TortoiseSVN

Klien Subversion untuk Windows

Versi 1.6.16

Stefan Küng
Lübbe Onken
Simon Large

TortoiseSVN: Klien Subversion untuk Windows: Versi 1.6.16

oleh Stefan Küng, Lübbe Onken, dan Simon Large
Terjemahan oleh: Zaenal Mutaquin, Thomas Edwin Santosa, Evan Allrich, Edwin Elisia

Diterbitkan 2011/01/21 21:21:17 (r20750)

Daftar Isi

Daftar Gambar

Daftar Tabel

Pendahuluan

- Anda bekerja dalam sebuah tim?
- Pernahkah terjadi bahwa Anda sedang bekerja pada sebuah file, dan orang lain bekerja pada file yang sama pada saat yang sama? Pernahkah Anda kehilangan perubahan Anda ke file itu karenanya?
- Pernahkah Anda menyimpan sebuah file, dan lalu ingin memulihkan perubahan yang sudah Anda buat? Pernahkan Anda menginginkan melihat bahwa file mirip seperti waktu yang lalu?
- Pernahkan Anda menemukan bug dalam proyek Anda dan ingin mengetahui kapan bug itu masuk ke dalam file Anda?

Jika Anda menjawab “ya” ke salah satu pertanyaan ini, maka TortoiseSVN adalah untuk Anda! Baca terus untuk mencari bagaimana TortoiseSVN bisa membantu Anda dalam pekerjaan Anda. Ia tidak sesulit itu.

1. Audien

Buku ini ditulis untuk orang melek komputer yang ingin menggunakan Subversion untuk mengatur datanya, tapi tidak senang menggunakan klien baris perintah untuk melakukannya. Karena TortoiseSVN adalah ekstensi shell windows ia menganggap pengguna itu sudah terbiasa dengan windows explorer dan tahu bagaimana menggunakannya.

2. Bimbingan Membaca

Pendahuluan ini menjelaskan sedikit mengenai proyek TortoiseSVN, komunitas orang yang bekerja padanya, dan kondisi lisensi untuk menggunakan dan mendistribusikannya.

The Bab 1, *Pengenalan* menjelaskan apa sebenarnya TortoiseSVN, apa yang dilakukannya, dari mana ia berasal dan dasar-dasar untuk menginstalasinya pada PC Anda.

Dalam Bab 2, *Basic Version-Control Concepts* kami memberikan pengenalan ringkas pada sistem kontrol versi *Subversion* yang mendasari TortoiseSVN. Ini dipinjam dari dokumentasi untuk proyek Subversion dan menjelaskan pendekatan-pendekatan berbeda terhadap kontrol versi, dan bagaimana Subversion bekerja.

The chapter on Bab 3, *Repositori* explains how to set up a local repository, which is useful for testing Subversion and TortoiseSVN using a single PC. It also explains a bit about repository administration which is also relevant to repositories located on a server. There is also a section here on how to setup a server if you need one.

Bab 4, *Bimbingan Penggunaan Harian* adalah bagian paling penting karena menjelaskan semua fitur utama TortoiseSVN dan bagaimana menggunakannya. Bagian itu berbentuk tutorial, bermula dengan check out salinan bekerja, mengubahnya, mengkomit perubahan Anda, dll. Bagian itu kemudian berlanjut ke topik lebih lanjut.

Bab 5, *Program SubWCRev* adalah program terpisah yang disertakan dengan TortoiseSVN yang bisa mengurai informasi dari salinan bekerja Anda dan menulisnya ke dalam file. Ini berguna untuk memasukkan informasi pembangunan dalam proyek-proyek Anda.

Bagian Lampiran B, *Bagaimana Saya...* menjawab beberapa pertanyaan umum tentang melakukan tugas yang tidak dicakup secara eksplisit di tempat lain.

The section on Lampiran D, *Mengotomasi TortoiseSVN* shows how the TortoiseSVN GUI dialogs can be called from the command line. This is useful for scripting where you still need user interaction.

The Lampiran E, *Referensi Silang Interface Baris Perintah* give a correlation between TortoiseSVN commands and their equivalents in the Subversion command line client `svn.exe`.

3. TortoiseSVN bebas!

TortoiseSVN bebas. Anda tidak harus membayar untuk menggunakannya, dan Anda bisa menggunakannya dalam cara apapun yang Anda sukai. Ia dikembangkan dibawah GNU General Public License (GPL).

TortoiseSVN is an Open Source project. That means you have full read access to the source code of this program. You can browse it on this link *http://code.google.com/p/tortoisesvn/source/browse/*. You will be prompted to enter username and password. The username is `guest`, and the password must be left blank. The most recent version (where we're currently working) is located under `/trunk/`, and the released versions are located under `/tags/`.

4. Komunitas

Both TortoiseSVN and Subversion are developed by a community of people who are working on those projects. They come from different countries all over the world and work together to create wonderful programs.

5. Pengakuan

Tim Kemp
: atas pendirian proyek TortoiseSVN

Stefan Küng
: atas kerja keras untuk menjadikan TortoiseSVN seperti sekarang

Lübbe Onken
: for the beautiful icons, logo, bug hunting, translating and managing the translations

Simon Large
: untuk menolong dokumentasi dan pemburuan bug

Buku Subversion
: untuk pengenalan yang baik pada Subversion dan bab 2 yang kami salin ke sini

Proyek Gaya Tigris
: untuk beberapa gaya yang digunakan kembali dalam dokumentasi ini

Kontributor Kami
: untuk patch, laporan bug dan ide baru, dan untuk membantu yang lain dengan menjawab pertanyaan pada milis kami.

Donatur Kami
: untuk banyak jam kesenangan dengan musik yang mereka kirimkan kepada kami

6. Terminologi yang digunakan dalam dokumen ini

Untuk memudahkan pembacaan dokumen, nama dari semua layar dan Menu dari TortoiseSVN ditandai dalam font yang bebeda. Contohnya Dialog Log.

Pilihan menu ditunjukan dengan panah. TortoiseSVN → Tampilkan Log berarti: pilih *Tampilkan Log* dari menu konteks *TortoiseSVN*.

Di mana menu konteks lokal muncul dalam salah satu dialog TortoiseSVN, ditampilkan seperti ini: Menu Konteks → Simpan Sebagai ...

Tombol Interface Pengguna ditunjukan seperti ini: Tekan OK untuk melanjutkan.

User Actions are indicated using a bold font. **Alt+A**: press the **Alt**-Key on your keyboard and while holding it down press the **A**-Key as well. Right-drag: press the right mouse button and while holding it down *drag* the items to the new location.

Keluaran sistem dan masukan keyboard ditunjukkan dengan huruf `berbeda` juga.

Penting

Catatan penting ditandai dengan ikon.

Tip

Petunjuk yang memudahkan hidup Anda.

Perhatian

Tempat di mana Anda harus berhati-hati dengan apa yang Anda kerjakan.

Awas

Di mana perhatian ekstrim harus diberikan, data rusak atau hal buruk lain yang mungkin terjadi jika peringatan ini diabaikan.

Bab 1. Pengenalan

Kontrol versi adalah seni dalam pengaturan perubahan informasi. Ini adalah piranti kritis bagi para pemrogram, yang biasanya meluangkan waktunya membuat beberapa perubahan kecil pada perangkat lunak dan lalu membatalkan atau memeriksa beberapa dari perubahan itu di hari berikutnya. Bayangkan satu tim dari para pengembang itu bekerja secara bersamaan - dan mungkin bahkan secara simultan pada file yang sama! - dan Anda bisa melihat mengapa sistem yang baik diperlukan untuk *mengatur potensi kekacauan*.

1.1. Apa itu TortoiseSVN?

TortoiseSVN adalah klien sumber-terbuka bebas untuk sistem kontrol versi *Subversion*. Yaitu, TortoiseSVN mengatur file dan direktori terus menerus. File disimpan dalam pusat *repositori*. Repositori lebih mirip dengan server file biasa, kecuali ia mengingat setiap perubahan yang telah dibuat pada file dan direktori Anda. Ini mengijinkan Anda untuk menemukan kembali versi lebih lama, dan siapa yang mengubahnya. Inilah mengapa banyak orang berpikir bahwa Subversion dan sistem kontrol versi secara umum seperti “mesin waktu”.

Beberapa sistem kontrol versi juga merupakan sistem manajemen konfigurasi perangkat lunak (SCM). Sistem ini terutama dibuat untuk mengatur susunan dari kode sumber, dan mempunyai banyak fitur yang khusus ke pengembangan perangkat lunak - seperti pengertian alami bahasa pemrograman, atau piranti penyediaan untuk pembangunan software. Subversion, bagaimanapun, bukan salah satu dari sitem ini; ia adalah sistem umum yang bisa digunakan untuk mengatur *setiap* koleksi file, termasuk kode sumber.

1.2. Sejarah TortoiseSVN

Pada tahun 2002, Tim Kemp menemukan bahwa Subversion merupakan sistem kontrol versi sangat baik, tapi kekurangan klien GUI yang baik. Ide untuk klien Subversion sebagai shell Windows terintegrasi diilhami oleh klien yang mirip untuk CVS bernama TortoiseCVS.

Tim studied the source code of TortoiseCVS and used it as a base for TortoiseSVN. He then started the project, registered the domain `tortoisesvn.org` and put the source code online. During that time, Stefan Küng was looking for a good and free version control system and found Subversion and the source for TortoiseSVN. Since TortoiseSVN was still not ready for use then he joined the project and started programming. Soon he rewrote most of the existing code and started adding commands and features, up to a point where nothing of the original code remained.

As Subversion became more stable it attracted more and more users who also started using TortoiseSVN as their Subversion client. The user base grew quickly (and is still growing every day). That's when Lübbe Onken offered to help out with some nice icons and a logo for TortoiseSVN. And he takes care of the website and manages the translation.

1.3. Fitur TortoiseSVN

Apa yang membuat TortoiseSVN menjadi klien Subversion yang baik? Ini adalah daftar singkat dari fitur.

Integrasi Shell

TortoiseSVN terintegrasi sepenuhnya dengan shell Windows (contohnya. explorer). Ini berarti bahwa Anda bisa memelihara pekerjaan dengan piranti yang Anda sudah akrab dengannya. Dan Anda tidak harus berubah ke aplikasi yang berbeda setiap kali Anda memerlukan fungsi dari kontrol versi tersebut!

Dan bahkan Anda tidak dipaksa untuk menggunakan Windows Explorer. Menu konteks TortoiseSVN bekerja dengan banyak manajer file lain, dan dalam dialog File/Buka yang umum bagi

aplikasi standar Windows. Anda harus, harap diingat bahwa TortoiseSVN sengaja dikembangkan sebagai esktensi untuk Windows Explorer. Selanjutnya mungkin bahwa dalam aplikasi lain integrasi tersebut tidak selengkap dan misalnya lapisan ikon mungkin tidak ditampilkan.

Lapisan ikon
: Status dari setiap file dan folder berversi ditunjukan oleh lapisan ikon kecil. Dengan cara itu Anda bisa melihat dengan cepat bagaimana status dari copy pekerjaan Anda.

Akses mudah ke perintah Subversion
: Semua perintah Subversion tersedia dari menu konteks explorer. TortoiseSVN menambahkannya sendiri submenu disana.

Karena TortoiseSVN adalah klien Subversion, kami juga ingin memperlihatkan kepada Anda beberapa fitur Subversion sendiri:

Pembuatan versi direktori
: CVS hanya melacak histori dari file individual, tapi Subversion mengimplementasikan sistem file berversi “virtual” yang melacak perubahan ke seluruh susunan direktori terus menerus. File *dan* direktori diversikan. Walhasil, ada perintah sisi-klien nyata **memindahkan** dan **mengcopy** yang beroperasi pada file dan direktori.

Komit atomis
: Komit pergi ke repositori sepenuhnya, atau tidak sama sekali. Ini membolehkan para pengembang untu mengkonstruksi dan mengkomit perubahan sebagai potongan logikal.

Metadata berversi
: Setiap file dan direktori mempunyai set “properti” tidak terlihat yang dilampirkan. Anda bisa menciptakan dan menyimpan setiap pasangan kunci/nilai semau yang Anda inginkan. Properti diversi terus menerus, seperti halnya isi file.

Pilihan lapisan jaringan
: Subversion mempunyai pengertian abstrak dari akses repositori, membuatnya mudah bagi orang untuk mengimplementasikan mekanisme jaringan baru. Server jaringan “tingkat lanjut” Subversion adalah modul untuk server web Apache, yang berbicara varian HTTP yang disebut WebDAV/DeltaV. Ini memberikan keuntungan besar untuk Subversion dalam stabilitas dan interoperabilitas, dan menyediakan berbagai fitur kunci bebas: otentikasi, otorisasi, kompresi sambungan, dan melihat repositori, sebagai contoh. Proses server Subversion sendiri yang lebih kecil juga tersedia. Server ini menggunakan protokol bebas yang bisa dilintasi dengan mudah melalui ssh.

Penanganan data konsisten
: Subversion memperlihatkan perbedaan file menggunakan algoritma pembedaan biner, yang bekerja secara identik pada file teks (bisa dibaca-manusia) dan biner (tidak bisa dibaca-manusia). Kedua tipe file disimpan secara sama dipadatkan dalam repositori, dan perbedaan dikirimkan dalam kedua arah melintasi jaringan.

Pembuatan cabang dan tag secara efisien
: Biaya pencabangan dan tag tidak perlu proporsional pada besarnya proyek. Subversion membuat cabang dan tag dengan cukup mengcopy proyek, menggunakan mekanisme mirip dengan link-kasar. Selanjutnya operasi ini hanya memerlukan waktu hanya sebentar, dan ruang sangat kecil dalam repositori.

Kemampuan di-hack
: Subversion tidak mempunyai bagasi historis; ia diimplementasikan sebagai kumpulan dari librari C berbagi dengan API yang didefinisikan-baik. Ini menjadikan Subversion bisa dipelihara secara ekstrim dan berguna bagi bahasa dan aplikasi lainnya.

1.4. Menginstalasi TortoiseSVN

1.4.1. Kebutuhan sistem

TortoiseSVN runs on Windows 2000 SP2, Windows XP or higher. Windows 98, Windows ME and Windows NT4 are no longer supported since TortoiseSVN 1.2.0, but you can still download the older versions if you really need them.

Jika Anda menemukan masalah selama atau setelah menginstalasi TortoiseSVN harap merujuk ke Lampiran A, *Pertanyaan Sering Diajukan (FAQ)* lebih dulu.

1.4.2. Instalasi

TortoiseSVN comes with an easy to use installer. Double click on the installer file and follow the instructions. The installer will take care of the rest.

Penting

You need Administrator privileges to install TortoiseSVN.

1.4.3. Paket Bahasa

Interface pengguna TortoiseSVN sudah diterjemahkan ke banyak bahasa berbeda, maka Anda bisa mendownload paket bahasa untuk memenuhi kebutuhan Anda. Anda bisa menemukan paket bahasa pada *halaman status terjemahan* kami [http://tortoisesvn.net/translation_status]. Dan jika di sana belum ada paket bahasa yang tersedia, mengapa tidak bergabung dengan tim dan mengirimkan terjemahan Anda sendiri ;-)

Setiap paket bahasa dipaketkan sebagai `.exe` installer. Cukup jalankan program instalasi dan ikuti instruksi. Lain waktu Anda memulai, terjemahan akan tersedia.

1.4.4. Pemeriksa Ejaan

TortoiseSVN menyertakan pemeriksa ejaan yang membolehkan Anda untuk memeriksa pesan log komit Anda. Ini terutama berguna jika bahasa proyek bukan bahasa asli Anda. Pemeriksa ejaan menggunakan file kamus yang sama dengan *OpenOffice* [http://openoffice.org] dan *Mozilla* [http://mozilla.org].

The installer automatically adds the US and UK English dictionaries. If you want other languages, the easiest option is simply to install one of TortoiseSVN's language packs. This will install the appropriate dictionary files as well as the TortoiseSVN local user interface. Next time you restart, the dictionary will be available too.

Or you can install the dictionaries yourself. If you have OpenOffice or Mozilla installed, you can copy those dictionaries, which are located in the installation folders for those applications. Otherwise, you need to download the required dictionary files from *http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Dictionaries*

Sekali Anda telah mendapatkan file kamus, Anda mungkin perlu untuk mengganti namanya agar nama file mempunyai karakter lokal didalamnya. Contoh:

- `en_US.aff`
- `en_US.dic`

Kemudian salin ke sub-folder `bin` dari folder instalasi TortoiseSVN. Biasanya `C:\Program Files\TortoiseSVN\bin`. Jika Anda tidak menginginkan untuk mengotori sub-folder `bin`, sebaliknya Anda bisa menempatkan file pemeriksa ejaan Anda dalam `C:\Program Files\TortoiseSVN`

`\Languages`. Jika folder itu tidak disana, Anda harus membuatnya lebih dulu. Lain waktu Anda memulai TortoiseSVN, pemeriksa ejaan akan tersedia.

Jika Anda menginstalasi bermacam-macam kamus, TortoiseSVN menggunakan aturan ini untuk memilih salah satu yang digunakan.

1. Periksa seting `tsvn:projectlanguage`. Rujuk ke Bagian 4.17, “Seting Proyek” untuk infomasi tentang seting properti proyek.

2. Jika bahasa proyek tidak di-set, atau bahasa itu tidak diinstalasi, coba bahasa yang terkait ke lokal Windows.

3. Jika lokal Windows sama tidak bekerja, coba bahasa “Base”, contoh. `de_CH` (Swis-Jerman) kembali ke `de_DE` (Jerman).

4. If none of the above works, then the default language is English, which is included with the standard installation.

Bab 2. Basic Version-Control Concepts

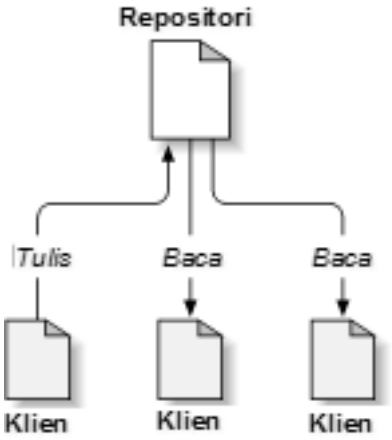
Bab ini adalah versi bab yang sama dalam buku Subversion dengan sedikit modifikasi. Versi daring dari buku Subversion tersedia di sini: *http://svnbook.red-bean.com/*.

Bab ini adalah pengenalan pendek dan kasual terhadap Subversion. Jika Anda baru mengenal kontrol versi, bab ini benar-benar untuk Anda. Kami mulai dengan diskusi konsep kontrol versi umum, bekerja dengan cara kami ke dalam ide spesifik di belakang Subversion, dan memperlihatkan contoh sederhana dari penggunaan Subversion.

Meskipun contoh dalam bab ini memperlihatkan orang berbagi koleksi kode sumber program, harap diingat bahwa Subversion bisa mengatur apapun dari koleksi file - tidak terbatas menolong pemrogram komputer.

2.1. Repositori

Subversion adalah sistem terpusat untuk membagi informasi. Pada intinya ada *repositori*, yang merupakan pusat penyimpanan data. Repositori menyimpan informasi dalam bentuk *susunan sistem file* - hirarki umum dari file dan direktori. Beberapa *klien* tersambung ke repositori, dan kemudian membaca atau menulis ke file ini. Dengan penulisan data, klien membuat informasi tersedia bagi yang lain; dengan membaca data, klien menerima informasi dari yang lain.



Gambar 2.1. Sistem Klien/Server Umum

Lalu mengapa ini menarik? Sampai sekarang, ini seperti definisi dari file server secara umum. Dan benar, repositori *adalah* sejenis file server, tapi bukan seperti yang Anda bayangkan. Apa yang membuat repositori Subversion istimewa adalah bahwa *ia mengingat setiap perubahan* yang pernah dituliskan: setiap perubahan ke setiap file, dan bahkan perubahan ke susunan direktori itu sendiri, seperti penambahan, penghapusan, dan pengaturan ulang dari file serta direktori.

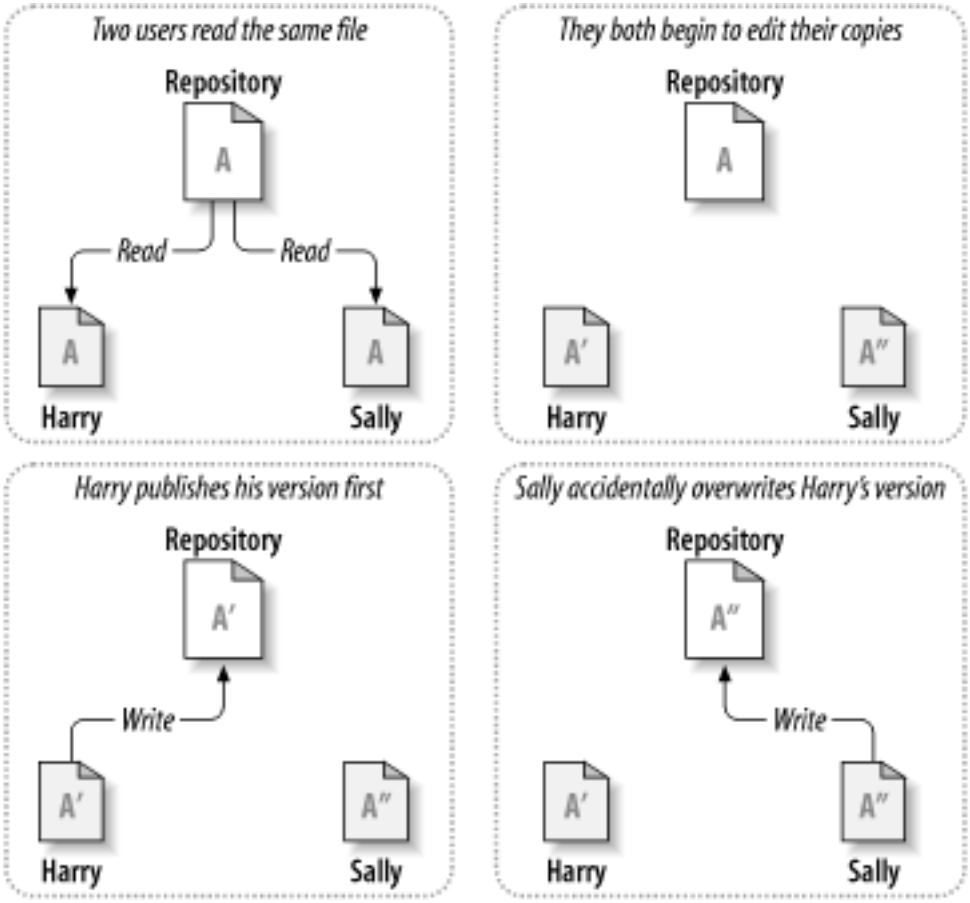
When a client reads data from the repository, it normally sees only the latest version of the filesystem tree. But the client also has the ability to view *previous* states of the filesystem. For example, a client can ask historical questions like, “what did this directory contain last Wednesday?”, or “who was the last person to change this file, and what changes did they make?” These are the sorts of questions that are at the heart of any *version control system*: systems that are designed to record and track changes to data over time.

2.2. Model Pembuatan Versi

Semua sistem kontrol versi harus masalah fundamental yang sama: bagaimana sistem akan membolehkan pengguna untuk berbagi informasi, tapi menjaganya dari saling injak secara tidak sengaja? Semua ini terlalu mudah bagi pengguna untuk menulis ulang perubahan dalam repositori secara tidak sengaja.

2.2.1. Masalah Berbagi-File

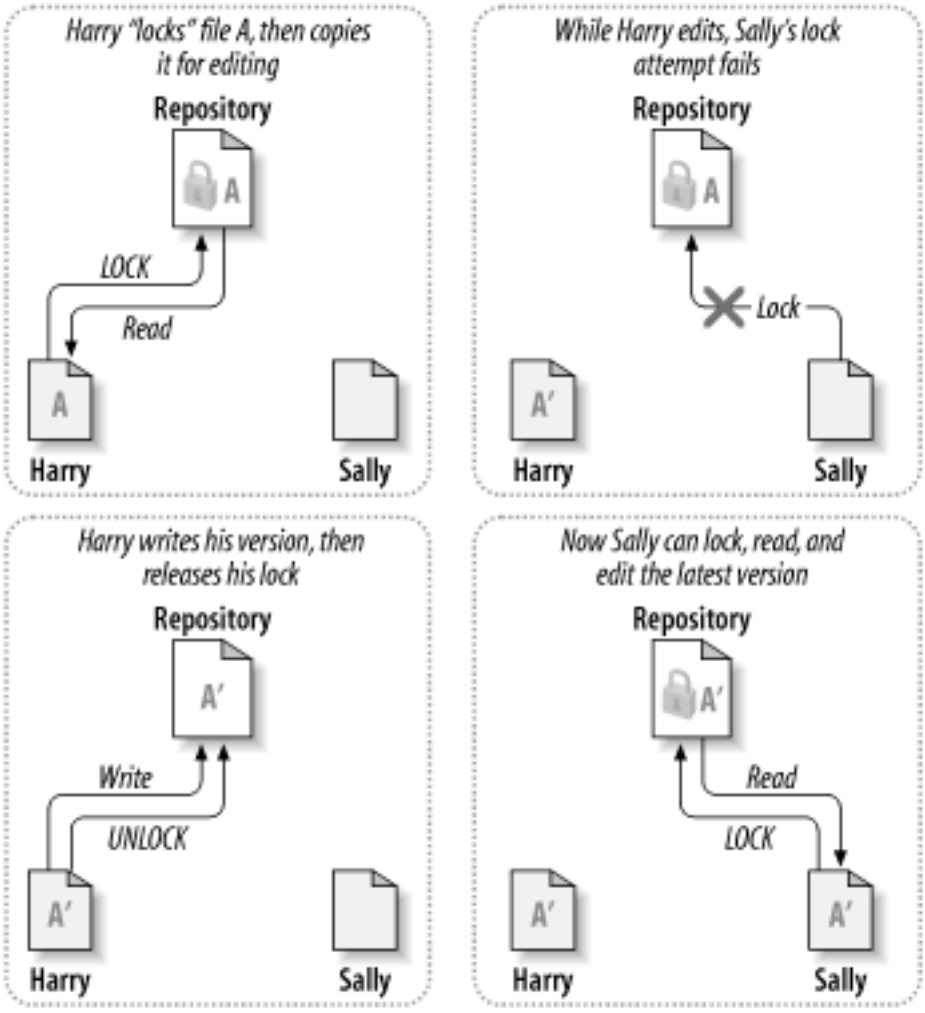
Pertimbangkan skenario ini: anggap kami mempunyai dua teman kerja, Harry dan Sally. Mereka masing-masing memutuskan untuk mengedit file pada repositori yang sama pada saat yang sama. Jika Harry menyimpan ke repositori lebih dulu, lalu mungkin saja (beberapa waktu kemudian) Sally bisa menimpanya dengan file tulisan versi barunya sendiri secara tidak sengaja. Sementara versi file Harry tidak akan hilang selamanya (karena sistem mengingat setiap perubahan), setiap perubahan yang dibuat Harry *tidak akan* ada dalam versi file terbaru Sally, karena ia tidak pernah melihat perubahan Harry untuk dimulainya. Pekerjaan Harry masih secara efektif hilang - atau setidaknya hilang dari versi file terbaru dan mungkin karena kecelakaan. Ini betul-betul situasi yang ingin kami hindari!



Gambar 2.2. Masalah yang Dihindari

2.2.2. Solusi Kunci-Ubah-Buka Kunci

Many version control systems use a *lock-modify-unlock* model to address this problem, which is a very simple solution. In such a system, the repository allows only one person to change a file at a time. First Harry must *lock* the file before he can begin making changes to it. Locking a file is a lot like borrowing a book from the library; if Harry has locked a file, then Sally cannot make any changes to it. If she tries to lock the file, the repository will deny the request. All she can do is read the file, and wait for Harry to finish his changes and release his lock. After Harry unlocks the file, his turn is over, and now Sally can take her turn by locking and editing.



Gambar 2.3. Solusi Kunci-Ubah-Buka Kunci

Masalah dengan model kunci-ubah-buka kunci adalah bahwa itu sedikit membatasi, dan sering menjadi halangan bagi pengguna:

- *Mengunci bisa menyebabkan masalah administratif.* Kadang-kadang Harry akan mengunci file dan melupakannya. Sementara itu, karena Sally masih menunggu untuk mengedit file, tangannya terikat. Dan kemudian Harry pergi berlibur. Sekarang Sally harus mendapatkan administrator untuk melepaskan kunci Harry. Situasi berakhir menyebabkan penangguhan yang tidak perlu dan buang-buang waktu.

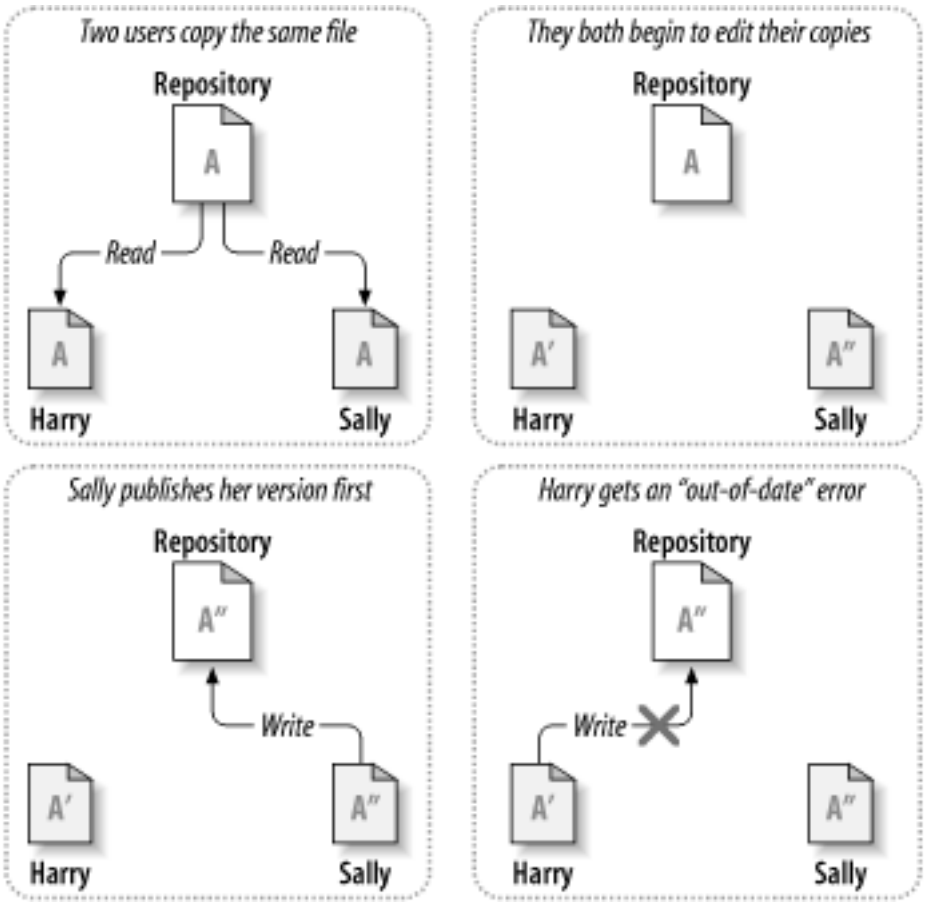
- *Mengunci bisa menyebabkan serialisasi yang tidak perlu.* Bagaimana jika Harry sedang mengedit awal file teks, dan Sally ingin mengedit akhir dari file yang sama? Ini bukan waktu yang bersamaan sama sekali. Mereka bisa dengan mudah mengedit file secara simultan, dan tidak ada kerusakan besar akan terjadi, dengan asumsi perubahan digabung dengan benar. Tidak perlu mereka mengambil giliran dalam situasi ini.

- *Mengunci bisa membuat rasa aman yang salah.* Anggap bahwa Harry mengunci dan mengedit file A, sementara Sally mengunci dan mengedit file B secara simultan. Tapi anggap bahwa A dan B tergantung pada satu yang lain, dan perubahan yang dibuat ke masing-masing secara semantik tidak sama. Tiba-tiba A dan B tidak bekerja sama lagi. Sistem penguncian tidak berdaya untuk mencegah masalah tersebut - lagipula karena suatu alasan, solusi ini memberikan rasa aman yang salah. Adalah mudah bagi Harry dan Sally untuk membayangkan bahwa dengan mengunci file, masing-masing memulai tugas yang aman dan terinsulasi, dan lalu mencegah mereka mendiskusikan perbedaan-perbedaan yang tidak kompatibel secara dini.

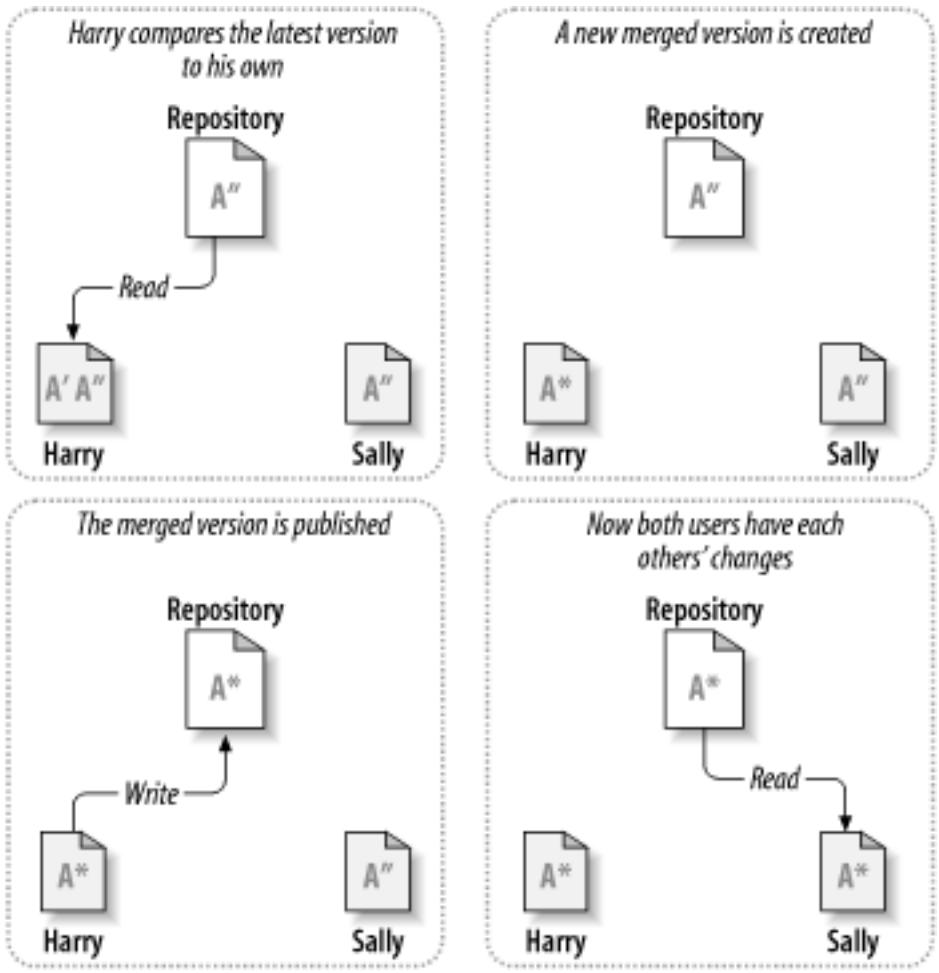
2.2.3. Solusi Copy-Ubah-Gabung

Subversion, CVS, dan sistem kontrol versi lain menggunakan model *copy-ubah-gabung* sebagai alternatif penguncian. Dalam model ini, setiap klien pengguna membaca repositori dan membuat *copy pekerjaan* pribadi dari file atau proyek. Para pengguna kemudian bekerja secara paralel, mengubah copy pribadinya. Akhirnya, copy pribadi digabung bersama ke dalam versi yang baru dan final. Sistem kontrol versi sering membantu dengan penggabungan, tapi di atas segalanya, manusia yang bertanggung jawab membuatnya terjadi dengan benar.

Here's an example. Say that Harry and Sally each create working copies of the same project, copied from the repository. They work concurrently, and make changes to the same file A within their copies. Sally saves her changes to the repository first. When Harry attempts to save his changes later, the repository informs him that his file A is *out-of-date*. In other words, that file A in the repository has somehow changed since he last copied it. So Harry asks his client to *merge* any new changes from the repository into his working copy of file A. Chances are that Sally's changes don't overlap with his own; so once he has both sets of changes integrated, he saves his working copy back to the repository.



Gambar 2.4. Solusi Copy-Ubah-Gabung



Gambar 2.5. ...Copy-Ubah-Gabung Lanjutan

Tapi bagaimana jika perubahan-perubahan Sally *benar-benar* bertumpukan dengan perubahan-perubahan Harry? Lalu apa? Situasi ini disebut *konflik*, dan biasanya tidak begitu bermasalah. Ketika Harry meminta kliennya untuk menggabung perubahan repositori terbaru ke dalam copy pekerjaannya, copy file A miliknya ditandai sebagai dalam keadaan konflik: dia akan bisa melihat kedua set dari perubahan-perubahan yang konflik, dan memilih diantaranya secara manual. Perlu dicatat bahwa perangkat lunak tidak bisa menyelesaikan konflik secara otomatis; hanya manusia yang mampu mengerti dan membuat pilihan-pilihan pintar yang diperlukan. Sekali Harry sudah menyelesaikan perubahan yang saling tindih secara manual (mungkin dengan mendiskusikannya bersama Sally!), dia bisa menyimpan file gabungan dengan aman kembali ke repositori.

Model copy-ubah-gabung mungkin terdengar sedikit kacau, tapi dalam prakteknya, ia berjalan dengan sangat baik. Para pengguna bisa bekerja secara paralel, tidak pernah menunggu yang lain. Saat mereka bekerja pada file yang sama, tampak bahwa kebanyakan perubahan-perubahan konkuren mereka tidak tumpang tindih sama sekali; konflik jarang terjadi. Dan jumlah waktu untuk menyelesaikan konflik jauh lebih sedikit daripada jumlah waktu yang hilang oleh suatu sistem penguncian.

Akhirnya, itu semua berujung pada satu faktor kritis: komunikasi pengguna. Ketika para pengguna berkomunikasi dengan buruk, konflik-konflik baik sintatik maupun semantik meningkat. Tidak ada sistem yang memaksa pengguna untuk berkomunikasi dengan sempurna, dan tidak ada sistem yang dapat mendeteksi konflik semantik. Jadi tidak ada gunanya untuk mencegah konflik; dalam praktek, penguncian nampak untuk menghambat produktivitas lebih dari pada yang lain.

There is one common situation where the lock-modify-unlock model comes out better, and that is where you have unmergeable files. For example if your repository contains some graphic images, and two people

change the image at the same time, there is no way for those changes to be merged together. Either Harry or Sally will lose their changes.

2.2.4. Apa yang Dilakukan Subversion?

Subversion menggunakan solusi copy-ubah-gabung secara bawaan, dan dalam banyak kasus ini adalah semua yang akan Anda perlukan. Akan tetapi, sejak Versi 1.2, Subversion juga mendukung penguncian file. Jadi jika Anda mempunyai file yang tidak bisa digabung, atau jika Anda dipaksa menggunakan kebijakan penguncian oleh manajemen, Subversion akan masih menyediakan fitur yang Anda butuhkan.

2.3. Subversion dalam Aksi

2.3.1. Copy Pekerjaan

Anda sudah membaca tentang copy pekerjaan; sekarang kami akan mendemonstrasikan bagaimana klien Subversion membuat dan menggunakannya.

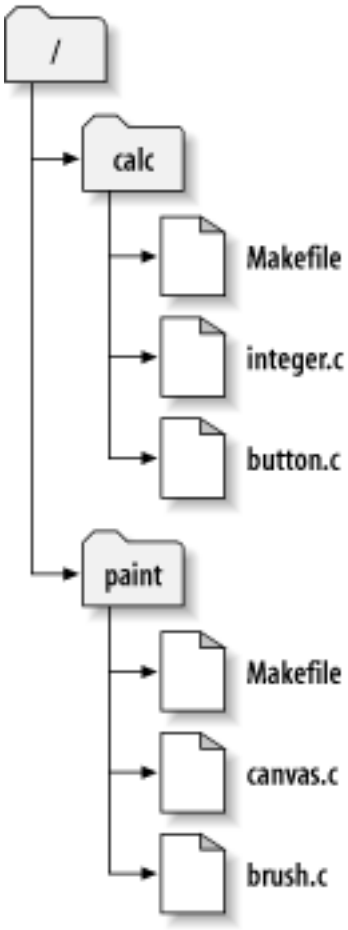
Copy pekerjaan Subversion adalah susunan direktori biasa pada sistem lokal Anda, dan berisi koleksi file. Anda bisa mengedit file-file ini sesuka Anda, dan jika ada file kode sumber, Anda bisa mengompilasi program Anda darinya seperti biasa. Copy pekerjaan Anda adalah area kerja pribadi Anda sendiri: Subversion tidak akan pernah menyatukan perubahan orang lain, maupun membuat perubahan Anda sendiri tersedia bagi yang lain, sampai Anda memberitahukan secara eksplisit untuk melakukannya.

After you've made some changes to the files in your working copy and verified that they work properly, Subversion provides you with commands to *publish* your changes to the other people working with you on your project (by writing to the repository). If other people publish their own changes, Subversion provides you with commands to merge those changes into your working directory (by reading from the repository).

Copy pekerjaan juga berisi beberapa file ekstra, dibuat dan dipelihara oleh Subversion, untuk membantunya menjalankan perintah ini. Pada khususnya, setiap direktori dalam copy pekerjaan Anda berisi subdirektori yang dinamai `.svn`, juga dikenal sebagai *direktori administratif* copy pekerjaan. File dalam setiap direktori administratif membantu Subversion mengenal file mana yang berisi perubahan yang belum diterbitkan, dan file mana yang ketinggalan zaman dibandingkan dengan pekerjaan orang lain.

Suatu repositori Subversion umum sering menampung file (atau kode sumber) untuk beberapa proyek; biasanya, setiap proyek adalah subdirektori dalam susunan sistem file repositori. Dalam pengaturan ini, copy pekerjaan pengguna akan terhubung ke subpohon tertentu dari repositori.

Sebagai contoh, anggap Anda mempunyai repositori yang berisi dua proyek software.



Gambar 2.6. Sistem File Repositori

Dengan kata lain, akar direktori repositori mempunyai dua subdirektori: `gambar` dan `hitung`.

To get a working copy, you must *check out* some subtree of the repository. (The term *check out* may sound like it has something to do with locking or reserving resources, but it doesn't; it simply creates a private copy of the project for you).

Anggap Anda membuat perubahan ke `button.c`. Karena direktori `.svn` mengingat tanggal modifikasi file dan isi aslinya, Subversion bisa memberitahu bahwa Anda telah mengubah file. Akan tetapi, Subversion tidak mengumumkan perubahan Anda sampai Anda memberitahu Subversion secara eksplisit untuk melakukannya. Tindakan penerbitan perubahan Anda lebih umum dikenal sebagai *mengkomit* (atau *checking in*) perubahan ke repositori.

Untuk menerbitkan perubahan Anda bagi yang lain, Anda bisa menggunakan perintah Subversion **komit**.

Sekarang perubahan Anda ke `button.c` sudah dikomit ke repositori; jika pengguna lain melakukan check out copy pekerjaan dari `/hitung`, mereka akan melihat perubahan Anda dalam file versi terbaru.

Anggap Anda mempunyai kolaborator, Sally, yang melakukan check out copy pekerjaan `/hitung` pada saat yang sama seperti yang Anda lakukan. Ketika Anda mengkomit perubahan Anda ke `button.c`, copy pekerjaan Sally dibiarkan tidak berubah; Subversion hanya mengubah copy pekerjaan atas permintaan pengguna.

Agar proyeknya mutahir, Sally bisa meminta Subversion untuk *memutahirkan* copy pekerjaannya, dengan menggunakan perintah Subversion **mutahirkan**. Ini akan menyertakan perubahan Anda ke dalam copy pekerjaannya, juga bagi perubahan-perubahan lain yang telah dikomit sejak Sally melakukan check out.

Catatan bahwa Sally tidak perlu untuk menetapkan file yang mana yang dimutahirkan; Subversion menggunakan informasi dalam direktori `.svn`, dan informasi lebih lanjut dalam repositori, untuk memutuskan file yang perlu dimutahirkan.

2.3.2. URL Repositori

Repositori Subversion bisa diakses melalui banyak metode berbeda - pada diska lokal, atau melalui berbagai protokol jaringan. Lokasi repositori, bagaimanapun juga, selalu URL. Skema URL menunjukan metode akses:

Skema	Metode Akses
`file://`	Akses repositori langsung pada drive lokal atau jaringan.
`http://`	Mengakses via protokol WebDAV ke server Apache yang mengenal Subversion.
`https://`	Sama seperti `http://`, tapi dengan enkripsi SSL.
`svn://`	Unauthenticated TCP/IP access via custom protocol to a `svnserve` server.
`svn+ssh://`	authenticated, encrypted TCP/IP access via custom protocol to a `svnserve` server.

Tabel 2.1. URL Akses Repositori

For the most part, Subversion's URLs use the standard syntax, allowing for server names and port numbers to be specified as part of the URL. The `file://` access method is normally used for local access, although it can be used with UNC paths to a networked host. The URL therefore takes the form `file://hostname/path/to/repos`. For the local machine, the `hostname` portion of the URL is required to be either absent or `localhost`. For this reason, local paths normally appear with three slashes, `file:///path/to/repos`.

Also, users of the `file://` scheme on Windows platforms will need to use an unofficially “standard” syntax for accessing repositories that are on the same machine, but on a different drive than the client's current working drive. Either of the two following URL path syntaxes will work where `X` is the drive on which the repository resides:

```
file:///X:/path/to/repos
...
file:///X|/path/to/repos
...
```

Perlu dicatat bahwa URL menggunakan garis miring biasa meskipun bentuk asli (non-URL) suatu path pada Windows menggunakan garis miring terbalik.

You can safely access a FSFS repository via a network share, but you *cannot* access a BDB repository in this way.

Awas

Jangan membuat atau mengakses repositori Berkeley DB pada jaringan berbagi. Ia *tidak bisa* berada pada sistem file remote. Bahkan tidak jika Anda mempunyai drive jaringan yang dipetakan ke sautu huruf drive. Jika Anda mencoba untuk menggunakan Berkeley DB pada jaringan berbagi, hasilnya tidak bisa ditebak - Anda mungkin melihat kesalahan misterius segera, atau mungkin berbulan-bulan sebelum Anda menemukan bahwa database repositori sudah rusak.

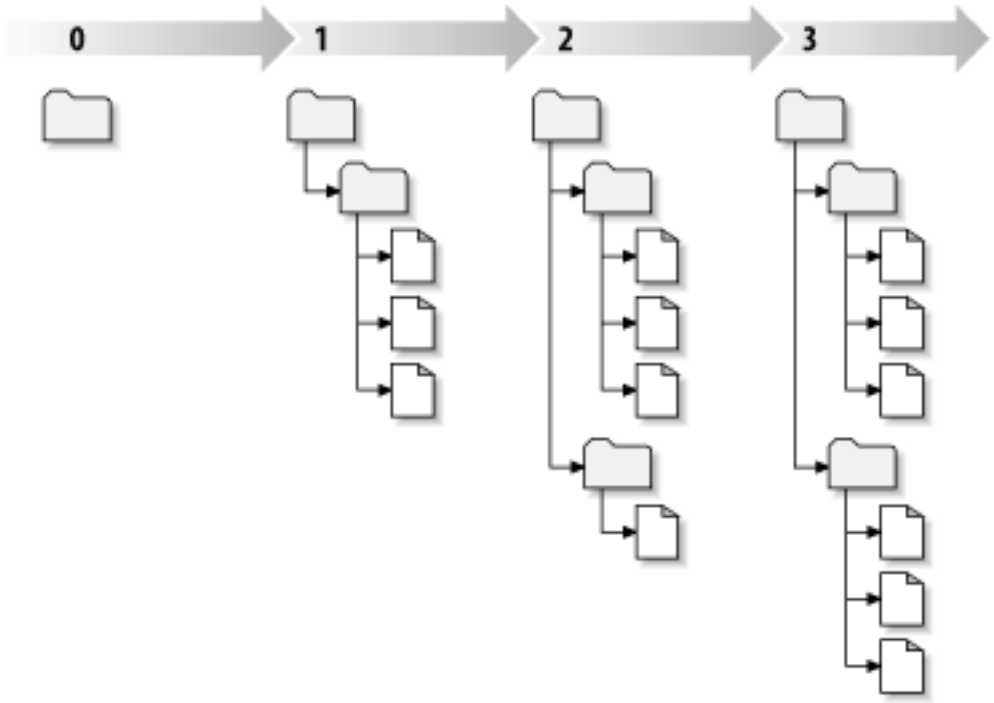
2.3.3. Revisi

A **svn commit** operation can publish changes to any number of files and directories as a single atomic transaction. In your working copy, you can change files' contents, create, delete, rename and copy files and directories, and then commit the complete set of changes as a unit.

In the repository, each commit is treated as an atomic transaction: either all the commits changes take place, or none of them take place. Subversion retains this atomicity in the face of program crashes, system crashes, network problems, and other users' actions.

Setiap kali repositori menerima komit, ia membuat kondisi baru pada susunan sistem file, disebut *revisi*. Setiap revisi ditempati angka alami unik, satu lebih besar dari jumlah revisi sebelumnya. Revisi awal dari repositori yang baru dibuat diberi angka nol, dan tidak terdiri dari apapun tapi direktori akar kosong.

Cara yang baik untuk memvisualisasikan repositori adalah sebagai satu seri pohon-pohon. Bayangkan jajaran dari angka revisi, dimulai dari 0, terentang dari kiri ke kanan. Setiap angka revisi mempunyai pohon sistem file bergantung dibawahnya, dan setiap pohon merupakan “potret” dari cara repositori terlihat setelah setiap komit.



Gambar 2.7. Repositori

> **Angka Revisi Global**
>
> Tidak seperti kebanyakan sistem kontrol versi lain itu, angka revisi Subversion berlaku untuk *seluruh pohon*, bukan file individual. Setiap angka revisi memilih suatu pohon keseluruhan, suatu kondisi tertentu dari repositori setelah beberapa perubahan yang dikomit. Cara lain untuk memikirkan tentang revisi N itu mewakili kondisi sistem file repositori setelah komit ke-N. Ketika Pengguna Subversion berbicara mengenai ``revisi 5 dari `foo.c`", mereka benar-benar mengartikan ``foo.c` seperti nampaknya dalam revisi 5." Catatan bahwa secara umum, revisi N dan M file *tidak* perlu berbeda!

Penting untuk dicatat bahwa copy pekerjaan tidak selalu sesuai dengan setiap revisi tunggal dalam repositori; mereka bisa berisi file dari beberapa revisi. Sebagai contoh, anggaplah Anda melakukan check out copy pekerjaan dari repositori di mana revisi paling baru ialah 4:

```
calc/Makefile:4
     integer.c:4
     button.c:4
```

Sampai saat ini, direktori pekerjaan ini tepat sesuai terhadap revisi 4 dalam repositori. Tetapi, anggap Anda membuat perubahan pada `button.c`, dan mengkomit perubahan itu. Dengan menganggap tidak ada yang lain telah mengkomit, komit Anda akan membuat revisi 5 dari repositori, dan copy pekerjaan Anda sekarang akan terlihat seperti ini:

```
calc/Makefile:4
     integer.c:4
     button.c:5
```

Anggap bahwa pada titik ini Sally mengkomit perubahan `integer.c` yang menyebabkan pembuatan revisi 6. Jika Anda menggunakan **svn update** untuk menjadikan copy pekerjaan Anda mutahir, maka ia akan terlihat seperti ini:

```
calc/Makefile:6
     integer.c:6
     button.c:6
```

Perubahan Sally pada `integer.c` akan terlihat dalam copy pekerjaan Anda, dan perubahan Anda masih akan ada dalam `button.c`. Dalam contoh ini, teks `Makefile` sama persis dalam revisi 4, 5, dan 6, tapi Subversion akan menandai copy pekerjaan Anda untuk `Makefile` dengan revisi 6 untuk menunjukan bahwa ia masih saat ini. Maka, setelah Anda melakukan pemutahiran bersih pada puncak dari copy pekerjaan Anda, ia umumnya akan merujuk ke tepat satu revisi dalam repositori.

2.3.4. Bagaimana Copy Pekerjaan Melacak Repositori

Untuk setiap file dalam direktori pekerjaan, Subversion merekam dua bagian esensial dari informasi dalam area administratif `.svn/`:

- revisi apa file kerja Anda didasarkan (ini disebut *revisi pekerjaan*) file, dan
- suatu cap waktu yang merekam kapan copy lokal dimutahirkan terakhir kali oleh repositori.

Melalui informasi ini, dengan menghubungi repositori, Subversion bisa memberitahu suatu file pekerjaan dalam keadaan apa dari empat keadaan berikut:

Tidak berubah, dan saat ini
: File tidak diubah dalam direktori pekerjaan, dan tidak ada perubahan ke file itu yang telah dikomit ke repositori sejak revisi pekerjaannya. **Komit** file tidak akan melakukan apa-apa, dan **mutahirkan** file tidak akan mengerjakan apapun.

Diubah secara lokal, dan saat ini
: The file has been changed in the working directory, and no changes to that file have been committed to the repository since its base revision. There are local changes that have not been committed to the repository, thus a **commit** of the file will succeed in publishing your changes, and an **update** of the file will do nothing.

Tidak berubah, dan ketinggalan jaman
: The file has not been changed in the working directory, but it has been changed in the repository. The file should eventually be updated, to make it current with the public revision. A **commit** of the file will do nothing, and an **update** of the file will fold the latest changes into your working copy.

Diubah secara lokal, dan ketinggalan jaman
: The file has been changed both in the working directory, and in the repository. A **commit** of the file will fail with an *out-of-date* error. The file should be updated first; an **update** command will

attempt to merge the public changes with the local changes. If Subversion can't complete the merge in a plausible way automatically, it leaves it to the user to resolve the conflict.

2.4. Ringkasan

Kami menemukan sejumlah konsep fundamental Subversion dalam bab ini:

- Kami telah mengenalkan pengertian dari repositori sentral, copy pekerjaan klien, dan larik dari susunan revisi repositori.
- Kami melihat beberapa contoh sederhana bagaimana dua kolaborator bisa menggunakan Subversion untuk menerbitkan dan menerima perubahan dari yang lain, menggunakan model 'copy-ubah-gabung'.
- Kami telah membicarakan sedikit tentang cara Subversion melacak dan mengatur informasi dalam sebuah copy pekerjaan.

Bab 3. Repositori

Tidak masalah protokol yang Anda gunakan untuk mengakses repositori Anda, Anda selalu perlu untuk membuat setidaknya satu repositori. Ini bisa dikerjakan dengan klien baris perintah Subversion atau dengan TortoiseSVN.

Jika Anda belum membuat repositori Subversion, inilah waktu untuk membuatnya sekarang.

3.1. Pembuatan Repositori

You can create a repository with the FSFS backend or with the older Berkeley Database (BDB) format. The FSFS format is generally faster and easier to administer, and it works on network shares and Windows 98 without problems. The BDB format was once considered more stable simply because it has been in use for longer, but since FSFS has now been in use in the field for several years, that argument is now rather weak. Read *Choosing a Data Store* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.reposadmin.planning.html#svn.reposadmin.basics.backends] in the Subversion book for more information.

3.1.1. Pembuatan Repositori dengan Klien Baris Perintah

1. Buat folder kosong dengan nama SVN (contoh `D:\SVN\`), yang akan digunakan sebagai akar dari semua repositori Anda.
2. Buat folder lain `MyNewRepository` di dalam `D:\SVN\`.
3. Buka promp perintah (atau Kotak-DOS), ubah ke dalam `D:\SVN\` dan ketik

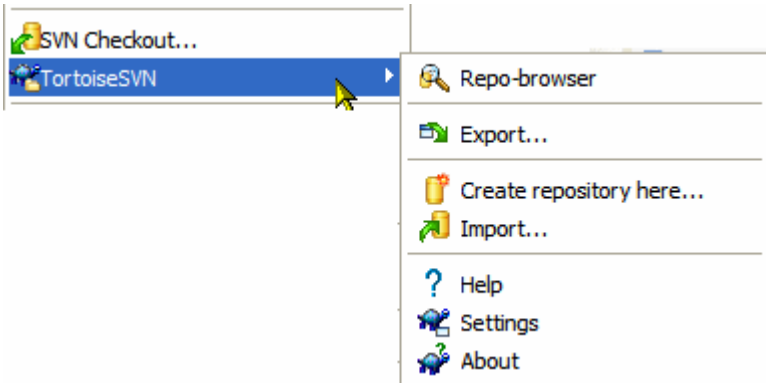
   ```
   svnadmin create --fs-type bdb MyNewRepository
   ```

   atau

   ```
   svnadmin create --fs-type fsfs MyNewRepository
   ```

Sekarang Anda sudah mendapatkan repositori baru ditempatkan di `D:\SVN\MyNewRepository`.

3.1.2. Membuat Repositori Dengan TortoiseSVN



Gambar 3.1. Menu TortoiseSVN untuk folder tidak berversi

1. Buka windows explorer
2. Buat folder baru dan beri nama, misalnya `SVNRepository`

3. Klik-Kanan pada folder yang baru dibuat dan pilih TortoiseSVN → Buat Repositori disini....

   Repositori kemudian dibuat di dalam folder baru. *Jangan edit file itu oleh Anda sendiri!!!*. Jika Anda mendapatkan kesalahan pastikan bahwa folder kosong dan tidak dilindung tulis.

Tip

TortoiseSVN no longer offers the option to create BDB repositories, although you can still use the command line client to create them. FSFS repositories are generally easier for you to maintain, and also makes it easier for us to maintain TortoiseSVN due to compatibility issues between the different BDB versions.

Future versions of TortoiseSVN will not support `file://` access to BDB repositories due to these compatibility issues, although it will of course always support this repository format when accessed via a server through the `svn://`, `http://` or `https://` protocols. For this reason, we strongly recommend that any new repository which must be accessed using `file://` protocol is created as FSFS.

Of course we also recommend that you don't use `file://` access at all, apart from local testing purposes. Using a server is more secure and more reliable for all but single-developer use.

3.1.3. Akses Lokal ke Repositori

Untuk mengakses repositori lokal Anda memerlukan path ke folder itu. Ingatlah bahwa Subversion mengharapkan semua path repositori dalam bentuk `file:///C:/SVNRepository/`. Perlu dicatat penggunaan dari garis miring maju.

Untuk mengakses repositori yang ditempatkan pada jaringan berbagi Anda bisa menggunakan pemetaan drive, atau Anda bisa menggunakan path UNC. Untuk path UNC, bentuknya adalah `file://ServerName/path/to/repos/`. Catatan bahwa hanya ada 2 garis miring didepannya disini.

Sebelum SVN 1.2, path UNC harus diberikan dalam bentuk lebih kabur `file:///\ServerName/path/to/repos`. Bentuk ini masih didukung, tapi tidak direkomendasikan.

Awas

Do not create or access a Berkeley DB repository on a network share. It *cannot* exist on a remote file system. Not even if you have the network drive mapped to a drive letter. If you attempt to use Berkeley DB on a network share, the results are unpredictable - you may see mysterious errors right away, or it may be months before you discover that your repository database is subtly corrupted.

3.1.4. Accessing a Repository on a Network Share

Although in theory it is possible to put a FSFS repository on a network share and have multiple users access it using `file://` protocol, this is most definitely *not* recommended. In fact we would *strongly* discourage it, and do not support such use.

Firstly you are giving every user direct write access to the repository, so any user could accidentally delete the entire repository or make it unusable in some other way.

Secondly not all network file sharing protocols support the locking that Subversion requires, so you may find your repository gets corrupted. It may not happen straight away, but one day two users will try to access the repository at the same time.

Thirdly the file permissions have to be set just so. You may just about get away with it on a native Windows share, but SAMBA is particularly difficult.

`file://` access is intended for local, single-user access only, particularly testing and debugging. When you want to share the repository you *really* need to set up a proper server, and it is not nearly as difficult as you might think. Read Bagian 3.5, “Akses ke Repositori” for guidelines on choosing and setting up a server.

3.1.5. Tata Letak Repositori

Sebelum Anda mengimpor data Anda ke dalam repositori, pertama Anda harus memikirkan tentang bagaimana Anda ingin mengatur data Anda. Jika Anda menggunakan salah satu tata letak yang direkomendasikan nantinya akan lebih mudah.

There are some standard, recommended ways to organize a repository. Most people create a `trunk` directory to hold the “main line” of development, a `branches` directory to contain branch copies, and a `tags` directory to contain tag copies. If a repository holds only one project, then often people create these top-level directories:

```
/trunk
/branches
/tags
```

Jika repositori berisi multipel proyek, orang sering mengindeks tata letaknya dengan cabang:

```
/trunk/paint
/trunk/calc
/branches/paint
/branches/calc
/tags/paint
/tags/calc
```

...atau dengan proyek:

```
/paint/trunk
/paint/branches
/paint/tags
/calc/trunk
/calc/branches
/calc/tags
```

Mengindeks dengan proyek masuk akal jika proyek tidak terkait erat dengan salah satu yang di-check out secara individu. Untuk proyek terkait dimana Anda mungkin ingin melakukan check out semua proyek dalam sekali jalan, atau dimana proyek adalah terkait semua dalam satu paket distribusi, sering lebih baik untuk diindeks dengan cabang. Dengan cara ini Anda hanya mempunyai satu trunk untuk di-checkout, dan hubungan antara sub-proyek nampak lebih mudah.

Jika Anda mengadopsi pendekatan tingkat atas `/trunk /tags /branches`, Anda harus mengcopy seluruh trunk untuk setiap cabang dan tag, dan dalam beberapa cara struktur ini menawarkan fleksibilitas terbanyak.

Untuk proyek tidak terkait Anda mungkin lebih ingin menggunakan repositori terpisah. Ketika Anda mengkomit perubahan, angka revisi dari seluruh repositori yang berubah, bukan angka revisi proyek. Mempunyai 2 proyek tidak terkait berbagi repositori bisa membuat ruang besar dalam angka revisi. Proyek Subversion dan TortoiseSVN nampak di alamat host yang sama, tapi sebenarnya memisahkan sepenuhnya repositori yang membolehkan pengembangan independen, dan tidak ada kebingungan pada angka pembuatan.

Tentu saja, Anda bebas untuk mengabaikan tata letak umum ini. Anda bisa membuat variasi apapun, apa saja yang bekerja terbaik bagi Anda atau tim Anda. Ingat bahwa apapun pilihan Anda, itu bukan komitmen permanen. Anda bisa mengatur ulang repositori Anda kapan saja. Karena cabang dan tag sebenarnya direktori, TortoiseSVN bisa memindahkan atau mengganti namanya sesuai yang Anda inginkan.

Menukar dari satu tata letak ke lainnya hanyalah masalah menerbitkan seri perpindahan dari sisi-server; Jika Anda tidak menyukai cara kerja yang diatur dalam repositori, aturlah kembali direktori.

So if you haven't already created a basic folder structure inside your repository you should do that now. There are two ways to achieve this. If you simply want to create a `/trunk /tags /branches` structure, you can use the repository browser to create the three folders (in three separate commits). If you want to create a deeper hierarchy then it is simpler to create a folder structure on disk first and import it in a single commit, like this:

1. buat folder kosong baru pada hard disk Anda
2. buat struktur folder tingkat-atas yang Anda inginkan, di dalam folder itu - jangan simpan dulu file apapun!
3. impor struktur ini ke dalam repositori via klik kanan pada folder dan pilih TortoiseSVN → Impor... Ini akan menanyakan folder temp ke dalam akar repositori untuk membuat tata letak repositori dasar.

Catatan bahwa nama folder yang Anda impor tidak nampak dalam repositori, hanya isinya saja. Sebagai contoh, buat struktur folder berikut:

```
C:\Temp\New\trunk
C:\Temp\New\branches
C:\Temp\New\tags
```

Impor `C:\Temp\New` ke dalam akar repositori, yang akan nampak seperti ini:

```
/trunk
/branches
/tags
```

3.2. Cadangan Repositori

Apapun tipe repositori yang Anda gunakan, adalah sangat penting bahwa Anda memelihara cadangan reguler, dan bahwa Anda memverifikasi cadangan. Jika server gagal, Anda mungkin bisa mengakses versi terbaru dari file Anda, tapi tanpa repositori semua histori Anda hilang selamanya.

Cara yang paling sederhana (tapi tidak direkomendasikan) adalah cukup mengcopy folder repositori ke dalam media cadangan. Tetapi, Anda harus benar-benar yakin bahwa tidak ada proses yang sedang mengakses data. Dalam konteks ini, akses berarti *setiap* akses. Repositori BDB ditulis bahkan saat operasi hanya terlihat saat pembacaan, seperti mendapatkan status. Jika repositori Anda diakses selama peng-copy-an, (web browser dibiarkan terbuka, WebSVN, dll.) cadangan akan sia-sia.

Metode yang direkomendasikan untuk dijalankan

```
svnadmin hotcopy path/to/repository path/to/backup --clean-logs
```

untuk membuat cadangan dari repositori Anda dalam cara yang aman. Kemudian mencadangkan. Opsi `--clean-logs` tidak diperlukan, tapi menghapus file log redundan saat Anda mecadangkan repositori BDB, yang bisa menghemat beberapa ruang.

Piranti `svnadmin` diinstalasi secara otomatis saat Anda menginstalasi klien baris perintah Subversion. Jika Anda menginstalasi piranti baris perintah pada Windows PC, cara terbaik adalah mendownload

versi instalator Windows. Ia dikompres lebih efisien daripada versi `.zip`, maka download lebih kecil, dan menjaga seting path untuk Anda. Anda bisa mendownload versi terbaru dari kien baris perintah Subversion dari *http://subversion.apache.org/getting.html*.

3.3. Server side hook scripts

A hook script is a program triggered by some repository event, such as the creation of a new revision or the modification of an unversioned property. Each hook is handed enough information to tell what that event is, what target(s) it's operating on, and the username of the person who triggered the event. Depending on the hook's output or return status, the hook program may continue the action, stop it, or suspend it in some way. Please refer to the chapter on *Hook Scripts* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.reposadmin.create.html#svn.reposadmin.create.hooks] in the Subversion Book for full details about the hooks which are implemented.

These hook scripts are executed by the server that hosts the repository. TortoiseSVN also allows you to configure client side hook scripts that are executed locally upon certain events. See Bagian 4.30.8, “Client Side Hook Scripts” for more information.

Contoh naskah hook bisa ditemukan dalam direktori `hooks` dari repositori. Contoh naskah ini cocok untuk server Unix/Linux tapi perlu diubah jika server Anda berbasis Windows. Hook bisa berupa file batch atau eksekutabel. Contoh dibawah memperlihatkan file batch yang bisa digunakan untuk mengimplementasikan hook pre-revprop-change.

```
rem Hanya mengijinkan log pesan untuk diubah.
if "%4" == "svn:log" exit 0
echo Properti '%4' tidak bisa diubah >&2
exit 1
```

Catatan bahwa setiap pengiriman ke stdout diabaikan. Jika Anda menginginkan pesan muncul dalam dialog Tolak Komit Anda harus mengirimkannya ke stderr. Dalam file batch ini dilakukan menggunakan `>&2`

3.4. Link Checkout

If you want to make your Subversion repository available to others you may want to include a link to it from your website. One way to make this more accessible is to include a *checkout link* for other TortoiseSVN users.

When you install TortoiseSVN, it registers a new `tsvn:` protocol. When a TortoiseSVN user clicks on such a link, the checkout dialog will open automatically with the repository URL already filled in.

Untuk menyertakan link tersebut dalam halaman html Anda sendiri, Anda perlu menambah kode yang mirip dengan ini:

```
<a href="tsvn:http://project.domain.org/svn/trunk">
</a>
```

Of course it would look even better if you included a suitable picture. You can use the *TortoiseSVN logo* [http://tortoisesvn.tigris.org/images/TortoiseCheckout.png] or you can provide your own image.

```
<a href="tsvn:http://project.domain.org/svn/trunk">
<img src=TortoiseCheckout.png></a>
```

Anda juga dapat membuat link menunjuk ke revisi tertentu, misalnya

```
<a href="tsvn:http://project.domain.org/svn/trunk?100">
</a>
```

3.5. Akses ke Repositori

To use TortoiseSVN (or any other Subversion client), you need a place where your repositories are located. You can either store your repositories locally and access them using the `file://` protocol or you can place them on a server and access them with the `http://` or `svn://` protocols. The two server protocols can also be encrypted. You use `https://` or `svn+ssh://`, or you can use `svn://` with SASL.

Jika Anda menggunakan layanan hosting publik seperti *Google Code citetitle> ulink> atau server Anda telah setup oleh orang lain maka tak ada lagi yang perlu Anda lakukan. Bergerak kepada .* [http://code.google.com/hosting/]

If you don't have a server and you work alone, or if you are just evaluating Subversion and TortoiseSVN in isolation, then local repositories are probably your best choice. Just create a repository on your own PC as described earlier in Bab 3, *Repositori*. You can skip the rest of this chapter and go directly to Bab 4, *Bimbingan Penggunaan Harian* to find out how to start using it.

Jika Anda berpikir tentang pengaturan multi-user repositori pada jaringan berbagi, pikirkan lagi. Baca Bagian 3.1.4, “Accessing a Repository on a Network Share” untuk mencari tahu mengapa kami pikir ini adalah ide yang buruk. Menyiapkan server tidak sesulit kedengarannya, dan akan memberikan keandalan yang lebih baik dan mungkin juga kecepatan.

The next sections are a step-by-step guide on how you can set up such a server on a Windows machine. Of course you can also set up a server on a Linux machine, but that is beyond the scope of this guide. More detailed information on the Subversion server options, and how to choose the best architecture for your situation, can be found in the Subversion book under *Server Configuration* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.serverconfig.html].

3.6. Server Berbasis Svnserve

3.6.1. Pengenalan

Subversion termasuk Svnserve - server ringan berdiri sendiri dan yang menggunakan protokol kustom melalui koneksi TCP/IP biasa. Ini sangat ideal untuk instalasi lebih kecil, atau di mana server Apache lengkap tidak dapat digunakan.

In most cases svnserve is easier to setup and runs faster than the Apache based server, although it doesn't have some of the advanced features. And now that SASL support is included it is easy to secure as well.

3.6.2. Menginstalasi svnserve

1. Dapatkan versi terbaru Subversion dari *http://subversion.apache.org/getting.html*ulink>. Atau mendapatkan pra-paket installer dari CollabNet di http://www.collab.net/downloads/subversioncitetitle>ulink>. Installer ini akan setup svnserve sebagai layanan Windows, dan juga mencakup beberapa alat yang Anda butuhkan jika Anda akan menggunakan SASL untuk keamanan. [http://subversion.apache.org/getting.html]

2. Jika Anda sudah mempunyai versi Subversion terinstalasi, dan svnserve berjalan, Anda perlu menghentikannya sebelum melanjutkan.

3. Run the Subversion installer. If you run the installer on your server (recommended) you can skip step 4.

4. Buka windows-explorer, pergi ke direktori instalasi Subversion (biasanya `C:\Program Files\Subversion`) dan dalam `bin` directory, cari file `svnserve.exe`, `intl3_svn.dll`, `libapr.dll`, `libapriconv.dll`, `libapriutil.dll`, `libdb*.dll`, `libeay32.dll` dan `ssleay32.dll` - salin file ini, atau cukup salin semua yang ada dalam direktori `bin`, ke dalam direktori pada server Anda, contoh: `c:\svnserve`

3.6.3. Menjalankan svnserve

Sekarang svnserve sudah diinstalasi, Anda perlu menjalankan pada server Anda. Pendekatan paling sederhana adalah menjalankan shell DOS berikut atau membuat jalan pintas windows:

```
svnserve.exe --daemon
```

svnserve sekarang akan mulai menunggu permintaan masuk pada port 3690. Saklar --daemon memberitahu svnserve agar berjalan sebagai proses daemon, maka ia akan tetap ada sampai diakhiri secara manual.

Jika Anda belum membuat repositori, ikuti instruksi yang diberikan dengan penyiapan server Apache Bagian 3.7.4, “Konfigurasi”.

Untuk menguji apakah svnserve bekerja, gunakan TortoiseSVN → Repo-Browser untuk melihat repositori.

Beranggapan repositori Anda ditempatkan dalam `c:\repos\TestRepo`, dan server Anda disebut `localhost`, masukkan:

```
svn://localhost/repos/TestRepo
```

ketika ditanya oleh repo browser.

You can also increase security and save time entering URLs with svnserve by using the --root switch to set the root location and restrict access to a specified directory on the server:

```
svnserve.exe --daemon --root drive:\path\to\repository\root
```

Using the previous test as a guide, svnserve would now run as:

```
svnserve.exe --daemon --root c:\repos
```

And in TortoiseSVN our repo-browser URL is now shortened to:

```
svn://localhost/TestRepo
```

Note that the --root switch is also needed if your repository is located on a different partition or drive than the location of svnserve on your server.

Svnserve akan melayani berapapun repositori. Cukup tempatkan mereka pada suatu tempat dibawah folder akar yang Anda baru saja definisikan, dan akses mereka dengan suatu URL yang relatif terhadap akar itu.

Awas

Jangan membuat atau mengakses repositori Berkeley DB pada jaringan berbagi. Ia *tidak bisa* berada pada sistem file remote. Bahkan tidak jika Anda mempunyai drive jaringan yang dipetakan ke sautu huruf drive. Jika Anda mencoba untuk menggunakan Berkeley DB pada jaringan berbagi, hasilnya tidak bisa ditebak - Anda mungkin melihat kesalahan misterius segera, atau mungkin berbulan-bulan sebelum Anda menemukan bahwa database repositori sudah rusak.

3.6.3.1. Jalankan svnserve sebagai Layanan

Menjalankan svnserve sebagai suatu pengguna biasanya bukan jalan yang terbaik. Itu berarti Anda selalu memerlukan seorang pengguna untuk log in dalam server Anda, dan mengingat-ingat untuk memulainya kembali setelah sebuah reboot. Cara yang lebih baik adalah menjalankan svnserve sebagai suatu layanan windows. Dimulai dengan Subversion 1.4, svnserve bisa diinstalasi sebagai layanan murni windows, dalam versi sebelumnya bisa diinstalasi menggunakan pembungkus.

Untuk memasang svnserve sebagai layanan asli windows, jalankan perintah berikut semuanya dalam satu baris untuk membuat sebuah layanan yang akan dimulai secara otomatis saat windows dimulai.

```
sc create svnserve binpath= "c:\svnserve\svnserve.exe --service
    --root c:\repos" displayname= "Subversion" depend= tcpip
    start= auto
```

Jika salah satu dari path-path tersebut mengandung spasi, Anda harus menggunakan tanda kutip (tereskap) di sekeliling path tersebut, seperti ini:

```
sc create svnserve binpath= "
    \"C:\Program Files\Subversion\bin\svnserve.exe\"
    --service --root c:\repos" displayname= "Subversion"
    depend= tcpip start= auto
```

Anda juga dapat menambahkan sebuah keterangan setelah membuat layanan tersebut. Ini akan muncul di Windows Service Manager.

```
sc description svnserve "Subversion server (svnserve)"
```

Perlu dicatat bahwa `sc` menggunakan format yang agak tidak lazim. Dalam pasangan `key= value` harus tidak ada spasi di antara kunci dan `=` tetapi harus ada sebuah spasi sebelum nilai tersebut.

Tip

Microsoft now recommend services to be run as under either the Local Service or Network Service account. Refer to *The Services and Service Accounts Security Planning Guide* [http://www.microsoft.com/technet/security/topics/serversecurity/serviceaccount/default.mspx]. To create the service under the Local Service account, append the following to the example above.

```
obj= "NT AUTHORITY\LocalService"
```

Note that you would have to give the Local Service account appropriate rights to both Subversion and your repositories, as well as any applications which are used by hook scripts. The built-in group for this is called "LOCAL SERVICE".

Setelah Anda memasang layanan tersebut, Anda perlu untuk pergi ke services manager untuk memulainya (hanya kali ini; layanan tersebut akan dimulai secara otomatis saat server reboot).

Untuk informasi yang lebih terperinci, silakan lihat *Windows Service Support for Svnserve* [http://svn.collab.net/repos/svn/trunk/notes/windows-service.txt].

If you installed an earlier version of svnserve using the `SVNService` wrapper, and you now want to use the native support instead, you will need to unregister the wrapper as a service (remember to stop the service first!). Simply use the command

```
svnservice -remove
```

to remove the service registry entry.

3.6.4. Otentikasi Dasar dengan svnserve

The default svnserve setup provides anonymous read-only access. This means that you can use an `svn://` URL to checkout and update, or use the repo-browser in TortoiseSVN to view the repository, but you won't be able to commit any changes.

Untuk menghidupkan akses tulis ke repositori, Anda perlu mengedit file `conf/svnserve.conf` dalam direktori repositori Anda. File ini mengontrol konfigurasi dari svnserve daemon, dan juga berisi dokumentasi berguna.

Anda bisa menghidupkan akses tulis anonim dengan menyeting:

```
[general]
anon-access = write
```

Tetapi, Anda tidak akan mengetahui siapa yang telah membuat perubahan ke repositori, karena properti `svn:author` akan kosong. Anda juga tidak akan bisa mengontrol siapa yang membuat perubahan ke repositori. Ini adalah sesuatu penyiapan yang riskan!

One way to overcome this is to create a password database:

```
[general]
anon-access = none
auth-access = write
password-db = userfile
```

Where `userfile` is a file which exists in the same directory as `svnserve.conf`. This file can live elsewhere in your file system (useful for when you have multiple repositories which require the same access rights) and may be referenced using an absolute path, or a path relative to the `conf` directory. If you include a path, it must be written `/the/unix/way`. Using \ or drive letters will not work. The `userfile` should have a structure of:

```
[users]
username = password
...
```

This example would deny all access for unauthenticated (anonymous) users, and give read-write access to users listed in `userfile`.

Tip

If you maintain multiple repositories using the same password database, the use of an authentication realm will make life easier for users, as TortoiseSVN can cache your credentials so that you only have to enter them once. More information can be found in the Subversion book, specifically in the sections *Create a 'users' file and realm* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.serverconfig.svnserve.html#svn.serverconfig.svnserve.auth.users] and *Client Credentials Caching* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.serverconfig.netmodel.html#svn.serverconfig.netmodel.credcache]

3.6.5. Kemanan yang Lebih Baik dengan SASL

3.6.5.1. Apa itu SASL?

The Cyrus Simple Authentication and Security Layer is open source software written by Carnegie Mellon University. It adds generic authentication and encryption capabilities to any network protocol, and as of

Subversion 1.5 and later, both the svnserve server and TortoiseSVN client know how to make use of this library.

For a more complete discussion of the options available, you should look at the Subversion book in the section *Using svnserve with SASL* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.serverconfig.svnserve.html#svn.serverconfig.svnserve.sasl]. If you are just looking for a simple way to set up secure authentication and encryption on a Windows server, so that your repository can be accessed safely over the big bad Internet, read on.

3.6.5.2. Otentikasi SASL

To activate specific SASL mechanisms on the server, you'll need to do three things. First, create a `[sasl]` section in your repository's `svnserve.conf` file, with this key-value pair:

```
use-sasl = true
```

Second, create a file called `svn.conf` in a convenient location - typically in the directory where subversion is installed.

Thirdly, create two new registry entries to tell SASL where to find things. Create a registry key named `[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Carnegie Mellon\Project Cyrus\SASL Library]` and place two new string values inside it: `SearchPath` set to the directory path containing the `sasl*.dll` plug-ins (normally in the Subversion install directory), and `ConfFile` set to the directory containing the `svn.conf` file. If you used the CollabNet installer, these registry keys will already have been created for you.

Edit the `svn.conf` file to contain the following:

```
pwcheck_method: auxprop
auxprop_plugin: sasldb
mech_list: DIGEST-MD5
sasldb_path: C:\TortoiseSVN\sasldb
```

The last line shows the location of the authentication database, which is a file called `sasldb`. This could go anywhere, but a convenient choice is the repository parent path. Make sure that the svnserve service has read access to this file.

If svnserve was already running, you will need to restart it to ensure it reads the updated configuration.

Now that everything is set up, all you need to do is create some users and passwords. To do this you need the `saslpasswd2` program. If you used the CollabNet installer, that program will be in the install directory. Use a command something like this:

```
saslpasswd2 -c -f C:\TortoiseSVN\sasldb -u realm username
```

The `-f` switch gives the database location, `realm` must be the same as the value you defined in your repository's `svnserve.conf` file, and username is exactly what you expect it to be. Note that the realm is not allowed to contain space characters.

You can list the usernames stored in the database using the `sasldblistusers2` program.

3.6.5.3. Enkripsi SASL

To enable or disable different levels of encryption, you can set two values in your repository's `svnserve.conf` file:

```
[sasl]
use-sasl = true
min-encryption = 128
```

```
max-encryption = 256
```

The `min-encryption` and `max-encryption` variables control the level of encryption demanded by the server. To disable encryption completely, set both values to 0. To enable simple checksumming of data (i.e., prevent tampering and guarantee data integrity without encryption), set both values to 1. If you wish to allow (but not require) encryption, set the minimum value to 0, and the maximum value to some bit-length. To require encryption unconditionally, set both values to numbers greater than 1. In our previous example, we require clients to do at least 128-bit encryption, but no more than 256-bit encryption.

3.6.6. Mengotentikasi dengan svn+ssh

Another way to authenticate users with a svnserve based server is to use a secure shell (SSH) to tunnel requests through. It is not as simple to set up as SASL, but it may be useful is some cases.

Dengan pendekatan ini, svnserve tidak berjalan sebagai proses daemon, sebaliknya, secure shell memulai svnserve bagi Anda, menjalankannya sebagai pengguna terotentikasi SSH. Untuk menghidupkan ini, Anda memerlukan secure shell daemon pada server Anda.

A basic method for setting up your server is given in Lampiran G, *Mengamankan Svnserve dengan SSH*. You can find other SSH topics within the FAQ by searching for “SSH”.

Informasi selanjutnya mengenai svnserve bisa ditemukan dalam *Version control with Subversion* [http://svnbook.red-bean.com].

3.6.7. Otorisasi berbasis-path dengan svnserve

Dimulai dengan Subversion 1.3, svnserve mendukung skema otorisasi berbasis-path `mod_authz_svn` yang sama tersedia dengan server Apache. Anda perlu mengedit file `conf/svnserve.conf` dalam direktori repositori Anda dan menambahkan baris yang merujuk ke file otorisasi Anda.

```
[general]
authz-db = authz
```

Disini, `authz` adalah file yang Anda buat untuk mendefinisikan perijinan akses. Anda bisa menggunakan file terpisah untuk setiap repositori, atau Anda bisa menggunakan file yang sama untuk beberapa repositori. Baca Bagian 3.7.6, “Path-Based Authorization” untuk penjelasan dari format file.

3.7. Server Berbasis Apache

3.7.1. Pengenalan

Yang paling fleksibel dari semua kemungkinan penyiapan server untuk Subversion adalah yang berbasis Apache. Meskipun sedikit lebih sulit untuk menyiapkan, ia menawarkan keuntungan yang tidak bisa disediakan oleh server lain:

WebDAV
: The Apache based Subversion server uses the WebDAV protocol which is supported by many other programs as well. You could e.g. mount such a repository as a “Web folder” in the Windows explorer and then access it like any other folder in the file system.

Melihat Repositori
: Anda bisa mengarahkan browser Anda ke URL dari repositori Anda dan melihat isinya tanpa harus menginstalasi klien Subversion. Ini memberikan akses ke data Anda ke lingkup pengguna yang lebih luas.

Otentikasi
: Anda bisa menggunakan setiap mekanisme otentikasi yang didukung oleh Apache, termasuk SSPI dan LDAP.

Keamanan
: Karena Apache sangat stabil dan aman, Anda secara otomatis mendapatkan keamanan yang sama untuk repositori Anda. Ini termasuk enkripsi SSL.

3.7.2. Menginstalasi Apache

The first thing you need before installing Apache is a computer with Windows 2000, Windows XP+SP1, Windows 2003, Vista or Server 2008.

Awas

Please note that Windows XP without the service pack 1 will lead to bogus network data and could therefore corrupt your repository!

1. Download versi terbaru dari server web Apache dari *http://httpd.apache.org/download.cgi*. Pastikan bahwa Anda mendownload versi 2.2.x - versi 1.3.xx tidak akan bekerja!

   Installer msi untuk Apache dapat ditemukan dengan mengklik pada `other files`, kemudian browse ke `binaries/win32filename>. Anda mungkin ingin memilih berkas msi apache-2.2.x-win32-x86-openssl-0.9.x.msi (salah satu yang termasuk OpenSSL).Once you have the Apache2 installer you can double click on it and it will guide you through the installation process. Make sure that you enter the server-URL correctly (if you don't have a DNS name for your server just enter the IP-address). I recommend to install Apache for All Users, on Port 80, as a Service. Note: if you already have IIS or any other program running which listens on port 80 the installation might fail. If that happens, go to the programs directory, \Apache Group\Apache2\conf and locate the file httpd.conf. Edit that file so that Listen 80 is changed to a free port, e.g. Listen 81. Then restart the installation - this time it should finish without problems.Now test if the Apache web server is running correctly by pointing your web browser to http://localhost/ - a preconfigured Website should show up.Jika Anda memutuskan untuk menginstalasi Apache sebagai layanan, harap berhati-hati bahwa secara bawaan ia akan berjalan sebagai akun sistem lokal. Akan menjadi lebih aman bagi Anda untuk membuat akun terpisah bagi Apache untuk dijalankan.Pastikan bahwa akun pada server di mana Apache berjalan mempunyai entri eksplisit dalam daftar kontrol akses direktori repositori (klik-kanan direktori | properti | keamanan), dengan kontrol penuh. Jika tidak, pengguna tidak akan bisa mengkomit perubahan mereka.Meskipun Apache berjalan sebagai sistem lokal, Anda masih memerlukan entri itu (yang akan menjadi akun SYSTEM dalam hal ini).If Apache does not have this permission set up, your users will get Access denied error messages, which show up in the Apache error log as error 500.`

3.7.3. Menginstalasi Subversion

1. Download the latest version of the Subversion Win32 binaries for Apache. Be sure to get the right version to integrate with your version of Apache, otherwise you will get an obscure error message when you try to restart. If you have Apache 2.2.x go to *http://subversion.tigris.org/servlets/ProjectDocumentList?folderID=8100*.

2. Jalankan instalator Subversion dan ikuti instruksi. Jika instalator Subversion mengenali Anda telah menginstalasi Apache, maka Anda hampir selesai. Jika ia tidak menemukan server Apache maka Anda harus melakukan beberapa langkah tambahan.

3.

Menggunakan windows explorer, pergi ke direktori instalasi Subversion (biasanya `c:\program files\Subversion`) dan cari file `/httpd/mod_dav_svn.so` dan `mod_authz_svn.so`. Copy file ini ke direktori modul Apache (biasanya `c:\program files\apache group \apache2\modules`).

4. Salin file `/bin/libdb*.dll` dan `/bin/intl3_svn.dll` dari direktori instalasi Subversion ke direktori bin Apache.

5. Edit file konfigurasi Apache (biasanya `C:\Program Files\Apache Group \Apache2\conf\httpd.conf`) dengan editor teks seperti Notepad dan buat perubahan berikut:

   Uncomment (remove the '#' mark) the following lines:

   ```
   #LoadModule dav_fs_module modules/mod_dav_fs.so
   #LoadModule dav_module modules/mod_dav.so
   ```

   Add the following two lines to the end of the `LoadModule` section.

   ```
   LoadModule dav_svn_module modules/mod_dav_svn.so
   LoadModule authz_svn_module modules/mod_authz_svn.so
   ```

3.7.4. Konfigurasi

Now you have set up Apache and Subversion, but Apache doesn't know how to handle Subversion clients like TortoiseSVN yet. To get Apache to know which URL will be used for Subversion repositories you have to edit the Apache configuration file (usually located in `c:\program files\apache group \apache2\conf\httpd.conf`) with any text editor you like (e.g. Notepad):

1. At the end of the config file add the following lines:

   ```
   <Location /svn>
     DAV svn
     SVNListParentPath on
     SVNParentPath D:\SVN
     #SVNIndexXSLT "/svnindex.xsl"
     AuthType Basic
     AuthName "Subversion repositories"
     AuthUserFile passwd
     #AuthzSVNAccessFile svnaccessfile
     Require valid-user
   </Location>
   ```

   This configures Apache so that all your Subversion repositories are physically located below `D:\SVN`. The repositories are served to the outside world from the URL: `http://MyServer/svn/` . Access is restricted to known users/passwords listed in the `passwd` file.

2. To create the `passwd` file, open the command prompt (DOS-Box) again, change to the `apache2` folder (usually `c:\program files\apache group\apache2`) and create the file by entering

   ```
   bin\htpasswd -c passwd <username>
   ```

   This will create a file with the name `passwd` which is used for authentication. Additional users can be added with

   ```
   bin\htpasswd passwd <username>
   ```

3. Mulai lagi layanan Apache.
4. Arahkan browser Anda ke `http://MyServer/svn/MyNewRepository` (di mana `MyNewRepository` adalah nama dari repositori Subversion yang Anda buat sebelumnya). Jika semuanya berjalan baik Anda seharusnya ditanya nama pengguna dan kata sandi, kemudian Anda bisa melihat isi dari repositori Anda.

A short explanation of what you just entered:

Seting	Penjelasan
<Location /svn>	berarti bahwa repositori Subversion tersedia dari URL `http://MyServer/svn/`
DAV svn	memberitahu Apache modul mana yang bertanggung jawab untuk melayani URL itu - dalam hal ini modul Subversion.
SVNListParentPath on	For Subversion version 1.3 and higher, this directive enables listing all the available repositories under `SVNParentPath`.
SVNParentPath D:\SVN	memberitahu Subversion untuk mencari repositori di bawah `D:\SVN`
SVNIndexXSLT "/svnindex.xsl"	Used to make the browsing with a web browser prettier.
AuthType Basic	adalah untuk mengaktifkan otentikasi dasar, misalnya Nama pengguna/kata sandi
AuthName "Subversion repositories"	digunakan sebagai informasi kapan saja dialog otentikasi muncul untuk memberitahu pengguna untuk apa otentikasi itu
AuthUserFile passwd	menetapkan file kata sandi yang mana yang digunakan untuk otentikasi
AuthzSVNAccessFile	Lokasi dari file Akses untuk path di dalam repositori Subversion
Require valid-user	menetapkan bahwa hanya pengguna yang memasukan nama pengguna/kata sandi yang benar yang diizinkan untuk mengakses URL

Tabel 3.1. Apache `httpd.conf` Settings

But that's just an example. There are many, many more possibilities of what you can do with the Apache web server.

- Jika Anda menginginkan repositori Anda mempunyai akses baca untuk setiap orang tapi hanya akses tulis untuk pengguna tertentu Anda bisa mengubah baris

  ```
  Require valid-user
  ```

  to

  ```
  <LimitExcept GET PROPFIND OPTIONS REPORT>
  Require valid-user
  </LimitExcept>
  ```

- Using a `passwd` file limits and grants access to all of your repositories as a unit. If you want more control over which users have access to each folder inside a repository you can uncomment the line

  ```
  #AuthzSVNAccessFile svnaccessfile
  ```

and create a Subversion access file. Apache will make sure that only valid users are able to access your `/svn` location, and will then pass the username to Subversion's `AuthzSVNAccessFile` module so that it can enforce more granular access based upon rules listed in the Subversion access file. Note that paths are specified either as `repos:path` or simply `path`. If you don't specify a particular repository, that access rule will apply to all repositories under `SVNParentPath`. The format of the authorization-policy file used by `mod_authz_svn` is described in Bagian 3.7.6, “Path-Based Authorization”

- To make browsing the repository with a web browser 'prettier', uncomment the line

  ```
  #SVNIndexXSLT "/svnindex.xsl"
  ```

  and put the files `svnindex.xsl`, `svnindex.css` and `menucheckout.ico` in your document root directory (usually `C:/Program Files/Apache Group/Apache2/htdocs`). The directory is set with the `DocumentRoot` directive in your Apache config file.

  You can get those three files directly from our source repository at *http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/contrib/svnindex*. (Bagian 3, “TortoiseSVN bebas!” explains how to access the TortoiseSVN source repository).

  The XSL file from the TortoiseSVN repository has a nice gimmick: if you browse the repository with your web browser, then every folder in your repository has an icon on the right shown. If you click on that icon, the TortoiseSVN checkout dialog is started for this URL.

3.7.5. Repositori Multipel

If you used the `SVNParentPath` directive then you don't have to change the Apache config file every time you add a new Subversion repository. Simply create the new repository under the same location as the first repository and you're done! In my company I have direct access to that specific folder on the server via SMB (normal windows file access). So I just create a new folder there, run the TortoiseSVN command TortoiseSVN → Create repository here... and a new project has a home...

Jika Anda menggunakan Subversion 1.3 atau terbaru, Anda bisa menggunakan direktif `SVNListParentPath on` untuk membolehkan Apache untuk menghasilkan daftar dari semua proyek yang tersedia jika Anda mengarahkan browser Anda di path utama daripada di repositori tertentu.

3.7.6. Path-Based Authorization

The `mod_authz_svn` module permits fine-grained control of access permissions based on user names and repository paths. This is available with the Apache server, and as of Subversion 1.3 it is available with svnserve as well.

Contoh file akan terlihat seperti ini:

```
[groups]
admin = john, kate
devteam1 = john, rachel, sally
devteam2 = kate, peter, mark
docs = bob, jane, mike
training = zak
# Default access rule for ALL repositories
# Everyone can read, admins can write, Dan German is excluded.
[/]
* = r
@admin = rw
dangerman =
```

```
# Allow developers complete access to their project repos
[proj1:/]
@devteam1 = rw
[proj2:/]
@devteam2 = rw
[bigproj:/]
@devteam1 = rw
@devteam2 = rw
trevor = rw
# Give the doc people write access to all the docs folders
[/trunk/doc]
@docs = rw
# Give trainees write access in the training repository only
[TrainingRepos:/]
@training = rw
```

Catatan bahwa pemeriksaan setiap path merupakan operasi yang mahal, terutama dalam hal log revisi. Server memeriksa setiap path yang berubah dalam setiap revisi dan memeriksanya agar bisa dibaca, yang menghabiskan waktu pada revisi yang mempengaruhi sejumlah besar dari file.

Authentication and authorization are separate processes. If a user wants to gain access to a repository path, she has to meet *both*, the usual authentication requirements and the authorization requirements of the access file.

3.7.7. Otentikasi Dengan Suatu Windows Domain

Seperti Anda mungkin telah mengetahui bahwa Anda perlu membuat entri nama pengguna/kata sandi dalam file `passwd` untuk setiap pengguna secara terpisah. Dan jika (untuk alasan keamanan) Anda ingin pengguna Anda secara periodik mengubah kata sandinya Anda harus membuat perubahan secara manual.

But there's a solution for that problem - at least if you're accessing the repository from inside a LAN with a windows domain controller: `mod_auth_sspi`!

The original SSPI module was offered by Syneapps including source code. But the development for it has been stopped. But don't despair, the community has picked it up and improved it. It has a new home on *SourceForge* [http://sourceforge.net/projects/mod-auth-sspi/].

- Download the module which matches your apache version, then copy the file `mod_auth_sspi.so` into the Apache modules folder.
- Edit the Apache config file: add the line

  ```
  LoadModule sspi_auth_module modules/mod_auth_sspi.so
  ```

  to the `LoadModule` section. Make sure you insert this line *before* the line

  ```
  LoadModule auth_module modules/mod_auth.so
  ```

- To make the Subversion location use this type of authentication you have to change the line

  ```
  AuthType Basic
  ```

  to

  ```
  AuthType SSPI
  ```

also you need to add

```
SSPIAuth On
SSPIAuthoritative On
SSPIDomain <domaincontroller>
SSPIOmitDomain on
SSPIUsernameCase lower
SSPIPerRequestAuth on
SSPIOfferBasic On
```

within the `<Location /svn>` block. If you don't have a domain controller, leave the name of the domain control as `<domaincontroller>`.

Note that if you are authenticating using SSPI, then you don't need the `AuthUserFile` line to define a password file any more. Apache authenticates your username and password against your windows domain instead. You will need to update the users list in your `svnaccessfile` to reference `DOMAIN\username` as well.

Penting

The SSPI authentication is only enabled for SSL secured connections (https). If you're only using normal http connections to your server, it won't work.

To enable SSL on your server, see the chapter: Bagian 3.7.9, “Mengamankan server dengan SSL”

Tip

Subversion `AuthzSVNAccessFile` files are case sensitive in regard to user names (`JUser` is different from `juser`).

In Microsoft's world, Windows domains and user names are not case sensitive. Even so, some network administrators like to create user accounts in CamelCase (e.g. `JUser`).

Perbedaan ini bisa mengganggu Anda ketika menggunakan otentikasi SSPI karena windows domain dan nama-nama pengguna yang dioper ke Subversion dalam huruf yang sama seperti yang diketik oleh pengguna dalam promp. Internet Explorer sering mengoper nama pengguna ke Apache secara otomatis menggunakan apapun jenis huruf akun yang dibuat.

The end result is that you may need at least two entries in your `AuthzSVNAccessFile` for each user -- a lowercase entry and an entry in the same case that Internet Explorer passes to Apache. You will also need to train your users to also type in their credentials using lower case when accessing repositories via TortoiseSVN.

Apache's Error and Access logs are your best friend in deciphering problems such as these as they will help you determine the username string passed onto Subversion's `AuthzSVNAccessFile` module. You may need to experiment with the exact format of the user string in the `svnaccessfile` (e.g. `DOMAIN\user` vs. `DOMAIN//user`) in order to get everything working.

3.7.8. Sumber Otentikasi Multipel

Ini juga mungkin untuk mempunyai lebih dari satu sumber otentikasi untuk repositori Subversion Anda. Untuk melakukan ini, Anda perlu untuk membuat setiap tipe otentikasi non-authoritative, agar Apache memeriksa sumber multipel untuk nama pengguna/kata sandi yang sama.

Skenario umum adalah menggunakan keduanya, otentikasi Windows domain dan file `passwd`, agar Anda bisa menyediakan akses SVN ke pengguna yang tidak mempunyai login Windows domain.

- To enable both Windows domain and `passwd` file authentication, add the following entries within the `<Location>` block of your Apache config file:

```
  AuthBasicAuthoritative Off
  SSPIAuthoritative Off
```

Here is an example of the full Apache configuration for combined Windows domain and `passwd` file authentication:

```
<Location /svn>
  DAV svn
  SVNListParentPath on
  SVNParentPath D:\SVN

  AuthName "Subversion repositories"
  AuthzSVNAccessFile svnaccessfile.txt

# NT Domain Logins.
  AuthType SSPI
  SSPIAuth On
  SSPIAuthoritative Off
  SSPIDomain <domaincontroller>
  SSPIOfferBasic On

# Htpasswd Logins.
  AuthType Basic
  AuthBasicAuthoritative Off
  AuthUserFile passwd

  Require valid-user
</Location>
```

3.7.9. Mengamankan server dengan SSL

Even though Apache 2.2.x has OpenSSL support, it is not activated by default. You need to activate this manually.

1. In the apache config file, uncomment the lines:

   ```
   #LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
   ```

   and at the bottom

   ```
   #Include conf/extra/httpd-ssl.conf
   ```

   then change the line (on one line)

   ```
   SSLMutex "file:C:/Program Files/Apache Software Foundation/\
   Apache2.2/logs/ssl_mutex"
   ```

   to

```
SSLMutex default
```

2. Next you need to create an SSL certificate. To do that open a command prompt (DOS-Box) and change to the Apache folder (e.g. `C:\program files\apache group\apache2`) and type the following command:

   ```
   bin\openssl req -config conf\openssl.cnf -new -out my-server.csr
   ```

   You will be asked for a passphrase. Please don't use simple words but whole sentences, e.g. a part of a poem. The longer the phrase the better. Also you have to enter the URL of your server. All other questions are optional but we recommend you fill those in too.

   Normally the `privkey.pem` file is created automatically, but if it isn't you need to type this command to generate it:

   ```
   bin\openssl genrsa -out conf\privkey.pem 2048
   ```

   Next type the commands

   ```
   bin\openssl rsa -in conf\privkey.pem -out conf\server.key
   ```

   and (on one line)

   ```
   bin\openssl req -new -key conf\server.key -out conf\server.csr \
   -config conf\openssl.cnf
   ```

   and then (on one line)

   ```
   bin\openssl x509 -in conf\server.csr -out conf\server.crt
                    -req -signkey conf\server.key -days 4000
   ```

   This will create a certificate which will expire in 4000 days. And finally enter (on one line):

   ```
   bin\openssl x509 -in conf\server.cert -out conf\server.der.crt
                    -outform DER
   ```

   These commands created some files in the Apache `conf` folder (`server.der.crt`, `server.csr`, `server.key`, `.rnd`, `privkey.pem`, `server.cert`).

3. Mulai lagi layanan Apache.

4. Arahkan browser Anda ke `https://namaserver/svn/project` ...

SSL dan Internet Explorer

Jika Anda mengamankan server Anda dengan SSL dan menggunakan otentikasi terhadap windows domain Anda akan menemukan bahwa melihat repositori dengan Internet Explorer tidak bekerja lagi. Jangan khawatir - ini hanya Internet Explorer tidak bisa mengotentikasi. Browsers lainnya tidak mempunyai masalah itu dan TortoiseSVN dan klien Subversion lain masih bisa mengotentikasi.

Jika Anda masih ingin menggunakan IE untuk melihat repositori Anda bisa:

- define a separate `<Location /path>` directive in the Apache config file, and add the `SSPIBasicPreferred On`. This will allow IE to authenticate again, but other browsers and Subversion won't be able to authenticate against that location.
- Menawarkan browsing dengan otentikasi tidak dienkripsi (tanpa SSL) juga. Sangat aneh IE tidak mempunyai masalah dengan otentikasi jika koneksi tidak diamankan dengan SSL.
- In the SSL "standard" setup there's often the following statement in Apache's virtual SSL host:

```
SetEnvIf User-Agent ".*MSIE.*" \
             nokeepalive ssl-unclean-shutdown \
             downgrade-1.0 force-response-1.0
```

  There are (were?) good reasons for this configuration, see *http://www.modssl.org/docs/2.8/ssl_faq.html#ToC49* But if you want NTLM authentication you have to use `keepalive`. If You uncomment the whole `SetEnvIf` you should be able to authenticate IE with windows authentication over SSL against the Apache on Win32 with included `mod_auth_sspi`.

Memaksa akses SSL

When you've set up SSL to make your repository more secure, you might want to disable the normal access via non-SSL (http) and only allow https access. To do this, you have to add another directive to the Subversion `<Location>` block: `SSLRequireSSL`.

An example `<Location>` block would look like this:

```
<Location /svn>
  DAV svn
  SVNParentPath D:\SVN
  SSLRequireSSL
  AuthType Basic
  AuthName "Subversion repositories"
  AuthUserFile passwd
  #AuthzSVNAccessFile svnaccessfile
  Require valid-user
</Location>
```

3.7.10. Using client certificates with virtual SSL hosts

Sent to the TortoiseSVN mailing list by Nigel Green. Thanks!

In some server configurations you may need to setup a single server containing 2 virtual SSL hosts: The first one for public web access, with no requirement for a client certificate. The second one to be secure with a required client certificate, running a Subversion server.

Adding an `SSLVerifyClient Optional` directive to the *per-server* section of the Apache configuration (i.e. outside of any `VirtualHost` and `Directory` blocks) forces Apache to request a client Certificate in the initial SSL handshake. Due to a bug in `mod_ssl` it is essential that the certificate is requested at this point as it does not work if the SSL connection is re-negotiated.

The solution is to add the following directive to the virtual host directory that you want to lock down for Subversion:

```
SSLRequire %{SSL_CLIENT_VERIFY} eq "SUCCESS"
```

This directive grants access to the directory only if a client certificate was received and verified successfully.

To summarise, the relevant lines of the Apache configuration are:

```
SSLVerifyClient Optional

### Virtual host configuration for the PUBLIC host
### (not requiring a certificate)

<VirtualHost 127.0.0.1:443>
  <Directory "pathtopublicfileroot">
  </Directory>
</VirtualHost>

### Virtual host configuration for SUBVERSION
### (requiring a client certificate)
<VirtualHost 127.0.0.1:443>
  <Directory "subversion host root path">
    SSLRequire %{SSL_CLIENT_VERIFY} eq "SUCCESS"
  </Directory>

  <Location /svn>
    DAV svn
    SVNParentPath /pathtorepository
  </Location>
</VirtualHost>
```

Bab 4. Bimbingan Penggunaan Harian

Dokumen ini menjelaskan penggunaan dari hari ke hari klien TortoiseSVN. Ini *bukan* pengenalan ke sistem kontrol versi, dan *bukan* pengenalan pada Subversion (SVN). Ini lebih mirip tempat Anda kembali ketika Anda mengetahui secara tepat apa yang ingin Anda lakukan, tapi tidak begitu ingat bagaimana melakukannya.

Jika Anda memerlukan pengenalan terhadap kontrol versi dengan Subversion, maka kami merekomendasikan Anda untuk membaca buku fantastik: *Version control with Subversion* [http://svnbook.red-bean.com/].

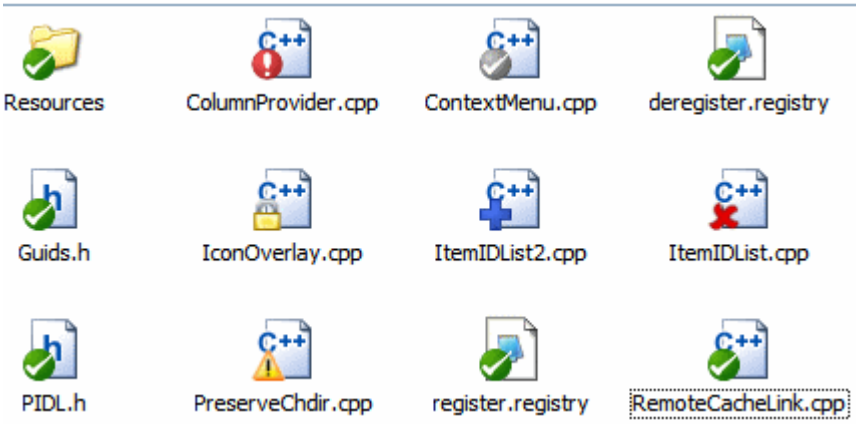
Dokumen ini juga pekerjaan yang sedang berjalan, seperti halnya TortoiseSVN dan Subversion. Jika Anda menemukan kesalahan, silahkan melaporkannya ke milis agar kami bisa memutahirkan dokumentasi. Beberapa foto layar dalam Petunjuk Penggunaan Harian (DUG) mungkin tidak merefleksikan kondisi software saat ini. Tolong maafkan kami. Kami sedang bekerja pada TortoiseSVN dalam waktu bebas kami.

Untuk mendapatkan manfaat terbanyak dari Pedoman Penggunaan Harian:

- Anda harus sudah menginstalasi TortoiseSVN.
- Anda harus terbiasa dengan sistem kontrol versi.
- Anda harus mengetahui dasar dari Subversion.
- Anda harus sudah menyiapkan server dan/atau mempunyai akses ke repositori Subversion.

4.1. Memulai

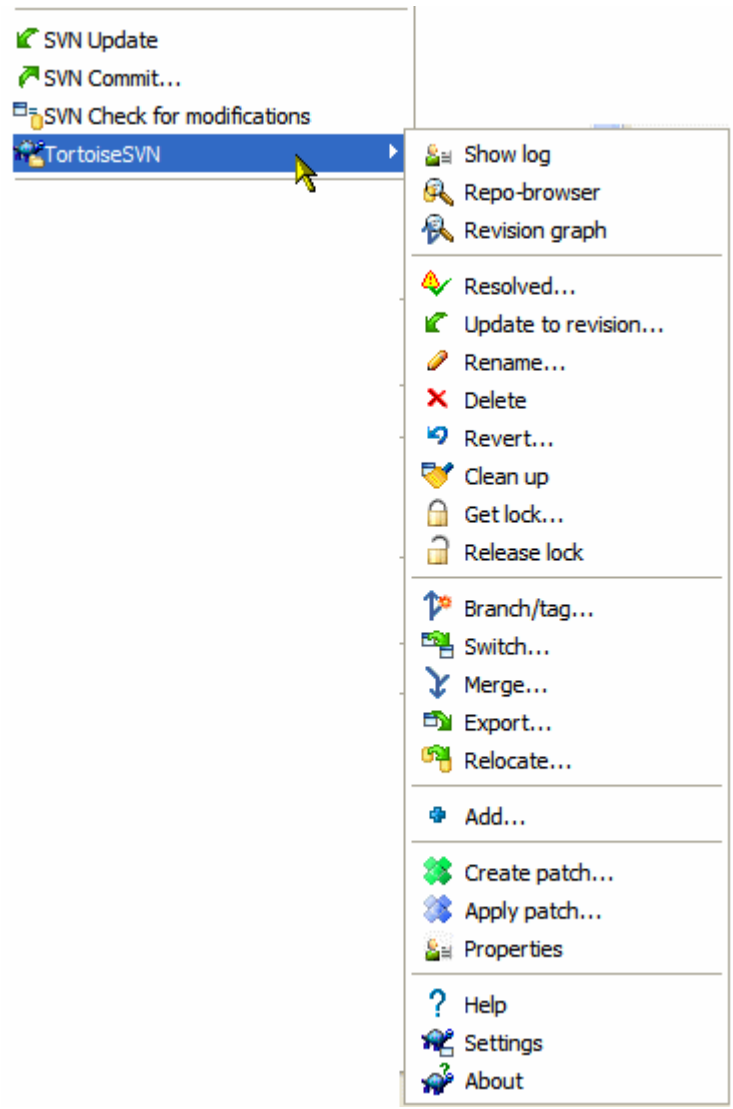
4.1.1. Lapisan Ikon



Gambar 4.1. Explorer menampilkan lapisan ikon

Salah satu fitur yang paling terlihat dari TortoiseSVN adalah lapisan ikon yang muncul pada file dalam copy pekerjaan Anda. Ini memperlihatkan kepada Anda sekilas file mana yang sudah dimodifikasi. Lihat Bagian 4.7.1, “Lapisan Ikon” untuk mengetahui apa yang diwakili oleh lapisan yang berbeda.

4.1.2. Menu Konteks



Gambar 4.2. Menu konteks untuk direktori dibawah kontrol versi

Semua perintah TortoiseSVN dijalankan dari menu konteks dari windows explorer. Kebanyakan terlihat secara langsung, ketika Anda mengklik kanan pada file atau folder. Perintah yang tersedia tergantung pada apakah file atau folder atau folder leluhurnya dibawah kontrol versi atau tidak. Anda juga bisa melihat menu TortoiseSVN sebagai bagian dari menu file Explorer.

Tip

Some commands which are very rarely used are only available in the extended context menu. To bring up the extended context menu, hold down the **Shift** key when you right-click.

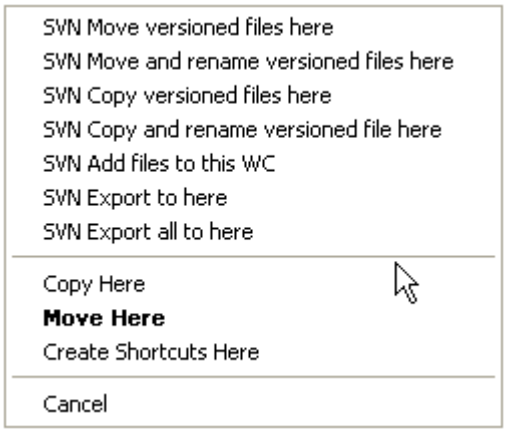
Dalam beberapa kasus Anda mungkin melihat beberapa entri TortoiseSVN. Ini bukan bug!

Gambar 4.3. Menu file Explorer untuk jalan pintas dalam folder berversi

Contoh ini adalah untuk jalan pintas tidak berversi di dalam folder berversi, dan dalam menu file Explorer ada *tiga* entri untuk TortoiseSVN. Satu untuk folder, satu untuk jalan pintas sendiri, dan ketiga untuk obyek yang dirujuk jalan pintas. Untuk membantu Anda membedakannya, ikon mempunyai indikator di pojok kanan dibawahnya untuk memperlihatkan apakah entri menu untuk file, folder, jalan pintas atau item multipel yang dipilih.

If you are using Windows 2000 you will find that the context menus are shown as plain text, without the menu icons shown above. We are aware that this was working in previous versions, but Microsoft has changed the way its icon handlers work for Vista, requiring us to use a different display method which unfortunately does not work on Windows 2000.

4.1.3. Drag dan Drop



Gambar 4.4. Menu drag kanan untuk direktori dibawah kontrol versi

Perintah lain yang tersedia sebgagi pengendali drag, ketika Anda men-drag kanan file atau folder ke lokasi baru di dalam copy pekerjaan atau ketika Anda men-drag kanan file atau folder tidak-berversi ke dalam direktori yang dibawah kontrol versi.

4.1.4. Jalan Pintas Umum

Some common operations have well-known Windows shortcuts, but do not appear on buttons or in menus. If you can't work out how to do something obvious, like refreshing a view, check here.

F1
: Bantuan, tentu saja.

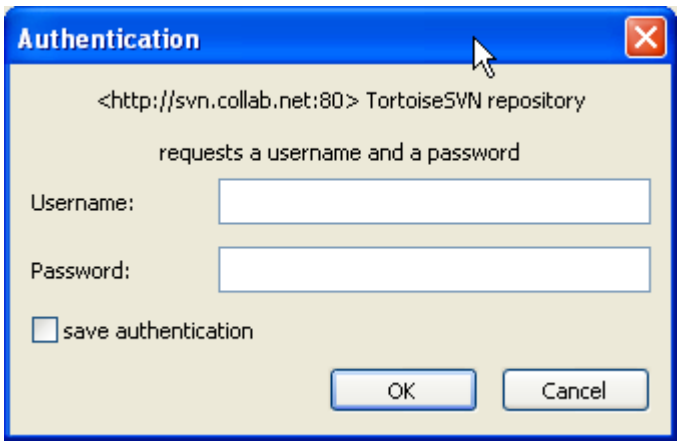
F5
: Segarkan tampilan saat ini. Ini barangkali perintah satu-tombol yang paling berguna. Sebagai contoh ... Dalam Explorer ini akan menyegarkan lapisan ikon pada copy pekerjaan Anda. Dalam dialog komit akan memindai ulang copy pekerjaan untuk melihat apa yang perlu dikomit. Dalam dialog Log Revisi akan menghubungi repositori lagi untuk memeriksa perubahan paling baru.

Ctrl-A
: Memilih semua. Ini bisa digunakan jika Anda mendapatkan kesalahan dan ingin melakukan copy dan paste ke dalam email. Gunakan Ctrl-A untuk memilih pesan kesalahan dan lalu ...

Ctrl-C
: ... Copy teks yang dipilih.

4.1.5. Otentikasi

If the repository that you are trying to access is password protected, an authentication Dialog will show up.



Gambar 4.5. Dialog Otentikasi

Enter your username and password. The checkbox will make TortoiseSVN store the credentials in Subversion's default directory: `%APPDATA%\Subversion\auth` in three subdirectories:

- `svn.simple` contains credentials for basic authentication (username/password).
- `svn.ssl.server` berisi sertifikat server SSL
- `svn.username` berisi mandat untuk otentikasi hanya-nama pengguna (kata sandi tidak diperlukan).

If you want to clear the authentication cache for all servers, you can do so from the Saved Data page of TortoiseSVN's settings dialog. That button will clear all cached authentication data from the Subversion `auth` directories, as well as any authentication data stored in the registry by earlier versions of TortoiseSVN. Refer to Bagian 4.30.6, “Seting Data Tersimpan”.

Some people like to have the authentication data deleted when they log off Windows, or on shutdown. The way to do that is to use a shutdown script to delete the `%APPDATA%\Subversion\auth` directory, e.g.

```
@echo off
rmdir /s /q "%APPDATA%\Subversion\auth"
```

You can find a description of how to install such scripts at *windows-help-central.com* [http://www.windows-help-central.com/windows-shutdown-script.html].

Untuk informasi lebih jauh bagaimana menyiapkan server Anda untuk otentikasi dan kontrol akses, lihat Bagian 3.5, “Akses ke Repositori”

4.1.6. Maximizing Windows

Many of TortoiseSVN's dialogs have a lot of information to display, but it is often useful to maximize only the height, or only the width, rather than maximizing to fill the screen. As a convenience, there are shortcuts for this on the Maximize button. Use the middle mouse button to maximize vertically, and right mouse to maximize horizontally.

4.2. Mengimpor Data Ke dalam Suatu Repositori

4.2.1. Impor

If you are importing into an existing repository which already contains some projects, then the repository structure will already have been decided. If are importing data into a new repository then it is worth

taking the time to think about how it will be organised. Read Bagian 3.1.5, “Tata Letak Repositori” for further advice.

This section describes the Subversion import command, which was designed for importing a directory hierarchy into the repository in one shot. Although it does the job, it has several shortcomings:

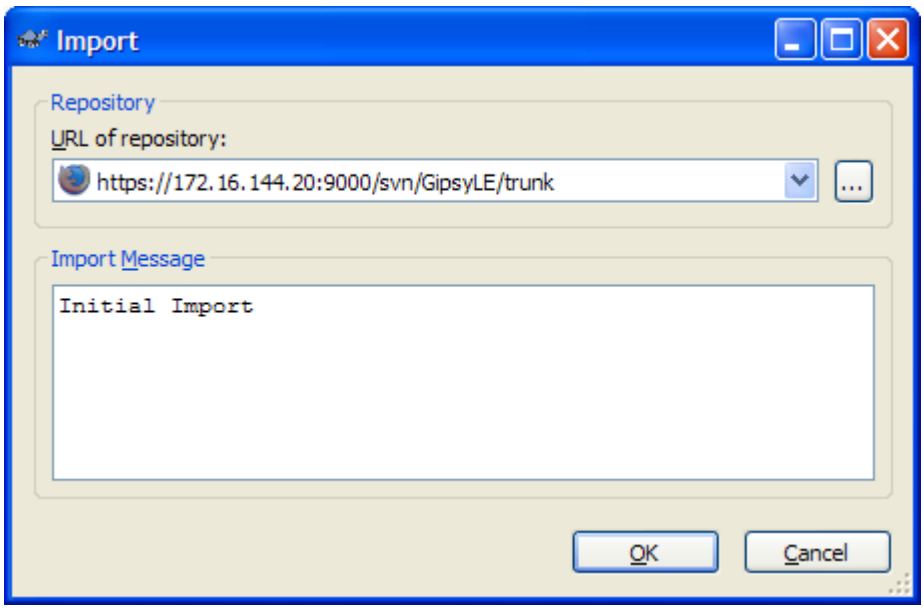
- There is no way to select files and folders to include, aside from using the global ignore settings.
- The folder imported does not become a working copy. You have to do a checkout to copy the files back from the server.
- It is easy to import to the wrong folder level in the repository.

For these reasons we recommend that you do not use the import command at all but rather follow the two-step method described in Bagian 4.2.2, “Impor di tempat”. But since you are here, this is how the basic import works ...

Sebelum Anda mengimpor proyek Anda ke dalam repositori Anda harus:

1. Menghapus semua file yang tidak diperlukan untuk membangun proyek (file temporal, file yang dibuat oleh kompilator seperti. *.obj, biner terkompilasi, ...)
2. Organize the files in folders and sub-folders. Although it is possible to rename/move files later it is highly recommended to get your project's structure straight before importing!

Sekarang pilih folder tingkat-atas dari struktur direktori proyek Anda dalam windows explorer dan klik kanan untuk membuka menu konteks. Pilih perintah TortoiseSVN → Impor... yang membawa kotak dialog:



Gambar 4.6. Dialog Impor

In this dialog you have to enter the URL of the repository location where you want to import your project. It is very important to realise that the local folder you are importing does not itself appear in the repository, only its content. For example if you have a structure:

```
C:\Projects\Widget\source
C:\Projects\Widget\doc
C:\Projects\Widget\images
```

and you import `C:\Projects\Widget` into `http://mydomain.com/svn/trunk` then you may be surprised to find that your subdirectories go straight into `trunk` rather than being in a `Widget`

subdirectory. You need to specify the subdirectory as part of the URL, `http://mydomain.com/svn/trunk/Widget-X`. Note that the import command will automatically create subdirectories within the repository if they do not exist.

Pesan impor digunakan sebagai pesan log.

Secara bawaan, file dan folder yang sama dengan pola abaikan-global *tidak* diimpor. Untuk menimpa perlaku ini Anda bisa menggunakan kotak centang Sertakan file diabaikan. Lihat Bagian 4.30.1, “Seting Umum” untuk informasi lebih jauh pada menyeting pola abaikan global.

As soon as you press OK TortoiseSVN imports the complete directory tree including all files into the repository. The project is now stored in the repository under version control. Please note that the folder you imported is *NOT* under version control! To get a version-controlled *working copy* you need to do a Checkout of the version you just imported. Or read on to find out how to import a folder in place.

4.2.2. Impor di tempat

Dengan berasumsi bahwa Anda sudah memiliki sebuah repositori, dan Anda ingin menambahkan sebuah struktur folder baru ke dalamnya, cukup ikuti langkah-langkah berikut:

1. Gunakan browser repositori untuk membuat folder baru secara langsung dalam repositori.
2. Checkout folder baru tersebut di atas folder yang Anda ingin untuk diimpor. Anda akan mendapatkan suatu peringatan bahwa folder lokal tersebut tidak kosong. Sekarang Anda mendapatkan folder level puncak berversi dengan isi yang tidak berversi.
3. Pilih TortoiseSVN → Tambah... atas folder berversi ini untuk menambahkan beberapa atau semua isi. Anda dapat menambah dan menghapus berkas-berkas, mengeset properti-properti `svn:ignore` di folder-folder dan membuat perubahan-perubahan lain yang Anda perlukan.
4. Komit folder level puncak tersebut, dan Anda memiliki suatu pohon berversi yang baru, dan sebuah salinan perkerjaan lokal, dibuat dari folder Anda yang sudah ada.

4.2.3. File Khusus

Ada kalanya Anda perlu mempunyai file dibawah kontrol versi yang berisi data pengguna tertentu. Itu berarti Anda mempunyai file yang perlu dimodifikasi oleh setiap pengembang/pengguna untuk memenuhi setup lokalnya. Tapi memversi file demikian sulit karena setiap pengguna akan mengkomit perubahannya setiap kali ke repositori.

In such cases we suggest to use *template* files. You create a file which contains all the data your developers will need, add that file to version control and let the developers check this file out. Then, each developer has to *make a copy* of that file and rename that copy. After that, modifying the copy is not a problem anymore.

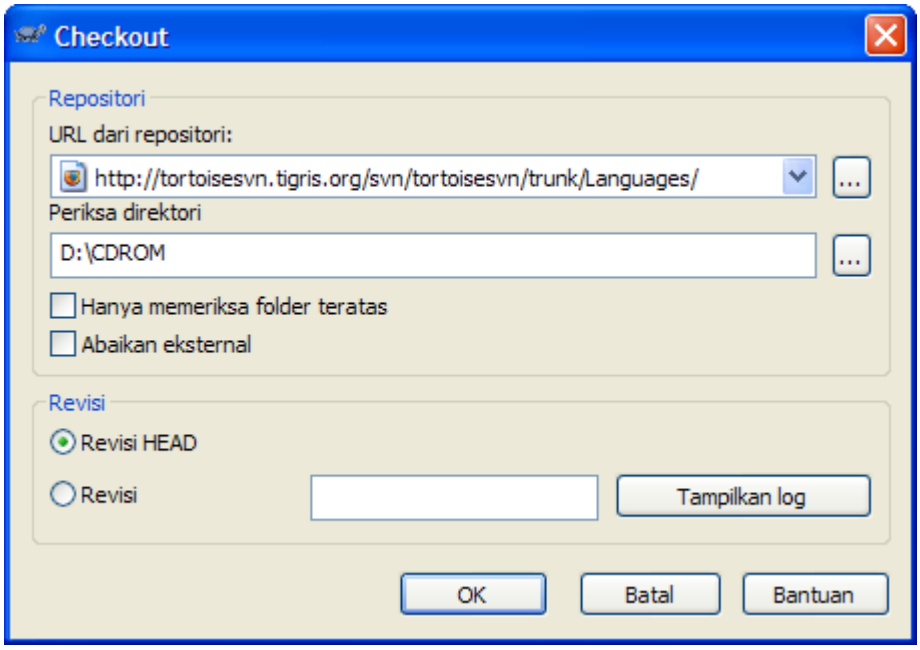
Sebagai contoh, Anda bisa melihat naskah pembangunan TortoiseSVN. Itu disebut file yang dinamai `TortoiseVars.bat` yang tidak ada dalam repositori. Hanya file `TortoiseVars.tmpl`. `TortoiseVars.tmpl` adalah file template dimana setiap pengembang harus membuat copy darinya dan mengganti nama file itu ke `TortoiseVars.bat`. Di dalam file itu, kami menambahkan komentar agar para pengguna akan melihat baris mana yang harus mereka edit dan ubah berdasarkan setup lokalnya agar bisa berjalan.

Agar tidak mengganggu pengguna, kami juga menambahkan file `TortoiseVars.bat` ke daftar abaikan dari folder leluhurnya, contoh kami telah menyiapkan properti Subversion `svn:ignore` untuk menyertakan nama file itu. Dengan cara itu tidak akan ditampilkan sebagai tidak berversi pada setiap komit.

4.3. Melakukan Checkout Copy Pekerjaan

Untuk mendapatkan copy pekerjaan Anda perlu melakukan *checkout* dari repositori.

Pilih suatu direktori dalam windows explorer dimana Anda ingin menempatkan copy pekerjaan Anda. Klik kanan untuk menampilkan menu konteks dan pilih perintah TortoiseSVN → Checkout..., yang menampilkan kotak dialog berikut:



Gambar 4.7. Dialog Checkout

Jika Anda memasukan nama folder yang belum ada, maka direktori dengan nama itu akan dibuat.

4.3.1. Checkout Depth

You can choose the *depth* you want to checkout, which allows you to specify the depth of recursion into child folders. If you want just a few sections of a large tree, You can checkout the top level folder only, then update selected folders recursively.

Fully recursive
: Checkout the entire tree, including all child folders and sub-folders.

Immediate children, including folders
: Checkout the specified directory, including all files and child folders, but do not populate the child folders.

Only file children
: Checkout the specified directory, including all files but do not checkout any child folders.

Only this item
: Checkout the directory only. Do not populate it with files or child folders.

Copy pekerjaan
: Retain the depth specified in the working copy. This option is not used in the checkout dialog, but it is the default in all other dialogs which have a depth setting.

Exclude
: Used to reduce working copy depth after a folder has already been populated. This option is only available in the Update to revision dialog.

If you check out a sparse working copy (i.e., by choosing something other than `fully recursive` for the checkout depth), you can fetch additional sub-folders by using the repository browser (Bagian 4.24, “Browser Repositori”) or the check for modifications dialog (Bagian 4.7.3, “Status Lokal dan Remote”).

In the repository browser, Right click on the checked out folder, then use TortoiseSVN → Repo-Browser to bring up the repository browser. Find the sub-folder you would like to add to your working copy, then use Context menu → Update item to revision... That menu will only be visible if the selected item does not exist yet in your working copy, but the parent item does exist.

In the check for modifications dialog, first click on the button Check repository. The dialog will show all the files and folders which are in the repository but which you have not checked out as `remotely added`. Right click on the folder(s) you would like to add to your working copy, then use Context menu → Update.

This feature is very useful when you only want to checkout parts of a large tree, but you want the convenience of updating a single working copy. Suppose you have a large tree which has sub-folders `Project01` to `Project99`, and you only want to checkout `Project03`, `Project25` and `Project76/SubProj`. Use these steps:

1. Checkout the parent folder with depth “Only this item” You now have an empty top level folder.

2. Select the new folder and use TortoiseSVN → Repo browser to display the repository content.

3. Right click on `Project03` and Context menu → Update item to revision.... Keep the default settings and click on OK. You now have that folder fully populated.

   Repeat the same process for `Project25`.

4. Navigate to `Project76/SubProj` and do the same. This time note that the `Project76` folder has no content except for `SubProj`, which itself is fully populated. Subversion has created the intermediate folders for you without populating them.

Changing working copy depth

Once you have checked out a working copy to a particular depth you can change that depth later to get more or less content using Context menu → Update item to revision....

Using an older server

Pre-1.5 servers do not understand the working copy depth request, so they cannot always deal with requests efficiently. The command will still work, but an older server may send all the data, leaving the client to filter out what is not required, which may mean a lot of network traffic. If possible you should upgrade your server to 1.5.

Jika proyek berisi referensi ke proyek eksternal yang *tidak* ingin Anda checked out dalam waktu yang sama, gunakan kotak centang Abaikan eksternal.

Penting

If Omit externals is checked, or if you wish to increase the depth value, you will have to perform updates to your working copy using TortoiseSVN → Update to Revision... instead of TortoiseSVN → Update. The standard update will include all externals and keep the existing depth.

It is recommended that you check out only the `trunk` part of the directory tree, or lower. If you specify the parent path of the directory tree in the URL then you might end up with a full hard disk since you will get a copy of the entire repository tree including every branch and tag of your project!

Mengekspor

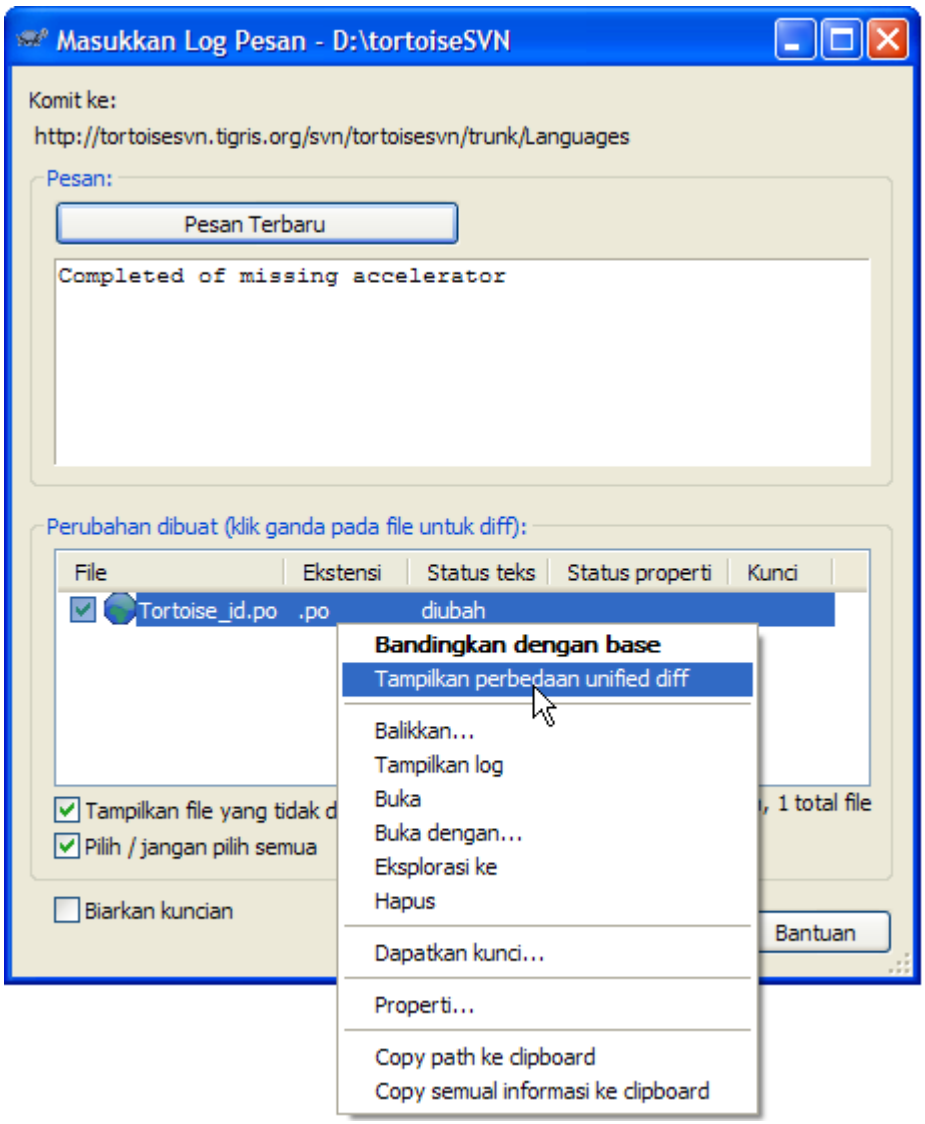
Ada kalanya Anda ingin membuat copy lokal tanpa direktori `.svn`, contoh untuk membuat zipped tarball dari sumber Anda. Baca Bagian 4.26, “Mengekspor suatu Copy Pekerjaan Subversion” untuk menemukan bagaimana cara melakukannya.

4.4. Mengirimkan Perubahan Anda Ke Repositori

Mengirimkan perubahan yang Anda buat ke copy pekerjaan Anda dikenal sebagai *mengkomit* perubahan. Tapi sebelum Anda mengkomit Anda harus memastikan bahwa copy pekerjaan Anda mutahir. Anda bisa menggunakan TortoiseSVN → Mutahirkan secara langsung. Atau Anda bisa menggunakan TortoiseSVN → Periksa Modifikasi pertama, untuk melihat file yang mana yang telah berubah secara lokal atau pada server.

4.4.1. Dialog Komit

Jika copy pekerjaan Anda mutahir dan di sana tidak ada konflik, Anda siap untuk mengkomit perubahan Anda. Pilih file/folder mana saja yang ingin Anda komit, lalu TortoiseSVN → Komit....



Gambar 4.8. Dialog Komit

Dialog komit akan memperlihatkan kepada Anda setiap file yang diubah, termasuk yang ditambahkan, dihapus dan file tidak berversi. Jika Anda tidak ingin file yang diubah dikomit, cukup jangan centang file itu. Jika Anda ingin menyertakan file tidak berversi, centang file itu untuk ditambahkan ke komit.

Item-item yang sudah ditukar ke path repositori yang berbeda juga ditunjukan menggunakan tanda `(s)`. Anda mungkin telah menukar sesuatu sementara bekerja pada cabang dan lupa untuk menukarnya kembali ke trunk. Ini adalah tanda peringatan Anda!

Komit file atau folder?

Ketika Anda mengkomit file, dialog komit hanya menampilkan file yang telah Anda pilih. Ketika Anda mengkomit folder dialog komit akan memilih file yang diubah secara otomatis. Jika Anda lupa tentang file baru yang Anda buat, mengkomit folder akan membuat Anda menemukannya. Mengkomit folder *tidak* berarti bahwa setiap file ditandai sebagai diubah; ini hanya memudahkan hidup Anda dengan melakukan pekerjaan lebih bagi Anda.

Jika Anda telah mengubah file yang sudah disertakan dari repositori yang berbeda menggunakan `svn:externals`, perubahan itu tidak bisa disertakan dalam komit atomis yang sama. Simbol peringatan dibawah daftar file memberitahu Anda jika ini sudah terjadi, dan tooltip menjelaskan bahwa file eksternal tersebut harus dikomit secara terpisah.

Banyak file tidak berversi dalam dialog komit

If you think that the commit dialog shows you too many unversioned (e.g. compiler generated or editor backup) files, there are several ways to handle this. You can:

- menambah file (atau suatu ekstensi wildcard) ke daftar file untuk dikecualikan pada halaman seting. Ini akan mempengaruhi setiap copy pekerjaan yang Anda miliki.
- menambah file ke daftar `svn:ignore` menggunakan TortoiseSVN → Tambah ke daftar abaikan Ini hanya akan mempengaruhi direktori di mana Anda mengeset properti `svn:ignore`. Dengan menggunakan Dialog Properti SVN, Anda bisa mengubah properti `svn:ignore` untuk direktori.

Read Bagian 4.13, “Mengabaikan File Dan Direktori” for more information.

Double clicking on any modified file in the commit dialog will launch the external diff tool to show your changes. The context menu will give you more options, as shown in the screenshot. You can also drag files from here into another application such as a text editor or an IDE.

You can select or deselect items by clicking on the checkbox to the left of the item. For directories you can use **Shift**-select to make the action recursive.

Kolom yang ditampilkan di pane bawah bisa diatur sesuai kesukaan Anda. Jika Anda mengklik kanan pada header kolom apa saja, Anda akan melihat suatu menu konteks yang membolehkan Anda untuk memilih kolom mana yang ditampilkan. Anda juga bisa mengubah panjang kolom dengan menggunakan kendali drag yang muncul ketika Anda memindahkan mouse melalui batas kolom. Kustomisasi ini tersimpan sehingga Anda akan melihat heading yang sama nantinya.

By default when you commit changes, any locks that you hold on files are released automatically after the commit succeeds. If you want to keep those locks, make sure the Keep locks checkbox is checked. The default state of this checkbox is taken from the `no_unlock` option in the Subversion configuration file. Read Bagian 4.30.1, “Seting Umum” for information on how to edit the Subversion configuration file.

Drag dan Drop

Anda bisa menggeret file ke dalam dialog komit dari mana saja, selama copy pekerjaan di-check out dari repositori yang sama. Sebagai contoh, Anda mempunyai copy pekerjaan yang besar dengan beberapa explorer windows terbuka untuk melihat jarak folder dari hirarki. Jika Anda ingin menghindari komit dari folder tingkat atas (dengan panjang folder yang sulit memeriksa perubahan) Anda bisa membuka dialog komit untuk satu folder dan menggeret item dari jendela lain untuk disertakan di dalam komit atomis yang sama.

Anda dapat menggeret file-file tidak berversi yang berada dalam suatu copy pekerjaan ke dalam dialog komit dan mereka akan ditambah-SVN-kan secara otomatis.

Terkadang file-file diubah namanya di luar Subversion, dan mereka muncul di daftar file sebagai file yang hilang dan file yang tidak terversi. Untuk menghindari kehilangan sejarah tersebut, Anda perlu untuk memberitahu Subversion tentang koneksi tersebut. Cukup pilih nama lama (hilang) dan nama baru (tidak terversi) dan gunakan Menu Konteks → Perbaiki Pemindahan untuk memasangkan kedua file tersebut sebagai suatu perubahan nama.

4.4.2. Daftar Perubahan

The commit dialog supports Subversion's changelist feature to help with grouping related files together. Find out about this feature in Bagian 4.8, “Daftar Perubahan”.

4.4.3. Excluding Items from the Commit List

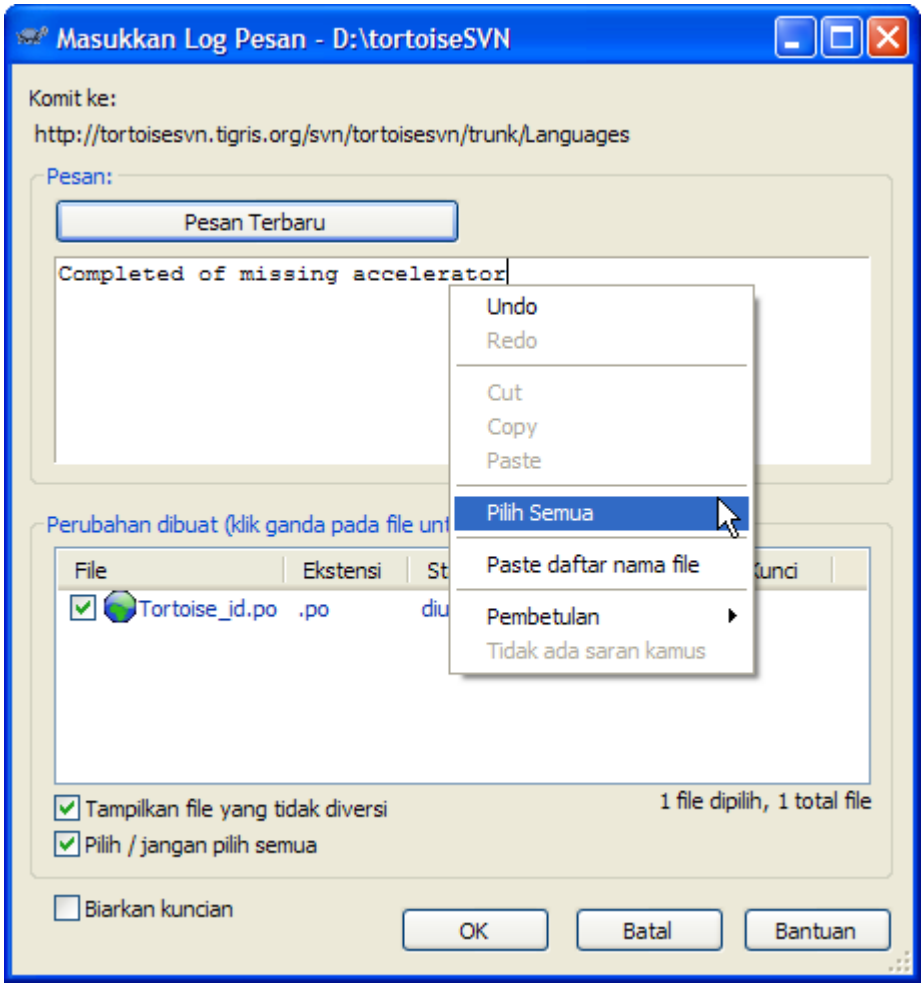
Sometimes you have versioned files that change frequently but that you really don't want to commit. Sometimes this indicates a flaw in your build process - why are those files versioned? should you be using template files? But occasionally it is inevitable. A classic reason is that your IDE changes a timestamp in the project file every time you build. The project file has to be versioned as it includes all the build settings, but it doesn't need to be committed just because the timestamp changed.

To help out in awkward cases like this, we have reserved a changelist called `ignore-on-commit`. Any file added to this changelist will automatically be unchecked in the commit dialog. You can still commit changes, but you have to select it manually in the commit dialog.

4.4.4. Pesan Log Komit

Pastikan untuk memasukkan log pesan yang menjelaskan perubahan yang Anda komit. Ini akan membantu Anda untuk melihat apa yang terjadi dan kapan saat Anda melihat pesan log proyek pada lain waktu. Pesan bisa sepanjang atau sesingkat yang Anda inginkan; banyak proyek mempunyai petunjuk untuk apa yang seharusnya disertakan, bahasa yang digunakan, dan ada kalanya bahkan format ketat.

Anda bisa menyediakan format sederhana ke log pesan Anda menggunakan konvensi mirip ke yang digunakan di dalam email. Untuk menerapkan ke `teks`, gunakan `*text*` untuk tebal, `_text_` untuk garis bawah, dan `^text^` untuk miring.



Gambar 4.9. Pemeriksa Ejaan Dialog Komit

TortoiseSVN menyertakan pemeriksa ejaan untuk membantu Anda mendapatkan log pesan yang benar. Ini akan menerangi setiap kata yang salah eja. Gunakan menu konteks untuk mengakses koreksi yang

disarankan. Tentu saja, ia tidak mengetahui *setiap* istilah teknis yang Anda ketahui sehingga ejaan kata yang benar akan tetap muncul sebagai kesalahan. Tapi jangan khawatir. Anda bisa menambahkannya ke kamus pribadi Anda menggunakan menu konteks.

The log message window also includes a filename and function auto-completion facility. This uses regular expressions to extract class and function names from the (text) files you are committing, as well as the filenames themselves. If a word you are typing matches anything in the list (after you have typed at least 3 characters, or pressed **Ctrl+Space**), a drop-down appears allowing you to select the full name. The regular expressions supplied with TortoiseSVN are held in the TortoiseSVN installation `bin` folder. You can also define your own regexes and store them in `%APPDATA%\TortoiseSVN\autolist.txt`. Of course your private autolist will not be overwritten when you update your installation of TortoiseSVN. If you are unfamiliar with regular expressions, take a look at the introduction at *http://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression*, and the online documentation and tutorial at *http://www.regular-expressions.info/*.

You can re-use previously entered log messages. Just click on Recent messages to view a list of the last few messages you entered for this working copy. The number of stored messages can be customized in the TortoiseSVN settings dialog.

You can clear all stored commit messages from the Saved data page of TortoiseSVN's settings, or you can clear individual messages from within the Recent messages dialog using the **Delete** key.

If you want to include the checked paths in your log message, you can use the command Context Menu → Paste filename list in the edit control.

Another way to insert the paths into the log message is to simply drag the files from the file list onto the edit control.

Properti Folder Khusus

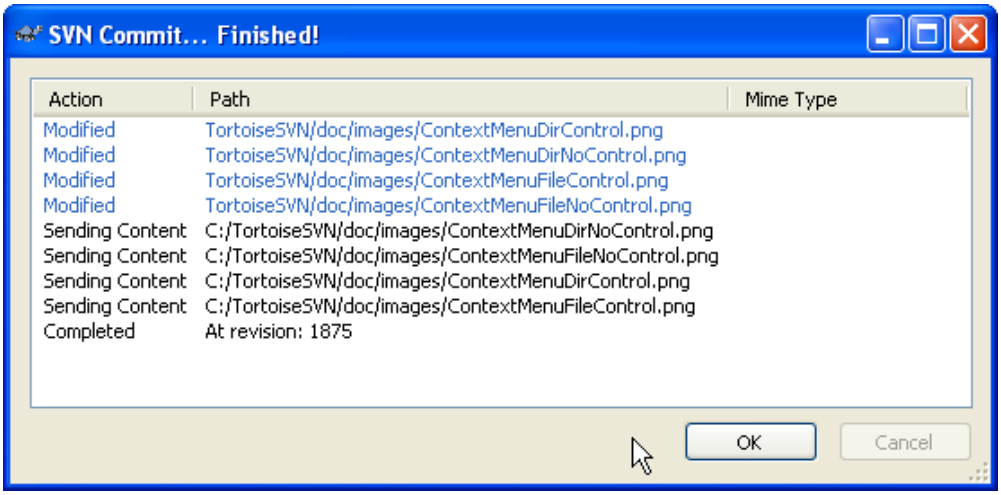
Ada beberapa properti folder khusus yang bisa digunakan untuk membantu memberikan kontrol lebih melalui format dari pesan log komit dan bahasa yang digunakan oleh modul pemeriksa ejaan. Baca Bagian 4.17, “Seting Proyek” untuk informasi lengkap.

Integration with Bug Tracking Tools

If you have activated the bug tracking system, you can set one or more Issues in the Bug-ID / Issue-Nr: text box. Multiple issues should be comma separated. Alternatively, if you are using regex-based bug tracking support, just add your issue references as part of the log message. Learn more in Bagian 4.28, “Integration with Bug Tracking Systems / Issue Trackers”.

4.4.5. Kemajuan Komit

Setelah menekan OK, dialog muncul menampilkan progres dari komit.



Gambar 4.10. Dialog Progres menampilkan komit dalam proses

Dialog progres menggunakan kode warna untuk menerangi tindakan komit yang berbeda

Biru
: Mengkomit modifikasi.

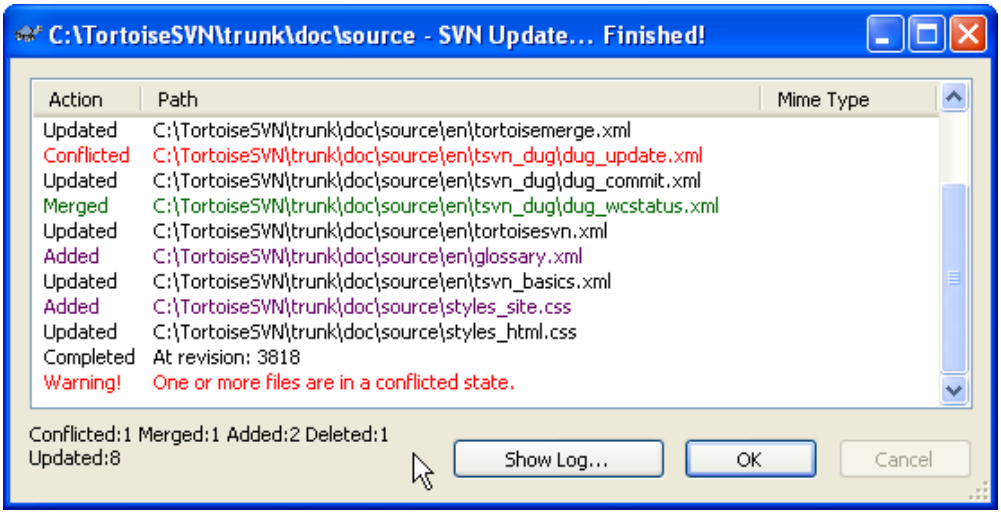
Ungu
: Mengkomit tambahan baru.

Merah tua
: Mengkomit penghapusan atau penggantian.

Hitam
: Item-item lainnya.

Ini adalah skema warna standar, tapi Anda bisa mengkustomisasi warna menggunakan dialog seting. Baca Bagian 4.30.1.4, “Seting Warna TortoiseSVN” untuk informasi lengkap.

4.5. Memutahirkan Copy Pekerjaan Anda Dengan Perubahan Dari Yang Lain



Gambar 4.11. Dialog Progres menampilkan pemutahiran yang sudah selesai

Periodically, you should ensure that changes done by others get incorporated in your local working copy. The process of getting changes from the server to your local copy is known as *updating*. Updating may be done on single files, a set of selected files, or recursively on entire directory hierarchies. To update, select the files and/or directories you want, right click and select TortoiseSVN → Update in the explorer context menu. A window will pop up displaying the progress of the update as it runs. Changes done by others will be merged into your files, keeping any changes you may have done to the same files. The repository is *not* affected by an update.

Dialog kemajuan menggunakan kode warna untuk menerangi tindakan pemutahiran yang berbeda

Ungu
: Item baru ditambahkan ke WC Anda.

Merah tua
: Kelebihan item dihapus dari WC Anda, atau item hilang diganti dalam WC Anda.

Hijau
: Perubahan dari repositori digabung dengan sukses dengan perubahan lokal Anda.

Merah terang
: Perubahan dari repositori yang digabung dengan perubahan lokal, menghasilkan konflik yang perlu Anda selesaikan.

Hitam
: Item yang tidak diubah dalam WC Anda dimutahirkan dengan versi lebih baru dari repositori.

Ini adalah skema warna standar, tapi Anda bisa mengkustomisasi warna menggunakan dialog seting. Baca Bagian 4.30.1.4, “Seting Warna TortoiseSVN” untuk informasi lengkap.

If you get any *conflicts* during an update (this can happen if others changed the same lines in the same file as you did and those changes don't match) then the dialog shows those conflicts in red. You can double click on these lines to start the external merge tool to resolve the conflicts.

When the update is complete, the progress dialog shows a summary of the number of items updated, added, removed, conflicted, etc. below the file list. This summary information can be copied to the clipboard using **Ctrl+C**.

The standard Update command has no options and just updates your working copy to the HEAD revision of the repository, which is the most common use case. If you want more control over the update process, you should use TortoiseSVN → Update to Revision... instead. This allows you to update your working copy to a specific revision, not only to the most recent one. Suppose your working copy is at revision 100, but you want it to reflect the state which it had in revision 50 - then simply update to revision 50. In the same dialog you can also choose the *depth* at which to update the current folder. The terms used are described in Bagian 4.3.1, “Checkout Depth”. The default depth is Working copy, which preserves the existing depth setting. You can also choose whether to ignore any external projects in the update (i.e. projects referenced using `svn:externals`).

Perhatian

If you update a file or folder to a specific revision, you should not make changes to those files. You will get “out of date” error messages when you try to commit them! If you want to undo changes to a file and start afresh from an earlier revision, you can rollback to a previous revision from the revision log dialog. Take a look at Bagian B.4, “Roll back (Undo) revisions in the repository” for further instructions, and alternative methods.

Update to Revision can occasionally be useful to see what your project looked like at some earlier point in its history. But in general, updating individual files to an earlier revision is not a good idea as it leaves your working copy in an inconsistent state. If the file you are updating has changed name, you may even find that the file just disappears from your working copy because no file of that name existed in the earlier

revision. You should also note that the item will show a normal green overlay, so it is indistinguishable from files which are up-to-date.

If you simply want a local copy of an old version of a file it is better to use the Context Menu → Save revision to... command from the log dialog for that file.

Multipel File/Folder

Jika Anda memilih multipel file dan folder dalam explorer dan memilih Mutahirkan, semua file/folder itu dimutahirkan satu demi satu. TortoiseSVN memastikan bahwa semua file/folder itu yang dari repositori yang sama dimutahirkan ke revisi yang persis sama! Bahkan jika diantara pemutahiran itu terjadi komit lain.

File Lokal Sudah Ada

Ada kalanya ketika Anda mecoba memutahirkan, pemutahiran gagal dengan pesan yang mengatakan bahwa sudah ada file lokal disana dengan nama sama. Ini biasanya terjadi ketika Subversion mencoba melakukan checkout file berversi baru, dan menemukan bahwa file tidak berversi dari nama yang sama sudah ada dalam folder copy pekerjaan Anda. Subversion tidak akan menimpa file tidak berversi - yang mungkin berisi sesuatu yang sedang Anda kerjakan, yang secara kebetulan mempunyai nama file yang sama dengan yang digunakan pengembang lain untuk file yang baru dikomitnya.

Jika Anda mendapatkan pesan kesalahan ini, solusinya cukup mengganti nama file lokal tidak berversi. Setelah menyelesaikan pemutahiran, Anda bisa memeriksa apakah file yang diganti nama masih diperlukan.

Jika Anda terus mendapatkan pesan kesalahan, gunakan TortoiseSVN → Periksa Modifikasi daripada mendaftar semua file yang bermasalah. Dengan cara itu Anda bisa menghadapinya sekaligus.

4.6. Menyelesaikan Konflik

Terkadang, anda akan mendapat *konflik* ketika anda memperbarukan/menggabungkan file file anda dari repositori atau ketika anda mengubah copy pekerjaan anda ke URL yang berbeda. Ada dua macam konflik:

file conflicts
: File konflik terjadi apabila dua (atau lebih) pengembang telah mengubah beberapa baris yang sama dari sebuah file

tree conflicts
: Susunan konflik terjadi ketika seorang pengembang telah memindahkan/mengubah nama/menghapus sebuah file atau folder, dimana pengembang lain juga telah memindahkan/mengubah nama/menghapus atau baru mengubahnya.

4.6.1. File Conflicts

A file conflict occurs when two or more developers have changed the same few lines of a file. As Subversion knows nothing of your project, it leaves resolving the conflicts to the developers. Whenever a conflict is reported, you should open the file in question, and search for lines starting with the string <<<<<<<. The conflicting area is marked like this:

```
<<<<<<< filename
 your changes
```

```
=======
 code merged from repository
>>>>>>> revision
```

Also, for every conflicted file Subversion places three additional files in your directory:

filename.ext.mine
: Ini adalah file Anda karena ia ada dalam copy pekerjaan Anda sebelum Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda - yakni, tanpa tanda konflik. File ini mempunyai perubahan terakhir di dalamnya dan tidak ada yang lain.

filename.ext.rOLDREV
: Ini adalah file daru revisi BASE sebelum Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda. Yaitu file yang Anda check out sebelum Anda membuat pengeditan terakhir.

filename.ext.rNEWREV
: Ini adalah file dimana klien Subversion Anda menerimanya dari server ketika Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda. File ini terkait ke revisi HEAD dari repositori.

Anda bisa menjalankan piranti editor gabung/konflik eksternal dengan TortoiseSVN → Edit Konflik atau Anda bisa menggunakan editor lain untuk menyelesaikan konflik secara manual. Anda harus memutuskan seperti apa kode seharusnya terlihat, lakukan perubahan yang diperlukan dan simpan file.

Selanjutnya jalankan perintah TortoiseSVN → Diselesaikan dan komit modifikasi Anda ke repositori. Harap dicatat bahwa perintah Selesaikan tidak benar-benar menyelesaikan konflik. Ia hanya menghapus file `filename.ext.mine` dan `filename.ext.r*`, untuk membolehkan Anda mengkomit perubahan Anda.

Jika Anda mempunyai konflik dengan file biner, Subversion tidak mencoba untuk menggabung file itu sendiri. File lokal tetap tidak diubah (persis seperti perubahan terakhir Anda) dan Anda mempunyai file `filename.ext.r*`. Jika Anda ingin mengabaikan perubahan Anda dan membiarkan versi repositori, cukup gunakan perintah Pulihkan. Jika Anda ingin memelihara versi Anda dan menimpa versi repositori, gunakan perintah Diselesaikan, lalu komit versi Anda.

Anda bisa menggunakan perintah Diselesaikan untuk multipel file jika Anda mengklik kanan pada folder leluhur dan memilih TortoiseSVN → Diselesaikan... Ini akan memunculkan dialog yang mendaftarkan semua file yang konflik dalam folder itu, dan Anda bisa memilih yang mana untuk ditandai sebagai diselesaikan.

4.6.2. Tree Conflicts

A tree conflict occurs when a developer moved/renamed/deleted a file or folder, which another developer either also has moved/renamed/deleted or just modified. There are many different situations that can result in a tree conflict, and all of them require different steps to resolve the conflict.

When a file is deleted locally in Subversion, the file is also deleted from the local file system, so even if it is part of a tree conflict it cannot show a conflicted overlay and you cannot right click on it to resolve the conflict. Use the Check for Modifications dialog instead to access the Edit conflicts option.

TortoiseSVN bisa membantu untuk mencari tempat yang benar untuk menggabungkan perubahan perubahan, tetapi pekerjaan tambahan mungkin diperlukan untung menyelesaikan konflik. Ingat, setelah pembaruan (an update), dasar kerjanya akan selalu mengandung revisi untuk setiap hal seperti didalam repositori di saat pembaruan. Jika anda mengembalikan perubahan setelah mempembarukan, itu akan mengembalikan ke keadaan repositori, bukan kembali ke keadaan disaat anda memulai mengubah lokal copy anda.

4.6.2.1. Penghapusan lokal, mengubah disaat pembaruan

1. Pengembang A mengubah `Foo.c` dan me-komit ke dalam repositori

2. Pengembang B telah memindahkan `Foo.c` ke `Bar.c` secara bersamaan didalam duplikasi kerja dia, atau telah menghapus `Foo.c` atau induk foldernya.

Pembarukan dari pengembang B duplikasi kerja menghasilkan konflik pohon:

- `Foo.c` telah dihapus dari duplikasi kerja, tetapi ditandai dengan konflik pohon.
- Apabila konflik itu terjadi dari mengubah nama daripada menghapus, `Bar.c` ditandai dengan ditambahkan (added), tetapi tidak mengandung perubahan pengembang A.

Developer B now has to choose whether to keep Developer A's changes. In the case of a file rename, he can merge the changes to `Foo.c` into the renamed file `Bar.c`. For simple file or directory deletions he can choose to keep the item with Developer A's changes and discard the deletion. Or, by marking the conflict as resolved without doing anything he effectively discards Developer A's changes.

The conflict edit dialog offers to merge changes if it can find the original file of the renamed `Bar.c`. Depending on where the update was invoked, it may not be possible to find the source file.

4.6.2.2. Pengubahan lokal, mengubah disaat pembaruan

1. Developer A moves `Foo.c` to `Bar.c` and commits it to the repository.
2. Pengembang B mengubah `Foo.c` didalam duplikasi kerja dia.

Atau di dalam kasus memindahkan folder ...

1. Pengembang A memindahkan induk folder `FooFolder`ke `BarFolder` dan me-komit kedalam repositori
2. Pengembang B mengubah `Foo.c` didalam duplikasi kerja dia.

Pembaruan dari duplikasi kerja pengembang B menghasilkan konflik. Untuk file konflik yang sederhana:

- `Bar.c` ditambahkan ke dalam duplikat kerja sebagai file biasa.
- `Foo.c` ditandai sebagai tambahan (dengan sejarah) dan mempunyai konflik pohon.

For a folder conflict:

- `BarFolder` ditambahkan ke dalam duplikasi kerja sebagain folder biasa.
- filename>FooFolder ditandai sebagain tambahan (dengan sejarah) dan mempunyari konflik pohon.Foo.c ditandai sebagain diubah (modified).

Sekarang Pengembang B memutuskan untuk menyetujui pengembang A reorganisasi dan menggabungkan perubahan dia ke dalam file yang bersangkutan di dalam struktur yang baru, atau hanya mengubah kembali perubahan pengembang A dan menyimpan file lokal.

To merge her local changes with the reshuffle, Developer B must first find out to what filename the conflicted file `Foo.c` was renamed/moved in the repository. This can be done by using the log dialog. The changes must then be merged by hand as there is currently no way to automate or even simplify this process. Once the changes have been ported across, the conflicted path is redundant and can be deleted. In this case use the Remove button in the conflict editor dialog to clean up and mark the conflict as resolved.

If Developer B decides that A's changes were wrong then she must choose the Keep button in the conflict editor dialog. This marks the conflicted file/folder as resolved, but Developer A's changes need to be removed by hand. Again the log dialog helps to track down what was moved.

4.6.2.3. Penghapusan lokal, mengubah disaat pembaruan

1. Developer A moves `Foo.c` to `Bar.c` and commits it to the repository
2. Developer B moves `Foo.c` to `Bix.c`

Pembarukan dari pengembang B duplikasi kerja menghasilkan konflik pohon:

- `Bix.c` ditandai sebagai tambahan dengan sejarah.
- `Bar.c` ditambahi ke duplikasi kerja dengan 'normal' status.
- `Foo.c` ditandai sebagai terhapus dan mempunyai konflik pohon.

To resolve this conflict, Developer B has to find out to what filename the conflicted file `Foo.c` was renamed/moved in the repository. This can be done by using the log dialog.

Then developer B has to decide which new filename of `Foo.c` to keep - the one done by developer A or the rename done by himself.

Setelah pengembang B menyelesaikan konflik secara manual, pohon konflik harus ditandai dengan selesai dengan tombol yang ada di konflik editor dialog.

4.6.2.4. Hilang lokal, mengubah disaat penggabungan

1. Developer A working on trunk modifies `Foo.c` and commits it to the repository
2. Developer B working on a branch moves `Foo.c` to `Bar.c` and commits it to the repository

A merge of developer A's trunk changes to developer B's branch working copy results in a tree conflict:

- `Bar.c` sudah ada di dalam duplikasi kerja dengan 'normal' status.
- `Foo.c` ditandai sebagain hilang (missing) dengan konflik pohon.

To resolve this conflict, Developer B has to mark the file as resolved in the conflict editor dialog, which will remove it from the conflict list. She then has to decide whether to copy the missing file `Foo.c` from the repository to the working copy, whether to merge Developer A's changes to `Foo.c` into the renamed `Bar.c` or whether to ignore the changes by marking the conflict as resolved and doing nothing else.

Note that if you copy the missing file from the repository and then mark as resolved, your copy will be removed again. You have to resolve the conflict first.

4.6.2.5. Pengubahan lokal, menghapus disaat penggabungan

1. Pengembang A melakukan pemindahan "trunk" `Foo.c` ke `Bar.c` dan mengkomit ke dalam repositori
2. Developer B working on a branch modifies `Foo.c` and commits it to the repository.

There is an equivalent case for folder moves, but it is not yet detected in Subversion 1.6 ...

1. Developer A working on trunk moves parent folder `FooFolder` to `BarFolder` and commits it to the repository.
2. Developer B working on a branch modifies `Foo.c` in her working copy.

A merge of developer A's trunk changes to developer B's branch working copy results in a tree conflict:

- `Bar.c` ditandai dengan tambahan (added).
- `Foo.c` ditandai sebagai terubah dengan konflik pohon.

Sekarang Pengembang B memutuskan untuk menyetujui pengembang A reorganisasi dan menggabungkan perubahan dia ke dalam file yang bersangkutan di dalam struktur yang baru, atau hanya mengubah kembali perubahan pengembang A dan menyimpan file lokal.

To merge her local changes with the reshuffle, Developer B must first find out to what filename the conflicted file `Foo.c` was renamed/moved in the repository. This can be done by using the log dialog for the merge source. The conflict editor only shows the log for the working copy as it does not know which path was used in the merge, so you will have to find that yourself. The changes must then be merged by hand as there is currently no way to automate or even simplify this process. Once the changes have been ported across, the conflicted path is redundant and can be deleted. In this case use the Remove button in the conflict editor dialog to clean up and mark the conflict as resolved.

If Developer B decides that A's changes were wrong then she must choose the Keep button in the conflict editor dialog. This marks the conflicted file/folder as resolved, but Developer A's changes need to be removed by hand. Again the log dialog for the merge source helps to track down what was moved.

4.6.2.6. Pehapusan lokal, menghapus disaat penggabungan

1. Pengembang A melakukan pemindahan "trunk" `Foo.c` ke `Bar.c` dan mengkomit ke dalam repositori
2. Developer B working on a branch moves `Foo.c` to `Bix.c` and commits it to the repository

A merge of developer A's trunk changes to developer B's branch working copy results in a tree conflict:

- `Bix.c` ditandai sebagai status normal (tidak diubah, unmodified).
- `Bar.c` ditandai sebagai tambahan dengan sejarah.
- `Foo.c` ditandai dengan hilang dan mempunyai konflik pohon.

To resolve this conflict, Developer B has to find out to what filename the conflicted file `Foo.c` was renamed/moved in the repository. This can be done by using the log dialog for the merge source. The conflict editor only shows the log for the working copy as it does not know which path was used in the merge, so you will have to find that yourself.

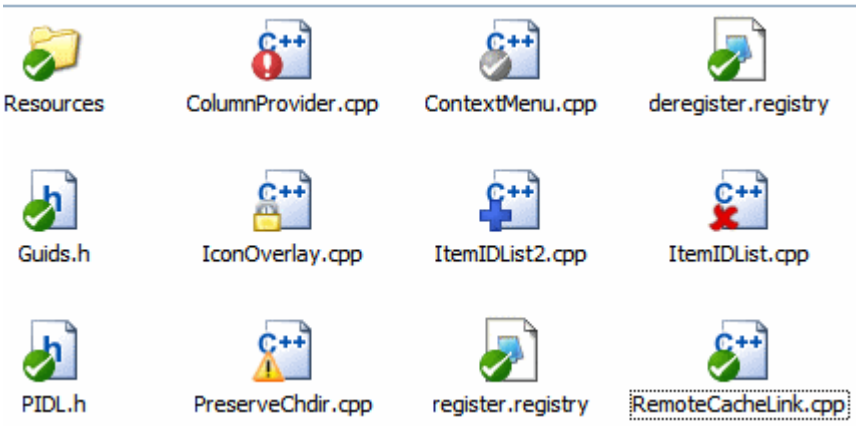
Then developer B has to decide which new filename of `Foo.c` to keep - the one done by developer A or the rename done by himself.

Setelah pengembang B menyelesaikan konflik secara manual, pohon konflik harus ditandai dengan selesai dengan tombol yang ada di konflik editor dialog.

4.7. Mendapatkan Informasi Status

Ketika Anda bekerja pada copy pekerjaan Anda, Anda sering perlu untuk mengetahui file mana yang telah Anda ubah/tambah/hapus atau ganti nama, atau bahkan file mana yang diubah dan dikomit orang lain.

4.7.1. Lapisan Ikon



Gambar 4.12. Explorer menampilkan lapisan ikon

Sekarang bahwa Anda sudah melakukan check out copy pekerjaan dari repositori Subversion Anda bisa melihat file dalam windows explorer dengan ikon yang diubah. Ini adalah salah satu alasan mengapa TortoiseSVN sangat populer. TortoiseSVN menambahkan apa yang disebut lapisan ikon ke setiap file yang menimpa ikon file aslinya. Lapisan ikon berbeda tergantung pada status Subversion terhadap file.

A fresh checked out working copy has a green checkmark as overlay. That means the Subversion status is *normal*.

As soon as you start editing a file, the status changes to *modified* and the icon overlay then changes to a red exclamation mark. That way you can easily see which files were changed since you last updated your working copy and need to be committed.

If during an update a *conflict* occurs then the icon changes to a yellow exclamation mark.

If you have set the `svn:needs-lock` property on a file, Subversion makes that file read-only until you get a lock on that file. Such files have this overlay to indicate that you have to get a lock first before you can edit that file.

If you hold a lock on a file, and the Subversion status is *normal*, this icon overlay reminds you that you should release the lock if you are not using it to allow others to commit their changes to the file.

This icon shows you that some files or folders inside the current folder have been scheduled to be *deleted* from version control or a file under version control is missing in a folder.

The plus sign tells you that a file or folder has been scheduled to be *added* to version control.

The bar sign tells you that a file or folder is *ignored* for version control purposes. This overlay is optional.

Icon ini menunjukan file file dan folder folder yang tidak di dalam versi kontrol, tetapi tidak di abaikan. Overlay ini adalah opsional.

In fact, you may find that not all of these icons are used on your system. This is because the number of overlays allowed by Windows is very limited and if you are also using an old version of TortoiseCVS, then there are not enough overlay slots available. TortoiseSVN tries to be a “Good Citizen (TM)” and limits its use of overlays to give other apps a chance too.

Now that there are more Tortoise clients around (TortoiseCVS, TortoiseHG, ...) the icon limit becomes a real problem. To work around this, the TortoiseSVN project introduced a common shared icon set, loaded as a DLL, which can be used by all Tortoise clients. Check with your client provider to see if this has been integrated yet :-)

For a description of how icon overlays correspond to Subversion status and other technical details, read Bagian F.1, “Lapisan Ikon”.

4.7.2. Kolom TortoiseSVN Dalam Windows Explorer

Informasi yang sama yang tersedia dari lapisan ikon (dan banyak lagi) bisa ditampilkan sebagai kolom tambahan dalam Tampilan Detil Windows Explorer.

Simply right click on one of the headings of a column, choose More... from the context menu displayed. A dialog will appear where you can specify the columns and their order, which is displayed in the “Detailed View”. Scroll down until the entries starting with SVN come into view. Check the ones you would like to have displayed and close the dialog by pressing OK. The columns will be appended to the right of those currently displayed. You can reorder them by drag and drop, or resize them, so that they fit your needs.

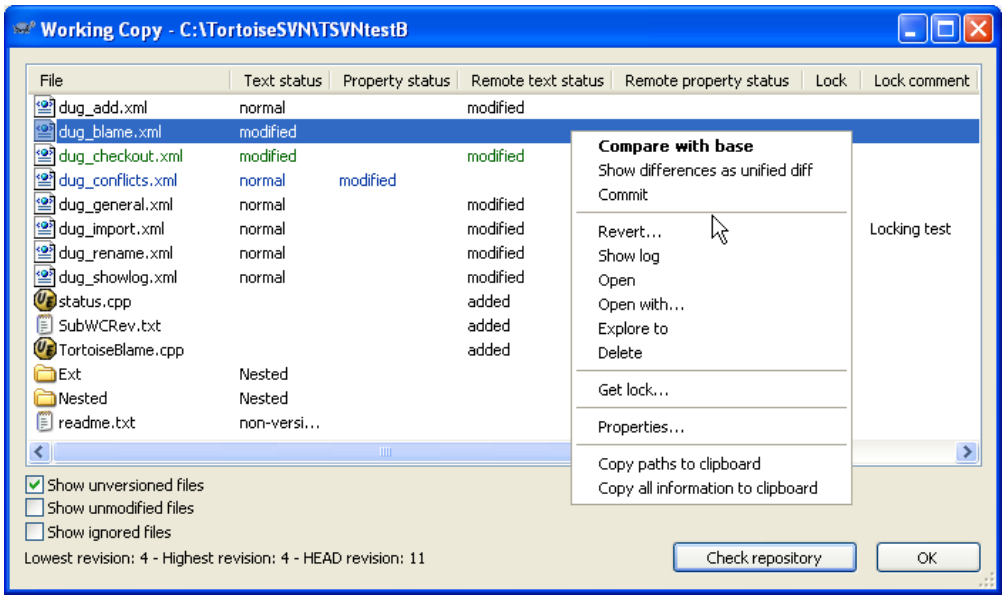
Penting

The additional columns in the Windows Explorer are not available on Vista, since Microsoft decided to not allow such columns for *all* files anymore but only for specific file types.

Tip

Jika Anda ingin tata letak saat ini ditampilkan dalam semua copy pekerjaan Anda, Anda mungkin menginginkan ini menjadi tampilan standar.

4.7.3. Status Lokal dan Remote



Gambar 4.13. Periksa Modifikasi

Ini sangat berguna untuk mengetahui file mana yang telah Anda ubah dan juga file yang diubah dan dikomit orang lain. Itulah dimana perintah TortoiseSVN → Periksa Modifikasi... akan berguna. Dialog ini akan memperlihatkan kepada Anda setiap file yang diubah dengan cara apapun dalam copy pekerjaan Anda, juga file tidak berversi yang mungkin Anda miliki.

If you click on the Check Repository then you can also look for changes in the repository. That way you can check before an update if there's a possible conflict. You can also update selected files from the repository without updating the whole folder. By default, the Check Repository button only fetches the remote status with the checkout depth of the working copy. If you want to see all files and folders in the repository, even those you have not checked out, then you have to hold down the **Shift** key when you click on the Check Repository button.

Dialog menggunakan kode warna untuk menerangi status.

Biru
: Item yang diubah secara lokal.

Ungu
: Item yang ditambahkan. Item yang telah ditambahkan dengan histori mempunyai tanda + dalam kolom Status Teks, dan tooltip yang menampilkan asal item itu dicopy.

Merah tua
: Item yang dihapus atau hilang.

Hijau
: Item yang diubah secara lokal dan dalam repositori. Perubahan akan digabung saat memutahirkan. Ini *bisa* menghasilkan konflik saat pemutahiran.

Merah terang
: Item yang diubah secara lokal dan dihapus dalam repositori, atau diubah dalam repositori dan dihapus secara lokal. Ini *akan* menghasilkan konflik saat pemutahiran.

Hitam
: Tidak berubah dan item tidak mempunyai versi.

Ini adalah skema warna standar, tapi Anda bisa mengkustomisasi warna menggunakan dialog seting. Baca Bagian 4.30.1.4, “Seting Warna TortoiseSVN” untuk informasi lengkap.

Item-item yang sudah ditukar ke path repositori yang berbeda juga ditunjukan menggunakan tanda `(s)`. Anda mungkin telah menukar sesuatu sementara bekerja pada cabang dan lupa untuk menukarnya kembali ke trunk. Ini adalah tanda peringatan Anda!

Dari menu konteks pada dialog Anda bisa menampilkan diff dari perubahan. Periksalah perubahan lokal yang sudah *Anda* buat dengan menggunakan Menu Konteks → Bandingkan dengan Base. Periksa perubahan dalam repositori yang dibuat orang lain dengan menggunakan Menu Konteks → Tampilkan Perbedaan sebagai Unified Diff.

You can also revert changes in individual files. If you have deleted a file accidentally, it will show up as *Missing* and you can use *Revert* to recover it.

File tidak berversi dan abaikan bisa dikirimkan ke recycle bin dari sini menggunakan Menu Konteks → Hapus. Jika Anda ingin menghapus file secara permanen (melewati recycle bin) tekan tombol **Shift** sementara mengklik Hapus.

Jika Anda ingin memeriksa file secara detil, Anda bisa men-drag dari sini ke dalam aplikasi lain seperti editor teks atau IDE.

Kolom-kolom dapat disesuaikan dengan kebutuhan Anda. Jika Anda mengklik kanan pada setiap judul kolom, Anda akan melihat menu konteks yang membolehkan Anda untuk memilih kolom mana yang ditampilkan. Anda juga bisa mengubah panjang kolom dengan menggunakan kendali drag yang muncul ketika Anda memindahkan mouse melalui batas kolom. Kustomisasi ini tersimpan sehingga Anda akan melihat heading yang sama nantinya.

Jika Anda bekerja pada beberapa tugas yang tidak berhubungan sekaligus, Anda juga dapat mengelompokkan file-file menjadi satu dalam daftar perubahan. Baca Bagian 4.4.2, “Daftar Perubahan” untuk informasi lanjut.

At the bottom of the dialog you can see a summary of the range of repository revisions in use in your working copy. These are the *commit* revisions, not the *update* revisions; they represent the range of revisions where these files were last committed, not the revisions to which they have been updated. Note that the revision range shown applies only to the items displayed, not to the entire working copy. If you want to see that information for the whole working copy you must check the Show unmodified files checkbox.

Tip

Jika Anda ingin tampilan datar dari copy pekerjaan Anda, misalnya semua file dan folder pada setiap tingkat dari hirarki folder, maka dialog Periksa Modifikasi adalah cara termudah untuk melaksanakan itu. Cukup centang kotak centang Tampilkan file yang tidak diubah untuk menampilkan semua file dalam copy pekerjaan Anda.

Terkadang file-file diubah namanya di luar Subversion, dan mereka muncul di daftar file sebagai file yang hilang dan file yang tidak terversi. Untuk menghindari kehilangan sejarah tersebut, Anda perlu untuk memberitahu Subversion tentang koneksi tersebut. Cukup pilih nama lama (hilang) dan nama baru (tidak terversi) dan gunakan Menu Konteks → Perbaiki Pemindahan untuk memasangkan kedua file tersebut sebagai suatu perubahan nama.

4.7.4. Melihat Diffs

Seringkali Anda ingin melihat ke dalam file Anda, untuk melihat apa yang sudah Anda ubah. Anda bisa melaksanakan ini dengan memilih file yang sudah diubah dan memilih Diff dari menu konteks TortoiseSVN. Ini memulai peninjau-diff eksternal, yang akan membandingkan file saat ini dengan copy murni (revisi BASE), yang disimpan setelah checkout atau pemutahiran terakhir.

Tip

Bahkan ketika tidak di dalam copy pekerjaan Anda atau ketika Anda mempunyai multipel versi file yang ada, Anda masih bisa menampilkan diff:

Pilih dua file yang ingin Anda bandingkan dalam explorer (contoh menggunakan **Ctrl** dan mouse) dan pilih Diff dari menu konteks TortoiseSVN. File yang diklik terakhir (satu difokus, misalnya kotak bertitik) akan dianggap sebagai yang terakhir.

4.8. Daftar Perubahan

Dalam dunia ideal, Anda hanya perlu mengerjakan satu hal pada suatu saat dan copy pekerjaan Anda mengandung satu set perubahan-perubahan logikal. Oke, kembali ke realita. Seringkali terjadi bahwa Anda harus bekerja pada beberapa tugas yang tidak berhubungan sekaligus, dan saat Anda melihat di dialog komit, semua perubahan tercampur menjadi satu. Fitur *daftar perubahan* menolong Anda mengelompokkan file-file, membuat Anda lebih mudah melihat apa yang sedang Anda kerjakan. Tentu saja ini hanya akan dapat bekerja jika perubahan-perubahan tersebut tidak bertumpukan. Jika dua jenis tugas yang berbeda memengaruhi file yang sama, tidak ada cara untuk memisahkan perubahan-perubahan tersebut.

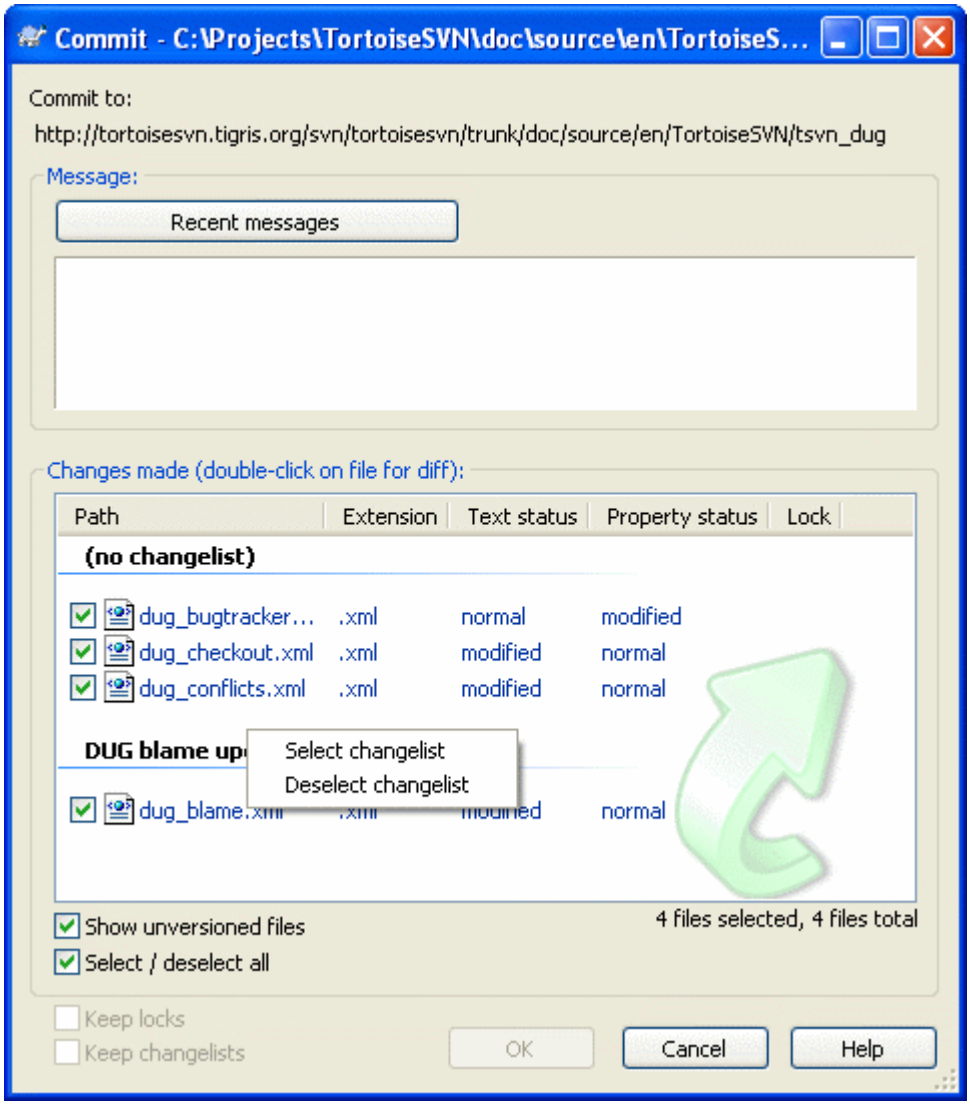
Penting

The changelist feature in TortoiseSVN is only available in Windows XP and later, as it depends on a shell capability which is not present in Windows 2000. Sorry, but Win2K is really quite old now, so please don't complain.

You can see changelists in several places, but the most important ones are the commit dialog and the check-for-modifications dialog. Let's start in the check-for-modifications dialog after you have worked on several features and many files. When you first open the dialog, all the changed files are listed together. Suppose you now want to organise things and group those files according to feature.

Select one or more files and use Context Menu → Move to changelist to add an item to a changelist. Initially there will be no changelists, so the first time you do this you will create a new changelist. Give it name which describes what you are using it for, and click OK. The dialog will now change to show groups of items.

Once you have created a changelist you can drag and drop items into it, either from another changelist, or from Windows Explorer. Dragging from Explorer can be useful as it allows you to add items to a changelist before the file is modified. You could do that from the check-for-modifications dialog, but only by displaying all unmodified files.



Gambar 4.14. Dialog Komit dengan Daftar Perubahan

In the commit dialog you can see those same files, grouped by changelist. Apart from giving an immediate visual indication of groupings, you can also use the group headings to select which files to commit.

On XP, there is a context menu when you right click on a group heading which gives you the choice to check or uncheck all group entries. On Vista however the context menu is not necessary. Click on the group header to select all entries, then check one of the selected entries to check all.

TortoiseSVN reserves one changelist name for its own use, namely `ignore-on-commit`. This is used to mark versioned files which you almost never want to commit even though they have local changes. This feature is described in Bagian 4.4.3, “Excluding Items from the Commit List”.

Ketika anda mengkomit file-file ke changelist maka biasanya anda akan mengharapkan bahwa keanggotaan changelist tidak lagi dibutuhkan. Maka dari itu, file-file akan dihapus dari changelist secara otomatis ketika komit. Apabila anda masih menginginkan file tersebut di changelist, gunakan checkbox Keep changelists di bagian bawah dialog komit.

Tip

Changelists are purely a local client feature. Creating and removing changelists will not affect the repository, nor anyone else's working copy. They are simply a convenient way for you to organise your files.

4.9. Dialog Log Revisi

Untuk setiap perubahan yang Anda buat dan komit, Anda harus menyediakan pesan log untuk perubahan itu. Dengan cara itu nantinya Anda bisa menemukan perubahan apa yang telah dibuat dan mengapa, dan Anda mempunyai log detil atas proses pengembangan Anda.

Dialog Log Revisi mengambil semua pesan log itu dan menampilkannya untuk Anda. Tampilan menjadi 3 pane.

- Pane atas menampilkan daftar revisi dimana perubahan terhadap file/folder sudah dikomit. Ringkasan ini menyertakan tanggal dan jam, orang yang mengkomit revisi dan awal dari pesan log.

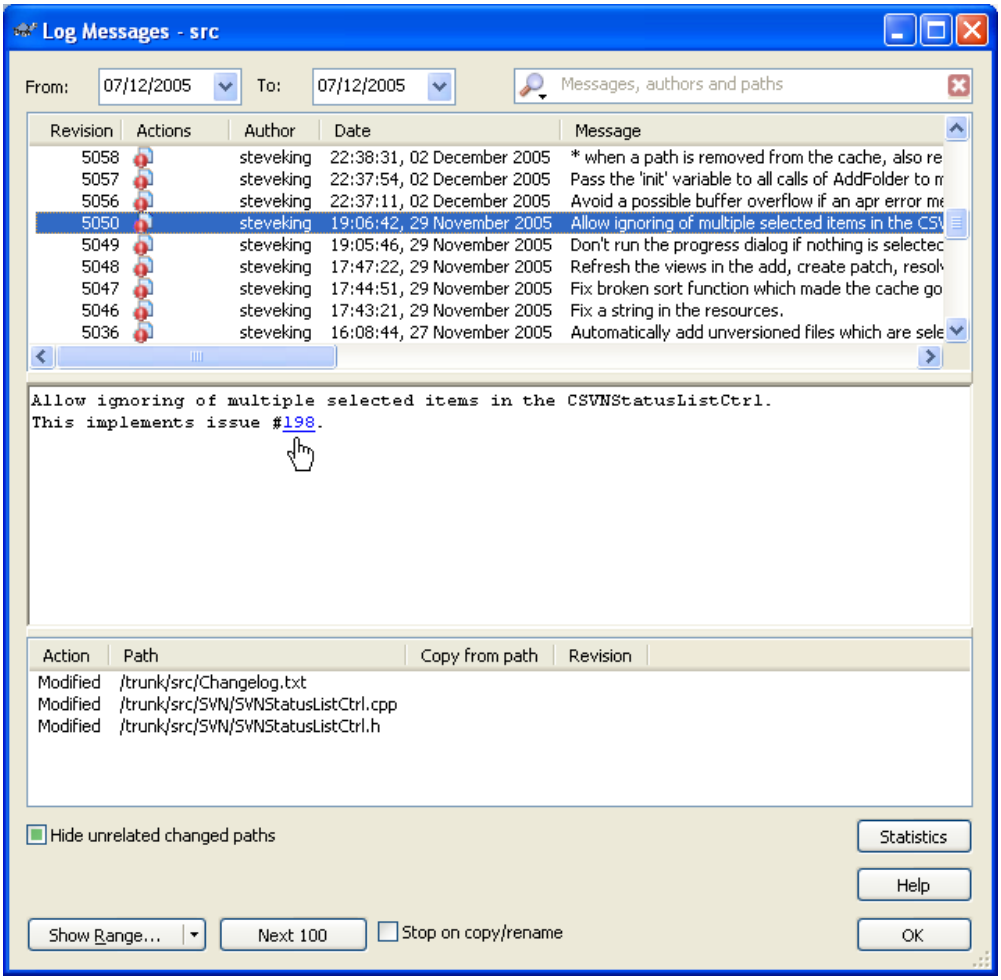
  Baris yang ditampilkan dalam warna biru menunjukan bahwa sesuatu telah dicopy ke baris pengembangan ini (mungkin dari cabang).

- Pane tengah menampilkan pesan log lengkap untuk revisi yang dipilih.

- Pane bawah menampilkan daftar semua file dan folder yang sudah diubah sebagai bagian dari revisi yang dipilih.

Tapi ia lebih dari itu - ia menyediakan perintah menu konteks yang bisa Anda gunakan untuk mendapatkan bahkan lebih banyak informasi tentang histori proyek.

4.9.1. Permintaan Dialog Log Revisi



Gambar 4.15. Dialog Log Revisi

Ada beberapa tempat dari dimana Anda bisa menampilkan dialog Log:

- Dari submenu konteks TortoiseSVN
- Dari halaman properti
- Dari dialog progres setelah pemutahiran selesai. Maka dialog Log hanya menampilkan revisi itu yang diubah sejak pemutahiran Anda yang terakhir

Apabila repositori tidak tersedia anda akan melihat dialog Apakah anda ingin offline?, seperti pada Bagian 4.9.10, “Offline Mode”.

4.9.2. Revision Log Actions

The top pane has an Actions column containing icons that summarize what has been done in that revision. There are four different icons, each shown in its own column.

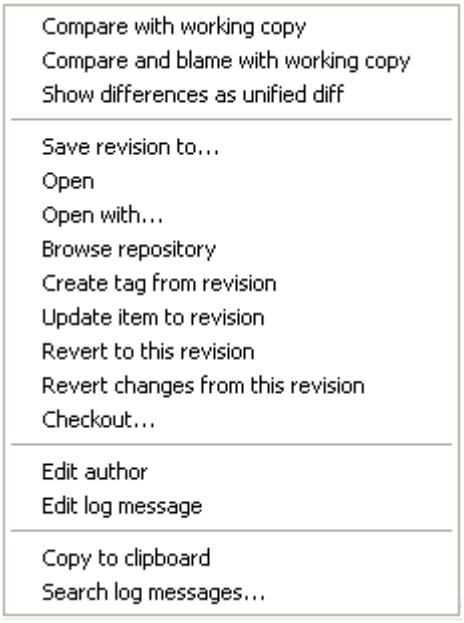
If a revision modified a file or directory, the *modified* icon is shown in the first column.

If a revision added a file or directory, the *added* icon is shown in the second column.

If a revision deleted a file or directory, the *deleted* icon is shown in the third column.

If a revision replaced a file or directory, the *replaced* icon is shown in the fourth column.

4.9.3. Mendapatkan Informasi Tambahan



Gambar 4.16. Pane Atas Dialog Log Revisi dengan Menu Konteks

The top pane of the Log dialog has a context menu that allows you to access much more information. Some of these menu entries appear only when the log is shown for a file, and some only when the log is shown for a folder.

Compare with working copy
: Membandingkan revisi yang dipilih dengan copy pekerjaan Anda. Piranti-Diff standar adalah TortoiseMerge yang disertakan dengan TortoiseSVN. Jika dialog log adalah untuk folder, ini akan memperlihatkan kepada Anda daftar dari file yang diubah, dan membolehkan Anda untuk meninjau ulang perubahan yang dibuat ke setiap file secara individu.

Compare and blame with working BASE
: Blame the selected revision, and the file in your working BASE and compare the blame reports using a visual diff tool. Read Bagian 4.23.2, “Blame Perbedaan” for more detail. (files only).

Show changes as unified diff
: Melihat perubahan yang dibuat dalam revisi yang dipilih sebagai fileUnified-Diff (GNU patch format). Ini memperlihatkan hanya perbedaan dengan beberapa baris dari konteks. Ini lebih sulit untuk dibaca daripada perbandingan file visual, tapi akan menampilkan semua perubahan file sekaligus dalam format yang kompak.

Compare with previous revision
: Compare the selected revision with the previous revision. This works in a similar manner to comparing with your working copy. For folders this option will first show the changed files dialog allowing you to select files to compare.

Compare and blame with previous revision
: Show the changed files dialog allowing you to select files. Blame the selected revision, and the previous revision, and compare the results using a visual diff tool. (folders only).

Save revision to...
: Save the selected revision to a file so you have an older version of that file. (files only).

Open / Open with...
: Open the selected file, either with the default viewer for that file type, or with a program you choose. (files only).

Blame...
: Blame the file up to the selected revision. (files only).

Browse repository
: Open the repository browser to examine the selected file or folder in the repository as it was at the selected revision.

Create branch/tag from revision
: Create a branch or tag from a selected revision. This is useful e.g. if you forgot to create a tag and already committed some changes which weren't supposed to get into that release.

Update item to revision
: Update your working copy to the selected revision. Useful if you want to have your working copy reflect a time in the past, or if there have been further commits to the repository and you want to update your working copy one step at a time. It is best to update a whole directory in your working copy, not just one file, otherwise your working copy could be inconsistent.

  If you want to undo an earlier change permanently, use Revert to this revision instead.

Revert to this revision
: Revert to an earlier revision. If you have made several changes, and then decide that you really want to go back to how things were in revision N, this is the command you need. The changes are undone in your working copy so this operation does *not* affect the repository until you commit the changes. Note that this will undo *all* changes made after the selected revision, replacing the file/folder with the earlier version.

  If your working copy is in an unmodified state, after you perform this action your working copy will show as modified. If you already have local changes, this command will merge the *undo* changes into your working copy.

  What is happening internally is that Subversion performs a reverse merge of all the changes made after the selected revision, undoing the effect of those previous commits.

  If after performing this action you decide that you want to *undo the undo* and get your working copy back to its previous unmodified state, you should use TortoiseSVN → Revert from within Windows Explorer, which will discard the local modifications made by this reverse merge action.

  If you simply want to see what a file or folder looked like at an earlier revision, use Update to revision or Save revision as... instead.

Revert changes from this revision
: Undo changes from which were made in the selected revision. The changes are undone in your working copy so this operation does *not* affect the repository at all! Note that this will undo the changes made in that revision only; it does not replace your working copy with the entire file at the earlier revision. This is very useful for undoing an earlier change when other unrelated changes have been made since.

  If your working copy is in an unmodified state, after you perform this action your working copy will show as modified. If you already have local changes, this command will merge the *undo* changes into your working copy.

  What is happening internally is that Subversion performs a reverse merge of that one revision, undoing its effect from a previous commit.

  You can *undo the undo* as described above in Revert to this revision.

Merge revision to...
: Merge the selected revision(s) into a different working copy. A folder selection dialog allows you to choose the working copy to merge into, but after that there is no confirmation dialog, nor any opportunity to try a test merge. It is a good idea to merge into an unmodified working copy so that you can revert the changes if it doesn't work out! This is a useful feature if you want to merge selected revisions from one branch to another.

Checkout...
: Melakukan suatu checkout baru dari folder terpilih pada revisi terpilih. Hal ini akan menampilkan suatu dialog di mana Anda dapat mengkonfirmasi URL dan revisi tersebut dan memilih sebuah lokasi untuk checkout itu.

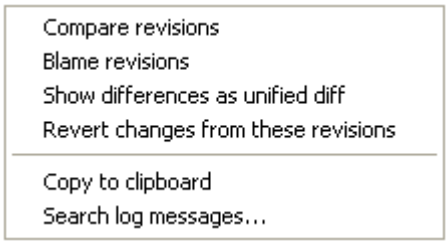
Export...
: Mengekspor file/folder terpilih pada revisi terpilih. Hal ini akan menampilkan suatu dialog dimana Anda dapat mengkonfirmasi URL dan revisi tersebut dan memilih sebuah lokasi untuk ekspor itu.

Edit author / log message
: Mengedit pesan log atau pembuat yang terlampir ke komit sebelumnya. Baca Bagian 4.9.7, “Mengubah Pesan Log dan Pembuat” untuk mengetahui bagaimana ini bekerja.

Show revision properties
: View and edit any revision property, not just log message and author. Refer to Bagian 4.9.7, “Mengubah Pesan Log dan Pembuat”.

Copy to clipboard
: Menyalin rincian log dari revisi-revisi terpilih ke clipboard. Tindakan ini akan menyalin nomor revisi, pengarang, tanggal, pesan log dan daftar hal-hal yang berubah untuk setiap revisi.

Search log messages...
: Mencari pesan log untuk teks yang Anda masukan. Ini mencari pesan log yang Anda masukan dan juga ringkasan tindakan yang dibuat oleh Subversion (ditampilkan dalam pane bawah). Pencarian tidak sensitif huruf.



Gambar 4.17. Menu Konteks Pane Atas untuk 2 Revisi yang Dipilih

Jika Anda memilih dua revisi sekaligus (menggunakan **Ctrl**-modifier biasa), menu konteks berubah dan memberikan opsi lebih sedikit:

Compare revisions
: Membandingkan dua revisi yang dipilih menggunkan piranti pembeda visual. Piranti-Diff standar adalah TortoiseMerge yang disertakan dengan TortoiseSVN.

  Jika Anda memilih opsi ini untuk folder, dialog selanjutnya muncul mendaftarkan file yang diubah dan menawarkan opsi diff berikutnya. Baca tentang dialog Membandingkan Revisi dalam Bagian 4.10.3, “Membandingkan Folder”.

Blame revisions
: Blame the two revisions and compare the blame reports using a visual difference tool. Read Bagian 4.23.2, “Blame Perbedaan” for more detail.

Show differences as unified diff
: Melihat perbedaan antara dua revisi yang dipilih sebagai file Unified-Diff. Pekerjaan ini untuk file dan folder.

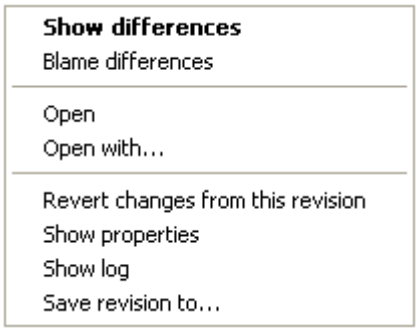
Copy to clipboard
: Cari pesan log seperti dijelaskan di atas.

Search log messages...
: Cari pesan log seperti dijelaskan di atas.

If you select two or more revisions (using the usual **Ctrl** or **Shift** modifiers), the context menu will include an entry to Revert all changes which were made in the selected revisions. This is the easiest way to rollback a group of revisions in one go.

You can also choose to merge the selected revisions to another working copy, as described above.

If all selected revisions have the same author, you can edit the author of all those revisions in one go.



Gambar 4.18. Pane Bawah Dialog Log dengan Menu Konteks

Pane bawah dari dialog Log juga mempunyai menu konteks yang membolehkan Anda untuk

Show changes
: Show changes made in the selected revision for the selected file. This context menu is only available for files shown as *modified*.

Blame changes
: Blame the selected revision and the previous revision for the selected file, and compare the blame reports using a visual diff tool. Read Bagian 4.23.2, “Blame Perbedaan” for more detail.

Show as unified diff
: Show file changes in unified diff format. This context menu is only available for files shown as *modified*.

Open / Open with...
: Membuka file yang dipilih, baik dengan peninjau standar untuk tipe file itu, ataupun dengan program yang Anda sukai.

Blame...
: Opens the Blame dialog, allowing you to blame up to the selected revision.

Revert changes from this revision
: Memulihkan perubahan yang dibuat untuk file terpilih dalam revisi itu.

Show properties
: Melihat properti Subversion untuk item yang dipilih.

Show log
: Menampilkan log revisi untuk file tunggal yang dipilih.

Get merge logs
: Show the revision log for the selected single file, including merged changes. Find out more in Bagian 4.9.6, “Merge Tracking Features”.

Save revision to...
Menyimpan revisi yang dipilih ke file agar Anda mempunyai versi lama dari file itu.

Tip

You may notice that sometimes we refer to changes and other times to differences. What's the difference?

Subversion uses revision numbers to mean 2 different things. A revision generally represents the state of the repository at a point in time, but it can also be used to represent the changeset which created that revision, eg. “Done in r1234” means that the changes committed in r1234 implement feature X. To make it clearer which sense is being used, we use two different terms.

If you select two revisions N and M, the context menu will offer to show the *difference* between those two revisions. In Subversion terms this is `diff -r M:N`.

If you select a single revision N, the context menu will offer to show the *changes* made in that revision. In Subversion terms this is `diff -r N-1:N` or `diff -c N`.

The bottom pane shows the files changed in all selected revisions, so the context menu always offers to show *changes*.

4.9.4. Mendapatkan pesan log lebih banyak

Dialog Log tidak selalu menampilkan semua perubahan yang dibuat untuk sejumlah alasan:

- For a large repository there may be hundreds or even thousands of changes and fetching them all could take a long time. Normally you are only interested in the more recent changes. By default, the number of log messages fetched is limited to 100, but you can change this value in TortoiseSVN → Settings (Bagian 4.30.1.2, “Seting Dialog TortoiseSVN 1”),

- Ketika kotak Hentikan copy/ganti nama dicentang, Tampilkan Log akan berhenti pada titik file atau folder yang dipilih dari mana saja di dalam repositori. Ini bisa berguna saat pencarian di cabang (atau tag) karena ia berhenti di akar dari cabang itu, dan memberikan indikasi cepat dari perubahan hanya dalam cabang itu.

  Biasanya Anda ingin membiarkan opsi ini tidak dicentang. TortoiseSVN mengingat kondisi dari kotak centang, maka ia akan menghormati preferensi Anda.

  Ketika dialog Tampilkan Log diminta dari dalam dialog Merge, secara bawaan kotak itu selalu dicentang. Ini dikarenakan penggabungan adalah paling sering mencari perubahan pada cabang, dan kembali diluar akar dari cabang tidak masuk akal dalam kejadian itu.

  Catatan bahwa Subversion saat ini mengimplementasi penggantian nama sebagai pasangan copy/hapus, maka mengganti nama file atau folder juga akan menyebabkan tampilan log berhenti jika opsi ini dicentang.

Jika Anda ingin melihat log pesan lebih, klik 100 Berikutnya untuk mengambil 100 pesan log berikutnya. Anda bisa mengulang ini sebanyak yang Anda butuhkan.

Disebelah tombol ini ada tombol multi-fungsi yang mengingat opsi terakhir yang Anda gunakan. Klik pada panah untuk melihat opsi lain yang ditawarkan.

Gunakan Tampilkan Jangkauan ... jika Anda ingin meninjau jangkauan revisi tertentu. Dialog akan meminta Anda untuk memasukan awal dan akhir revisi.

Gunakan Tampilkan Semua jika Anda ingin melihat *semua* pesan log dari HEAD kembali ke revisi 1.

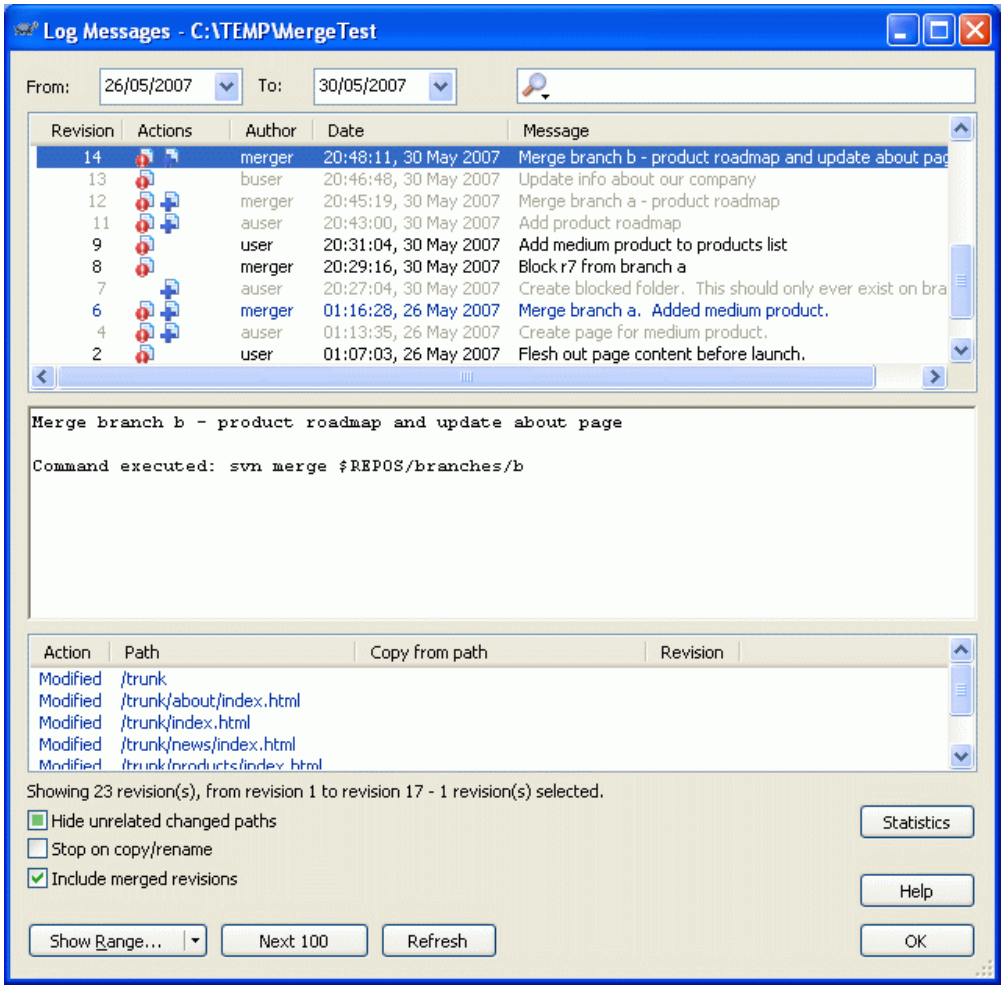
4.9.5. Current Working Copy Revision

Because the log dialog shows you the log from HEAD, not from the current working copy revision, it often happens that there are log messages shown for content which has not yet been updated in your working copy. To help make this clearer, the commit message which corresponds to the revision you have in your working copy is shown in bold.

When you show the log for a folder the revision highlighted is the highest revision found anywhere within that folder, which requires a crawl of the working copy. This can be a slow operation for large working copies, and the log messages are not displayed until the crawl completes. If you want to disable or limit this feature you need to set a registry key `HKCU\Software\TortoiseSVN\RecursiveLogRev` as described in Bagian 4.30.10, “Seting Registri”.

4.9.6. Merge Tracking Features

Subversion 1.5 and later keeps a record of merges using properties. This allows us to get a more detailed history of merged changes. For example, if you develop a new feature on a branch and then merge that branch back to trunk, the feature development will show up on the trunk log as a single commit for the merge, even though there may have been 1000 commits during branch development.



Gambar 4.19. The Log Dialog Showing Merge Tracking Revisions

If you want to see the detail of which revisions were merged as part of that commit, use the Include merged revisions checkbox. This will fetch the log messages again, but will also interleave the log messages from revisions which were merged. Merged revisions are shown in grey because they represent changes made on a different part of the tree.

Of course, merging is never simple! During feature development on the branch there will probably be occasional merges back from trunk to keep the branch in sync with the main line code. So the merge history of the branch will also include another layer of merge history. These different layers are shown in the log dialog using indentation levels.

4.9.7. Mengubah Pesan Log dan Pembuat

Revision properties are completely different from the Subversion properties of each item. Revprops are descriptive items which are associated with one specific revision number in the repository, such as log message, commit date and committer name (author).

Ada kalanya Anda mungkin ingin mengubah pesan log yang pernah Anda masukan, mungkin karena ada kesalahan ejaan didalamnya atau Anda ingin meningkatkan pesan atau mengubahnya untuk alasan lain. Atau Anda ingin mengubah pembuat dari komit karena Anda lupa untuk menyiapkan otentikasi atau ...

Subversion lets you change revision properties any time you want. But since such changes can't be undone (those changes are not versioned) this feature is disabled by default. To make this work, you must set up a pre-revprop-change hook. Please refer to the chapter on *Hook Scripts* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.reposadmin.create.html#svn.reposadmin.create.hooks] in the Subversion Book for details about how to do that. Read Bagian 3.3, “Server side hook scripts” to find some further notes on implementing hooks on a Windows machine.

Once you've set up your server with the required hooks, you can change the author and log message (or any other revprop) of any revision, using the context menu from the top pane of the Log dialog. You can also edit a log message using the context menu for the middle pane.

Awas

Karena properti revisi Subversion tidak diversi, membuat perubahan ke properti demikian (sebagai contoh, properti pesan komit `svn:log`) akan menimpa nilai sebelumnya dari properti itu *selamanya*.

4.9.8. Menyaring Pesan Log

Jika Anda ingin membatasi pesan log untuk ditampilkan hanya yang menarik bagi Anda daripada menggulung melalui daftar ratusan, Anda bisa menggunakan kontrol filter di atas dari Dialog Log. Kontrol awal dan akhir tanggal membolehkan Anda untuk membatasi output ke jangkauan tanggal yang diketahui. Kotak pencarian membolehkan Anda untuk menampilkan hanya pesan yang berisi frase tertentu.

Click on the search icon to select which information you want to search in, and to choose *regex* mode. Normally you will only need a simple text search, but if you need to more flexible search terms, you can use regular expressions. If you hover the mouse over the box, a tooltip will give hints on how to use the regex functions. You can also find online documentation and a tutorial at *http://www.regular-expressions.info/*. The filter works by checking whether your filter string matches the log entries, and then only those entries which *match* the filter string are shown.

To make the filter show all log entries that do *not* match the filter string, start the string with an exclamation mark ('!'). For example, a filter string `!username` will only show those entries which were not committed by `username`.

Catatan bahwa filter ini bertindak pada pesan yang sudah diterima. Mereka tidak mengontrol pengambilan pesan dari repositori.

You can also filter the path names in the bottom pane using the Hide unrelated changed paths checkbox. Related paths are those which contain the path used to display the log. If you fetch the log for a folder, that means anything in that folder or below it. For a file it means just that one file. The checkbox is tristate: you can show all paths, grey out the unrelated ones, or hide the unrelated paths completely.

Sometimes your working practices will require log messages to follow a particular format, which means that the text describing the changes is not visible in the abbreviated summary shown in the top pane. The property `tsvn:logsummary` can be used to extract a portion of the log message to be shown in the top pane. Read Bagian 4.17.2, “TortoiseSVN Project Properties” to find out how to use this property.

No Log Formatting from Repository Browser

Because the formatting depends upon accessing subversion properties, you will only see the results when using a checked out working copy. Fetching properties remotely is a slow operation, so you will not see this feature in action from the repo browser.

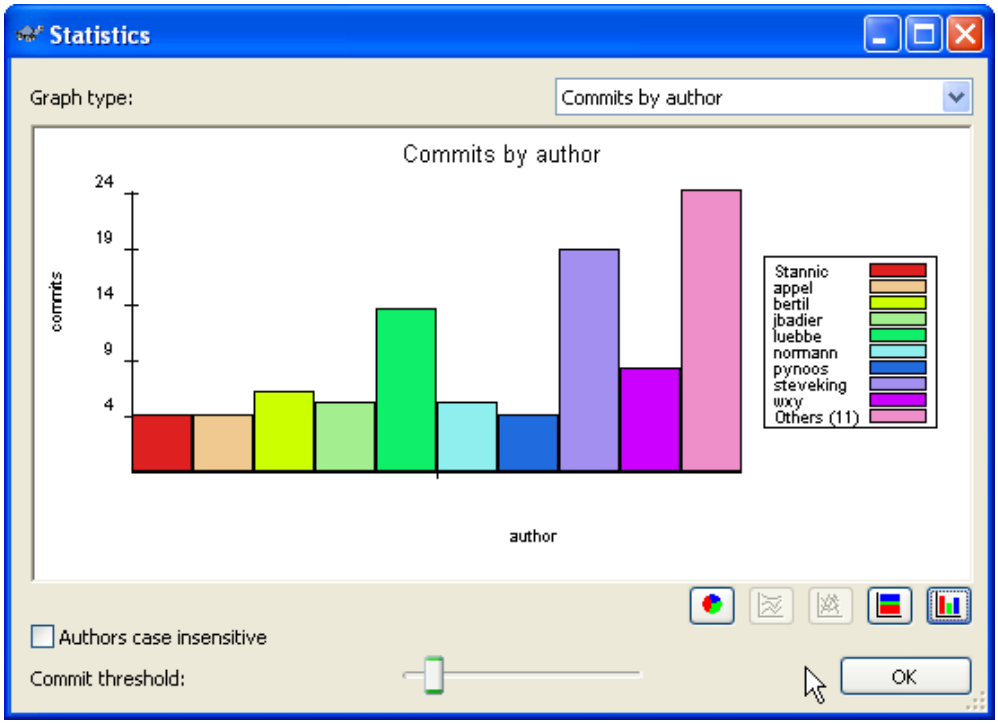
4.9.9. Informasi Statistik

Tombol Statistik memunculkan kotak yang menampilkan beberapa informasi menarik tentang revisi yang ditampikan dalam dialog Log. Ini menampilkan berapa banyak pembuat sudah bekerja, berapa banyak komit yang telah dibuat, kemajuan dengan minggu, dan masih banyak lagi. Sekarang Anda bisa melihat sekaligus siap yang sudah bekerja paling keras dan siapa yang malas ;-)

4.9.9.1. Halaman Statistik

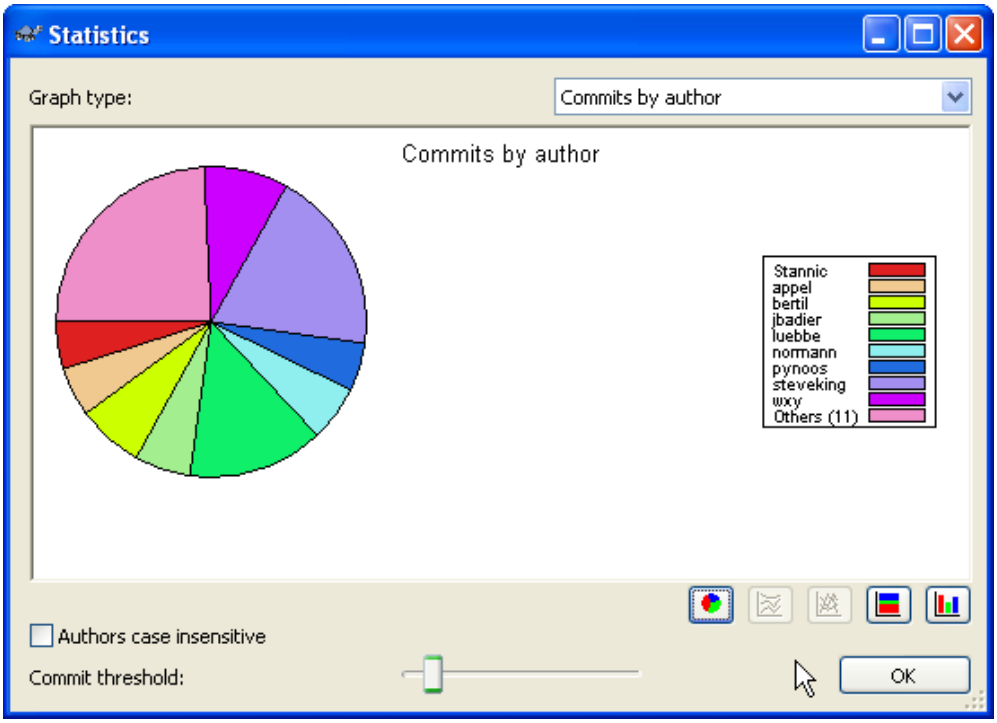
Halaman ini memberikan Anda semua angka yang bisa Anda pikirkan dalam periode dan jumlah revisi tertentu yang ditemukan, dan beberapa nilai min/max/rata-rata.

4.9.9.2. Halaman Komit per Pembuat



Gambar 4.20. Histogram Komit-per-Pembuat

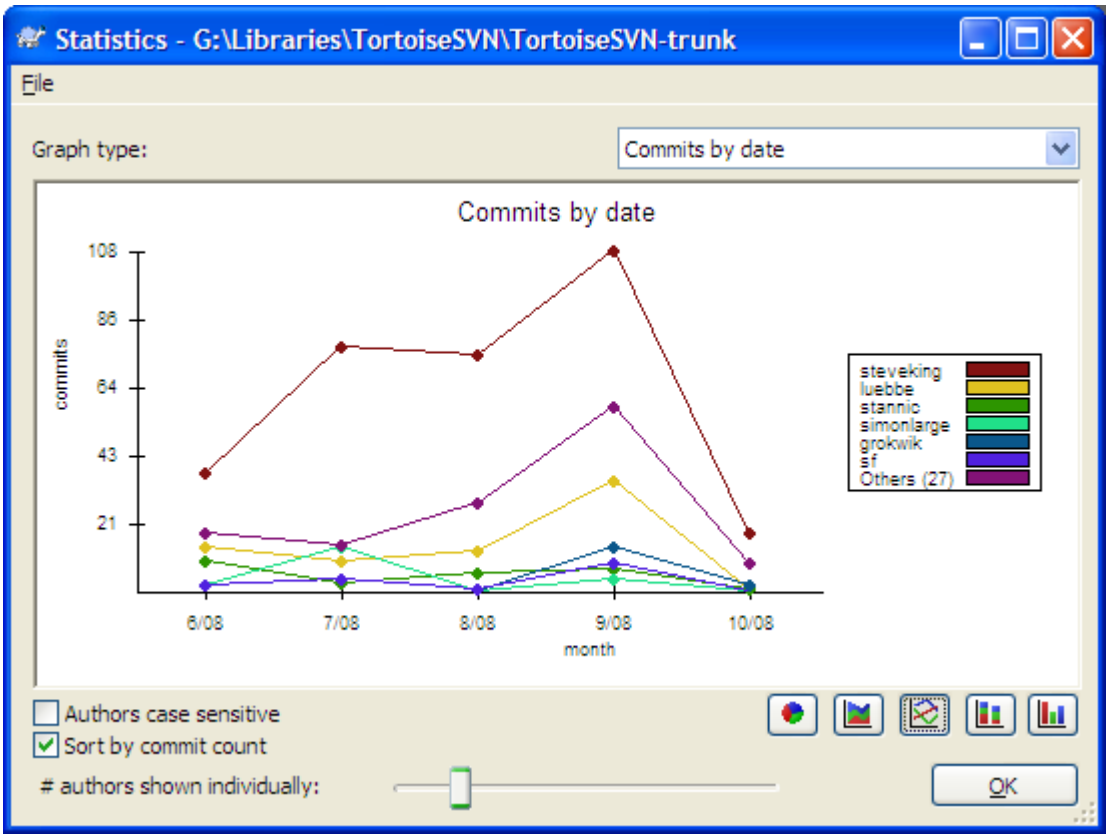
Grafik ini memperlihatkan kepada Anda pembuat yang aktif pada proyek sebagai histogram sederhana, histogram bertumpuk atau pie chart.



Gambar 4.21. Pie Chart Komit-per-Pembuat

Where there are a few major authors and many minor contributors, the number of tiny segments can make the graph more difficult to read. The slider at the bottom allows you to set a threshold (as a percentage of total commits) below which any activity is grouped into an *Others* category.

4.9.9.3. Halaman Komit menurut Tanggal



Gambar 4.22. Grafik Komit-Menurut-Tanggal

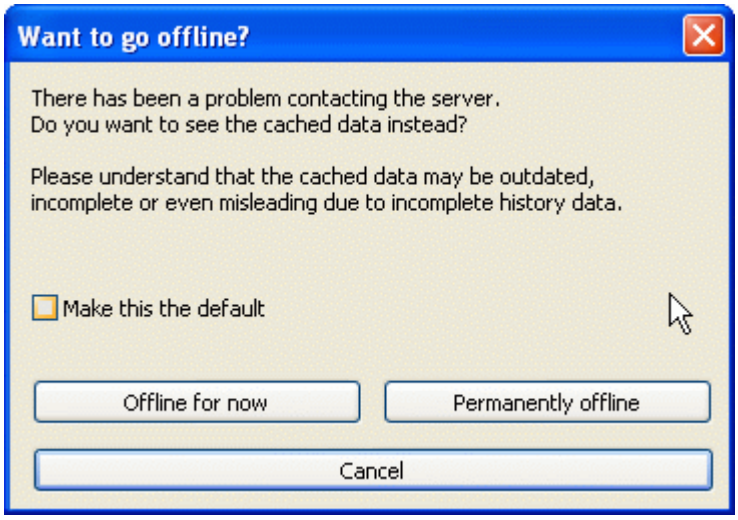
Halaman ini memberikan gambaran grafis dari aktivitas proyek dalam batasan jumlah komit *dan* pembuat. Ini memberikan ide kapan proyek dikerjakan, dan siapa yang mengerjakannya pada waktu kapan.

Ketika ada beberapa pembuat, Anda akan mendapatkan banyak baris pada grafik. Ada dua tampilan tersedia disini: *normal*, dimana setiap aktivitas pembuat relatif ke baris base, dan *ditumpuk*, dimana aktivitas pembuat relatif ke baris dibawahnya. Opsi terakhir menghindari baris saling silang, yang bisa membuat grafik mudah untuk dibaca, tapi kurang mudah bagi satu output pembuat.

By default the analysis is case-sensitive, so users `PeterEgan` and `PeteRegan` are treated as different authors. However, in many cases user names are not case-sensitive, and are sometimes entered inconsistently, so you may want `DavidMorgan` and `davidmorgan` to be treated as the same person. Use the Authors case insensitive checkbox to control how this is handled.

Catatan bahwa statistik mencakup periode yang sama dengan dialog Log. Jika itu hanya menampilkan satu revisi maka statistik tidak akan memberitahu lebih banyak.

4.9.10. Offline Mode



Gambar 4.23. Go Offline Dialog

If the server is not reachable, and you have log caching enabled you can use the log dialog and revision graph in offline mode. This uses data from the cache, which allows you to continue working although the information may not be up-to-date or even complete.

Here you have three options:

Offline for now
: Complete the current operation in offline mode, but retry the repository next time log data is requested.

Permanently offline
: Remain in offline mode until a repository check is specifically requested. See Bagian 4.9.11, “Refreshing the View”.

Cancel
: If you don't want to continue the operation with possibly stale data, just cancel.

The Make this the default checkbox prevents this dialog from re-appearing and always picks the option you choose next. You can still change (or remove) the default after doing this from TortoiseSVN → Settings.

4.9.11. Refreshing the View

If you want to check the server again for newer log messages, you can simply refresh the view using **F5**. If you are using the log cache (enabled by default), this will check the repository for newer messages and fetch only the new ones. If the log cache was in offline mode, this will also attempt to go back online.

If you are using the log cache and you think the message content or author may have changed, you can use **Shift-F5** or **Ctrl-F5** to re-fetch the displayed messages from the server and update the log cache. Note that this only affects messages currently shown and does not invalidate the entire cache for that repository.

4.10. Melihat Perbedaan

One of the commonest requirements in project development is to see what has changed. You might want to look at the differences between two revisions of the same file, or the differences between two separate files. TortoiseSVN provides a built-in tool named TortoiseMerge for viewing differences of text files. For viewing differences of image files, TortoiseSVN also has a tool named TortoiseIDiff. Of course, you can use your own favourite diff program if you like.

4.10.1. Perbedaan File

Perubahan lokal
: Jika Anda ingin melihat apa yang telah *Anda* ubah dalam copy pekerjaan Anda, cukup gunakan menu konteks explorer dan pilih TortoiseSVN → Diff.

Perbedaan ke cabang/tag lain
: Jika Anda ingin melihat apa yang berubah pada trunk (jika Anda bekerja pada cabang) atau pada cabang tertentu (jika Anda bekerja pada trunk), Anda bisa menggunakan menu konteks explorer. Tekan tombol **Shift** sementara Anda mengklik pada file. Lalu pilih TortoiseSVN → Diff dengan URL. Dalam dialog berikut, tetapkan URL dalam repositori dengan file lokal yang Anda ingin bandingkan.

  Anda juga bisa menggunakan browser repositori dan memilih dua susunan untuk diff, mungkin dua tag, atau cabang/tag dan trunk. Menu konteks disana membolehkan Anda untuk membandingkannya menggunakan Bandingkan revisi. Baca selengkapnya dalam Bagian 4.10.3, “Membandingkan Folder”.

Perbedaan dari revisi sebelumnya
: Jika Anda ingin melihat perbedaan antara revisi tertentu dan copy pekerjaan Anda, gunakan dialog Log Revisi, pilih revisi yang menarik, lalu pilih Bandingkan dengan copy pekerjaan dari menu konteks.

  If you want to see the difference between the last committed revision and your working copy, assuming that the working copy hasn't been modified, just right click on the file. Then select TortoiseSVN → Diff with previous version. This will perform a diff between the revision before the last-commit-date (as recorded in your working copy) and the working BASE. This shows you the last change made to that file to bring it to the state you now see in your working copy. It will not show changes newer than your working copy.

Perbedaan antara dua revisi sebelumnya
: Jika Anda ingin melihat perbedaan antara dua revisi yang sudah dikomit, gunakan dialog Log Revisi dan pilih dua revisi yang Anda inginkan untuk dibandingkan (menggunakan **Ctrl**-modifier biasa). Lalu pilih Bandingkan revisi dari menu konteks.

  Jika Anda melakukan ini dari log revisi untuk folder, dialog Bandingkan Revisi muncul, menampilkan daftar file yang diubah dalam folder itu. Baca selengkapnya dalam Bagian 4.10.3, “Membandingkan Folder”.

Semua perubahan yang dibuat dalam komit
: Jika Anda ingin melihat perubahan yang dibuat terhadap semua file dalam revisi tertentu dalam satu tampilan, Anda bisa menggunakan output Unified-Diff (GNU patch format). Ini hanya menampilkan perbedaan dengan beberapa baris dari konteks. Ini agak sulit untuk dibaca daripada pembandingan file visual, tapi akan menampilkan semua perubahan bersamaan. Dari dialog Log Revisi pilih revisi yang menarik, lalu pilih Tampilkan Perbedaan sebagai Unified-Diff dari menu konteks.

Perbedaan di antara beberapa file
: Jika Anda ingin melihat perbedaan diantara dua file berbeda, Anda bisa melakukan itu secara langsung dalam explorer dengan memilih kedua file (menggunakan **Ctrl**-modifier biasa). Lalu dari menu konteks explorer pilih TortoiseSVN → Diff.

Perbedaan antara WC file/folder dan URL
: If you want to see the differences between a file in your working copy, and a file in any Subversion repository, you can do that directly in explorer by selecting the file then holding down the **Shift** key whilst right clicking to obtain the context menu. Select TortoiseSVN → Diff with URL. You can do the same thing for a working copy folder. TortoiseMerge shows these differences in the same way as it shows a patch file - a list of changed files which you can view one at a time.

Perbedaan dengan informasi blame
: Jika Anda ingin melihat tidak hanya perbedaan tapi juga pembuat, revisi dan tanggal perubahan dibuat, Anda bisa menggabungkan diff dan laporan blame dari dalam dialog log revisi. Baca selengkapnya Bagian 4.23.2, “Blame Perbedaan”.

Perbedaan antara beberapa folder
: The built-in tools supplied with TortoiseSVN do not support viewing differences between directory hierarchies. But if you have an external tool which does support that feature, you can use that instead. In Bagian 4.10.5, “Eksternal Diff/Merge Tools” we tell you about some tools which we have used.

If you have configured a third party diff tool, you can use **Shift** when selecting the Diff command to use the alternate tool. Read Bagian 4.30.5, “Seting Program Eksternal” to find out about configuring other diff tools.

4.10.2. Line-end and Whitespace Options

Sometimes in the life of a project you might change the line endings from CRLF to LF, or you may change the indentation of a section. Unfortunately this will mark a large number of lines as changed, even though there is no change to the meaning of the code. The options here will help to manage these changes when it comes to comparing and applying differences. You will see these settings in the Merge and Blame dialogs, as well as in the settings for TortoiseMerge.

Ignore line endings excludes changes which are due solely to difference in line-end style.

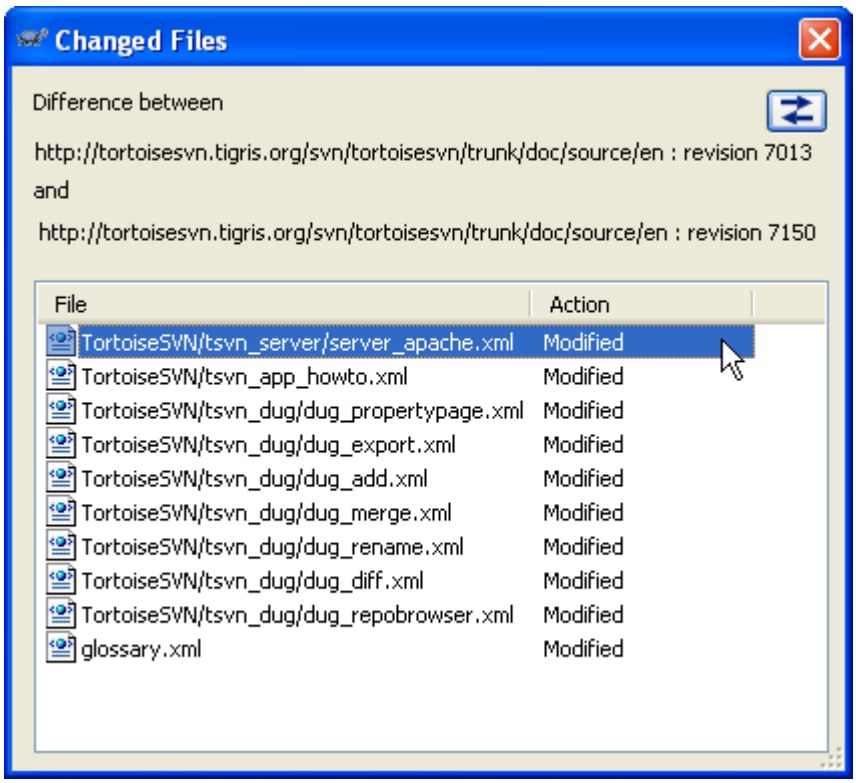
Compare whitespaces includes all changes in indentation and inline whitespace as added/removed lines.

Ignore whitespace changes excludes changes which are due solely to a change in the amount or type of whitespace, eg. changing the indentation or changing tabs to spaces. Adding whitespace where there was none before, or removing a whitespace completely is still shown as a change.

Ignore all whitespaces excludes all whitespace-only changes.

Naturally, any line with changed content is always included in the diff.

4.10.3. Membandingkan Folder



Gambar 4.24. Dialog Pembandingan Revisi-Revisi

Ketika Anda memilih dua susunan dalam browser repositori, atau ketika Anda memilih dua revisi dari sebuah folder dalam dialog, Anda bisa Menu konteks → Bandingkan revisi.

Dialog ini memperlihatkan daftar dari semua file yang sudah diubah dan membolehkan Anda untuk membandingkan atau blame secara individu menggunakan menu konteks.

You can export a *change tree*, which is useful if you need to send someone else your project tree structure, but containing only the files which have changed. This operation works on the selected files only, so you need to select the files of interest - usually that means all of them - and then Context menu → Export selection to.... You will be prompted for a location to save the change tree.

You can also export the *list* of changed files to a text file using Context menu → Save list of selected files to....

If you want to export the list of files *and* the actions (modified, added, deleted) as well, you can do that using Context menu → Copy selection to clipboard.

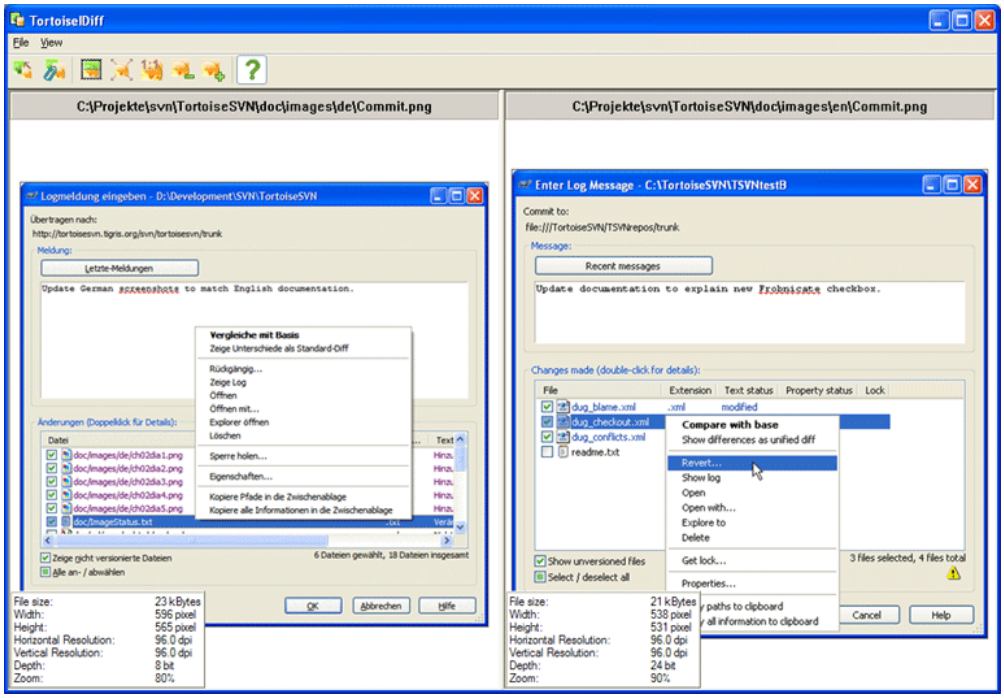
Tombol di atas membolehkan Anda untuk mengubah arah dari perbandingan. Anda bisa menampilkan perubahan yang diperlukan dari A ke B, atau jika diinginkan, dari B ke A.

Tombol-tombol yang berisi nomor revisi dapat digunakan untuk mengubah suatu rentang revisi yang berbeda. Jika Anda memilih rentang tersebut, daftar hal-hal yang berbeda diantara kedua revisi akan dimutahirkan secara otomatis.

If the list of filenames is very long, you can use the search box to reduce the list to filenames containing specific text. Note that a simple text search is used, so if you want to restrict the list to C source files you should enter `.c` rather than `*.c`.

4.10.4. Melakukan Diff Gambar Menggunakan TortoiseIDiff

Ada banyak piranti tersedia untuk melakukan diff file teks, termasuk TortoiseMerge itu sendiri, tapi kami sering menemukan keinginan untuk melihat bagaimana file gambar diubah juga. Itulah mengapa kami membuat TortoiseIDiff.



Gambar 4.25. Peninjau perbedaan gambar

TortoiseSVN → Diff for any of the common image file formats will start TortoiseIDiff to show image differences. By default the images are displayed side-by-side but you can use the View menu or toolbar to switch to a top-bottom view instead, or if you prefer, you can overlay the images and pretend you are using a lightbox.

Naturally you can also zoom in and out and pan around the image. You can also pan the image simply by left-dragging it. If you select the Link images together option, then the pan controls (scrollbars, mousewheel) on both images are linked.

An image info box shows details about the image file, such as the size in pixels, resolution and colour depth. If this box gets in the way, use View → Image Info to hide it. You can get the same information in a tooltip if you hover the mouse over the image title bar.

When the images are overlaid, the relative intensity of the images (alpha blend) is controlled by a slider control at the left side. You can click anywhere in the slider to set the blend directly, or you can drag the slider to change the blend interactively. **Ctrl+Shift**-Wheel to change the blend.

The button above the slider toggles between 0% and 100% blends, and if you double click the button, the blend toggles automatically every second until you click the button again. This can be useful when looking for multiple small changes.

Sometimes you want to see a difference rather than a blend. You might have the image files for two revisions of a printed circuit board and want to see which tracks have changed. If you disable alpha blend mode, the difference will be shown as an *XOR* of the pixel colour values. Unchanged areas will be plain white and changes will be coloured.

4.10.5. Eksternal Diff/Merge Tools

Jika piranti yang kami sediakan tidak mencukupi Anda, coba salah satu dari banyak sumber-terbuka atau program komersil yang tersedia. Setiap orang mempunyai favorit sendiri, dan daftar ini tidak berarti lengkap, tapi ini adalah beberapa yang bisa Anda pertimbangkan:

WinMerge
: *WinMerge* [http://winmerge.sourceforge.net/] Piranti diff sumber-terbuka yang juga menangani direktori.

Perforce Merge
: Perforce adalah RCS komersil, tapi Anda bisa mendownload piranti diff/merge gratis. Dapatkan informasi selengkapnya dari *Perforce* [http://www.perforce.com/perforce/products/merge.html].

KDiff3
: KDiff3 adalah piranti diff gratis yang juga bisa menangani direktori. Anda bisa mendownloadnya dari *disini* [http://kdiff3.sf.net/].

ExamDiff
: ExamDiff Standard adalah gratis. Ia bisa menangani file tapi tidak pada direktori. ExamDiff Pro adalah shareware dan menambah jumlah perangkatnya termasuk diff direktori dan kemampuan pengeditan. Dalam kedua selera, versi 3.2 dan diatasnya bisa menangani unicode. Anda bisa mendownloadnya dari *PrestoSoft* [http://www.prestosoft.com/].

Beyond Compare
: Mirip dengan ExamDiff Pro, ini adalah piranti diff shareware yang bisa menangani diff direktori dan unicode. Download ini dari *Scooter Software* [http://www.scootersoftware.com/].

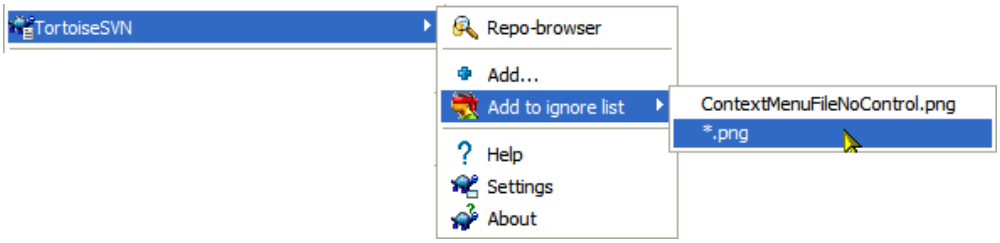
Araxis Merge
: Araxis Merge is a useful commercial tool for diff and merging both files and folders. It does three-way comparison in merges and has synchronization links to use if you've changed the order of functions. Download it from *Araxis* [http://www.araxis.com/merge/index.html].

SciTE
: Editor teks ini menyertakan pewarnaan sintaks untuk unified diffs, membuat lebih mudah untuk dibaca. Download ini dari *Scintilla* [http://www.scintilla.org/SciTEDownload.html].

Notepad2
: Notepad2 didesain sebagai pengganti program sandar Windows Notepad, dan didasarkan pada kontrol edit sumber-terbuka Scintilla. Juga baik untuk melihat unified diffs, itu lebih baik daripada Windows notepad untuk kebanyakan pekerjaan. Download ini secara gratis *disini* [http://www.flos-freeware.ch/notepad2.html].

Baca Bagian 4.30.5, “Seting Program Eksternal” untuk informasi bagaimana menyiapkan TortoiseSVN menggunakan piranti ini.

4.11. Menambah File Dan Direktori Baru



Gambar 4.26. Menu konteks Explorer untuk file tidak berversi

Jika Anda membuat file dan/atau direktori baru selama proses pengembangan Anda maka Anda perlu untuk menambahkannya ke kontrol sumber juga. Pilih file dan/atau direktori dan gunakan TortoiseSVN → Tambah.

Setelah Anda menambahkan file/directori ke kontrol sumber, file muncul dengan lapisan ikon `ditambahkan` yang berarti pertama Anda harus mengkomit copy pekerjaan Anda untuk membuat file/direktori itu tersedia bagi para pengembang lain. Menambahkan file/directori *tidak* mempengaruhi repositori!

Banyak Menambah

You can also use the Add command on already versioned folders. In that case, the add dialog will show you all unversioned files inside that versioned folder. This helps if you have many new files and need to add them all at once.

Untuk menambah file dari luar copy pekerjaan Anda bisa menggunakan pengendali drag-dan-drop:

1. pilih file yang ingin Anda tambahkan
2. drag-kanan mereka ke lokasi baru di dalam copy pekerjaan
3. lepaskan tombol kanan mouse
4. pilih Menu Konteks → SVN Menambah file ke WC ini. File akan dicopy ke copy pekerjaan dan ditambahkan ke kontrol versi.

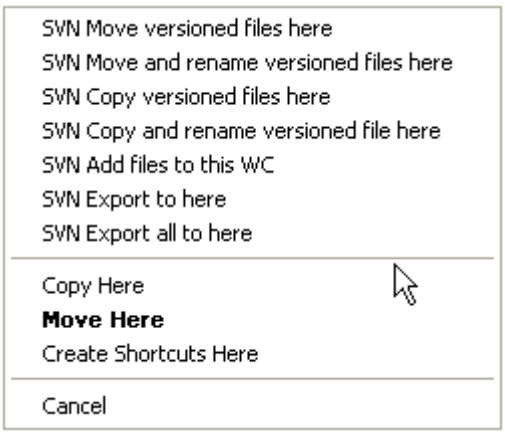
Anda juga dapat menambahkan file-file di dalam suatu copy pekerjaan cukup dengan menyeret-kiri dan menjatuhkan mereka pada dialog komit.

If you add a file or folder by mistake, you can undo the addition before you commit using TortoiseSVN → Undo add....

4.12. Copying/Moving/Renaming Files and Folders

It often happens that you already have the files you need in another project in your repository, and you simply want to copy them across. You could simply copy the files and add them as described above, but that would not give you any history. And if you subsequently fix a bug in the original files, you can only merge the fix automatically if the new copy is related to the original in Subversion.

The easiest way to copy files and folders from within a working copy is to use the right-drag menu. When you right-drag a file or folder from one working copy to another, or even within the same folder, a context menu appears when you release the mouse.



Gambar 4.27. Menu drag kanan untuk direktori dibawah kontrol versi

Now you can copy existing versioned content to a new location, possibly renaming it at the same time.

You can also copy or move versioned files within a working copy, or between two working copies, using the familiar cut-and-paste method. Use the standard Windows Copy or Cut to copy one or more versioned items to the clipboard. If the clipboard contains such versioned items, you can then use TortoiseSVN → Paste (note: not the standard Windows Paste) to copy or move those items to the new working copy location.

You can copy files and folders from your working copy to another location in the repository using TortoiseSVN → Branch/Tag. Refer to Bagian 4.19.1, “Membuat Cabang atau Tag” to find out more.

You can locate an older version of a file or folder in the log dialog and copy it to a new location in the repository directly from the log dialog using Context menu → Create branch/tag from revision. Refer to Bagian 4.9.3, “Mendapatkan Informasi Tambahan” to find out more.

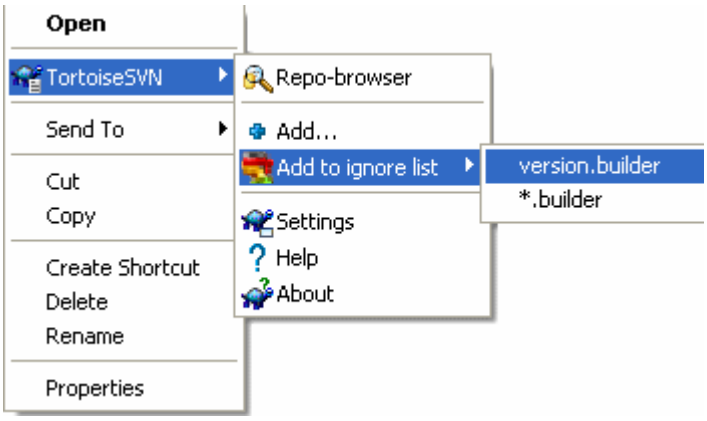
You can also use the repository browser to locate content you want, and copy it into your working copy directly from the repository, or copy between two locations within the repository. Refer to Bagian 4.24, “Browser Repositori” to find out more.

Cannot copy between repositories

Whilst you can copy and files and folders *within* a repository, you *cannot* copy or move from one repository to another while preserving history using TortoiseSVN. Not even if the repositories live on the same server. All you can do is copy the content in its current state and add it as new content to the second repository.

If you are uncertain whether two URLs on the same server refer to the same or different repositories, use the repo browser to open one URL and find out where the repository root is. If you can see both locations in one repo browser window then they are in the same repository.

4.13. Mengabaikan File Dan Direktori



Gambar 4.28. Menu konteks Explorer untuk file tidak berversi

In most projects you will have files and folders that should not be subject to version control. These might include files created by the compiler, `*.obj`, `*.lst`, maybe an output folder used to store the executable. Whenever you commit changes, TortoiseSVN shows your unversioned files, which fills up the file list in the commit dialog. Of course you can turn off this display, but then you might forget to add a new source file.

Cara terbaik untuk menghindari masalah ini adalah menambah file ke daftar abaikan proyek. Cara itu mereka tidak akan pernah ditampilkan dalam dialog komit, tetapi file sumber tidak berversi aslinya masih akan ditandai.

Jika Anda mengklik kanan pada file tunggal tidak berversi dan memilih perintah TortoiseSVN → Tambah ke Daftar Abaikan dari menu konteks, submenu muncul membolehkan Anda untuk memilih file itu, atau semua file dengan ekstensi yang sama. Jika Anda memilih multipel file, tidak ada submenu dan Anda hanya bisa menambah file/folder tertentu itu.

Jika Anda ingin menghapus satu atau lebih item dari daftar abaikan, klik kanan pada item-item itu dan pilih TortoiseSVN → Hapus dari Daftar Abaikan Anda juga bisa mengakses properti direktori `svn:ignore` secara langsung. Itu membolehkan Anda untuk menetapkan pola lebih umum menggunakan nama file globbing, dijelaskan dalam seksi berikut. Baca Bagian 4.17, “Seting Proyek” untuk informasi lebih jauh pada menyeting properti secara langsung. Perhatikan bahwa setiap pola abaikan harus diletakkan di baris yang terpisah. Memisahkan mereka dengan spasi tidak bekerja.

Daftar Abaikan global

Cara lain untuk mengabaikan file adalah menambahkannya ke *daftar abaikan global*. Perbedaan besar disini adalah bahwa daftar abaikan global adalah properti klien. Ia berlaku untuk *semua* proyek Subversion, tapi hanya pada klien PC. Secara umum lebih baik untuk menggunakan properti `svn:ignore` bila mungkin, karena ia bisa diterapkan ke area proyek tertentu, dan bekerja bagi setiap orang yang melakukan check out proyek. Baca Bagian 4.30.1, “Seting Umum” untuk informasi lengkapnya.

Mengabaikan Item Berversi

File dan folder berversi tidak pernah diabaikan - itu adalah fitur dari Subversion. Jika Anda memversi file karena kesalahan, baca Bagian B.8, “Abaikan file yang sudah diversi” untuk instruksi bagaimana untuk “Tidak memversi” it.

4.13.1. Pencocokan Pola dalam Daftar Abaikan

Pola abaikan Subversion menggunakan globbing nama file, satu teknik yang asalnya digunakan dalam Unix untuk menetapkan file menggunakan meta-karakter sebagai wildcard. Karakter berikut mempunyai arti khusus:

*
: Sama pada setiap karakter string, termasuk string kosong (tidak ada karakter).

?
: Sama pada setiap karakter tunggal.

[...]
: Salam pada salah satu karakter yang ditutupi dalam kurung kotak. Didalam kurung, pasangan karakter dipisahkan oleh “-” sama pada setiap karakter secara leksikal diantara keduanya. Sebagai contoh `[AGm-p]` sama dengan salah satu dari `A`, `G`, `m`, `n`, `o` atau `p`.

Pola yang sama adalah sensitif huruf, yang bisa menimbulkan masalah pada Windows. Anda bisa memaksa tidak sensitif huruf dengan memasangkan karakter, contoh, untuk mengabaikan `*.tmp` tidak mempedulikan huruf, Anda bisa menggunakan pola seperti `*.[Tt][Mm][Pp]`.

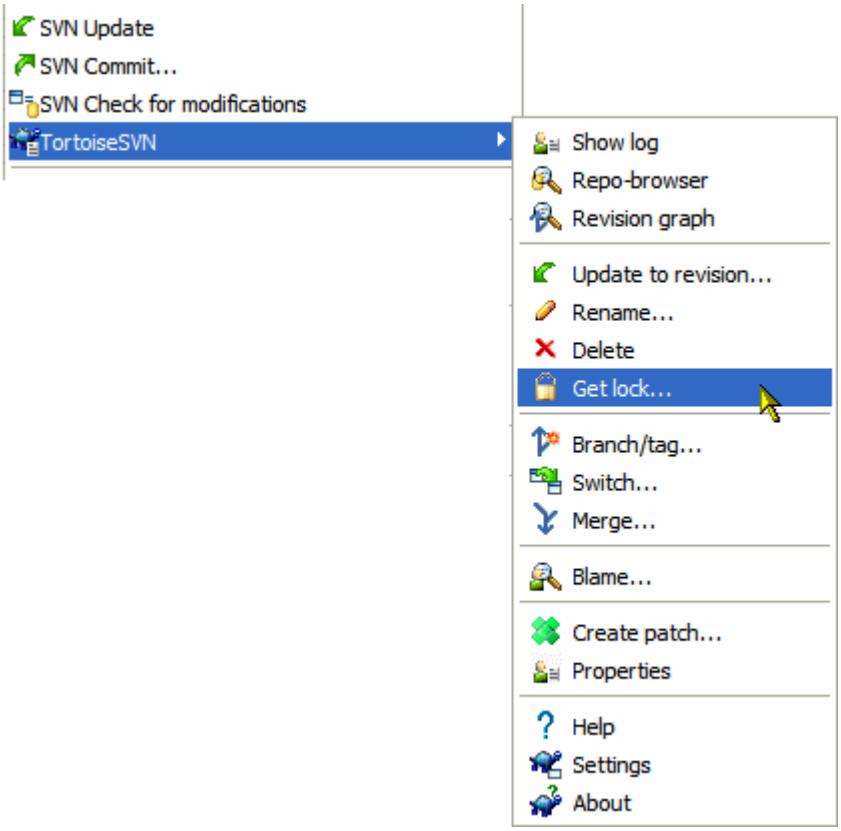
Jika Anda ingin definisi resmi untuk globbing, Anda bisa menemukannya dalam spesifikasi IEEE untuk bahasa perintah shell *Pattern Matching Notation* [http://www.opengroup.org/onlinepubs/009695399/utilities/xcu_chap02.html#tag_02_13].

No Paths in Global Ignore List

You should not include path information in your pattern. The pattern matching is intended to be used against plain file names and folder names. If you want to ignore all `CVS` folders, just add `CVS` to the ignore list. There is no need to specify `CVS */CVS` as you did in earlier versions. If you want to ignore all `tmp` folders when they exist within a `prog` folder but not within a `doc` folder you should use the `svn:ignore` property instead. There is no reliable way to achieve this using global ignore patterns.

4.14. Deleting, Moving and Renaming

Tidak seperti CVS, Subversion membolehkan Anda mengganti nama dan memindahkan file dan folder. Maka ada entri menu untuk menghapus dan mengganti nama dalam submenu TortoiseSVN.



Gambar 4.29. Menu konteks Explorer untuk file berversi

4.14.1. Deleting files and folders

Use TortoiseSVN → Delete to remove files or folders from subversion.

When you TortoiseSVN → Delete a file, it is removed from your working copy immediately as well as being marked for deletion in the repository on next commit. The file's parent folder shows a “deleted” icon overlay. Up until you commit the change, you can get the file back using TortoiseSVN → Revert on the parent folder.

When you TortoiseSVN → Delete a folder, it remains in your working copy, but the overlay changes to indicate that it is marked for deletion. Up until you commit the change, you can get the folder back using

TortoiseSVN → Revert on the folder itself. This difference in behaviour between files and folders is a part of Subversion, not TortoiseSVN.

If you want to delete an item from the repository, but keep it locally as an unversioned file/folder, use Extended Context Menu → Delete (keep local). You have to hold the **Shift** key while right clicking on the item in the explorer list pane (right pane) in order to see this in the extended context menu.

Jika *file* dihapus via explorer daripada penggunaan menu konteks TortoiseSVN, dialog komit memperlihatkan file-file itu dan membolehkan Anda menghapusnya dari kontrol versi juga sebelum komit. Akan tetapi, jika Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda, Subversion akan mengarahkan file yang hilang dan menimpanya dengan versi terbaru dari repositori. Jika Anda perlu untuk menghapus file terkontrol-versi, selalu gunakan TortoiseSVN → Hapus agar Subversion itu tidak harus menebak apa sebenarnya yang ingin Anda lakukan.

Jika suatu *folder* dihapus via explorer daripada penggunaan menu konteks TortoiseSVN, copy pekerjaan Anda akan rusak dan Anda tidak akan bisa mengkomit. Jika Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda, Subversion akan menimpa folder yang hilang dengan versi terbaru dari repositori dan kemudian Anda bisa menghapusnya dengan cara yang benar menggunakan TortoiseSVN → Hapus.

Mendapatkan kembali file atau folder terhapus

Jika Anda sudah menghapus file atau folder dan sudah dikomit bahwa operasi penghapusan ke repositori, maka suatu TortoiseSVN → Pulihkan normal tidak bisa memunculkannya kembali. Tapi file atau folder tidak hilang sama sekali. Jika Anda mengetahui revisi file atau folder yang dihapus (jika Anda tidak, gunakan dialog log untuk menemukannya) buka browser repositori dan tukar ke revisi itu. Lalu pilih file atau folder yang ingin Anda hapus, klik-kanan dan pilih Menu Konteks → Copy ke... sebagai target untuk operasi copy itu pilih path ke copy pekerjaan Anda.

4.14.2. Moving files and folders

If you want to do a simple in-place rename of a file or folder, use Context Menu → Rename... Enter the new name for the item and you're done.

If you want to move files around inside your working copy, perhaps to a different sub-folder, use the right-mouse drag-and-drop handler:

1. pilih file atau direktori yang ingin Anda pindahkan
2. drag-kanan mereka ke lokasi baru di dalam copy pekerjaan
3. lepaskan tombol kanan mouse
4. dalam menu popup pilih Menu Konteks → SVN Pindahkan file tidak berversi disini

Komit folder leluhur

Since renames and moves are done as a delete followed by an add you must commit the parent folder of the renamed/moved file so that the deleted part of the rename/move will show up in the commit dialog. If you don't commit the removed part of the rename/move, it will stay behind in the repository and when your co-workers update, the old file will not be removed. i.e. they will have *both* the old and the new copies.

> Anda *harus* mengkomit ganti nama folder sebelum pengubahan setiap file di dalam folder, sebaliknya copy pekerjaan Anda akan menjadi kacau.

You can also use the repository browser to move items around. Read Bagian 4.24, “Browser Repositori” to find out more.

Jangan SVN Pindahkan Eksternal

Anda *tidak* boleh menggunakan perintah TortoiseSVN Memindahkan atau Mengganti nama pada folder yang sudah dibuat menggunakan `svn:externals`. Tindakan ini akan menyebabkan item eksternal dihapus dari repositori leluhurnya, mungkin membuat marah banyak orang lain. Jika Anda perlu untuk memindahkan folder eksternal Anda harus menggunakan shell memindahkan biasa, lalu sesuaikan properti `svn:externals` dari sumber dan tujuan folder leluhur.

4.14.3. Changing case in a filename

Making case-only changes to a filename is tricky with Subversion on Windows, because for a short time during a rename, both filenames have to exist. As Windows has a case-insensitive file system, this does not work using the usual Rename command.

Fortunately there are (at least) two possible methods to rename a file without losing its log history. It is important to rename it within subversion. Just renaming in the explorer will corrupt your working copy!

Solution A) (disarankan)

1. Komit perubahan dalam copy pekerjaan Anda.
2. Ganti nama file dari UPPERcase ke upperCASE secara langsung dalam repositori menggunakan browser repositori.
3. Mutahirkan copy pekerjaan Anda.

Solusi B)

1. Ganti nama dari UPPERcase ke UPPERcase_ Dengan perintah ganti nama dalam submenu TortoiseSVN.
2. Komit perubahan.
3. Ganti nama dari UPPERcase_ ke upperCASE.
4. Komit perubahan.

4.14.4. Dealing with filename case conflicts

If the repository already contains two files with the same name but differing only in case (e.g. `TEST.TXT` and `test.txt`), you will not be able to update or checkout the parent directory on a Windows client. Whilst Subversion supports case-sensitive filenames, Windows does not.

This sometimes happens when two people commit, from separate working copies, files which happen to have the same name, but with a case difference. It can also happen when files are committed from a system with a case-sensitive file system, like Linux.

Dalam hal itu, Anda harus memutuskan yang mana yang ingin Anda biarkan dan hapus (atau ganti nama) yang lain dari repositori.

Menjaga dua file dengan nama sama

Ada naskah hook server yang tersedia di: *http://svn.collab.net/repos/svn/trunk/contrib/hook-scripts/* yang akan menjaga checkin seandainya konflik.

4.14.5. Pembetulan Perubahan Nama File

Terkadang IDE Anda yang ramah akan mengubah nama file-file untuk Anda sebagai bagian praktek perefaktoran, dan tentu saja ia tidak memberitahu Subversion. Jika Anda mencoba untuk mengkomit perubahan-perubahan Anda, Subversion akan melihat nama file lama sebagai hilang dan yang baru sebagai file tidak berversi. Anda dapat saja mencawang nama file baru tersebut untuk membuatnya ditambahkan kedalamnya, tetapi Anda akan kehilangan jejak sejarahnya karena Subversion tidak mengetahui bahwa file-file tersebut berhubungan.

Cara yang lebih baik adalah memberitahu Subversion bahwa perubahan ini sebetulnya adalah perubahan nama dan Anda dapat melakukan ini dalam dialog Komit dan Periksa Modifikasi. Cukup pilih nama lama (hilang) dan nama baru (tidak berversi) dan gunakan Menu Konteks → Betulkan Pemindahan untuk memasangkan kedua file tersebut sebagai suatu perubahan nama.

4.14.6. Rekursif ke dalam folder tidak berversi

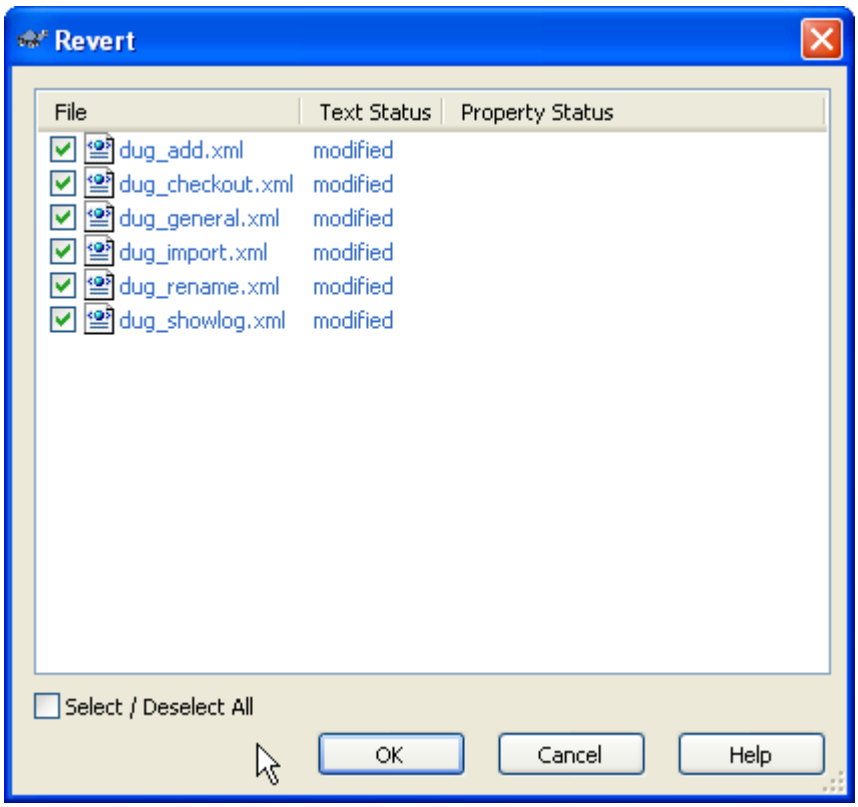
Biasanya Anda mengeset daftar abaikan Anda sedemikian rupa sehingga semua file-file yang digenerasi diabaikan dalam Subversion. Tetapi bagaimana jika Anda ingin menghilangkan semua file-file diabaikan tersebut untuk menghasilkan suatu pembangunan bersih? Biasanya Anda akan mengesetnya dalam makefile Anda, tetapi jika Anda sedang mendebug makefile tersebut atau sedang mengganti sistem pembangunan, suatu cara untuk membersihkannya akan menjadi berguna.

TortoiseSVN menyediakan opsi demikian dengan Menu Konteks Lanjutan → Hapus item-item tidak berversi.... Anda harus menahan **Shift** sambil mengeklik kanan pada suatu folder dalam pane daftar explorer (pane kanan) untuk melihat ini pada menu konteks lanjutan. Ini akan menghasilkan sebuah dialog yang mendaftar semua file-file tidak berversi dimanapun dalam copy pekerjaan Anda. Anda selanjutnya dapat memilih atau tidak memilih item-item yang akan dihapus.

Saat item-item tersebut dihapus, tampungan daur ulang digunakan, jadi jika Anda membuat kesalahan disini dan menghapus suatu file yang seharusnya diversi, Anda masih dapat memulihkannya.

4.15. Memulihkan Perubahan

Jika Anda ingin membatalkan semua perubahan yang Anda buat dalam suatu file sejak pemutahiran terakhir, Anda perlu memilih file tersebut, klik kanan untuk menampilkan menu konteks dan lalu pilih perintah TortoiseSVN → Pulihkan Sebuah dialog akan muncul memperlihatkan kepada Anda file yang telah Anda ubah dan bisa dipulihkan. Pilih yang ingin Anda pulihkan dan klik pada OK.



Gambar 4.30. Dialog Pulihkan

If you want to undo a deletion or a rename, you need to use Revert on the parent folder as the deleted item does not exist for you to right-click on.

If you want to undo the addition of an item, this appears in the context menu as TortoiseSVN → Undo add.... This is really a revert as well, but the name has been changed to make it more obvious.

Kolom dalam dialog ini bisa dikustomisasi dalam cara yang sama seperti kolom dalam dialog Periksa modifikasi. Baca Bagian 4.7.3, “Status Lokal dan Remote” untuk detil selanjutnya.

Memulihkan Perubahan yang sudah Di Komit

Pulihkan hanya akan membatalkan perubahan lokal Anda. Ia *tidak* membatalkan setiap perubahan yang sudah dikomit. Jika Anda ingin membatalkan semua perubahan yang dikomit dalam revisi tertentu, baca Bagian 4.9, “Dialog Log Revisi” untuk informasi lebih jauh.

Revert is Slow

When you revert changes you may find that the operation takes a lot longer than you expect. This is because the modified version of the file is sent to the recycle bin, so you can retrieve your changes if you reverted by mistake. However, if your recycle bin is full, Windows takes a long time to find a place to put the file. The solution is simple: either empty the recycle bin or deactivate the Use recycle bin when reverting box in TortoiseSVN's settings.

4.16. Membersihkan

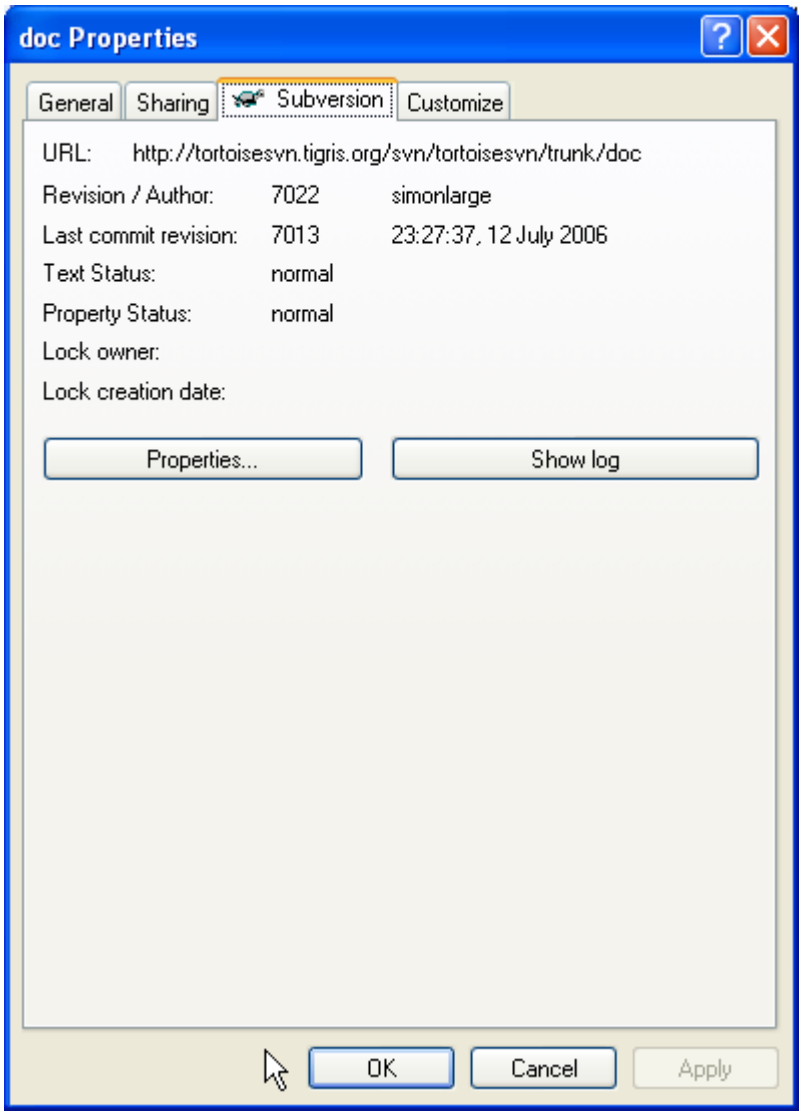
Jika perintah Subversion tidak bisa selesai dengan sukses, barangkali karena masalah server, copy pekerjaan Anda bisa berada dalam kondisi tidak konsisten. Dalam hal itu Anda perlu menggunakan TortoiseSVN → Bersihkan pada folder. Adalah ide baik untuk melakukan ini di tingkat atas dari copy pekerjaan.

Cleanup has another useful side effect. If a file date changes but its content doesn't, Subversion cannot tell whether it has really changed except by doing a byte-by-byte comparison with the pristine copy. If you have a lot of files in this state it makes acquiring status very slow, which will make many dialogs slow to respond. Executing a Cleanup on your working copy will repair these “broken” timestamps and restore status checks to full speed.

Gunakan Cap Waktu Komit

Beberapa rilis sebelumnya dari Subversion dipengaruhi oleh bug yang menyebabkan cap waktu tidak sama ketika Anda check out dengan mencentang opsi Gunakan cap waktu komit. Gunakan perintah Bersihkan untuk mempercepat copy pekerjaan ini.

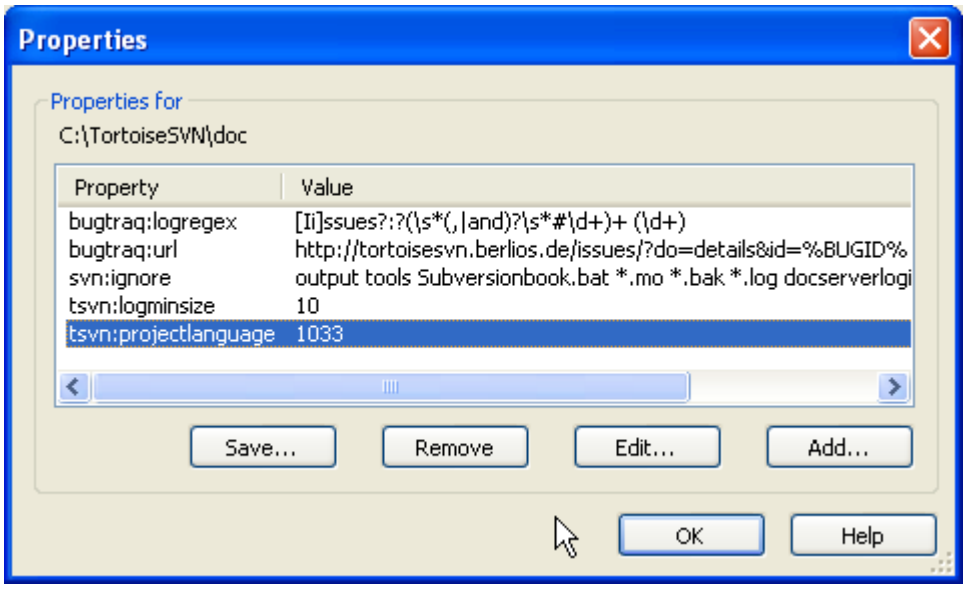
4.17. Seting Proyek



Gambar 4.31. Halaman properti Explorer, tab Subversion

Ada kalanya Anda ingin mempunyai informasi terinci tentang file/direktori daripada hanya lapisan ikon. Anda bisa mendapatkan semua informasi yang disediakan Subversion dalam dialog properti explorer. Pilih file atau direktori dan pilih Menu Windows → properti dalam menu konteks (catatan: ini properti normal entri menu yang disediakan explorer, bukan yang ada dalam submenu TortoiseSVN!). Dalam kotak dialog properti sudah ditambahkan halaman properti baru untuk file/folder dibawah kontrol Subversion, dimana Anda bisa melihat semua informasi relevan tenang file/direktori yang dipilih.

4.17.1. Properti Subversion



Gambar 4.32. Halaman properti Subversion

You can read and set the Subversion properties from the Windows properties dialog, but also from TortoiseSVN → properties and within TortoiseSVN's status lists, from Context menu → properties.

You can add your own properties, or some properties with a special meaning in Subversion. These begin with `svn:`. `svn:externals` is such a property; see how to handle externals in Bagian 4.18, “External Items”.

4.17.1.1. svn:keywords

Subversion supports CVS-like keyword expansion which can be used to embed filename and revision information within the file itself. Keywords currently supported are:

$Date$
: Date of last known commit. This is based on information obtained when you update your working copy. It does *not* check the repository to find more recent changes.

$Revision$
: Revision of last known commit.

$Author$
: Author who made the last known commit.

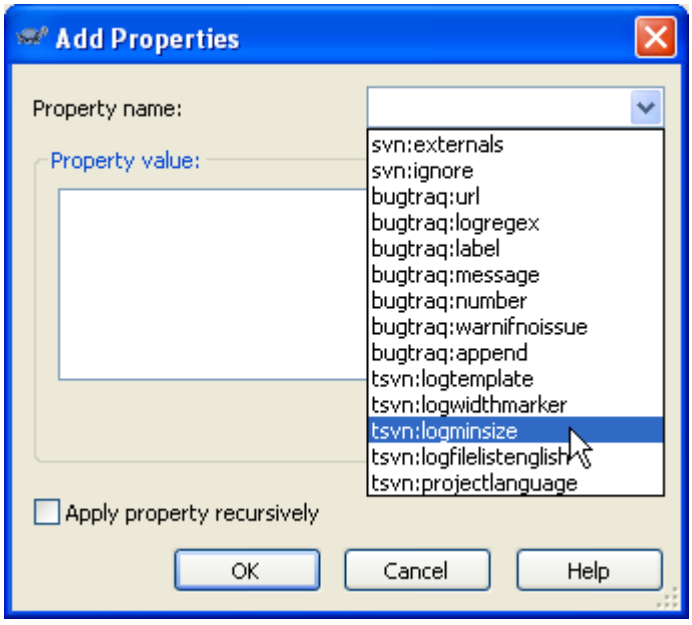
$HeadURL$
: The full URL of this file in the repository.

Id
: A compressed combination of the previous four keywords.

To find out how to use these keywords, look at the *svn:keywords section* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.props.special.keywords.html] in the Subversion book, which gives a full description of these keywords and how to enable and use them.

For more information about properties in Subversion see the *Special Properties* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.props.html].

4.17.1.2. Adding and Editing Properties



Gambar 4.33. Menambah properti

Untuk menambah properti baru, pertama klik pada Tambah.... Pilih nama properti dari kotak kombo, atau ketik nama pilihan Anda, lalu masukkan nilai dalam kotak dibawah. Properti yang mengambil multipel nilai, seperti misalnya daftar abaikan, bisa dimasukan pada multipel baris. Klik OK untuk menambah properti itu ke daftar.

Jika Anda ingin menerapkan properti ke banyak item sekaligus, pilih file/folder dalam explorer, lalu pilih Menu Konteks → properti

Jika Anda ingin menerapkan properti ke *setiap* file dan folder dalam hirarki dibawah folder saat ini, centang kotak centang Rekursif.

Beberapa properti, misalnya `svn:needs-lock`, hanya bisa diterapkan ke file, maka nama properti tidak nampak dalam daftar drop down untuk folder. Anda masih bisa menerapkan properti itu secara rekursif ke semua file dalam hirarki, tapi Anda harus mengetikkan nama properti oleh Anda sendiri.

Jika Anda ingin mengedit properti yang sudah ada, pilih properti dari daftar properti yang sudah ada, lalu klik Edit....

Jika Anda ingin menghapus properti yang sudah ada, pilih properti itu dari daftar properti yang ada, lalu klik Hapus.

The `svn:externals` property can be used to pull in other projects from the same repository or a completely different repository. For more information, read Bagian 4.18, “External Items”.

4.17.1.3. Exporting and Importing Properties

Seringkali Anda akan menemukan diri Anda menerapkan sekumpulan properti yang sama berulang kali, contohnya `bugtraq:logregex`. Untuk memudahkan proses penyalinan properti-properti dari satu proyek ke proyek lainnya, Anda dapat menggunakan fitur Ekspor/Impor.

Dari berkas atau folder di mana properti-properti sudah terset, gunakan TortoiseSVN → properti-properti, pilih properti-properti yang ingin Anda ekspor dan klik Ekspor.... Anda akan diminta menyebutkan nama berkas dimana nama-nama dan nilai-nilai properti akan disimpan.

Dari folder di mana Anda ingin untuk menerapkan properti-properti ini, gunakan TortoiseSVN → properties dan klik pada Impor.... Anda akan diminta menyebutkan sebuah nama berkas yang akan diimpor, jadi pergilah ke tempat Anda menyimpan berkas yang telah Anda ekspor sebelumnya dan pilihlah berkas itu. Properti-properti tersebut akan ditambahkan ke folder-folder secara tidak rekursif.

If you want to add properties to a tree recursively, follow the steps above, then in the property dialog select each property in turn, click on Edit..., check the Apply property recursively box and click on OK.

The Import file format is binary and proprietary to TortoiseSVN. Its only purpose is to transfer properties using Import and Export, so there is no need to edit these files.

4.17.1.4. Binary Properties

TortoiseSVN bisa menangani nilai properti biner menggunakan file. Untuk membaca nilai properti biner, Simpan... ke file. Untuk mengeset nilai biner, gunakan editor heksa atau piranti terkait lain untuk membuat file dengan isi yang Anda butuhkan, kemudian tool to create a file with the content you require, then Ambil... dari file itu.

Meskipun properti biner tidak sering digunakan, mereka bisa berguna dalam beberapa aplikasi. Sebagai contoh jika Anda menyimpan file grafik besar atau jika aplikasi yang digunakan untuk mengambil file besar, mungkin Anda ingin menyimpan thumbnail sebagai properti agar Anda bisa mendapatkan peninjauan dengan cepat.

4.17.1.5. Seting properti otomatis

You can configure Subversion and TortoiseSVN to set properties automatically on files and folders when they are added to the repository. There are two ways of doing this.

You can edit the subversion configuration file to enable this feature on your client. The General page of TortoiseSVN's settings dialog has an edit button to take you there directly. The config file is a simple text file which controls some of subversion's workings. You need to change two things: firstly in the section headed `miscellany` uncomment the line `enable-auto-props = yes`. Secondly you need to edit the section below to define which properties you want added to which file types. This method is a standard subversion feature and works with any subversion client. However it has to be defined on each client individually - there is no way to propagate these settings from the repository.

An alternative method is to set the `tsvn:autoprops` property on folders, as described in the next section. This method only works for TortoiseSVN clients, but it does get propagated to all working copies on update.

Whichever method you choose, you should note that auto-props are only applied to files at the time they are added to the repository. Auto-props will never change the properties of files which are already versioned.

If you want to be absolutely sure that new files have the correct properties applied, you should set up a repository pre-commit hook to reject commits where the required properties are not set.

Properti Komit

Properti Subversion adalah berversi. Setelah Anda mengubah atau menambah properti Anda harus mengkomit perubahan Anda.

Konflik pada properti

Jika ada konflik pada komit perubahan, karena pengguna lain telah mengubah properti yang sama, Subversion membuat file `.prej`. Hapus file ini setelah Anda menyelesaikan konflik.

4.17.2. TortoiseSVN Project Properties

TortoiseSVN mempunyai beberapa properti khusus, dan ini dimulai dengan `tsvn:`.

- `tsvn:logminsize` mengeset panjang minimum dari pesan log untuk komit. Jika Anda memasukan pesan lebih pendek daripada yang ditetapkan disini, komit dimatikan. Fitur ini sangat berguna untuk mengingatkan Anda untuk menyertakan pesan deskriptif yang benar untuk komit. Jika properti ini tidak di set, atau nilainya nol, pesan log kosong dibolehkan.

  `tsvn:lockmsgminsize` Mengeset panjang minimum dari pesan kunci. Jika Anda memasukan pesan lebih pendek daripada yang ditetapkan disini, kunci dimatikan. Fitur ini sangat berguna untuk mengingatkan Anda untuk menyertakan pesan deskriptif yang benar untuk setiap kunci yang Anda peroleh. Jika properti ini tidak di set, atau nilainya nol, pesan kunci kosong dibolehkan.

- `tsvn:logwidthmarker` digunakan dengan proyek yang membutuhkan pesan log dibentuk dengan panjang maksimum (biasanya 80 karakter) sebelum baris pemisah. Menyeting properti ini ke nilai bukan-nol akan melakukan 2 hal dalam dialog entri pesan log: menempatkan tanda untuk menunjukan panjang maksimum, dan mematikan gulung kata dalam tampilan, agar Anda bisa melihat teks yang Anda masukan terlalu panjang. Catatan: fitur ini hanya akan bekerja dengan benar jika Anda mempunyai font panjang-tetap dari pesan log yang dipilih.

- `tsvn:logtemplate` digunakan dengan proyek yang mempunyai aturan tentang pembentukan pesan log. Properti menampung multi-baris string teks yang akan disisipkan dalam kotak pesan komit saat Anda mulai mengkomit. Anda bisa mengeditnya untuk menyertakan informasi yang dibutuhkan. Catatan: jika Anda juga menggunakan `tsvn:logminsize`, pastikan untuk mengeset lebih panjang dari template atau Anda akan kehilangan mekanisme perlindungan.

- Subversion allows you to set “autoprops” which will be applied to newly added or imported files, based on the file extension. This depends on every client having set appropriate autoprops in their subversion configuration file. `tsvn:autoprops` can be set on folders and these will be merged with the user's local autoprops when importing or adding files. The format is the same as for subversion autoprops, e.g. `*.sh = svn:eol-style=native;svn:executable` sets two properties on files with the `.sh` extension.

  If there is a conflict between the local autoprops and `tsvn:autoprops`, the project settings take precedence because they are specific to that project.

- In the Commit dialog you have the option to paste in the list of changed files, including the status of each file (added, modified, etc). `tsvn:logfilelistenglish` defines whether the file status is inserted in English or in the localized language. If the property is not set, the default is `true`.

- TortoiseSVN can use spell checker modules which are also used by OpenOffice and Mozilla. If you have those installed this property will determine which spell checker to use, i.e. in which language the log messages for your project should be written. `tsvn:projectlanguage` sets the language module the spell checking engine should use when you enter a log message. You can find the values for your language on this page: *MSDN: Language Identifiers* [http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms776260.aspx].

  Anda bisa memasukan nilai ini dalam desimal, atau heksadesimal jika diawali prefiks `0x`. Sebagai contoh English (US) bisa dimasukkan sebagai `0x0409` atau `1033`.

- The property `tsvn:logsummary` is used to extract a portion of the log message which is then shown in the log dialog as the log message summary.

The value of the `tsvn:logsummary` property must be set to a one line regex string which contains one regex group. Whatever matches that group is used as the summary.

An example: `\[SUMMARY\]:\s+(.*)` Will catch everything after "[SUMMARY]" in the log message and use that as the summary.

- Saat Anda ingin menambah sebuah properti baru, Anda dapat memilihnya dari daftar dalam kotak kombo, atau Anda dapat memasukkan nama properti apa saja yang Anda suka. Jika proyek Anda menggunakan beberapa properti kostum, dan Anda ingin properti-properti tersebut muncul dalam daftar pada kotak kombo (untuk menghindari kesalahan ketik saat Anda memasukkan nama properti), Anda dapat membuat suatu daftar untuk properti-properti kostum Anda menggunakan `tsvn:userfileproperties` dan `tsvn:userdirproperties`. Terapkan properti-properti ini pada suatu folder. Saat Anda mengedi properti-properti pada item anak apa saja, properti kostum Anda akan muncul dalam daftar nama properti yang telah dipredefinisi.

Some `tsvn:` properties require a `true/false` value. TortoiseSVN also understands `yes` as a synonym for `true` and `no` as a synonym for `false`.

TortoiseSVN can integrate with some bug tracking tools. This uses project properties that start with `bugtraq:`. Read Bagian 4.28, "Integration with Bug Tracking Systems / Issue Trackers" for further information.

It can also integrate with some web-based repository browsers, using project properties that start with `webviewer:`. Read Bagian 4.29, "Integrasi dengan Pelihat Repositori Berbasis Web" for further information.

Set the project properties on folders

These special project properties must be set on *folders* for the system to work. When you commit a file or folder the properties are read from that folder. If the properties are not found there, TortoiseSVN will search upwards through the folder tree to find them until it comes to an unversioned folder, or the tree root (eg. `C:\`) is found. If you can be sure that each user checks out only from e.g `trunk/` and not some sub-folder, then it is sufficient to set the properties on `trunk/`. If you can't be sure, you should set the properties recursively on each sub-folder. A property setting deeper in the project hierarchy overrides settings on higher levels (closer to `trunk/`).

For project properties *only* you can use the Recursive checkbox to set the property to all sub-folders in the hierarchy, without also setting it on all files.

When you add new sub-folders using TortoiseSVN, any project properties present in the parent folder will automatically be added to the new child folder too.

Perhatian

Although TortoiseSVN's project properties are extremely useful, they only work with TortoiseSVN, and some will only work in newer versions of TortoiseSVN. If people working on your project use a variety of Subversion clients, or possibly have old versions of TortoiseSVN, you may want to use repository hooks to enforce project policies. project properties can only help to implement a policy, they cannot enforce it.

4.18. External Items

Sometimes it is useful to construct a working copy that is made out of a number of different checkouts. For example, you may want different files or subdirectories to come from different locations in a repository,

or perhaps from different repositories altogether. If you want every user to have the same layout, you can define the `svn:externals` properties to pull in the specified resource at the locations where they are needed.

4.18.1. External Folders

Let's say you check out a working copy of `/project1` to `D:\dev\project1`. Select the folder `D:\dev\project1`, right click and choose Windows Menu → Properties from the context menu. The Properties Dialog comes up. Then go to the Subversion tab. There, you can set properties. Click Add.... Select the `svn:externals` property from the combobox and write in the edit box the repository URL in the format `url folder` or if you want to specify a particular revision, `-rREV url folder` You can add multiple external projects, 1 per line. Suppose that you have set these properties on `D:\dev\project1`:

```
http://sounds.red-bean.com/repos  sounds
http://graphics.red-bean.com/repos/fast%20graphics  "quick graphs"
-r21 http://svn.red-bean.com/repos/skin-maker  skins/toolkit
```

Now click Set and commit your changes. When you (or any other user) update your working copy, Subversion will create a sub-folder `D:\dev\project1\sounds` and checkout the sounds project, another sub-folder `D:\dev\project1\quick_graphs` containing the graphics project, and finally a nested sub-folder `D:\dev\project1\skins\toolkit` containing revision 21 of the skin-maker project.

URLs must be properly escaped or they will not work, e.g. you must replace each space with `%20` as shown in the second example above.

If you want the local path to include spaces or other special characters, you can enclose it in double quotes, or you can use the `\` (backslash) character as a Unix shell style escape character preceding any special character. Of course this also means that you must use `/` (forward slash) as a path delimiter. Note that this behaviour is new in Subversion 1.6 and will not work with older clients.

Use explicit revision numbers

You should strongly consider using explicit revision numbers in all of your externals definitions, as described above. Doing so means that you get to decide when to pull down a different snapshot of external information, and exactly which snapshot to pull. Besides the common sense aspect of not being surprised by changes to third-party repositories that you might not have any control over, using explicit revision numbers also means that as you backdate your working copy to a previous revision, your externals definitions will also revert to the way they looked in that previous revision, which in turn means that the external working copies will be updated to match they way *they* looked back when your repository was at that previous revision. For software projects, this could be the difference between a successful and a failed build of an older snapshot of your complex code base.

Older svn:externals definitions

The format shown here was introduced in Subversion 1.5. You may also see the older format which has the same information in a different order. The new format is preferred as it supports several useful features described below, but it will not work on older clients. The differences are shown in the *Subversion Book* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.externals.html].

Jika proyek eksternal dalam repositori yang sama, setiap perubahan yang Anda buat disana akan disertakan dalam daftar komit saat Anda mengkomit ke proyek utama.

Jika proyek eksternal dalam repositori berbeda, setiap perubahan yang Anda buat ke proyek eksternal akan diberithu ketika Anda mengkomit ke proyek utama, tapi Anda harus mengkomit perubahan eksternal itu secara terpisah.

If you use absolute URLs in `svn:externals` definitions and you have to relocate your working copy (i.e., if the URL of your repository changes), then your externals won't change and might not work anymore.

To avoid such problems, Subversion clients version 1.5 and higher support relative external URLs. Four different methods of specifying a relative URL are supported. In the following examples, assume we have two repositories: one at `http://example.com/svn/repos-1` and another at `http://example.com/svn/repos-2`. We have a checkout of `http://example.com/svn/repos-1/project/trunk` into `C:\Working` and the `svn:externals` property is set on trunk.

Relative to parent directory
: These URLs always begin with the string `../` for example:

```
../../widgets/foo  common/foo-widget
```

This will extract `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` into `C:\Working\common\foo-widget`.

Note that the URL is relative to the URL of the directory with the `svn:externals` property, not to the directory where the external is written to disk.

Relative to repository root
: These URLs always begin with the string `^/` for example:

```
^/widgets/foo  common/foo-widget
```

This will extract `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` into `C:\Working\common\foo-widget`.

You can easily refer to other repositories with the same `SVNParentPath` (a common directory holding several repositories). For example:

```
^/../repos-2/hammers/claw  common/claw-hammer
```

This will extract `http://example.com/svn/repos-2/hammers/claw` into `C:\Working\common\claw-hammer`.

Relative to scheme
: URLs beginning with the string `//` copy only the scheme part of the URL. This is useful when the same hostname must the accessed with different schemes depending upon network location; e.g. clients in the intranet use `http://` while external clients use `svn+ssh://`. For example:

```
//example.com/svn/repos-1/widgets/foo  common/foo-widget
```

This will extract `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` or `svn+ssh://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` depending on which method was used to checkout `C:\Working`.

Relative to the server's hostname
: URLs beginning with the string `/` copy the scheme and the hostname part of the URL, for example:

```
/svn/repos-1/widgets/foo  common/foo-widget
```

This will extract `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` into `C:\Working\common\foo-widget`. But if you checkout your working copy from another server at `svn+ssh://another.mirror.net/svn/repos-1/project1/trunk` then the external reference will extract `svn+ssh://another.mirror.net/svn/repos-1/widgets/foo`.

You can also specify a peg revision after the URL if required, e.g. `http://sounds.red-bean.com/repos@19`.

Jika Anda memerlukan informasi lebih lengkap bagaimana TortoiseSVN menangani Properti baca Bagian 4.17, “Seting Proyek”.

Untuk mencari tentang metode yang berbeda dari pengaksesan sub-proyek umum baca Bagian B.6, “Sertakan sub-proyek umum”.

4.18.2. External Files

As of Subversion 1.6 you can add single file externals to your working copy using the same syntax as for folders. However, there are some restrictions.

- The path to the file external must place the file in an existing versioned folder. In general it makes most sense to place the file directly in the folder that has `svn:externals` set, but it can be in a versioned sub-folder if necessary. By contrast, directory externals will automatically create any intermediate unversioned folders as required.
- The URL for a file external must be in the same repository as the URL that the file external will be inserted into; inter-repository file externals are not supported.

A file external behaves just like any other versioned file in many respects, but they cannot be moved or deleted using the normal commands; the `svn:externals` property must be modified instead.

File externals support incomplete in Subversion 1.6

In subversion 1.6 it is not possible to remove a file external from your working copy once you have added it, even if you delete the `svn:externals` property altogether. You have to checkout a fresh working copy to remove the file.

4.19. Pencabangan / Pembuatan Tag

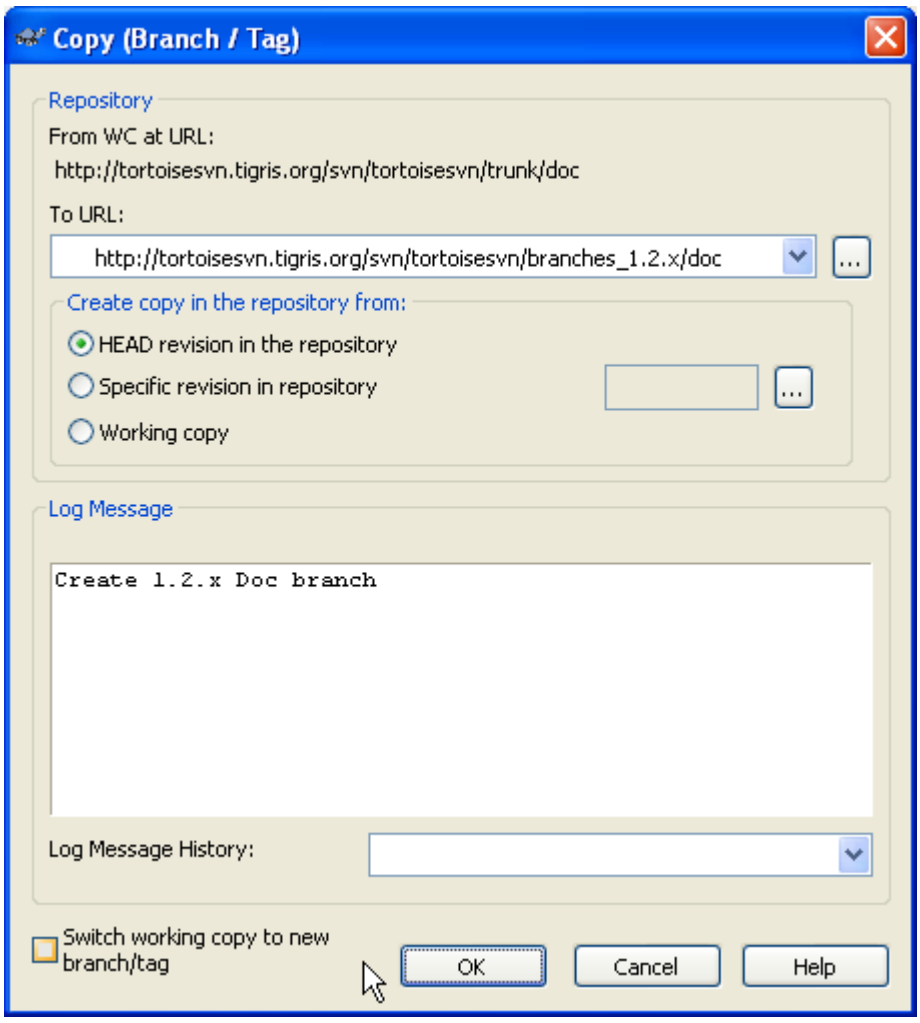
Salah satu fitur dari sistem kontrol versi adalah kemampuan untuk mengisolasi perubahan ke dalam baris terpisah dari pengembangan. Baris ini dikenal sebagai *cabang*. Cabang sering digunakan untuk mencoba fitur baru tanpa mengganggu baris pengembangan utama dengan kesalahan kompilator dan bug. Segera setelah fitur baru cukup stabil maka cabang pengembangan *digabung* kembali ke dalam cabang utama (trunk).

Fitur lain dari sistem kontrol versi adalah kemampuan untuk menandai revisi tertentu (contoh. versi rilis), agar Anda bisa membuat ulang kapan saja buatan tertentu atau lingkungan. Proses ini dikenal sebagai *pembuatan tag*.

Subversion does not have special commands for branching or tagging, but uses so-called “cheap copies” instead. Cheap copies are similar to hard links in Unix, which means that instead of making a complete copy in the repository, an internal link is created, pointing to a specific tree/revision. As a result branches and tags are very quick to create, and take up almost no extra space in the repository.

4.19.1. Membuat Cabang atau Tag

Jika Anda sudah mengimpor proyek Anda dengan struktur direktori yang direkomendasikan, membuat sebuah cabang atau versi tag sangat sederhana:



Gambar 4.34. Dialog Cabang/Tag

Pilih folder dalam copy pekerjaan Anda yang ingin Anda copy ke cabang atau tag, lalu pilih perintah TortoiseSVN → Cabang/Tag....

URL tujuan standar untuk cabang baru akan menjadi URL sumber dimana copy pekerjaan Anda menjadi dasar. Anda akan perlu untuk mengedit URL itu ke path baru untuk cabang/tag. Maka daripada

```
http://svn.collab.net/repos/ProjectName/trunk
```

mungkin Anda sekarang menggunakan mirip seperti

```
http://svn.collab.net/repos/ProjectName/tags/Release_1.10
```

Jika Anda tidak bisa mengingan konvensi penamaan yang Anda gunakan terakhir kali, klik pada tombol di kanan untuk membuka browser repositori agar Anda bisa melihat struktur repositori yang sudah ada.

Sekarang Anda harus memilih sumber yang dicopy. Disini Anda mempunyai tiga opsi:

Revisi HEAD dalam repositori
: Cabang baru dicopy secara langsung dalam repositori dari revisi HEAD. Tidak ada data perlu ditransfer dari copy pekerjaan Anda, dan cabang dibuat sangat cepat.

Revisi tertentu dalam repositori
: Cabang baru dicopy secara langsung dalam repositori tapi Anda bisa memilih revisi yang lebih lama. Ini berguna jika Anda lupa untuk membuat tag saat Anda merilis proyek Anda minggu lalu. Jika Anda tidak ingat angka revisi, klik tombol di kanan untuk menampilkan log revisi, dan memilih angka revisi dari sana. Sekali lagi tidak ada data yang ditransfer dari copy pekerjaan Anda, dan cabang dibuat dengan sangat cepat.

Copy pekerjaan
: Cabang baru adalah copy identik dari copy pekerjaan lokal Anda. Jika Anda telah memutahirkan beberapa file ke revisi lebih lama dalam WC Anda, atau jika Anda telah membuat perubahan lokal, itulah yang akan masuk ke dalam copy. Secara alami ini semacam tag kompleks yang melibatkan pentransferan data dari WC Anda kembali ke repositori jika belum ada disana.

Jika Anda ingin copy pekerjaan Anda ditukar ke cabang yang baru dibuat secara otomatis, gunakan kotak centang Tukar copy pekerjaan ke cabang/tag baru. Tapi jika Anda melakukannya, pertama pastikan bahwa copy pekerjaan Anda tidak berisi modifikasi. Jika ada, perubahan itu akan digabung ke dalam cabang WC ketika Anda menukar.

Tekan OK untuk mengkomit copy baru ke repositori. Jangan lupa untuk menyertakan log pesan. Catatan bahwa copy dibuat *di dalam repositori.*

Note that unless you opted to switch your working copy to the newly created branch, creating a Branch or Tag does *not* affect your working copy. Even if you create the branch from your WC, those changes are committed to the new branch, not to the trunk, so your WC may still be marked as modified with respect to the trunk.

4.19.2. Untuk Checkout atau Menukar...

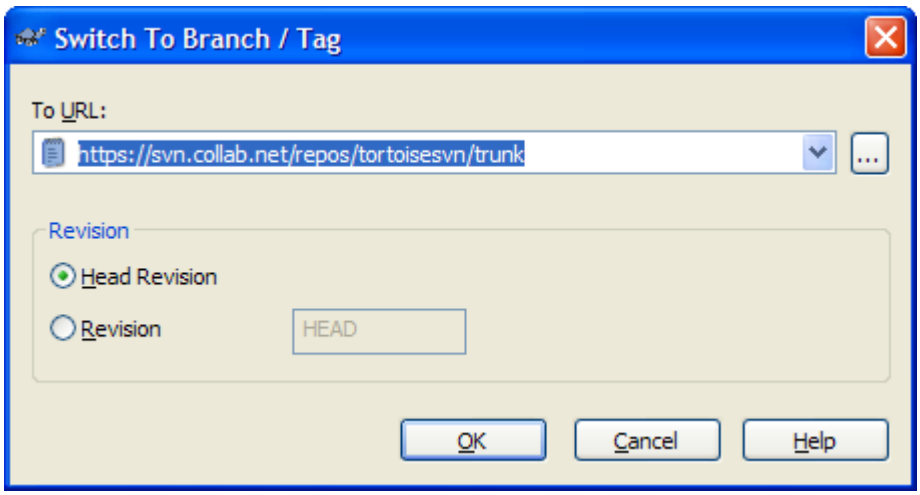
...that is (not really) the question. While a checkout downloads everything from the desired branch in the repository to your working directory, TortoiseSVN → Switch... only transfers the changed data to your working copy. Good for the network load, good for your patience. :-)

To be able to work with your freshly generated branch or tag you have several ways to handle it. You can:

- TortoiseSVN → Checkout untuk membuat checkout segar dalam folder kosong. Anda bisa memeriksa setiap lokasi pada disk lokal Anda dan Anda bisa membuat banyak copy pekerjaan dari repositori sesuka Anda.
- Menukar copy pekerjaan Anda ke copy yang baru saja dibuat dalam repositori Anda. Sekali lagi pilih level atas folder dari proyek Anda dan gunakan TortoiseSVN → Tukar... dari menu konteks.

  Dalam dialog berikut masukan URL dari cabang yang baru Anda buat. Pilih Revisi Head tombol radio dan klik OK. Copy pekerjaan Anda ditukar ke cabang/tag Anda.

  Menukar pekerjaan mirip seperti Mutahirkan dalam kecuali ia tidak pernah mengabaikan perubahan lokal Anda. Setiap perubahan Anda telah membuat copy pekerjaan Anda yang belum dikomit akan digabung ketika Anda melakukan Tukar. Jika Anda tidak ingin ini terjadi ketika Anda harus baik mengkomit perubahan sebelum penukaran, atau memulihkan copy pekerjaan Anda ke revisi yang sudah-dikomit (umumnya HEAD).
- If you want to work on trunk and branch, but don't want the expense of a fresh checkout, you can use Windows Explorer to make a copy of your trunk checkout in another folder, then TortoiseSVN → Switch... that copy to your new branch.



Gambar 4.35. Dialog Tukar

Meskipun Subversion sendiri tidak membuat perbedaan antara tag dan cabang, cara mereka biasanya digunakan agak sedikit berbeda.

- Tags are typically used to create a static snapshot of the project at a particular stage. As such they not normally used for development - that's what branches are for, which is the reason we recommended the `/trunk /branches /tags` repository structure in the first place. Working on a tag revision is *not a good idea*, but because your local files are not write protected there is nothing to stop you doing this by mistake. However, if you try to commit to a path in the repository which contains `/tags/`, TortoiseSVN will warn you.
- Itu dimungkinkan bahwa Anda perlu untuk membuat perubahan selanjutnya ke rilis yang sudah Anda tag. Cara yang benar untuk menangani ini adalah membuat cabang baru dari tag pertama dan mengkomit ke cabang. Lakukan perubahan Anda pada cabang ini dan lalu buat tag baru dari cabang baru ini, contoh `Versi_1.0.1`.
- Jika Anda mengubah copy pekerjaan yang dibuat dari cabang dan mengkomit, maka semua perubahan pergi ke cabang baru dan *bukan* ke trunk. Hanya modifikasi yang disimpan. Sisanya tetap copy murah.

4.20. Penggabungan

Dimana cabang digunakan untuk memelihara baris terpisah dari pengembangan pada beberapa tahap Anda akan menginginkan untuk menggabung perubahan yang dibuat pada satu cabang kembali ke dalam trunk, atau sebaliknya.

It is important to understand how branching and merging works in Subversion before you start using it, as it can become quite complex. It is highly recommended that you read the chapter *Branching and Merging* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.branchmerge.html] in the Subversion book, which gives a full description and many examples of how it is used.

The next point to note is that merging *always* takes place within a working copy. If you want to merge changes *into* a branch, you have to have a working copy for that branch checked out, and invoke the merge wizard from that working copy using TortoiseSVN → Merge....

Secara umum adalah ide yang baik untuk melakukan penggabungan ke dalam copy pekerjaan yang tidak diubah. Jika Anda membuat perubahan lain dalam WC Anda, komit itu dulu. Jika penggabungan tidak seperti yang Anda harapkan, Anda mungkin ingin memulihkan perubahan, dan perintah Pulihkan akan mengabaikan *semua* perubahan termasuk setiap yang Anda buat sebelum penggabungan.

There are three common use cases for merging which are handled in slightly different ways, as described below. The first page of the merge wizard asks you to select the method you need.

Merge a range of revisions
: Metode ini mengetengahkan kasus ketika Anda sudah membuat satu atau lebih revisi ke cabang (atau ke trunk) dan Anda ingin mengirimkan perubahan itu ke cabang yang berbeda.

  What you are asking Subversion to do is this: “Calculate the changes necessary to get [FROM] revision 1 of branch A [TO] revision 7 of branch A, and apply those changes to my working copy (of trunk or branch B).”

Reintegrate a branch
: This method covers the case when you have made a feature branch as discussed in the Subversion book. All trunk changes have been ported to the feature branch, week by week, and now the feature is complete you want to merge it back into the trunk. Because you have kept the feature branch synchronized with the trunk, the latest versions of branch and trunk will be absolutely identical except for your branch changes.

  This is a special case of the tree merge described below, and it requires only the URL to merge from (normally) your development branch. It uses the merge-tracking features of Subversion to calculate the correct revision ranges to use, and perform additional checks which ensure that the branch has been fully updated with trunk changes. This ensures that you don't accidentally undo work that others have committed to trunk since you last synchronized changes.

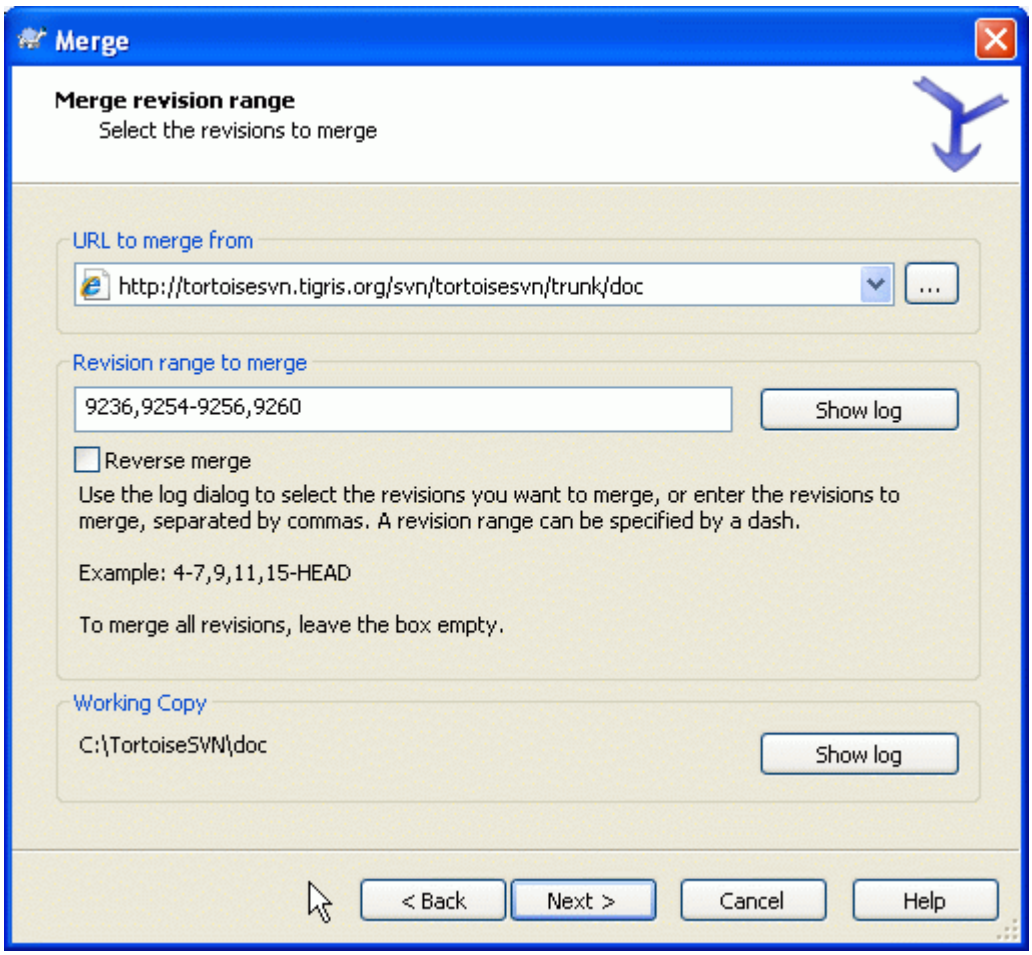
  After the merge, all branch development has been completely merged back into the main development line. The branch is now redundant and can be deleted.

  Once you have performed a reintegrate merge you should not continue to use it for development. The reason for this is that if you try to resynchronize your existing branch from trunk later on, merge tracking will see your reintegration as a trunk change that has not yet been merged into the branch, and will try to merge the branch-to-trunk merge back into the branch! The solution to this is simply to create a new branch from trunk to continue the next phase of your development.

Merge two different trees
: This is a more general case of the reintegrate method. What you are asking Subversion to do is: “Calculate the changes necessary to get [FROM] the head revision of the trunk [TO] the head revision of the branch, and apply those changes to my working copy (of the trunk).” The net result is that trunk now looks exactly like the branch.

  If your server/repository does not support merge-tracking then this is the only way to merge a branch back to trunk. Another use case occurs when you are using vendor branches and you need to merge the changes following a new vendor drop into your trunk code. For more information read the chapter on *vendor branches* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.vendorbr.html] in the Subversion Book.

4.20.1. Menggabungkan Suatu Jangkauan Revisi



Gambar 4.36. The Merge Wizard - Select Revision Range

In the From: field enter the full folder URL of the branch or tag containing the changes you want to port into your working copy. You may also click ... to browse the repository and find the desired branch. If you have merged from this branch before, then just use the drop down list which shows a history of previously used URLs.

In the Revision range to merge field enter the list of revisions you want to merge. This can be a single revision, a list of specific revisions separated by commas, or a range of revisions separated by a dash, or any combination of these.

Penting

There is an important difference in the way a revision range is specified with TortoiseSVN compared to the command line client. The easiest way to visualise it is to think of a fence with posts and fence panels.

With the command line client you specify the changes to merge using two “fence post” revisions which specify the *before* and *after* points.

With TortoiseSVN you specify the changeset to merge using “fence panels”. The reason for this becomes clear when you use the log dialog to specify revisions to merge, where each revision appears as a changeset.

If you are merging revisions in chunks, the method shown in the subversion book will have you merge 100-200 this time and 200-300 next time. With TortoiseSVN you would merge 100-200 this time and 201-300 next time.

> This difference has generated a lot of heat on the mailing lists. We acknowledge that there is a difference from the command line client, but we believe that for the majority of GUI users it is easier to understand the method we have implemented.

The easiest way to select the range of revisions you need is to click on Show Log, as this will list recent changes with their log comments. If you want to merge the changes from a single revision, just select that revision. If you want to merge changes from several revisions, then select that range (using the usual **Shift**-modifier). Click on OK and the list of revision numbers to merge will be filled in for you.

If you want to merge changes back *out* of your working copy, to revert a change which has already been committed, select the revisions to revert and make sure the Reverse merge box is checked.

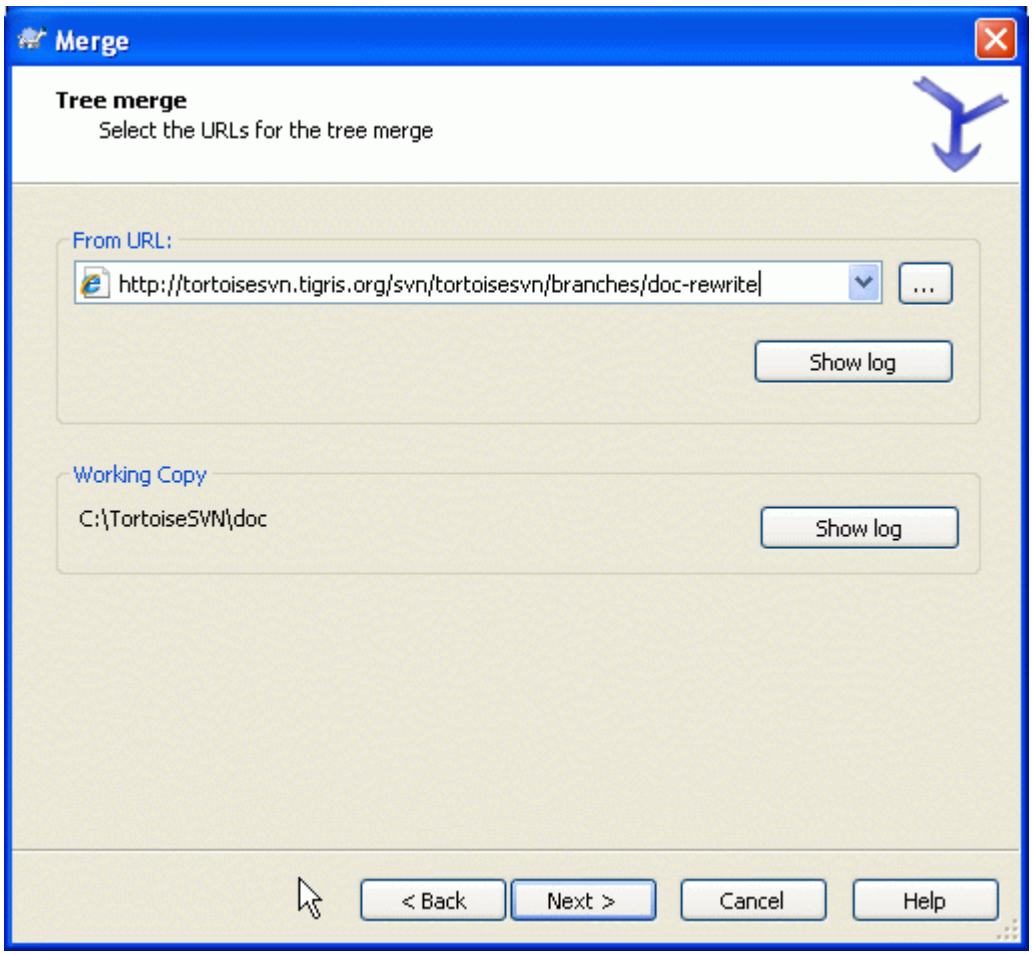
If you have already merged some changes from this branch, hopefully you will have made a note of the last revision merged in the log message when you committed the change. In that case, you can use Show Log for the Working Copy to trace that log message. Remembering that we are thinking of revisions as changesets, you should Use the revision after the end point of the last merge as the start point for this merge. For example, if you have merged revisions 37 to 39 last time, then the start point for this merge should be revision 40.

If you are using the merge tracking features of Subversion, you do not need to remember which revisions have already been merged - Subversion will record that for you. If you leave the revision range blank, all revisions which have not yet been merged will be included. Read Bagian 4.20.6, “Merge Tracking” to find out more.

Jika orang lain boleh mengkomit perubahan maka hati-hati terhadap penggunaan revisi HEAD. Ia tidak boleh merujuk ke revisi yang Anda pikir benar jika orang lain mengkomit setetlah pemutahiran Anda yang terkahir.

Click Next and go to Bagian 4.20.4, “Merge Options”

4.20.2. Reintegrate a branch



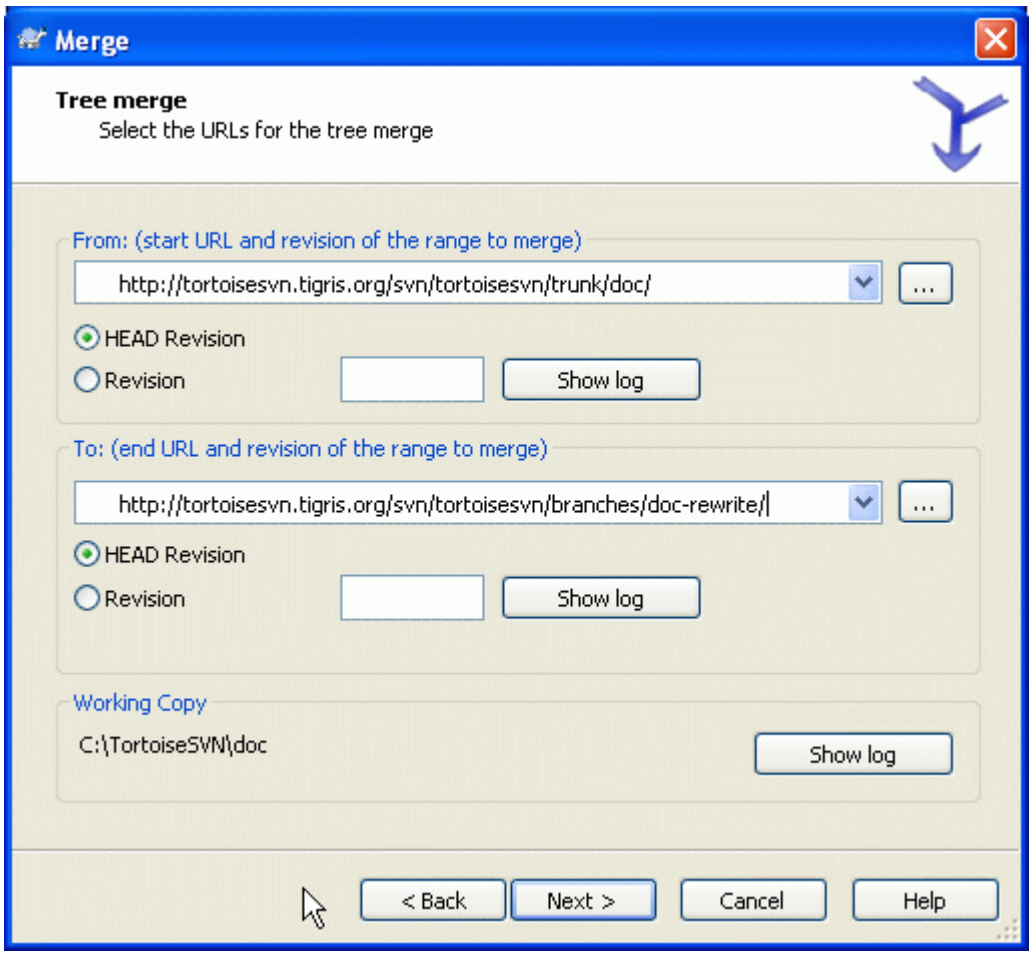
Gambar 4.37. The Merge Wizard - Reintegrate Merge

To merge a feature branch back into the trunk you must start the merge wizard from within a working copy of the trunk.

In the From URL: field enter the full folder URL of the branch that you want to merge back. You may also click ... to browse the repository.

There are some conditions which apply to a reintegrate merge. Firstly, the server must support merge tracking. The working copy must be of depth infinite (no sparse checkouts), and it must not have any local modifications, switched items or items that have been updated to revisions other than HEAD. All changes to trunk made during branch development must have been merged across to the branch (or marked as having been merged). The range of revisions to merge will be calculated automatically.

4.20.3. Menggabung Dua Pohon yang Berbeda



Gambar 4.38. The Merge Wizard - Tree Merge

If you are using this method to merge a feature branch back to trunk, you need to start the merge wizard from within a working copy of trunk.

In the From: field enter the full folder URL of the *trunk*. This may sound wrong, but remember that the trunk is the start point to which you want to add the branch changes. You may also click ... to browse the repository.

In the To: field enter the full folder URL of the feature branch.

Dalam kedua field Dari Revisi dan field Ke Revisi, masukkan angka revisi terakhir dimana dua susunan disinkronisasi. Jika Anda yakin tidak-ada yang lain melakukan komit Anda bisa menggunakan revisi HEAD dalam kedua kasus. Jika ada kesempatan dimana orang lain sudah melakukan komit sejak sinkronisasi, gunakan angka revisi tertenu untuk menghindari kehilangan komit terbaru.

You can also use Show Log to select the revision.

4.20.4. Merge Options

This page of the wizard lets you specify advanced options, before starting the merge process. Most of the time you can just use the default settings.

You can specify the depth to use for the merge, i.e. how far down into your working copy the merge should go. The depth terms used are described in Bagian 4.3.1, “Checkout Depth”. The default depth is Working copy, which uses the existing depth setting, and is almost always what you want.

Most of the time you want merge to take account of the file's history, so that changes relative to a common ancestor are merged. Sometimes you may need to merge files which are perhaps related, but not in

your repository. For example you may have imported versions 1 and 2 of a third party library into two separate directories. Although they are logically related, Subversion has no knowledge of this because it only sees the tarballs you imported. If you attempt to merge the difference between these two trees you would see a complete removal followed by a complete add. To make Subversion use only path-based differences rather than history-based differences, check the Ignore ancestry box. Read more about this topic in the Subversion book, *Noticing or Ignoring Ancestry* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.branchmerge.advanced.html#svn.branchmerge.advanced.ancestry]

You can specify the way that line ending and whitespace changes are handled. These options are described in Bagian 4.10.2, “Line-end and Whitespace Options”. The default behaviour is to treat all whitespace and line-end differences as real changes to be merged.

If you are using merge tracking and you want to mark a revision as having been merged, without actually doing the merge here, check the Only record the merge checkbox. There are two possible reasons you might want to do this. It may be that the merge is too complicated for the merge algorithms, so you code the changes by hand, then mark the change as merged so that the merge tracking algorithm is aware of it. Or you might want to prevent a particular revision from being merged. Marking it as already merged will prevent the merge occurring with merge-tracking-aware clients.

Now everything is set up, all you have to do is click on the Merge button. If you want to preview the results Test Merge performs the merge operation, but does *not* modify the working copy at all. It shows you a list of the files that will be changed by a real merge, and notes those areas where conflicts will occur.

The merge progress dialog shows each stage of the merge, with the revision ranges involved. This may indicate one more revision than you were expecting. For example if you asked to merge revision 123 the progress dialog will report “Merging revisions 122 through 123”. To understand this you need to remember that Merge is closely related to Diff. The merge process works by generating a list of differences between two points in the repository, and applying those differences to your working copy. The progress dialog is simply showing the start and end points for the diff.

4.20.5. Reviewing the Merge Results

The merge is now complete. It's a good idea to have a look at the merge and see if it's as expected. Merging is usually quite complicated. Conflicts often arise if the branch has drifted far from the trunk.

For Subversion clients and servers prior to 1.5, no merge information is stored and merged revisions have to be tracked manually. When you have tested the changes and come to commit this revision, your commit log message should *always* include the revision numbers which have been ported in the merge. If you want to apply another merge at a later time you will need to know what you have already merged, as you do not want to port a change more than once. For more information about this, refer to *Best Practices for Merging* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.4/svn.branchmerge.copychanges.html#svn.branchmerge.copychanges.bestprac] in the Subversion book.

If your server and all clients are running Subversion 1.5 or higher, the merge tracking facility will record the revisions merged and avoid a revision being merged more than once. This makes your life much simpler as you can simply merge the entire revision range each time and know that only new revisions will actually be merged.

Manajemen cabang penting. Jika Anda ingin membiarkan cabang ini mutahir dengan trunk, Anda harus memastikan untuk sering menggabung agar cabang dan trunk tidak berselisih terlalu jauh. Tentu saja, Anda masih harus menghindari pengulangan penggabungan perubahan seperti dijelaskan di atas.

Tip

If you have just merged a feature branch back into the trunk, the trunk now contains all the new feature code, and the branch is obsolete. You can now delete it from the repository if required.

Penting

Subversion can't merge a file with a folder and vice versa - only folders to folders and files to files. If you click on a file and open up the merge dialog, then you have to give a path to a file in that dialog. If you select a folder and bring up the dialog, then you must specify a folder URL for the merge.

4.20.6. Merge Tracking

Subversion 1.5 introduced facilities for merge tracking. When you merge changes from one tree into another, the revision numbers merged are stored and this information can be used for several different purposes.

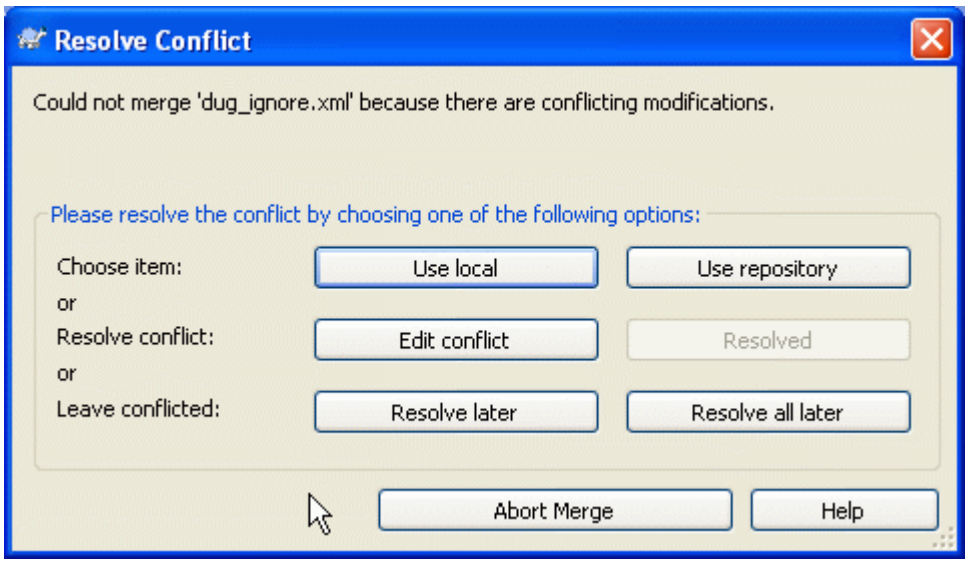
- You can avoid the danger of merging the same revision twice (repeated merge problem). Once a revision is marked as having been merged, future merges which include that revision in the range will skip over it.
- When you merge a branch back into trunk, the log dialog can show you the branch commits as part of the trunk log, giving better traceability of changes.
- When you show the log dialog from within the merge dialog, revisions already merged are shown in grey.
- When showing blame information for a file, you can choose to show the original author of merged revisions, rather than the person who did the merge.
- You can mark revisions as *do not merge* by including them in the list of merged revisions without actually doing the merge.

Merge tracking information is stored in the `svn:mergeinfo` property by the client when it performs a merge. When the merge is committed the server stores that information in a database, and when you request merge, log or blame information, the server can respond appropriately. For the system to work properly you must ensure that the server, the repository and all clients are upgraded. Earlier clients will not store the `svn:mergeinfo` property and earlier servers will not provide the information requested by new clients.

Find out more about merge tracking from Subversion's *Merge tracking documentation* [http://subversion.tigris.org/merge-tracking/index.html].

4.20.7. Handling Conflicts during Merge

Merging does not always go smoothly. Sometimes there is a conflict, and if you are merging multiple ranges, you generally want to resolve the conflict before merging of the next range starts. TortoiseSVN helps you through this process by showing the *merge conflict callback* dialog.



Gambar 4.39. The Merge Conflict Callback Dialog

When a conflict occurs during the merge, you have three ways to handle it.

1. You may decide that your local changes are much more important, so you want to discard the version from the repository and keep your local version. Or you might discard your local changes in favour of the repository version. Either way, no attempt is made to merge the changes - you choose one or the other.

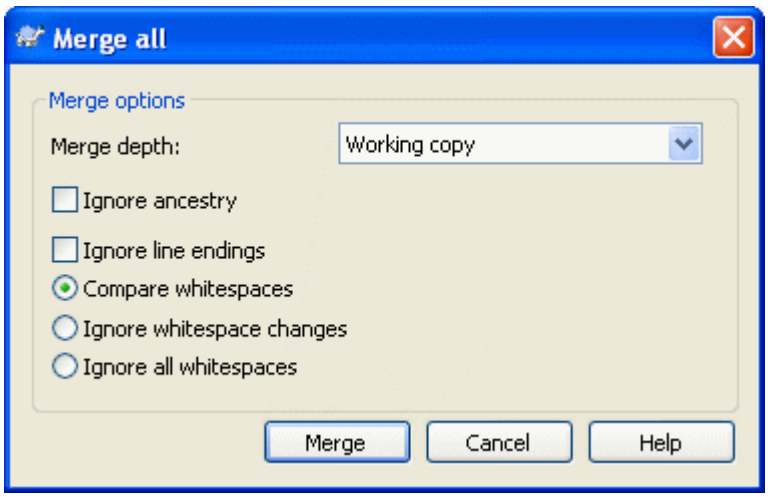
2. Normally you will want to look at the conflicts and resolve them. In that case, choose the Edit Conflict which will start up your merge tool. When you are satisfied with the result, click Resolved.

3. The last option is to postpone resolution and continue with merging. You can choose to do that for the current conflicted file, or for all files in the rest of the merge. However, if there are further changes in that file, it will not be possible to complete the merge.

If you do not want to use this interactive callback, there is a checkbox in the merge progress dialog Merge non-interactive. If this is set for a merge and the merge would result in a conflict, the file is marked as in conflict and the merge goes on. You will have to resolve the conflicts after the whole merge is finished. If it is not set, then before a file is marked as conflicted you get the chance to resolve the conflict *during* the merge. This has the advantage that if a file gets multiple merges (multiple revisions apply a change to that file), subsequent merges might succeed depending on which lines are affected. But of course you can't walk away to get a coffee while the merge is running ;)

4.20.8. Merge a Completed Branch

If you want to merge all changes from a feature branch back to trunk, then you can use the TortoiseSVN → Merge reintegrate... from the extended context menu (hold down the **Shift** key while you right click on the file).



Gambar 4.40. The Merge reintegrate Dialog

This dialog is very easy. All you have to do is set the options for the merge, as described in Bagian 4.20.4, “Merge Options”. The rest is done by TortoiseSVN automatically using merge tracking.

4.20.9. Feature Branch Maintenance

When you develop a new feature on a separate branch it is a good idea to work out a policy for re-integration when the feature is complete. If other work is going on in `trunk` at the same time you may find that the differences become significant over time, and merging back becomes a nightmare.

If the feature is relatively simple and development will not take long then you can adopt a simple approach, which is to keep the branch entirely separate until the feature is complete, then merge the branch changes back into trunk. In the merge wizard this would be a simple Merge a range of revisions, with the revision range being the revision span of the branch.

If the feature is going to take longer and you need to account for changes in `trunk`, then you need to keep the branch synchronised. This simply means that periodically you merge trunk changes into the branch, so that the branch contains all the trunk changes *plus* the new feature. The synchronisation process uses Merge a range of revisions. When the feature is complete then you can merge it back to `trunk` using either Reintegrate a branch or Merge two different trees.

4.21. Penguncian

Subversion umumnya bekerja baik tanpa penguncian, menggunakan metode “Copy-Ubah-Gabung” seperti dijelaskan sebelumnya dalam Bagian 2.2.3, “Solusi Copy-Ubah-Gabung”. Akan tetapi ada sedikit turunan ketika Anda mungkin perlu untuk mengimplementasikan beberapa bentuk dari aturan penguncian.

- Anda menggunakan file “tidak bisa digabung”, sebagai contoh, file grafik. Jika dua orang mengubah file yang sama, penggabungan tidak mungkinm, maka salah satu dari Anda akan kehilangan perubahannya.

- Your company has always used a locking revision control system in the past and there has been a management decision that “locking is best”.

Firstly you need to ensure that your Subversion server is upgraded to at least version 1.2. Earlier versions do not support locking at all. If you are using `file://` access, then of course only your client needs to be updated.

4.21.1. Bagaimana Penguncian Bekerja dalam Subversion

Standarnya, tidak ada yang dikunci dan setiap orang yang mempunyai akses komit bisa mengkomit perubahan ke file apapun kapan saja. Yang lain akan memutahirkan copy pekerjaannya secara periodik dan perubahan dalam repositori akan digabung dengan perubahan lokal.

Jika Anda *Mendapat Kunci* pada file, maka hanya Anda yang bisa mengkomit file itu. Mengkomit dengan semua pengguna lain akan diblok sampai Anda melepas kuncian. File terkunci tidak bisa diubah dengan cara apapun dalam repositori, ia tidak bisa dihapus atau diganti nama juga, kecuali oleh pemilik kunci.

Akan tetapi, pengguna lain tidak perlu mengetahui bahwa Anda telah mengambil kunci. Kecuali mereka memeriksa status kunci secara reguler, pertama mereka akan mengetahuinya ketika komit mereka gagal, yang dalam banyak akasus tidak begitu berguna. Untuk memudahkan pengaturan kunci, ada properti baru Subversion `svn:needs-lock`. Bila properti ini di-set (ke nilai apapun) pada file, kapan saja filedi check out atau dimutahirkan, copy lokal dibuat hanya-baca *kecuali* copy pekerjaan itu menampung kuncian untuk file. Tindakan ini sebagai peringatan bahwa Anda tidak boleh mengedit file itu kecuali Anda mendapatkan kunci yang dibutuhkan. File yang diversi dan hanya-baca ditandai dengan lapisan khusus dalam TortoiseSVN untuk menunjukan bahwa Anda perlu mendapatkan kunci sebelum pengeditan.

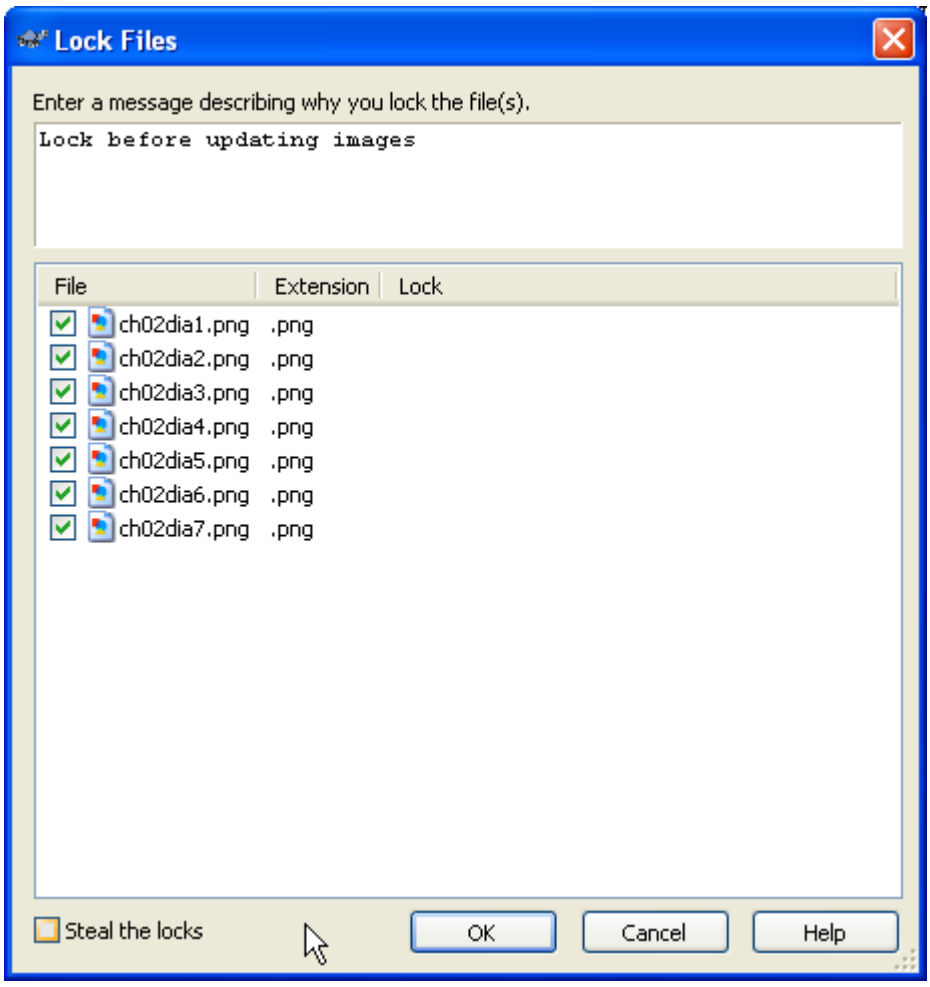
Kuncian direkam oleh lokasi copy pekerjaan juga oleh pemilik. Jika Anda mempunyai beberapa copy pekerjaan (di rumah, di tempat kerja) maka Anda hanya bisa menampung kunci dalam *salah satu* dari copy pekerjaan itu.

Jika salah satu dari co-worker Anda memerlukan kunci dan kemudian pergi berlibur tanpa melepaskannya, apa yang Anda lakukan? Subversion menyediakan dalam artian untuk memaksa kuncian. Pelepasan kunci yang dipegang oleh orang lain dirujuk sebagai *Membongkar* kunci, dan dipaksa untuk mendapatkan kunci yang sudah dipegang orang lain dirujuk sebagai *Pencurian* kunci. Umumnya ini bukan hal yang harus Anda lakukan jika Anda ingin tetap berteman dengan co-worker Anda.

Kuncian direkam dalam repositori, dan token kunci dibuat dalam copy pekerjaan Anda. Jika ada ketidaksesuaian, sebagai contoh jika orang lain telah membongkar kunci, kunci lokal menjadi tidak benar. Repositori selalu menjadi referensi definitif.

4.21.2. Mendapatkan Kunci

Pilih file-file dalam copy pekerjaan Anda yang ingin Anda perlukan kunci, lalu pilih perintah TortoiseSVN → Dapatkan Kunci....



Gambar 4.41. Dialog Penguncian

Dialog muncul, membolehkan Anda untuk memasukan komentar, agar yang lain bisa melihat mengapa Anda mengunci file. Komentar bersifat opsional dan saat ini hanya digunakan dengan repositori berbasis Svnserve. Jika (dan *hanya* jika) Anda perlu mencuri kunci dari orang lain, centang kotak Curi kunci, lalu klik OK.

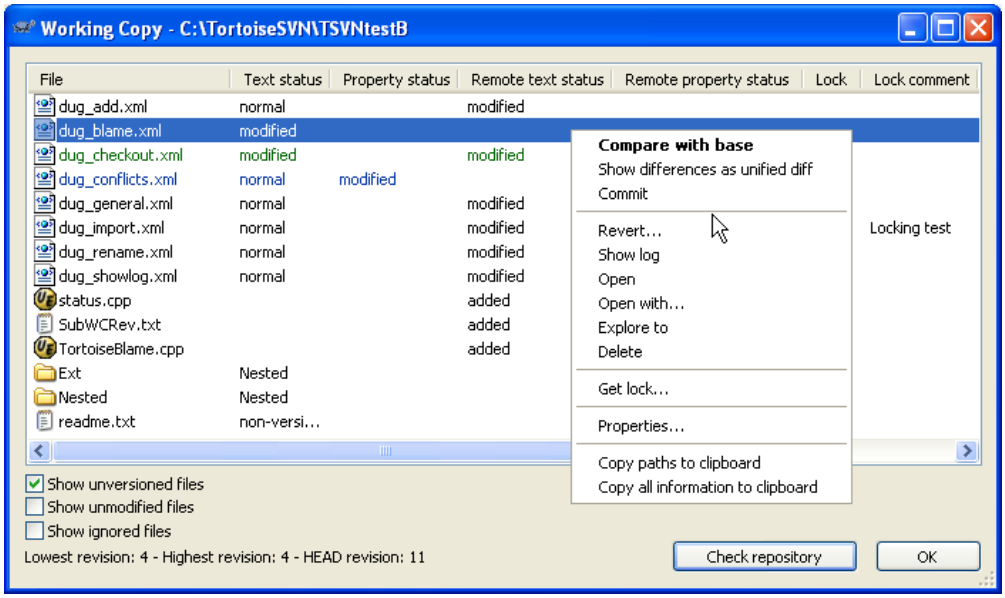
If you select a folder and then use TortoiseSVN → Get Lock... the lock dialog will open with *every* file in *every* sub-folder selected for locking. If you really want to lock an entire hierarchy, that is the way to do it, but you could become very unpopular with your co-workers if you lock them out of the whole project. Use with care ...

4.21.3. Melepaskan Kunci

Untuk memastikan Anda tidak lupa melepaskan kunci yang tidak Anda perlukan lagi, file terkunci ditampilkan dalam dialog komit dan dipilih secara standar. Jika Anda melanjurkan dengan komit, kuncian yang Anda pegang pada file yang dipilih akan dihapus, bahkan jika file belum diubah. Jika Anda tidak ingin melepaskan kunci pada file tertentu, Anda bisa tidak mencentangnya (jika tidak diubah). Jika Anda ingin membiarkan kunci pada file yang telah Anda ubah, Anda harus menghidupkan kotak centang Biarkan kunci sebelum Anda mengkomit perubahan Anda.

To release a lock manually, select the file(s) in your working copy for which you want to release the lock, then select the command TortoiseSVN → Lepaskan Kunci Tidak ada yang harus dimasukan selanjutnya maka TortoiseSVN akan menghubungi repositori dan melepaskan kunci. Anda juga bisa menggunakan perintah ini pada folder untuk melepaskan semua kunci secara rekursif.

4.21.4. Memeriksa Status Kunci



Gambar 4.42. Dialog Pemeriksaan Modifikasi

Untuk melihat kunci apa yang Anda dan lainnya pegang, Anda bisa menggunakan TortoiseSVN → Periksa Modifikasi.... Secara lokal kunci yang dipegang segera tampil. Untuk memeriksa kunci yang dipegang orang lain (dan melihat jika kunci Anda rusak atau dicuri) Anda perlu untuk mengklik pada Periksa Repositori.

Dari menu konteks disini, Anda juga bisa mendapatkan dan melepaskan kunci, juga pembongkaran dan pencurian kunci yang dipegang orang lain.

Hindari Pembongkaran dan Pencurian Kunci

Jika Anda membongkar atau mencuri kunci orang lain tanpa memberitahunya, Anda bisa menyebabkan kehiilangan pekerjaan. Jika Anda bekerja dengan tipe file tidak bisa digabung dan Anda mencuri kunci orang lain, sekali Anda melepaskan kunci mereka bebas memeriksanya dalam perubahan mereka dan menimpa punya Anda. Subversion tidak kehilangan data, tapi Anda kehilangan proteksi tim-kerja yang memberikan kunci kepada Anda.

4.21.5. Membuat File Tidak-Terkunci Hanya-Baca

Seperti telah disebutkan diatas, cara yang paling efektif untuk menggunakan kuncian adalah mengeset properti `svn:needs-lock` pada file. Lihat Bagian 4.17, “Seting Proyek” untuk instruksi bagaimana mengeset properti. File dengan properti ini diset akan selalu di check out dan dimutahirkan dengan tanda hanya-baca di-set kecuali copy pekerjaan Anda memegang kunci.

Sebagai pengingat, TortoiseSVN menggunakan lapisan khusus untuk menunjukan ini.

If you operate a policy where every file has to be locked then you may find it easier to use Subversion's auto-props feature to set the property automatically every time you add new files. Read Bagian 4.17.1.5, “Seting properti otomatis” for further information.

4.21.6. Naskah Hook Penguncian

Ketika Anda membuat repositori baru dengan Subversion 1.2 atau lebih tinggi, empat template hook dibuat dalam direktori repositori `hooks`. Ini disebut sebelum dan setelah mendapatkan kunci, dan sebelum serta setelah melepaskan kunci.

Adalah ide yang baik untuk menginstalasi naskah hook `setelah-kunci` dan `setelah-buka-kunci` pada server yang mengirim email menunjukan file yang sedang dikunci. Dengan naskah itu ditempatnya, semua pengguna Anda bisa diberitahu jika seseorang mengunci/membuka kunci file. Anda bisa menemukan contoh naskah hook `hooks/post-lock.tmpl` dalam folder repositori Anda.

Mungkin Anda juga menggunakan hook untuk tidak membolehkan pemisahakan atau seting kuncian, atau barangkali membatasinya ke nama administrator. Atau mungkin Anda ingin mengirim email kepada pemilik ketika salah satu dari kunciannya rusak atau dicuri.

Baca selengkapnya Bagian 3.3, “Server side hook scripts”.

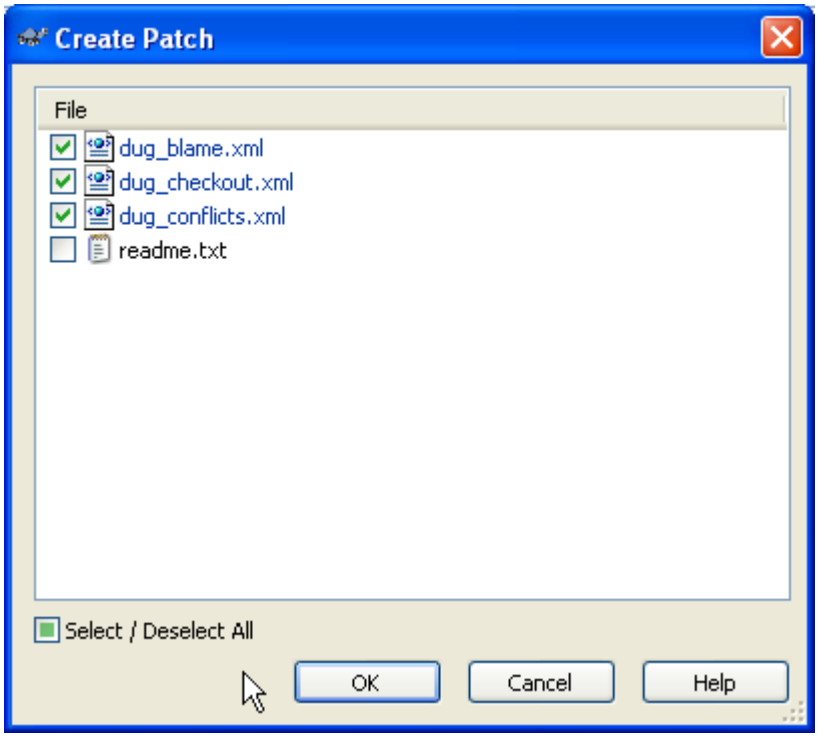
4.22. Membuat dan Menerapkan Patch

Untuk proyek sumber terbuka (seperti yang satu ini) setiap orang mempunyai akses baca ke repositori, dan setiap orang bisa melakukan kontribusi terhadap proyek. Lalu bagaimana kontribusi itu dikontrol? Jika setiap orang bisa mengkomit perubahan, proyek akan tidak stabil secara permanen dan mungkin rusak secara permanen. Dalam situasi ini perubahan diatur dengan mengirimkan file *patch* ke tim pengembangan, yang mempunyai akses tulis. Mereka bisa meninjau ulang dulu file patch, dan kemudian mengirimkannya ke repositori atau menolaknya kembali ke pembuat.

File Patch adalah file Unified-Diff yang menampilkan perbedaan antara copy pekerjaan Anda dan revisi base.

4.22.1. Membuat File Patch

Pertama Anda perlu membuat *dan menguji* perubahan Anda. Kemudian daripada menggunakan TortoiseSVN → Komit... pada folder di atasnya, Anda pilih TortoiseSVN → Buat Patch...



Gambar 4.43. Dialog Buat Patch

Sekarang Anda bisa memilih file yang ingin Anda sertakan dalam patch, seperti yang Anda inginkan dengan komit penuh. Ini akan menghasilkan file tunggal berisi ringkasan dari semua perubahan yang sudah Anda buat ke file yang dipilih sejak pemutahiran terakhir dari repositori.

Kolom dalam dialog ini bisa dikustomisasi dalam cara yang sama seperti kolom dalam dialog Periksa modifikasi. Baca Bagian 4.7.3, “Status Lokal dan Remote” untuk detil selanjutnya.

Anda bisa menghasilkan patch terpisah yang berisi perubahan ke set file yang berbeda. Tentunya, jika Anda membuat file patch, buat beberapa perubahan lagi ke file yang *sama* dan kemudian buat patch lain, file patch kedua akan menyertakan *kedua* set perubahan.

Simpan file menggunakan nama file pilihan Anda. File patch bisa memiliki ekstensi yang Anda sukai, tapi konvensi seharusnya `.patch` atau ekstensi `.diff`. Sekarang Anda siap untuk mengirimkan file patch Anda.

Selain ke suatu file, Anda dapat juga menyimpan patch tersebut ke clipboard. Anda mungkin ingin untuk melakukannya supaya Anda dapat menempelkannya ke dalam email untuk dikaji ulang oleh orang-orang lain. Atau jika Anda memiliki dua copy pekerjaan di satu mesin dan Anda ingin memindahkan perubahan-perubahan dari satu ke yang lain, suatu patch ke clipboard adalah cara yang cukup nyaman untuk melakukannya.

4.22.2. Menerapkan File Patch

Patch files are applied to your working copy. This should be done from the same folder level as was used to create the patch. If you are not sure what this is, just look at the first line of the patch file. For example, if the first file being worked on was `doc/source/english/chapter1.xml` and the first line in the patch file is `Index: english/chapter1.xml` then you need to apply the patch to the `doc/source/` folder. However, provided you are in the correct working copy, if you pick the wrong folder level, TortoiseSVN will notice and suggest the correct level.

Untuk menerapkan file patch ke copy pekerjaan Anda, Anda perlu mempunyai akses baca ke repositori. Alasan ini adalah bahwa program penggabung harus merujuk perubahan kembali ke revisi terhadap perubahan dibuat oleh pengembang secara remote.

From the context menu for that folder, click on TortoiseSVN → Apply Patch... This will bring up a file open dialog allowing you to select the patch file to apply. By default only `.patch` or `.diff` files are shown, but you can opt for “All files”. If you previously saved a patch to the clipboard, you can use Open from clipboard... in the file open dialog.

Alternatifnya, jika file patch mempunyai ekstensi `.patch` atau `.diff`, Anda bisa mengklik kanan padanya secara langsung dan pilih TortoiseSVN → Terapkan Patch.... Dalam hal ini Anda akan ditanya untuk memasukan lokasi copy pekerjaan.

Dua metode ini menawarkan cara berbeda dalam melakukan hal yang sama. Dengan metode pertama Anda milih WC dan melihat file patch. Yang kedua Anda memilih file patch dan melihat ke WC.

Sekali Anda memilih file patch dan lokasi copy pekerjaan, TortoiseMerge dijalankan untuk menggabung perubahan dari file patch dengan copy pekerjaan Anda. Jendela kecil mendaftar file yang sudah diubah. Klik ganda pada setiap file untuk meninjau perubahan dan simpan file gabungan.

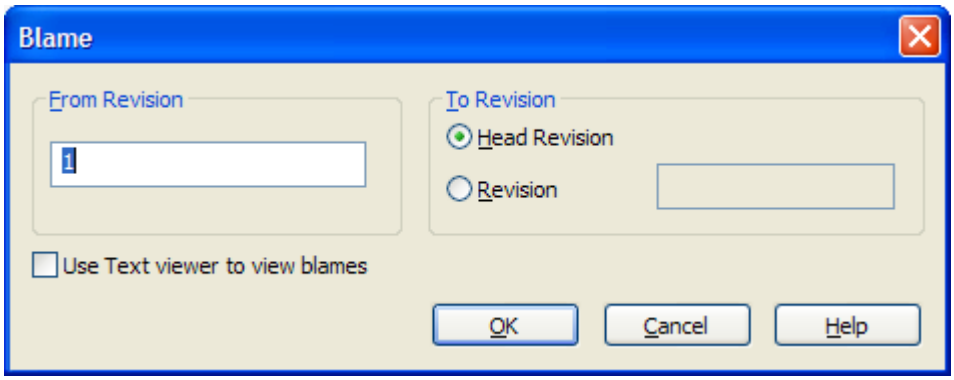
Patfh pengembang remote sekarang sudah menerapkan ke copy pekerjaan Anda, maka Anda perlu mengkomit untuk membolehkan orang lain untuk mengakses perubahan dari repositori.

4.23. Siapa Yang Mengubah Baris Mana?

Kadang kala Anda perlu mengetahui tidak hanya baris apa yang berubah, tapi juga siapa sebenarnya yang mengubah baris tertentu dalam file. Itulah ketika perintah, TortoiseSVN → Blame... kadang-kadang juga dirujuk sebagai perintah *anotasi* dengan mudah.

Perintah ini mendaftar, untuk setiap baris dalam sebuah file, pembuat dan revisi dimana baris diubah.

4.23.1. Blame untuk File



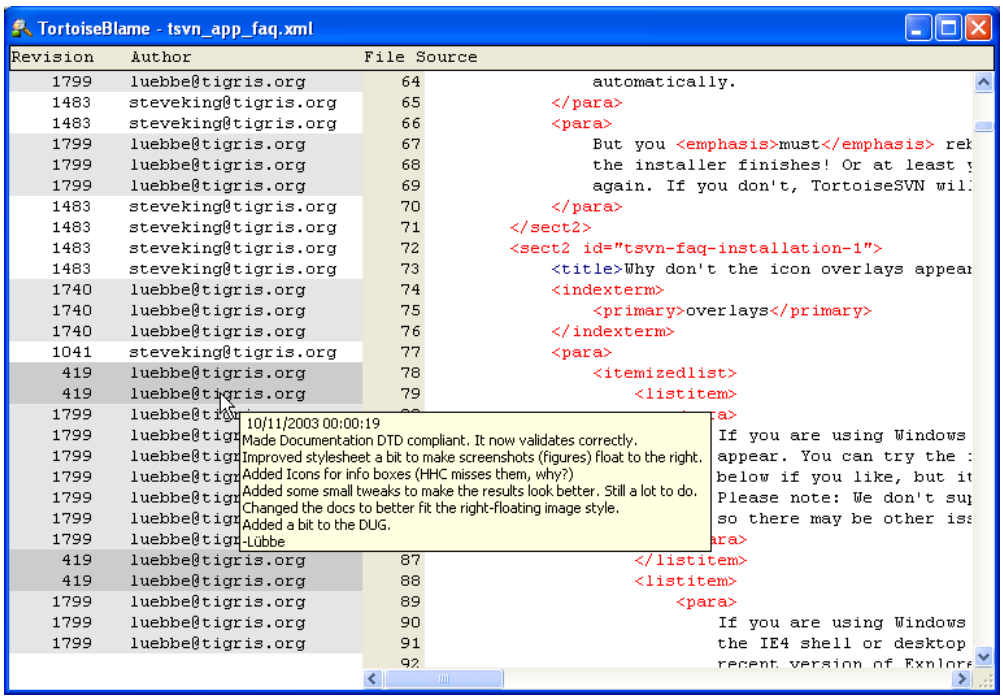
Gambar 4.44. Dialog Anotasi / Blame

Jika Anda tidak tertarik dalam perubahan dari revisi sebelumnya Anda bisa men-set revisi dari dimana blame seharusnya dimulai. Set ini ke `1`, jika Anda ingin blame untuk *setiap* revisi.

Standarnya file blame dilihat menggunakan *TortoiseBlame*, yang menerangi perbedaan revisi untuk memudahkan pembacaan. Jika Anda ingin mencetak atau mengedit file blame, pilih Gunakan Peninjau Teks untuk melihat blame

You can specify the way that line ending and whitespace changes are handled. These options are described in Bagian 4.10.2, “Line-end and Whitespace Options”. The default behaviour is to treat all whitespace and line-end differences as real changes, but if you want to ignore an indentation change and find the original author, you can choose an appropriate option here.

Sekali Anda menekan OK TortoiseSVN mulai mengambil data untuk dibuat file blame. Harap dicatat: Ini bisa memerlukan waktu beberapa menit untuk menyelesaikan, tergantung pada seberapa banyak file diubah dan tentunya koneksi jaringan Anda terhadap repositori. Sekali proses blame sudah selesai hasilnya ditulis ke dalam file temporal dan Anda bisa melihat hasil.



Gambar 4.45. TortoiseBlame

TortoiseBlame, yang disertakan dengan TortoiseSVN, membuat file blame lebih mudah dibaca. Ketika Anda membawa mouse diatas baris dalam kolom info blame, semua baris dengan revisi sama ditampilkan dengan latar belakang lebih gelap. Baris dari revisi lain yang diubah oleh pembuat yang sama ditampilkan dengan latar belakang terang. Pewarnaan mungkin tidak bekerja dengan jelas jika Anda mempunyai layar yang di-set ke mode warna 256.

Jika Anda mengklik kiri pada sebuah baris, semua baris dengan revisi sama diterangi, dan baris dari revisi lain oleh pembuat yang sama diterangi dalam warna lebih terang. Penerangan ini lengket, membolehkan Anda untuk memindahkan mouse tanpa kehilangan penerangan. Klik pada revisi itu lagi untuk mematikan penerangan.

Komentar revisi ditampilkan dalam kotak petunjuk kapan saja mouse berjalan di atas kolom info blame. Jika Anda ingin menyalin pesan log untuk revisi itu, gunakan menu konteks yang muncul jika Anda mengeklik kanan pada kolom info blame.

Anda bisa mencari di dalam laporan Blame menggunakan Edit → Cari.... Ini membolehkan Anda untuk mencari angka revisi, pembuat dan isi dari file itu sendiri. Log pesan tidak disertakan dalam pencarian - Anda harus menggunakan Dialog Log untuk mencarinya.

Anda juga dapat lompat ke suatu baris spesifik menggunakan Edit → Pergi Ke Baris....

When the mouse is over the blame info columns, a context menu is available which helps with comparing revisions and examining history, using the revision number of the line under the mouse as a reference. Context menu → Blame previous revision generates a blame report for the same file, but using the previous revision as the upper limit. This gives you the blame report for the state of the file just before the line you are looking at was last changed. Context menu → Show changes starts your diff viewer, showing you what changed in the referenced revision. Context menu → Show log displays the revision log dialog starting with the referenced revision.

If you need a better visual indicator of where the oldest and newest changes are, select View → Color age of lines. This will use a colour gradient to show newer lines in red and older lines in blue. The default colouring is quite light, but you can change it using the TortoiseBlame settings.

If you are using Merge Tracking, where lines have changed as a result of merging from another path, TortoiseBlame will show the revision and author of the last change in the original file rather than the revision where the merge took place. These lines are indicated by showing the revision and author in italics. If you do not want merged lines shown in this way, uncheck the Include merge info checkbox.

If you want to see the paths involved in the merge, select View → Merge paths.

The settings for TortoiseBlame can be accessed using TortoiseSVN → Settings... on the TortoiseBlame tab. Refer to Bagian 4.30.9, “TortoiseBlame Settings”.

4.23.2. Blame Perbedaan

Salah satu batasan dari laporan Blame adalah bahwa ia hanya menampilkan file sebagaimana adanya dalam revisi tertentu, dan menampilkan orang terakhir yang mengubah setiap baris. Ada kalanya Anda ingin mengetahui perubahan apa yang dibuat, juga siapa yang membuatnya. Apa yang Anda perlukan disini adalah kombinasi dari diff dan laporan blame.

Dialog log revisi menyertakan beberapa opsi yang membolehkan Anda melakukan ini.

Revisi Blame

Dalam pane atas, pilih 2 revisi, lalu pilih Menu Konteks → Revisi Blame. Ini akan mengambil data blame untuk 2 revisi, lalu gunakan peninjau diff untuk membandingkan dua file blame.

Blame Changes

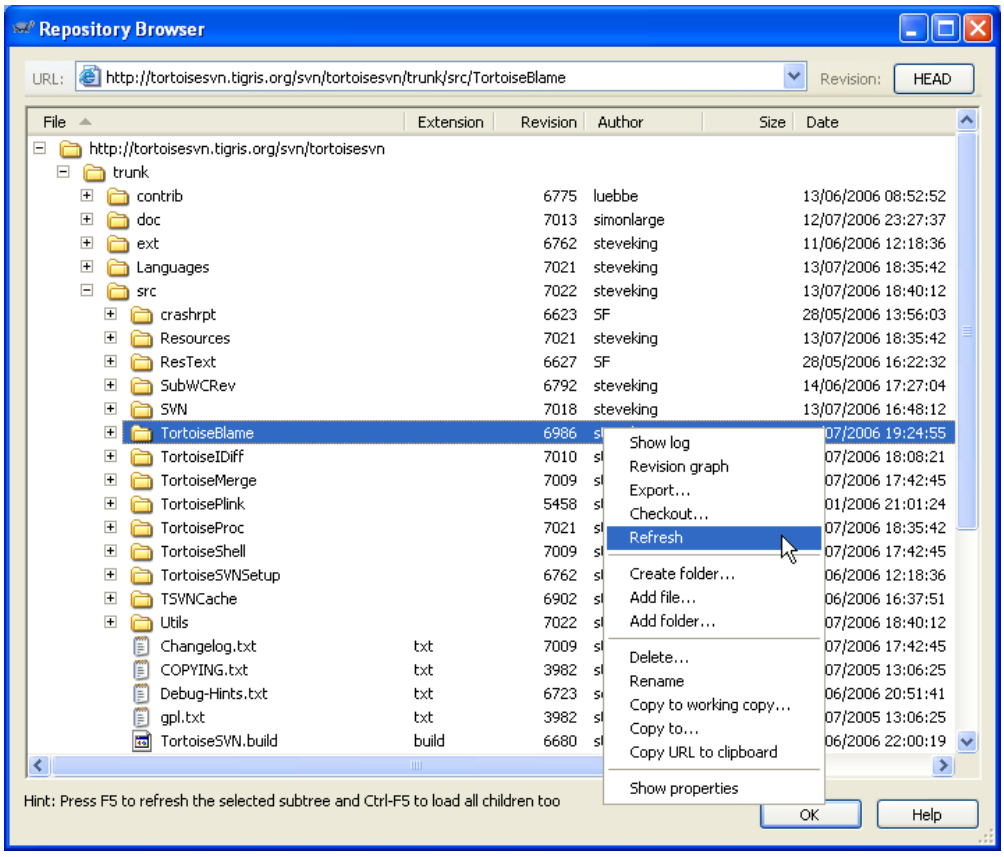
Select one revision in the top pane, then pick one file in the bottom pane and select Context menu → Blame changes. This will fetch the blame data for the selected revision and the previous revision, then use the diff viewer to compare the two blame files.

Bandingkan dan Blame dengan BASE Pekerjaan

Menampilkan log untuk file tunggal, dan dalam pane atas, pilih revisi tunggal, lalu pilih Menu Konteks → Bandingkan dan Blame dengan BASE Pekerjaan. Ini akan mengambil data blame untuk revisi yang dipilih, dan untuk file dalam BASE pekerjaan, kemudian gunakan peninjau diff untuk membandingkan dua file blame.

4.24. Browser Repositori

Kadang-kadang Anda perlu untuk bekerja secara langsung pada repositori, tanpa copy pekerjaan. Itulah kegunaan *Browser Repositori*. Seperti halnya explorer dan lapisan ikon membolehkan Anda untuk melihat copy pekerjaan Anda, agar Browser Repositori membolehkan Anda untuk melihat struktur dan status repositori.



Gambar 4.46. Browser Repositori

Dengan Browser Repositori Anda bisa menjalankan perintah seperti salin, pindah, ganti nama, ... secara langsung pada repositori.

The repository browser looks very similar to the Windows explorer, except that it is showing the content of the repository at a particular revision rather than files on your computer. In the left pane you can see a directory tree, and in the right pane are the contents of the selected directory. At the top of the Repository Browser Window you can enter the URL of the repository and the revision you want to browse.

Just like Windows explorer, you can click on the column headings in the right pane if you want to set the sort order. And as in explorer there are context menus available in both panes.

The context menu for a file allows you to:

- Membuka file yang dipilih, baik dengan peninjau standar untuk tipe file itu, ataupun dengan program yang Anda sukai.
- Save an unversioned copy of the file to your hard drive.
- Show the revision log for that file, or show a graph of all revisions so you can see where the file came from.
- Blame the file, to see who changed which line and when.
- Delete or rename the file.
- Make a copy of the file, either to a different part of the repository, or to a working copy rooted in the same repository.
- View/Edit the file's properties.

The context menu for a folder allows you to:

- Show the revision log for that folder, or show a graph of all revisions so you can see where the folder came from.
- Export the folder to a local unversioned copy on your hard drive.
- Checkout the folder to produce a local working copy on your hard drive.
- Create a new folder in the repository.
- Add files or folders directly to the repository.
- Delete or rename the folder.
- Make a copy of the folder, either to a different part of the repository, or to a working copy rooted in the same repository.
- View/Edit the folder's properties.
- Mark the folder for comparison. A marked folder is shown in bold.
- Compare the folder with a previously marked folder, either as a unified diff, or as a list of changed files which can then be visually diffed using the default diff tool. This can be particularly useful for comparing two tags, or trunk and branch to see what changed.

If you select two folders in the right pane, you can view the differences either as a unified-diff, or as a list of files which can be visually diffed using the default diff tool.

If you select multiple folders in the right pane, you can checkout all of them at once into a common parent folder.

Jika Anda memilih 2 tag yang dicopy dari akar yang sama (biasanya `/trunk/`), Anda bisa menggunakan Menu Konteks → Tampilkan Log... untuk melihat daftar revisi diantara dua titik tag.

You can use **F5** to refresh the view as usual. This will refresh everything which is currently displayed. If you want to pre-fetch or refresh the information for nodes which have not been opened yet, use **Ctrl-F5**. After that, expanding any node will happen instantly without a network delay while the information is fetched.

You can also use the repository browser for drag-and-drop operations. If you drag a folder from explorer into the repo-browser, it will be imported into the repository. Note that if you drag multiple items, they will be imported in separate commits.

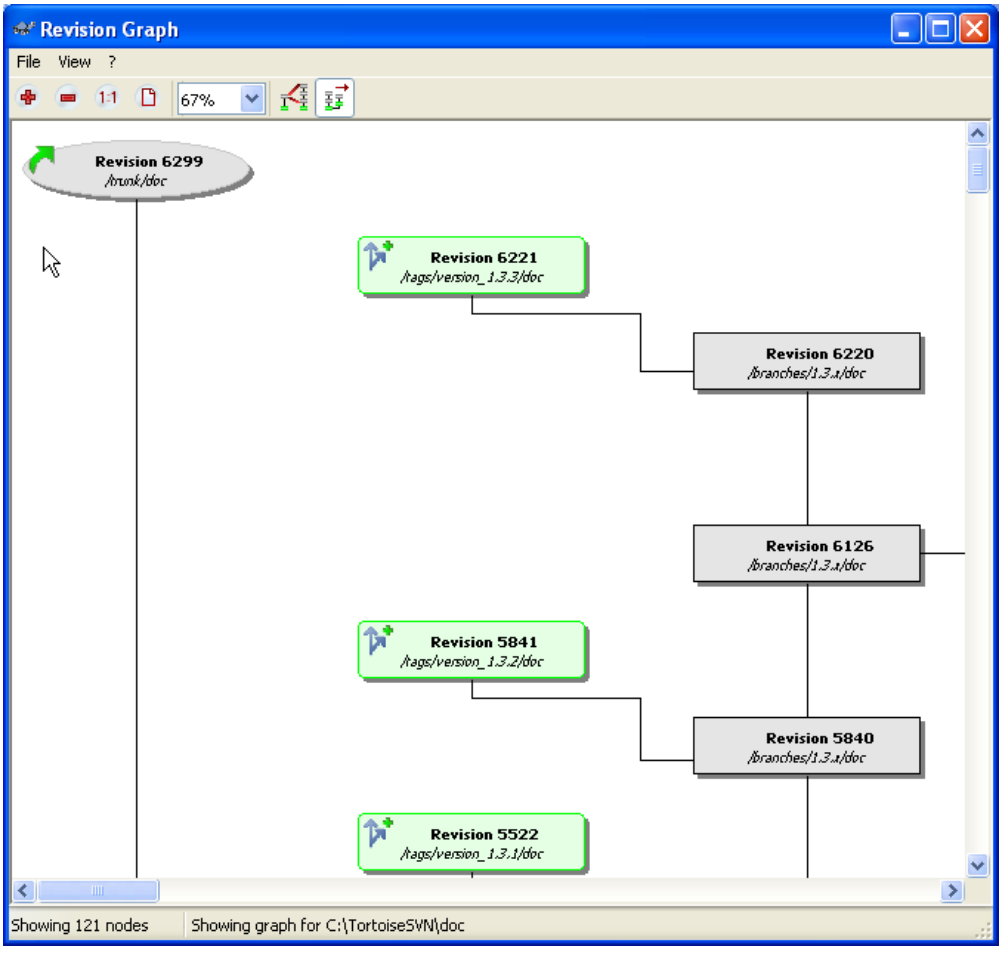
If you want to move an item within the repository, just left drag it to the new location. If you want to create a copy rather than moving the item, **Ctrl**-left drag instead. When copying, the cursor has a “plus” symbol on it, just as it does in Explorer.

If you want to copy/move a file or folder to another location and also give it a new name at the same time, you can right drag or **Ctrl**-right drag the item instead of using left drag. In that case, a rename dialog is shown where you can enter a new name for the file or folder.

Kapan saja Anda membuat perubahan dalam repositori menggunakan salah satu dari metode ini, Anda akan disodorkan dengan dialog entri pesan log. Jika Anda men-drag sesuatu karena kesalahan, ini juga kesempatan Anda untuk membatalkan tindakan.

Sometimes when you try to open a path you will get an error message in place of the item details. This might happen if you specified an invalid URL, or if you don't have access permission, or if there is some other server problem. If you need to copy this message to include it in an email, just right click on it and use Context Menu → Copy error message to clipboard, or simply use **Ctrl+C**.

4.25. Grafik Revisi



Gambar 4.47. Grafik Revisi

Ada kalanya Anda perlu mengetahui darimana cabang dan tag diambil dari trunk, dan cara ideal untuk melihat informasi semacam ini adalah grafik atau struktur susunan. Itulah saatnya Anda menggunakan TortoiseSVN → Grafik Revisi...

Perintah ini menganalisa histori revisi dan mencoba untuk membuat susunan memperlihatkan titik dimana copy diambil, dan ketika cabang/tag dihapus.

Penting

In order to generate the graph, TortoiseSVN must fetch all log messages from the repository root. Needless to say this can take several minutes even with a repository of a few thousand revisions, depending on server speed, network bandwidth, etc. If you try this with something like the *Apache* project which currently has over 500,000 revisions you could be waiting for some time.

The good news is that if you are using log caching, you only have to suffer this delay once. After that, log data is held locally. Log caching is enabled in TortoiseSVN's settings.

4.25.1. Revision Graph Nodes

Each revision graph node represents a revision in the repository where something changed in the tree you are looking at. Different types of node can be distinguished by shape and colour. The shapes are fixed, but colours can be set using TortoiseSVN → Settings

Added or copied items
: Items which have been added, or created by copying another file/folder are shown using a rounded rectangle. The default colour is green. Tags and trunks are treated as a special case and use a different shade, depending on the TortoiseSVN → Settings

Deleted items
: Deleted items eg. a branch which is no longer required, are shown using an octagon (rectangle with corners cut off). The default colour is red.

Renamed items
: Renamed items are also shown using an octagon, but the default colour is blue.

Revisi tip cabang
: The graph is normally restricted to showing branch points, but it is often useful to be able to see the respective HEAD revision for each branch too. If you select Show HEAD revisions, each HEAD revision nodes will be shown as an ellipse. Note that HEAD here refers to the last revision committed on that path, not to the HEAD revision of the repository.

Working copy revision
: If you invoked the revision graph from a working copy, you can opt to show the BASE revision on the graph using Show WC revision, which marks the BASE node with a bold outline.

Modified working copy
: If you invoked the revision graph from a working copy, you can opt to show an additional node representing your modified working copy using Show WC modifications. This is an elliptical node with a bold outline in red by default.

Normal item
: Semua item lain ditampilkan menggunakan kotak biasa.

Note that by default the graph only shows the points at which items were added, copied or deleted. Showing every revision of a project will generate a very large graph for non-trivial cases. If you really want to see *all* revisions where changes were made, there is an option to do this in the View menu and on the toolbar.

The default view (grouping off) places the nodes such that their vertical position is in strict revision order, so you have a visual cue for the order in which things were done. Where two nodes are in the same column the order is very obvious. When two nodes are in adjacent columns the offset is much smaller because there is no need to prevent the nodes from overlapping, and as a result the order is a little less obvious. Such optimisations are necessary to keep complex graphs to a reasonable size. Please note that this ordering uses the *edge* of the node on the *older* side as a reference, i.e. the bottom edge of the node

when the graph is shown with oldest node at the bottom. The reference edge is significant because the node shapes are not all the same height.

4.25.2. Changing the View

Because a revision graph is often quite complex, there are a number of features which can be used to tailor the view the way you want it. These are available in the View menu and from the toolbar.

Group branches
: The default behavior (grouping off) has all rows sorted strictly by revision. As a result, long-living branches with sparse commits occupy a whole column for only a few changes and the graph becomes very broad.

  This mode groups changes by branch, so that there is no global revision ordering: Consecutive revisions on a branch will be shown in (often) consecutive lines. Sub-branches, however, are arranged in such a way that later branches will be shown in the same column above older branches to keep the graph slim. As a result, a given row may contain changes from different revisions.

Oldest on top
: Normally the graph shows the oldest revision at the bottom, and the tree grows upwards. Use this option to grow down from the top instead.

Align trees on top
: When a graph is broken into several smaller trees, the trees may appear either in natural revision order, or aligned at the bottom of the window, depending on whether you are using the Group Branches option. Use this option to grow all trees down from the top instead.

Reduce cross lines
: If the layout of the graph has produced a lot of crossing lines, use this option to clean it up. This may make the layout columns appear in less logical places, for example in a diagonal line rather than a column, and the graph may require a larger area to draw.

Differential path names
: Long path names can take a lot of space and make the node boxes very large. Use this option to show only the changed part of a path, replacing the common part with dots. E.g. if you create a branch `/branches/1.2.x/doc/html` from `/trunk/doc/html` the branch could be shown in compact form as `/branches/1.2.x/..` because the last two levels, `doc` and `html`, did not change.

Show all revisions
: This does just what you expect and shows every revision where something (in the tree that you are graphing) has changed. For long histories this can produce a truly huge graph.

Tampilkan revisi-revisi HEAD
: This ensures that the latest revision on every branch is always shown on the graph.

Exact copy sources
: When a branch/tag is made, the default behaviour is to show the branch as taken from the last node where a change was made. Strictly speaking this is inaccurate since the branches are often made from the current HEAD rather than a specific revision. So it is possible to show the more correct (but less useful) revision that was used to create the copy. Note that this revision may be younger than the HEAD revision of the source branch.

Fold tags
: When a project has many tags, showing every tag as a separate node on the graph takes a lot of space and obscures the more interesting development branch structure. At the same time you may need to be able to access the tag content easily so that you can compare revisions. This option hides the nodes for tags and shows them instead in the tooltip for the node that they were copied from. A tag icon on the right side of the source node indicates that tags were made.

Hide deleted paths
: Hides paths which are no longer present at the HEAD revision of the repository, e.g. deleted branches.

Hide unchanged branches
: Hides branches where no changes were committed to the respective file or sub-folder. This does not necessarily indicate that the branch was not used, just that no changes were made to *this* part of it.

Show WC revision
: Marks the revision on the graph which corresponds to the update revision of the item you fetched the graph for. If you have just updated, this will be HEAD, but if others have committed changes since your last update your WC may be a few revisions lower down. The node is marked by giving it a bold outline.

Show WC modifications
: If your WC contains local changes, this option draws it as a separate elliptical node, linked back to the node that your WC was last updated to. The default outline colour is red. You may need to refresh the graph using **F5** to capture recent changes.

Filter
: Sometimes the revision graph contains more revisions than you want to see. This option opens a dialog which allows you to restrict the range of revisions displayed, and to hide particular paths by name.

Tree stripes
: Where the graph contains several trees, it is sometimes useful to use alternating colours on the background to help distinguish between trees.

Show overview
: Shows a small picture of the entire graph, with the current view window as a rectangle which you can drag. This allows you to navigate the graph more easily. Note that for very large graphs the overview may become useless due to the extreme zoom factor and will therefore not be shown in such cases.

4.25.3. Using the Graph

To make it easier to navigate a large graph, use the overview window. This shows the entire graph in a small window, with the currently displayed portion highlighted. You can drag the highlighted area to change the displayed region.

Tanggal revisi, pembuat dan komentar ditampilkan dalam kotak petunjuk kapan saja mouse melalui kotak revisi.

If you select two revisions (Use **Ctrl**-left click), you can use the context menu to show the differences between these revisions. You can choose to show differences as at the branch creation points, but usually you will want to show the differences at the branch end points, i.e. at the HEAD revision.

Anda bisa melihat perbedaan sebagai file Unified-Diff, yang menampilkan semua perbedaan dalam file tunggal dengan konteks minimal. Jika Anda memilih ke Menu Konteks → Bandingkan Revisi Anda akan disodorkan dengan daftar file yang diubah. Klik ganda pada nama file utnuk mengambil kedua revisi dari file dan membandingkannya menggunakan piranti pembeda visual.

Jika Anda mengklik kanan pada revisi Anda bisa menggunakan Menu Konteks → Tampilkan Log untuk melihat histori.

You can also merge changes in the selected revision(s) into a different working copy. A folder selection dialog allows you to choose the working copy to merge into, but after that there is no confirmation dialog, nor any opportunity to try a test merge. It is a good idea to merge into an unmodified working copy so that you can revert the changes if it doesn't work out! This is a useful feature if you want to merge selected revisions from one branch to another.

Learn to Read the Revision Graph

First-time users may be surprised by the fact that the revision graph shows something that does not match the user's mental model. If a revision changes multiple copies or branches

of a file or folder, for instance, then there will be multiple nodes for that single revision. It is a good practice to start with the leftmost options in the toolbar and customize the graph step-by-step until it comes close to your mental model.

All filter options try lose as little information as possible. That may cause some nodes to change their color, for instance. Whenever the result is unexpected, undo the last filter operation and try to understand what is special about that particular revision or branch. In most cases, the initially expected outcome of the filter operation would either be inaccurate or misleading.

4.25.4. Refreshing the View

If you want to check the server again for newer information, you can simply refresh the view using **F5**. If you are using the log cache (enabled by default), this will check the repository for newer commits and fetch only the new ones. If the log cache was in offline mode, this will also attempt to go back online.

If you are using the log cache and you think the message content or author may have changed, you should use the log dialog to refresh the messages you need. Since the revision graph works from the repository root, we would have to invalidate the entire log cache, and refilling it could take a *very* long time.

4.25.5. Pruning Trees

A large tree can be difficult to navigate and sometimes you will want to hide parts of it, or break it down into a forest of smaller trees. If you hover the mouse over the point where a node link enters or leaves the node you will see one or more popup buttons which allow you to do this.

Click on the minus button to collapse the attached sub-tree.

Click on the plus button to expand a collapsed tree. When a tree has been collapsed, this button remains visible to indicate the hidden sub-tree.

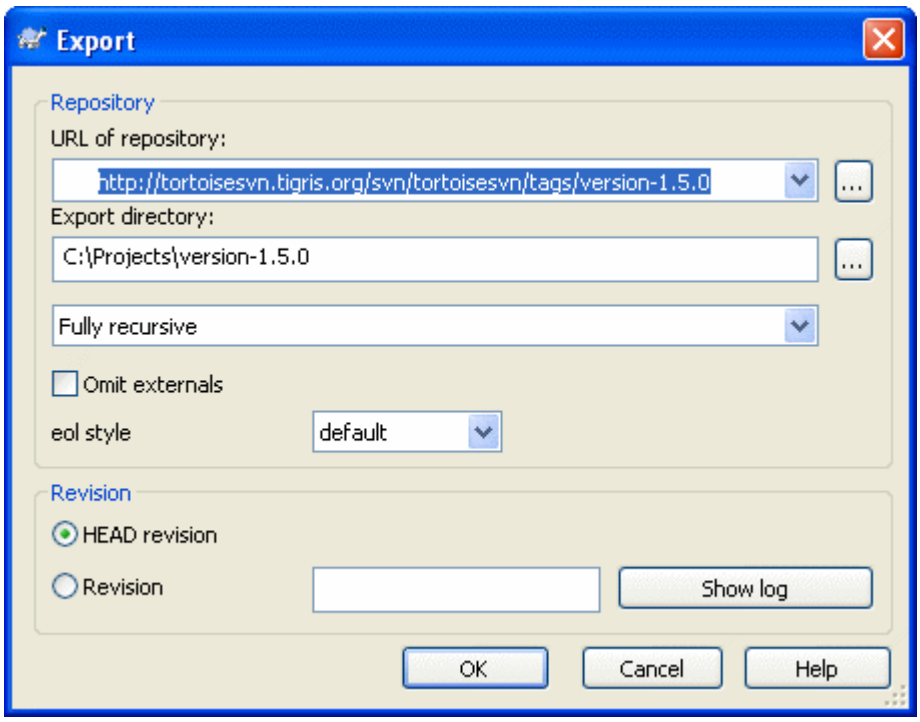
Click on the cross button to split the attached sub-tree and show it as a separate tree on the graph.

Click on the circle button to reattach a split tree. When a tree has been split away, this button remains visible to indicate that there is a separate sub-tree.

Click on the graph background for the main context menu, which offers options to Expand all and Join all. If no branch has been collapsed or split, the context menu will not be shown.

4.26. Mengekspor suatu Copy Pekerjaan Subversion

Ada kalanya Anda menginginkan salinan dari susunan pekerjaan Anda tanpa setiap direktori `.svn` itu, misalnya untuk membuat zipped tarball dari sumber Anda, atau untuk mengekspor ke web server. Daripada menyalin dan kemudian menghapus semua direktori `.svn` itu secara manual, TortoiseSVN menawarkan perintah TortoiseSVN → Ekspor.... Mengekspor dari suatu URL dan mengekspor dari suatu copy pekerjaan diperlakukan secara sedikit berbeda.



Gambar 4.48. Dialog Ekspor-dari-URL

Jika Anda mengeksekusi perintah ini pada folder tidak berversi, TortoiseSVN akan mengasumsi bahwa folder terpilih adalah target dan membuka suatu dialog dimana Anda dapat mengisi URL dan revisi asal ekspor. Dialog ini memiliki pilihan-pilihan untuk mengekspor hanya folder level atas, untuk menghilangkan referensi eksternal, dan untuk menimpa gaya akhir baris pada file-file yang memiliki property `svn:eol-style` terset.

Tentu saja Anda juga dapat mengekspor secara langsung dari repositori. Gunakan Browser Repositori untuk pergi ke anak pohon yang relevan dalam repositori Anda kemudian gunakan Menu Konteks → Ekspor. Anda akan mendapatkan dialog Eskpor dari URL yang dijelaskan di atas.

Jika Anda menjalankan perintah ini pada copy pekerjaan Anda akan ditanya tempat untuk menyimpan copy pekerjaan *bersih* tanpa folder `.svn`. Bawaannya, hanya file berversi yang diekspor, tapi Anda bisa menggunakan kotak centang Eksport file tidak berversi juga untuk menyertakan setiap file tiak berversi lain yang ada dalam WC Anda dan tidak dalam repositori. Rujukan eksternal menggunakan `svn:externals` bisa diabaikan bila diperlukan.

Cara lain untuk mengekspor adalah dengan mendrag kanan folder copy pekerjaan ke lokasi lain dan pilih Menu Konteks → SVN Ekspor disini atau Menu Konteks → SVN Eksport semua disini. Opsi kedua menyertakan file yang tidak berversi juga.

Saat mengekspor dari suatu copy pekerjaan, jika folder target sudah mengandung suatu folder bernama sama dengan folder yang sedang Anda ekspor, Anda akan diberi pilihan untuk menimpa isi yang telah ada, atau untuk membuat folder baru dengan nama yang dibuat secara otomatis, misal `Target (1)`.

Exporting single files

The export dialog does not allow exporting single files, even though Subversion can.

To export single files with TortoiseSVN, you have to use the repository browser (Bagian 4.24, “Browser Repositori”). Simply drag the file(s) you want to export from the

repository browser to where you want them in the explorer, or use the context menu in the repository browser to export the files.

Exporting a Change Tree

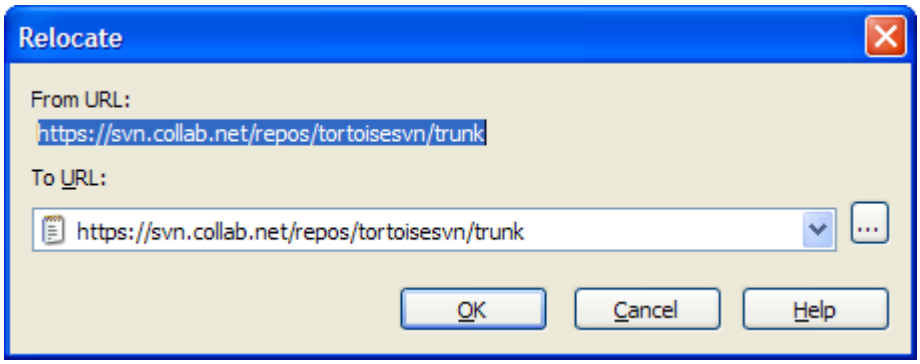
If you want to export a copy of your project tree structure but containing only the files which have changed in a particular revision, or between any two revisions, use the compare revisions feature described in Bagian 4.10.3, “Membandingkan Folder”.

4.26.1. Removing a working copy from version control

Sometimes you have a working copy which you want to convert back to a normal folder without the `.svn` directories. What you really need is an export-in-place command, that just removes the control directories rather than generating a new clean directory tree.

The answer is surprisingly simple - export the folder to itself! TortoiseSVN detects this special case and asks if you want to make the working copy unversioned. If you answer *yes* the control directories will be removed and you will have a plain, unversioned directory tree.

4.27. Merelokasi copy pekerjaan



Gambar 4.49. Dialog Relokasi

If your repository has for some reason changed it's location (IP/URL). Maybe you're even stuck and can't commit and you don't want to checkout your working copy again from the new location and to move all your changed data back into the new working copy, TortoiseSVN → Relocate is the command you are looking for. It basically does very little: it scans all `entries` files in the `.svn` folder and changes the URL of the entries to the new value.

You may be surprised to find that TortoiseSVN contacts the repository as part of this operation. All it is doing is performing some simple checks to make sure that the new URL really does refer to the same repository as the existing working copy.

Awas

Ini adalah operasi yang sangat jarang digunakan. Perintah relokasi *hanya* digunakan jika URL dari akar repositori berubah. Alasan yang mungkin adalah:

- Alamat IP server sudah berubah.
- Protokol berubah (contoh http:// to https://).
- Path akar repositori dalam penyiapan server berubah.

Dengan kata lain, Anda perlu untuk merelokasi saat copy pekerjaan Anda merujuk ke lokasi yang sama dalam repositori yang sama, tapi repositori itu sendiri sudah dipindahkan.

Ini tidak berlaku jika:

- Anda ingin memindahkan repositori Subversion ke lokasi berbeda. Dalam hal itu Anda harus melakukan checkout bersih dari lokasi repositori baru.
- Anda ingin menukar ke cabang berbeda atau direktori di dalam repositori yang sama. Untuk melakukan itu Anda harus menggunakan TortoiseSVN → Tukar.... Baca Bagian 4.19.2, “Untuk Checkout atau Menukar...” untuk informasi selengkapnya.

Jika anga menggunakan relokasi dalam kasus di atas, ini *akan merusak copy pekerjaan Anda* dan Anda akan mendapatkan banyak pesan kesalahan yang tidak bisa dijelaskan saat memutahirkan, mengkomit, dll. Saat itu terjadi, satu-satunya perbaikan yang dapat dilakukan adalah checkout segar.

4.28. Integration with Bug Tracking Systems / Issue Trackers

Sudah sangat umum dalam Pengembangan Software untuk perubahan dikaitkan ke ID bug atau isu tertentu. Para pengguna dari sistem pelacakan bug (pelacak isu) ingin mengaitkan perubahan yang mereka lakukan dalam Subversion dengan ID tertentu dalam pelacak isu mereka. Kebanyakan pelacak isu menyediakan naskah hook pre-commit yang mengoper log pesan untuk mencari bug ID dimana komit dikaitkan. Ini cenderung merupakan kesalahan karena ia tergantung pada pengguna untuk menulis log pesan dengan benar agar naskah hook pre-commit bisa mengurainya dengan benar.

TortoiseSVN bisa membantu pengguna dalam dua cara:

1. Ketika pengguna memasukan log pesan, baris yang didefinisikan dengan baik yang termasuk didalamnya adalah nomor isu terkait dengan komit tersebut bisa ditambahkan secara otomatis. Ini mengurangi resiko bahwa pengguna memasukan nomor isu dalam hal piranti pelacakan bug tidak bisa mengurai dengan benar.

   Atau TortoiseSVN bisa menerangi bagian dari log pesan yang dimasukan yang dikenal oleh pelacak isu. Cara itu pengguna mengetahui bahwa log pesan bisa diurai dengan benar.

2. Ketika pengguna melihat log pesan, TortoiseSVN membuat link dari setiap bug ID dalam log pesan yang memicu browser ke isu yang disebutkan.

4.28.1. Adding Issue Numbers to Log Messages

You can integrate a bug tracking tool of your choice in TortoiseSVN. To do this, you have to define some properties, which start with `bugtraq:`. They must be set on Folders: (Bagian 4.17, “Seting Proyek”)

There are two ways to integrate TortoiseSVN with issue trackers. One is based on simple strings, the other is based on *regular expressions*. The properties used by both approaches are:

bugtraq:url
: Set this property to the URL of your bug tracking tool. It must be properly URI encoded and it has to contain `%BUGID%`. `%BUGID%` is replaced with the Issue number you entered. This allows TortoiseSVN to display a link in the log dialog, so when you are looking at the revision log you can jump directly to your bug tracking tool. You do not have to provide this property, but then TortoiseSVN shows only the issue number and not the link to it. e.g the TortoiseSVN project is using `http://issues.tortoisesvn.net/?do=details&id=%BUGID%`

  You can also use relative URLs instead of absolute ones. This is useful when your issue tracker is on the same domain/server as your source repository. In case the domain name ever changes, you don't have to adjust the `bugtraq:url` property. There are two ways to specify a relative URL:

If it begins with the string `^/` it is assumed to be relative to the repository root. For example, `^/../?do=details&id=%BUGID%` will resolve to `http://tortoisesvn.net/?do=details&id=%BUGID%` if your repository is located on `http://tortoisesvn.net/svn/trunk/`.

A URL beginning with the string `/` is assumed to be relative to the server's hostname. For example `/?do=details&id=%BUGID%` will resolve to `http://tortoisesvn.net/?do=details&id=%BUGID%` if your repository is located anywhere on `http://tortoisesvn.net`.

bugtraq:warnifnoissue
: Set this to `true`, if you want TortoiseSVN to warn you because of an empty issue-number text field. Valid values are `true/false`. *If not defined, `false` is assumed.*

4.28.1.1. Issue Number in Text Box

Dalam pendekatan sederhana, TortoiseSVN menampilkan kepada pengguna field input terpisah dimana bug ID bisa dimasukan. Lalu baris terpisah ditambahkan/prepended ke log pesan yang dimasukan pengguna.

bugtraq:message
: This property activates the bug tracking system in *Input field* mode. If this property is set, then TortoiseSVN will prompt you to enter an issue number when you commit your changes. It's used to add a line at the end of the log message. It must contain `%BUGID%`, which is replaced with the issue number on commit. This ensures that your commit log contains a reference to the issue number which is always in a consistent format and can be parsed by your bug tracking tool to associate the issue number with a particular commit. As an example you might use `Issue : %BUGID%`, but this depends on your Tool.

bugtraq:append
: Properti ini mendefinisikan jika bug-ID ditambahkan (true) ke akhir dari log pesan atau disisipkan (false) di awal dari log pesan. Nilai yang benar adalah `true/false`. *Jika tidak didefinisikan, dianggap `true`, maka proyek yang sudah ada tidak terpisah.*

bugtraq:label
: This text is shown by TortoiseSVN on the commit dialog to label the edit box where you enter the issue number. If it's not set, `Bug-ID / Issue-Nr:` will be displayed. Keep in mind though that the window will not be resized to fit this label, so keep the size of the label below 20-25 characters.

bugtraq:number
: If set to `true` only numbers are allowed in the issue-number text field. An exception is the comma, so you can comma separate several numbers. Valid values are `true/false`. *If not defined, `true` is assumed.*

4.28.1.2. Issue Numbers Using Regular Expressions

In the approach with *regular expressions*, TortoiseSVN doesn't show a separate input field but marks the part of the log message the user enters which is recognized by the issue tracker. This is done while the user writes the log message. This also means that the bug ID can be anywhere inside a log message! This method is much more flexible, and is the one used by the TortoiseSVN project itself.

bugtraq:logregex
: This property activates the bug tracking system in *Regex* mode. It contains either a single regular expressions, or two regular expressions separated by a newline.

  If two expressions are set, then the first expression is used as a pre-filter to find expressions which contain bug IDs. The second expression then extracts the bare bug IDs from the result of the first regex. This allows you to use a list of bug IDs and natural language expressions if you wish. e.g. you might fix several bugs and include a string something like this: “This change resolves issues #23, #24 and #25”

If you want to catch bug IDs as used in the expression above inside a log message, you could use the following regex strings, which are the ones used by the TortoiseSVN project: `[Ii]ssues?:?(\s*(,|and)?\s*#\d+)+` and `(\d+)`

The first expression picks out “issues #23, #24 and #25” from the surrounding log message. The second regex extracts plain decimal numbers from the output of the first regex, so it will return “23”, “24” and “25” to use as bug IDs.

Breaking the first regex down a little, it must start with the word “issue”, possibly capitalised. This is optionally followed by an “s” (more than one issue) and optionally a colon. This is followed by one or more groups each having zero or more leading whitespace, an optional comma or “and” and more optional space. Finally there is a mandatory “#” and a mandatory decimal number.

If only one expression is set, then the bare bug IDs must be matched in the groups of the regex string. Example: `[Ii]ssue(?:s)? #?(\d+)` This method is required by a few issue trackers, e.g. trac, but it is harder to construct the regex. We recommend that you only use this method if your issue tracker documentation tells you to.

If you are unfamiliar with regular expressions, take a look at the introduction at *http://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression*, and the online documentation and tutorial at *http://www.regular-expressions.info/*.

Jika `bugtraq:message` dan `bugtraq:logregex` properti keduanya di-set, `logregex` diproses lebih dulu.

Tip

Meskipun Anda tidak mempunyai pelacak isu dengan hook pre-commit menguraikan log pesan Anda, Anda masih bisa menggunakan ini untuk kembali ke isu seperti disebutkan dalam log pesan ke dalam link!

And even if you don't need the links, the issue numbers show up as a separate column in the log dialog, making it easier to find the changes which relate to a particular issue.

Some `tsvn:` properties require a `true/false` value. TortoiseSVN also understands `yes` as a synonym for `true` and `no` as a synonym for `false`.

Set Properti pada Folder

These properties must be set on folders for the system to work. When you commit a file or folder the properties are read from that folder. If the properties are not found there, TortoiseSVN will search upwards through the folder tree to find them until it comes to an unversioned folder, or the tree root (eg. `C:\`) is found. If you can be sure that each user checks out only from e.g `trunk/` and not some sub-folder, then it's enough if you set the properties on `trunk/`. If you can't be sure, you should set the properties recursively on each sub-folder. A property setting deeper in the project hierarchy overrides settings on higher levels (closer to `trunk/`).

For `tsvn:` properties *only* you can use the Recursive checkbox to set the property to all sub-folders in the hierarchy, without also setting it on all files.

No Issue Tracker Information from Repository Browser

Because the issue tracker integration depends upon accessing subversion properties, you will only see the results when using a checked out working copy. Fetching properties remotely is a slow operation, so you will not see this feature in action from the repo browser.

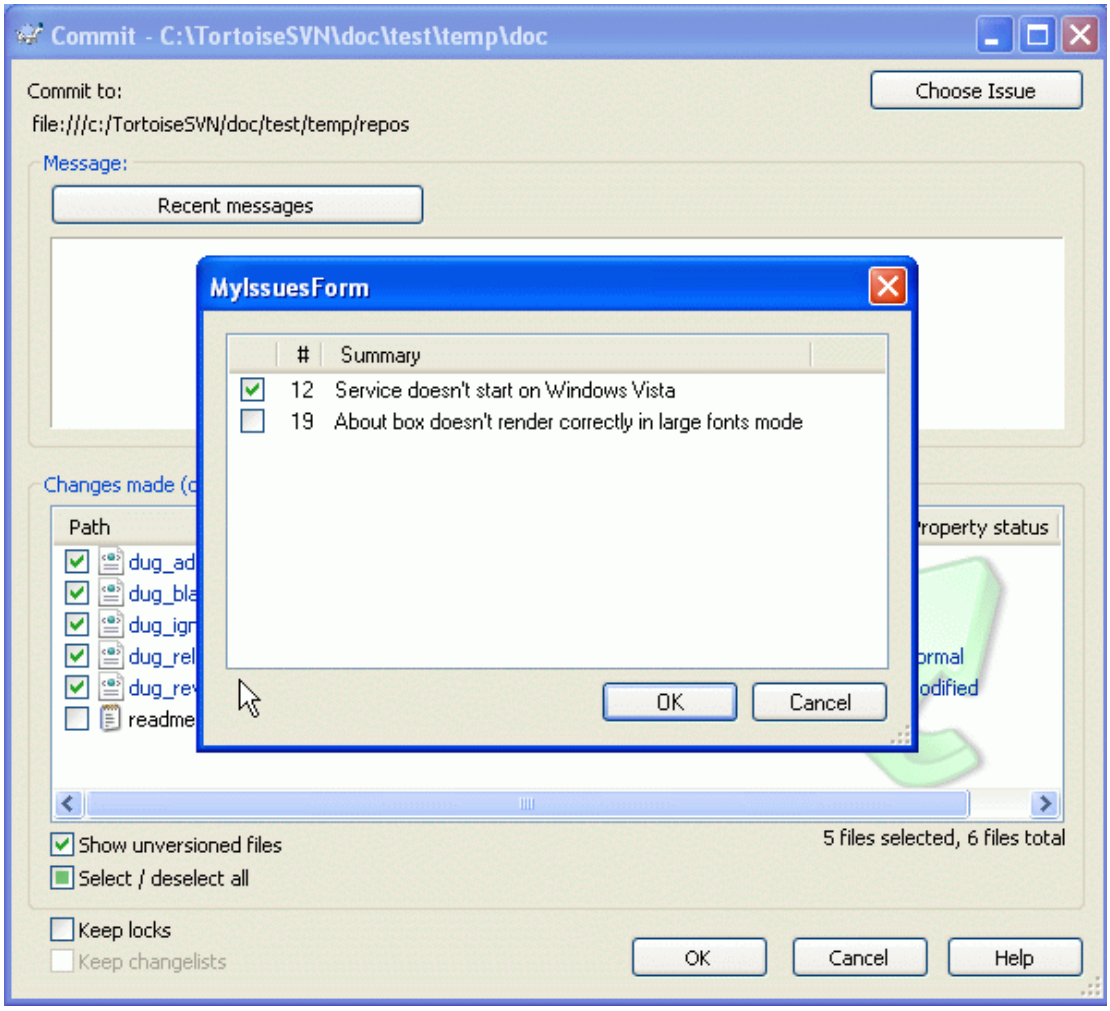
This issue tracker integration is not restricted to TortoiseSVN; it can be used with any Subversion client. For more information, read the full *Issue Tracker Integration Specification* [http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/doc/issuetrackers.txt] in the TortoiseSVN source repository. (Bagian 3, "TortoiseSVN bebas!" explains how to access the repository).

4.28.2. Getting Information from the Issue Tracker

The previous section deals with adding issue information to the log messages. But what if you need to get information from the issue tracker? The commit dialog has a COM interface which allows integration an external program that can talk to your tracker. Typically you might want to query the tracker to get a list of open issues assigned to you, so that you can pick the issues that are being addressed in this commit.

Any such interface is of course highly specific to your issue tracker system, so we cannot provide this part, and describing how to create such a program is beyond the scope of this manual. The interface definition and sample plugins in C# and C++/ATL can be obtained from the `contrib` folder in the *TortoiseSVN repository* [http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/contrib/issue-tracker-plugins]. (Bagian 3, "TortoiseSVN bebas!" explains how to access the repository). A summary of the API is also given in Bab 6, *IBugtraqProvider interface* Another (working) example plugin in C# is *Gurtle* [http://code.google.com/p/gurtle/] which implements the required COM interface to interact with the *Google Code* [http://code.google.com/hosting/] issue tracker.

For illustration purposes, let's suppose that your system administrator has provided you with an issue tracker plugin which you have installed, and that you have set up some of your working copies to use the plugin in TortoiseSVN's settings dialog. When you open the commit dialog from a working copy to which the plugin has been assigned, you will see a new button at the top of the dialog.



Gambar 4.50. Example issue tracker query dialog

In this example you can select one or more open issues. The plugin can then generate specially formatted text which it adds to your log message.

4.29. Integrasi dengan Pelihat Repositori Berbasis Web

Ada beberapa pelihat repositori berbasis web yang dapat digunakan bersama Subversion seperti *ViewVC* [http://www.viewvc.org/] dan *WebSVN* [http://websvn.tigris.org/]. TortoiseSVN menyediakan sarana untuk menyambung dengan pelihat-pelihat tersebut.

You can integrate a repo viewer of your choice in TortoiseSVN. To do this, you have to define some properties which define the linkage. They must be set on Folders: (Bagian 4.17, “Seting Proyek”)

webviewer:revision
: Set this property to the URL of your repo viewer to view all changes in a specific revision. It must be properly URI encoded and it has to contain `%REVISION%`. `%REVISION%` is replaced with the revision number in question. This allows TortoiseSVN to display a context menu entry in the log dialog Context Menu → View revision in webviewer

webviewer:pathrevision
: Set this property to the URL of your repo viewer to view changes to a specific file in a specific revision. It must be properly URI encoded and it has to contain `%REVISION%` and `%PATH%`. `%PATH%` is replaced with the path relative to the repository root. This allows TortoiseSVN to display a context menu entry in the log dialog Context Menu → View revision and path in webviewer For example, if you right-click in the log dialog bottom pane on a file entry `/trunk/src/file` then the `%PATH%` in the URL will be replaced with `/trunk/src/file`.

You can also use relative URLs instead of absolute ones. This is useful in case your web viewer is on the same domain/server as your source repository. In case the domain name ever changes, you don't have to adjust the `webviewer:revision` and `webviewer:pathrevision` property. The format is the same as for the `bugtraq:url` property. See Bagian 4.28, “Integration with Bug Tracking Systems / Issue Trackers”.

Set Properti pada Folder

These properties must be set on folders for the system to work. When you commit a file or folder the properties are read from that folder. If the properties are not found there, TortoiseSVN will search upwards through the folder tree to find them until it comes to an unversioned folder, or the tree root (eg. `C:\`) is found. If you can be sure that each user checks out only from e.g `trunk/` and not some sub-folder, then it's enough if you set the properties on `trunk/`. If you can't be sure, you should set the properties recursively on each sub-folder. A property setting deeper in the project hierarchy overrides settings on higher levels (closer to `trunk/`).

For `tsvn:` properties *only* you can use the Recursive checkbox to set the property to all sub-folders in the hierarchy, without also setting it on all files.

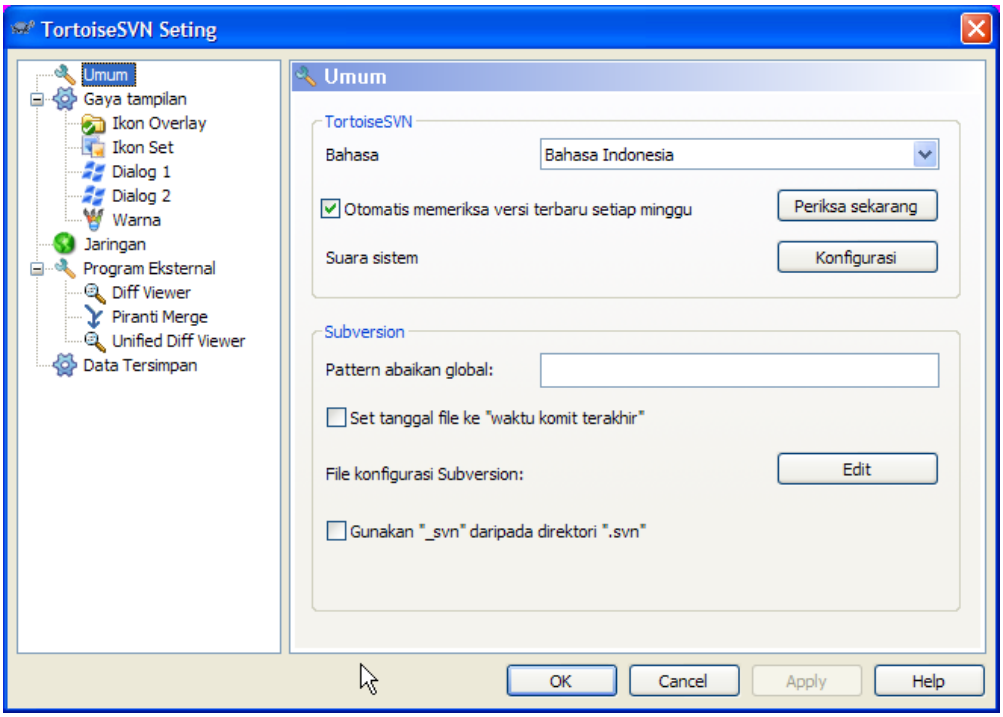
No Repo Viewer Links from Repository Browser

Because the repo viewer integration depends upon accessing subversion properties, you will only see the results when using a checked out working copy. Fetching properties remotely is a slow operation, so you will not see this feature in action from the repo browser.

4.30. Seting TortoiseSVN

Untuk menemukan seting yang berbeda, cukup arahkan penunjuk mouse ke kotak edit/kotak centang... dan tooltip yang menolong akan muncul.

4.30.1. Seting Umum



Gambar 4.51. Dialog Seting, Halaman Umum

Dialog ini membolehkan Anda untuk menetapkan bahasa yang diinginkan, dan seting Subversion-tertentu.

Bahasa
: Pilih bahasa interface pengguna Anda. Apa lagi yang Anda harapkan?

Secara otomatis memeriksa versi lebih baru setiap minggu
: Jika dicentang, TortoiseSVN akan menghubungi situs download-nya sekali dalam seminggu untuk melihat apakah disana ada versi program lebih baru yang tersedia. Gunakan Periksa sekarang jika Anda ingin jawabannya segera. Versi baru tidak akan diunduh. Anda hanya menerima dialog informasi yang memberitahu bahwa versi baru tersedia.

Suara sistem
: TortoiseSVN mempunyai tiga suara bebas yang terinstalasi secara standar.

  - Salah
  - Pemberitahuan
  - Peringatan

  Anda bisa memilih suara berbeda (atau mematikan suara ini sepenuhnya) menggunakan Panel Kontrol Windows. Konfigurasi adalah jalan pintas ke Panel Kontrol.

Pola abaikan global

: Global ignore patterns are used to prevent unversioned files from showing up e.g. in the commit dialog. Files matching the patterns are also ignored by an import. Ignore files or directories by typing

in the names or extensions. Patterns are separated by spaces e.g. `bin obj *.bak *.~?? *.jar *.[Tt]mp`. These patterns should not include any path separators. Note also that there is no way to differentiate between files and directories. Read Bagian 4.13.1, “Pencocokan Pola dalam Daftar Abaikan” for more information on the pattern-matching syntax.

Catatan bahwa pola abaikan yang Anda tetapkan disini juga akan mempengaruhi klien Subversion lain yang berjalan pada PC Anda, termasuk klien baris perintah.

Perhatian

Jika Anda menggunakan file konfigurasi Subversion untuk mengeset pola `abaikan-global`, ia akan menimpa seting yang Anda buat disini. File konfigurasi Subversion diakses menggunakan Edit seperti dijelaskan dibawah.

Pola abaikan ini akan mempengaruhi semua proyek Anda. Ini tidak diversi, maka ia tidak akan mempengaruhi pengguna lain. Kebalikannya Anda juga bisa menggunakan properti berversi `svn:ignore` untuk mengecualikan file atau direktori dari kontrol versi. Baca selengkapnya Bagian 4.13, “Mengabaikan File Dan Direktori”.

Set file dates to the “last commit time”
: This option tells TortoiseSVN to set the file dates to the last commit time when doing a checkout or an update. Otherwise TortoiseSVN will use the current date. If you are developing software it is generally best to use the current date because build systems normally look at the date stamps to decide which files need compiling. If you use “last commit time” and revert to an older file revision, your project may not compile as you expect it to.

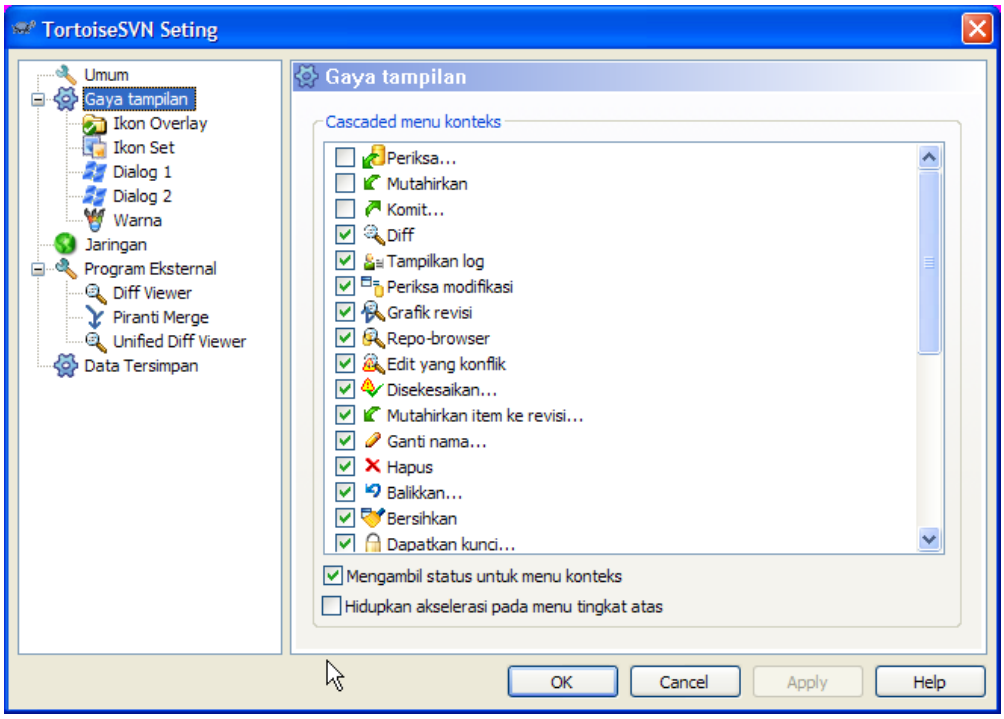
File konfigurasi Subversion
: Use Edit to edit the Subversion configuration file directly. Some settings cannot be modified directly by TortoiseSVN, and need to be set here instead. For more information about the Subversion `config` file see the *Runtime Configuration Area* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.confarea.html]. The section on *Automatic Property Setting* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.props.html#svn.advanced.props.auto] is of particular interest, and that is configured here. Note that Subversion can read configuration information from several places, and you need to know which one takes priority. Refer to *Configuration and the Windows Registry* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.confarea.html#svn.advanced.confarea.windows-registry] to find out more.

Use `_svn` instead of `.svn` directories
: VS.NET ketika digunakan dengan proyek web tidak bisa menangani folder `.svn` yang digunakan Subversion untuk menyimpan informasi internalnya. Ini bukan bug dalam Subversion. Bug ada dalam VS.NET dan ekstensi frontpage yang digunakannya. Baca Bagian 4.30.11, “Folder Pekerjaan Subversion” untuk keterangan mengenai isu ini.

  Jika Anda ingin mengubah tingkah laku dari Subversion dan TortoiseSVN, Anda bisa menggunakan kotak centang ini untuk mengeset variabel lingkungan yang mengontrol ini.

  Anda harus mencatat bahwa perubahan opsi ini tidak akan mengubah copy pekerjaan yang sudah ada secara otomatis untuk menggunakan direktori admin baru. Anda harus melakukannya sendiri menggunakan naskah (lihat FAQ kami) atau cukup melakukan check out copy pekerjaan baru.

4.30.1.1. Context Menu Settings



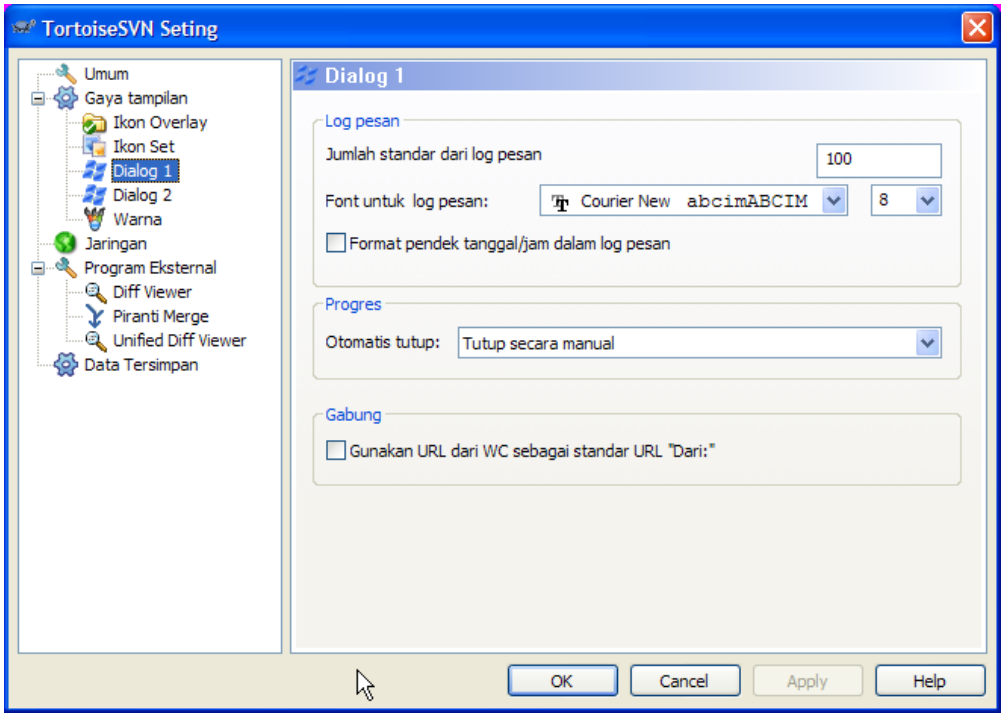
Gambar 4.52. The Settings Dialog, Context Menu Page

Halaman ini membolehkan Anda untuk menetapkan entri menu konteks mana yang ditampilkan TortoiseSVN dalam menu konteks utama, dan yang mana yang muncul dalam submenu TortoiseSVN. Standarnya hampir semua item dicentang dan terlihat dalam submenu.

Ada kasus khusus untuk Dapatkan Kunci. Anda tentu saja dapat mempromosikannya ke tingkat atas dengan menggunakan daftar di atas, tetapi karena kebanyakan file tidak memerlukan penguncian, ini hanya akan menambah kekacauan. Bagaimanapun juga, suatu file dengan properti `svn:needs-lock` memerlukan tindakan ini setiap kali ia diedit, sehingga dalam kasus ini, sangatlah berguna untuk memilikinya pada tingkat atas. Pencawangan kotak tersebut berarti bahwa saat suatu file yang memiliki properti `svn:needs-lock` terset dipilih , Dapatkan Kunci akan selalu muncul pada tingkat atas.

If there are some paths on your computer where you just don't want TortoiseSVN's context menu to appear at all, you can list them in the box at the bottom.

4.30.1.2. Seting Dialog TortoiseSVN 1



Gambar 4.53. Dialog Setting, Dialog 1 Halaman

Dialog ini membolehkan Anda untuk mengkonfigurasi beberapa dialog TortoiseSVN dengan cara yang Anda sukai.

Jumlah pesan log bawaan
: Limits the number of log messages that TortoiseSVN fetches when you first select TortoiseSVN → Show Log Useful for slow server connections. You can always use Show All or Next 100 to get more messages.

Font untuk pesan log
: Pilih tampilan font dan ukuran yang digunakan untuk ditampilkan pesan log sendiri dalam pane tengah pada dialog Log Revisi, dan ketika mengarang pesan log dalam dialog Komit.

Format tanggal / waktu pendek dalam pesan log
: Jika pesan log standar yang digunakan sampai terlalu banyak pada layar Anda menggunakan format pendek.

Can double-click in log list to compare with previous revision
: If you frequently find yourself comparing revisions in the top pane of the log dialog, you can use this option to allow that action on double-click. It is not enabled by default because fetching the diff is often a long process, and many people prefer to avoid the wait after an accidental double-click, which is why this option is not enabled by default.

Dialog Progres
: TortoiseSVN bisa menutup semua dialog progres secara otomatis saat tindakan selesai tanpa kesalahan. Seting ini membolehkan Anda untuk memilih kondisi untuk penutupan dialog. Seting standar (direkomendasikan) adalah Tutup secara manual yang membolehkan Anda untuk meninjau semua pesan dan memeriksa apa yang terjadi. Akan tetapi, Anda boleh memutuskan bahwa Anda ingin mengabaikan beberapa tipe pesan dan dialog ditutup secara otomatis jika tidak ada perubahan kritis.

  Otomatis-tutup jika tidak ada gabungan, tambahan atau penghapusan berarti bahwa dialog progres akan menutup jika ada pemutahiran simpel, tapi jika perubahan dari repositori digabung

dengan punya Anda, atau jika setiap file ditambahkan atau dihapus, dialog akan tetap terbuka. Ini juga akan tetap terbuka jika ada konflik atau kesalahan selama operasi.

Otomatis-tutup jika tidak ada gabungan, tambahan atau penghapusan untuk operasi lokal berarti bahwa dialog progres akan menutup karena Otomatis-tutup jika tidak ada gabungan, tambahan atau penghapusan tapi hanya untuk operasi lokal seperti menambahkan file atau memulihkan perubahan. Untuk operasi remote, dialog akan tetap terbuka.

Otomatis-tutup jika tidak ada konflik menenangkan kriteria selanjutnya dan akan menutup dialog bahkan jika ada penggabungan, penambahan, atau penghapusan. Tetapi jika ada konflik atau kesalahan, dialog akan tetap terbuka.

Otomatis-tutup jika tidak ada kesalahan selalu menutup dialog bahkan jika ada konflik. Kondisi yang membiarkan dialog terbuka adalah kondisi kesalahan, yang terjadi saat Subversion tidak bisa menyelesaikan tugas. Sebagai contoh, pemutahiran gagal karena server tidak bisa diakses, atau komit gagal karena copy pekerjaan ketinggalan jaman.

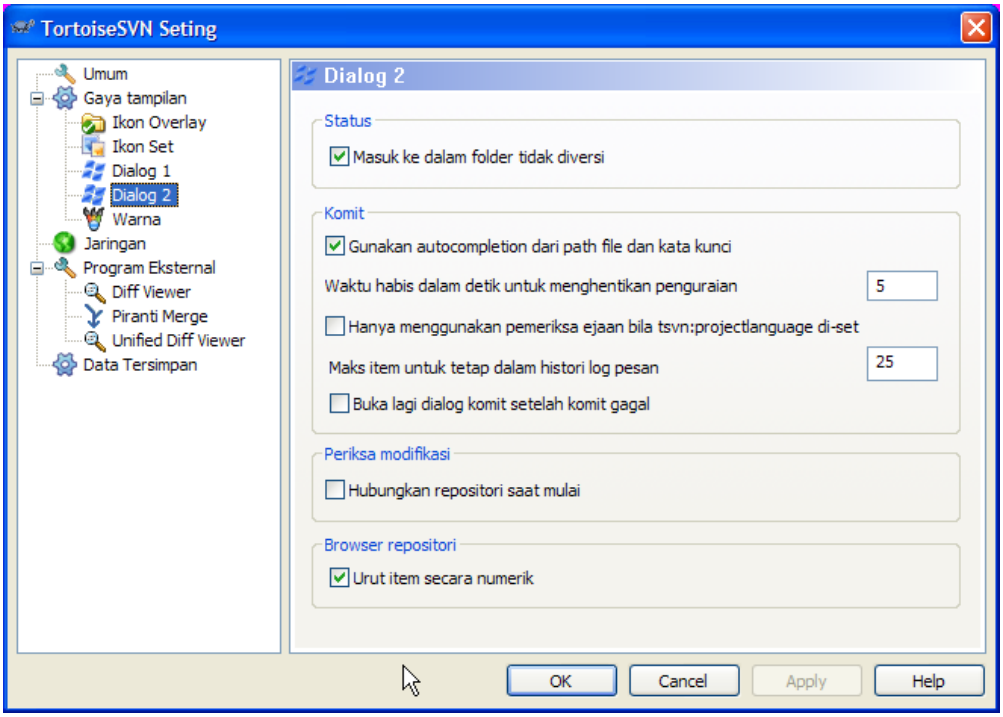
Use recycle bin when reverting
: When you revert local modifications, your changes are discarded. TortoiseSVN gives you an extra safety net by sending the modified file to the recycle bin before bringing back the pristine copy. If you prefer to skip the recycle bin, uncheck this option.

Use URL of WC as the default “From:” URL
: Dalam dialog gabung, tindakan standar untuk URL Dari: diingat diantara penggabungan. Akan tetapi, beberapa orang menyukai untuk melakukan penggabungan dari banyak titik berbeda dalam hirarkinya, dan merasa lebih mudah untuk memulai dengan URL dari copy pekerjaan saat ini. Kemudian ini bisa diedit untuk merujuk path paralel pada cabang lain.

Path checkout bawaan
: Anda dapat menentukan path bawaan untuk checkout-checkout. Jika Anda menyimpan semua checkout Anda pada satu tempat, akan menjadi berguna jika drive dan folder telah terisi sebelumnya sehingga Anda tinggal menambah nama folder baru di akhirnya.

URL checkout bawaan
: Anda juga dapat menentukan URL bawaan untuk checkout-checkout. Jika Anda sering men-checkout subproyek-subproyek dari proyek yang sangat besar, adalah berguna jika URL telah terisi sebelumnya sehingga Anda cukup menambahkan nama subproyek di akhirnya.

4.30.1.3. Dialog Seting TortoiseSVN 2



Gambar 4.54. Dialog Seting, Halaman Dialog 2

Rekursif ke dalam folder tidak berversi

Jika kotak ini dicentang (kondisi bawaan), maka kapan saja status dari folder tidak berversi ditampilkan dalam Tambah, Komit or Periksa Modifikasi dialog, setiap file anak dan folder juga ditampilkan. Jika Anda tidak mencentang kotak ini, hanya leluhur tidak berversi yang ditampilkan. Tidak mencentang mengurangi kekacauan dalam dialog ini. Dalam hal itu jika Anda memilih folder tidak berversi untuk Tambah, ia akan ditambahkan secara rekursif.

Use auto-completion of file paths and keywords

The commit dialog includes a facility to parse the list of filenames being committed. When you type the first 3 letters of an item in the list, the auto-completion box pops up, and you can press Enter to complete the filename. Check the box to enable this feature.

Timeout in seconds to stop the auto-completion parsing

The auto-completion parser can be quite slow if there are a lot of large files to check. This timeout stops the commit dialog being held up for too long. If you are missing important auto-completion information, you can extend the timeout.

Only use spellchecker when `tsvn:projectlanguage` is set

Jika Anda tidak ingin menggunakan pemeriksa ejaan untuk semua komit, centang kotak ini. Pemeriksa ejaan masih akan dihidupkan dimana properti proyek memerlukannya.

Max. item untuk dipelihara dalam histori pesan log

When you type in a log message in the commit dialog, TortoiseSVN stores it for possible re-use later. By default it will keep the last 25 log messages for each repository, but you can customize that number here. If you have many different repositories, you may wish to reduce this to avoid filling your registry.

Note that this setting applies only to messages that you type in on this computer. It has nothing to do with the log cache.

Re-open commit and branch/tag dialog after a commit failed

Ketika komit gagal karena beberapa alasan (copy pekerjaan perlu pemutahiran, hook pre-komit menolak komit, kesalahan jaringan, dll), Anda bisa memilih opsi ini untuk memelihara dialog komit

terbuka siap untuk mencoba lagi. Akan tetapi, Anda harus berhati-hati bahwa ini bisa membawa masalah. Jika kegagalan berarti Anda perlu untuk memutahirkan copy pekerjaan Anda, dan bahwa pemutahiran membawa konflik yang harus Anda selesaikan terlebih dulu.

Select items automatically
: The normal behaviour in the commit dialog is for all modified (versioned) items to be selected for commit automatically. If you prefer to start with nothing selected and pick the items for commit manually, uncheck this box.

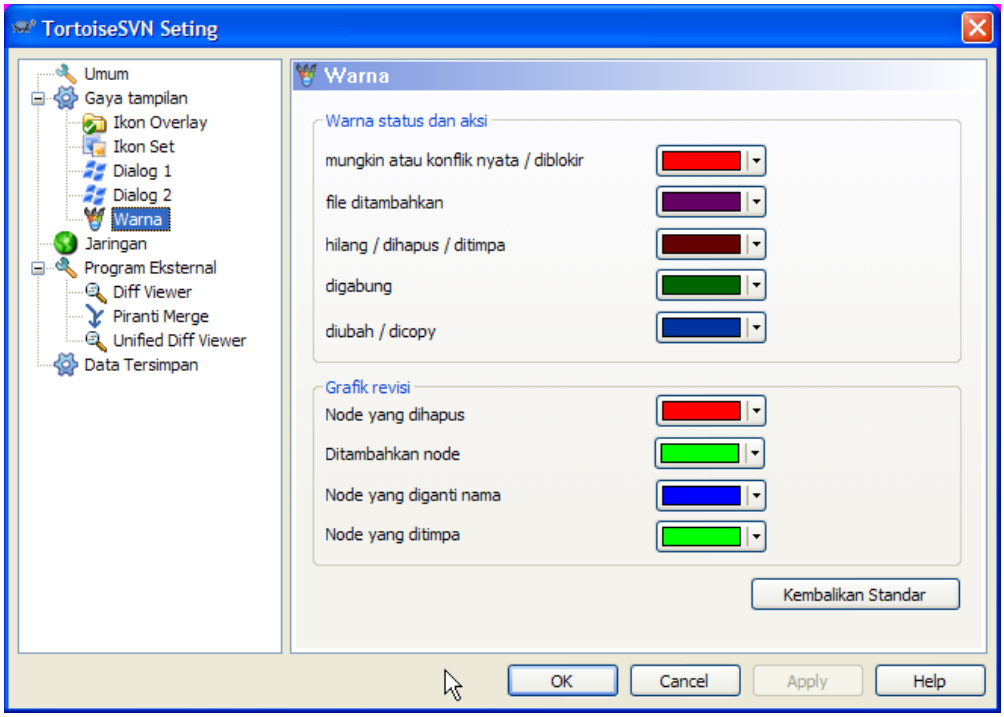
Hubungi repositori saat mulai
: Dialog Pemeriksaan Modifikasi memeriksa copy pekerjaan secara standar, dan hanya menghubungi repositori saat Anda mengklik Periksa repositori. Jika Anda selalu ingin memeriksa repositori, Anda bisa menggunakan seting ini untuk membuat tindakan itu terjadi secara otomatis.

Show Lock dialog before locking files
: When you select one or more files and then use TortoiseSVN → Lock to take out a lock on those files, on some projects it is customary to write a lock message explaining why you have locked the files. If you do not use lock messages, you can uncheck this box to skip that dialog and lock the files immediately.

  If you use the lock command on a folder, you are always presented with the lock dialog as that also gives you the option to select files for locking.

  If your project is using the `tsvn:lockmsgminsize` property, you will see the lock dialog regardless of this setting because the project *requires* lock messages.

4.30.1.4. Seting Warna TortoiseSVN



Gambar 4.55. Dialog Seting, Halaman Warna

Dialog ini membolehkan Anda untuk mengkonfigurasi warna teks yang digunakan dalam dialog TortoiseSVN dengan cara yang Anda sukai.

Konflik yang mungkin atau nyata / terhambat
: Konflik telah terjadi selama pemutahiran, atau mungkin terjadi selama penggabungan. Pemutahiran terhambat dengan adanya file / folder tidak berversi dari nama yang sama seperti yang berversi.

Warna ini juga digunakan untuk pesan kesalahan dalam dialog progres.

File ditambahkan
: Item yang ditambahkan ke repositori.

Hilang / dihapus / ditimpa
: Item yang dihapus dari repositori, hilang dari copy pekerjaan, atau dihapus dari copy pekerjaan dan ditimpa dengan file lain dengan nama yang sama.

Digabung
: Perubahan dari repositori digabung dengan sukses ke dalam WC tanpa menghasilkan konflik.

Diubah / dicopy
: Menambah dengan histori, atau path dicopy dalam repositori. Juga digunakan dalam dialog log untuk entri yang menyertakan item yang dicopy.

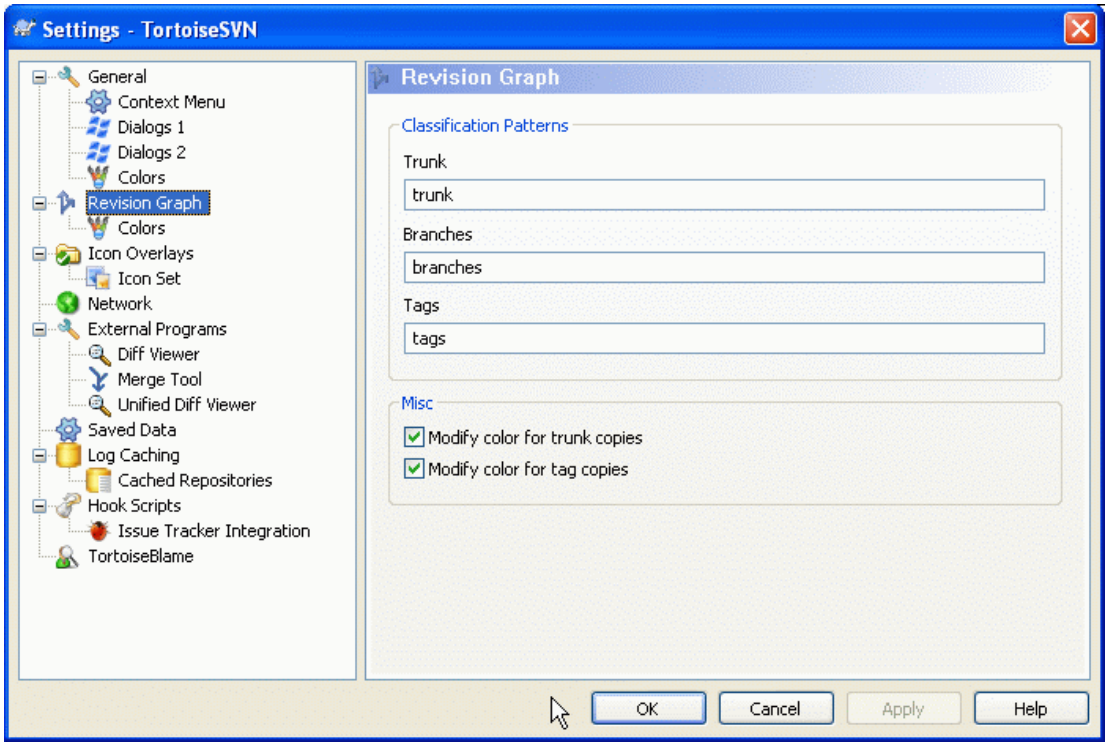
Node dihapus
: Item yang dihapus dari repositori.

Node ditambah
: Item yang sudah ditambahkan ke repositori, dengan tambah, copy atau operasi pemindahan.

Node diganti nama
: Item sudah diganti nama di dalam repositori.

Node ditimpa
: Item original sudah dihapus dan item baru dengan nama sama mengantikannya.

4.30.2. Revision Graph Settings



Gambar 4.56. The Settings Dialog, Revision Graph Page

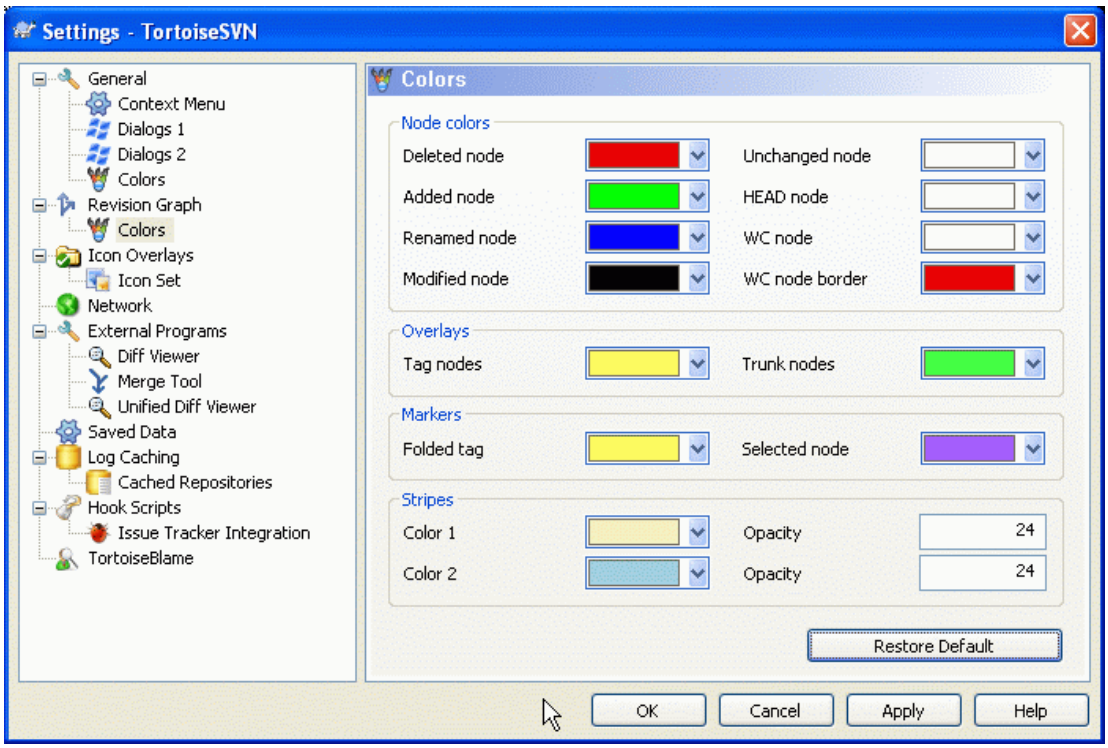
Classification Patterns
: The revision graph attempts to show a clearer picture of your repository structure by distinguishing between trunk, branches and tags. As there is no such classification built into Subversion, this

information is extracted from the path names. The default settings assume that you use the conventional English names as suggested in the Subversion documentation, but of course your usage may vary.

Specify the patterns used to recognise these paths in the three boxes provided. The patterns will be matched case-insensitively, but you must specify them in lower case. Wild cards * and ? will work as usual, and you can use ; to separate multiple patterns. Do not include any extra white space as it will be included in the matching specification.

Modify Colors
: Colors are used in the revision graph to indicate the node type, i.e. whether a node is added, deleted, renamed. In order to help pick out node classifications, you can allow the revision graph to blend colors to give an indication of both node type and classification. If the box is checked, blending is used. If the box is unchecked, color is used to indicate node type only. Use the color selection dialog to allocate the specific colors used.

4.30.2.1. Revision Graph Colors



Gambar 4.57. The Settings Dialog, Revision Graph Colors Page

This page allows you to configure the colors used. Note that the color specified here is the solid color. Most nodes are colored using a blend of the node type color, the background color and optionally the classification color.

Deleted Node
: Items which have been deleted and not copied anywhere else in the same revision.

Added Node
: Items newly added, or copied (add with history).

Renamed Node
: Items deleted from one location and added in another in the same revision.

Modified Node
: Simple modifications without any add or delete.

Unchanged Node
: May be used to show the revision used as the source of a copy, even when no change (to the item being graphed) took place in that revision.

HEAD node
: Current HEAD revision in the repository.

WC Node
: If you opt to show an extra node for your modified working copy, attached to its last-commit revision on the graph, use this color.

WC Node Border
: If you opt to show whether the working copy is modified, use this color border on the WC node when modifications are found.

Tag Nodes
: Nodes classified as tags may be blended with this color.

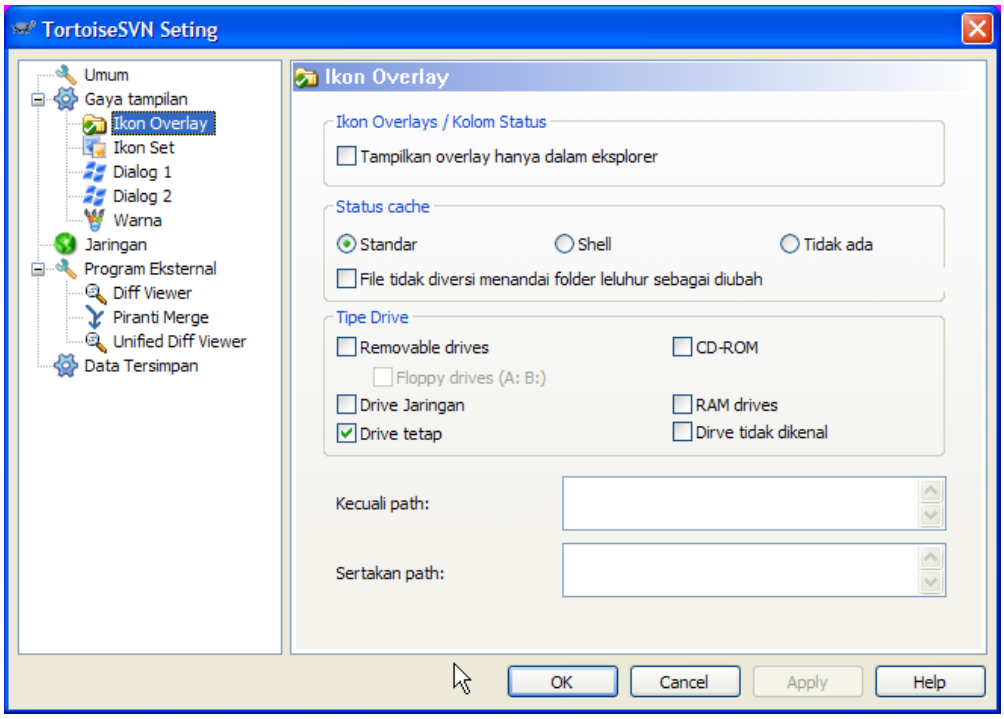
Trunk Nodes
: Nodes classified as trunk may be blended with this color.

Folded Tag Markers
: If you use tag folding to save space, tags are marked on the copy source using a block in this color.

Selected Node Markers
: When you left click on a node to select it, the marker used to indicate selection is a block in this color.

Stripes
: These colors are used when the graph is split into sub-trees and the background is colored in alternating stripes to help pick out the separate trees.

4.30.3. Seting Lapisan Ikon



Gambar 4.58. The Settings Dialog, Icon Overlays Page

This page allows you to choose the items for which TortoiseSVN will display icon overlays.

By default, overlay icons and context menus will appear in all open/save dialogs as well as in Windows Explorer. If you want them to appear *only* in Windows Explorer, check the Show overlays and context menu only in explorer box.

Ignored items and Unversioned items are not usually given an overlay. If you want to show an overlay in these cases, just check the boxes.

You can also choose to mark folders as modified if they contain unversioned items. This could be useful for reminding you that you have created new files which are not yet versioned. This option is only available when you use the *default* status cache option (see below).

Since it takes quite a while to fetch the status of a working copy, TortoiseSVN uses a cache to store the status so the explorer doesn't get hogged too much when showing the overlays. You can choose which type of cache TortoiseSVN should use according to your system and working copy size here:

Bawaan
: Caches all status information in a separate process (`TSVNCache.exe`). That process watches all drives for changes and fetches the status again if files inside a working copy get modified. The process runs with the least possible priority so other programs don't get hogged because of it. That also means that the status information is not *real time* but it can take a few seconds for the overlays to change.

  Advantage: the overlays show the status recursively, i.e. if a file deep inside a working copy is modified, all folders up to the working copy root will also show the modified overlay. And since the process can send notifications to the shell, the overlays on the left tree view usually change too.

  Kerugian: Proses berjalan secara konstan, bahkan jika Anda tidak bekerja pada proyek Anda. Ia juga menggunakan sekitar 10-50 MB dari RAM tergantung pada jumlah dan besarnya copy pekerjaan Anda.

Shell
: Caching dikerjakan secara langsung di dalam dll ekstensi shell, tapi hanya untuk folder yang saat ini nampak. Setiap kali Anda membawa ke folder lain, informasi status diambil lagi.

  Advantage: needs only very little memory (around 1 MB of RAM) and can show the status in *real time*.

  Kerugian: Karena hanya satu folder di-cache, lapisan tidak menampilkan status secara rekursif. Untuk copy pekerjaan besar, ia memerlukan banyak waktu untuk menampilkan folder dalam explorer daripada dengan cache standar. Juga kolom tipe-mime tidak tersedia.

Tidak ada
: Dengan seting ini, TortoiseSVN tidak mengambil status sama sekali dalam Explorer. Karena itu, file tidak mendapatkan lapisan dan folder hanya mendapatkan lapisan 'normal' jika mereka diversi. Tidak ada lapisan lain yang ditampilkan, dan juga tidak ada kolom ekstra tersedia.

  Keuntungan: tidak menggunakan memori tambahan dan tidak memperlambat Explorer sama sekali ketika melihat.

  Disadvantage: Status information of files and folders is not shown in Explorer. To see if your working copies are modified, you have to use the “Check for modifications” dialog.

The next group allows you to select which classes of storage should show overlays. By default, only hard drives are selected. You can even disable all icon overlays, but where's the fun in that?

Network drives can be very slow, so by default icons are not shown for working copies located on network shares.

USB Flash drive nampak menjadi kasus khusus dalam tipe drive yang diidentifikasi oleh peralatan itu sendiri. Beberapa nampak sebagai drive tetap, dan beberapa sebagai drive removable.

Kecualikan Path digunakan untuk memberitahu TortoiseSVN path itu agar *tidak* ditampilkan lapisan ikon dan kolom status. Ini berguna jika Anda mempunyai beberapa copy pekerjaan besar yang berisi hanya librari yang tidak Anda ubah sama sekali dan karenanya tidak memerlukan lapisan. Sebagai contoh:

`f:\development\SVN\Subversion` akan mematikan lapisan *hanya* pada folder tertentu. Anda masih bisa melihat lapisan pada semua file dan folder di dalam folder itu.

`f:\development\SVN\Subversion*` akan mematikan lapisan pada *semua* file dan folder yang path-nya dimulai dengan `f:\development\SVN\Subversion`. Itu berarti Anda tidak akan melihat lapisan untuk setiap file dan folder dibawah path.

Hal yang sama diterapkan ke Sertakan Paths. Kecuali bahwa untuk path itu lapisan ditampilkan bahkan jika lapisan dimatikan untuk tipe drive tertentu, atau dengan mengecualikan path yang ditetapkan di atas.

Users sometimes ask how these three settings interact, and the definitive answer is:

```
if (path is in include list)
  show overlays
if (path is allowed drive type) AND (path is not in exclude list)
  show overlays
```

The include list *always* makes the overlays show. Otherwise, overlays are shown for all marked drive types *unless* the path is excluded.

TSVNCache.exe juga menggunakan path ini untuk membatasi pemindaiannya. Jika Anda menginginkan ia melihat hanya folder tertentu, matikan tipe semua drive dan sertakan hanya folder yang akan dipindai secara khusus.

Exclude SUBST Drives

It is often convenient to use a SUBST drive to access your working copies, e.g. using the command

```
subst T: C:\TortoiseSVN\trunk\doc
```

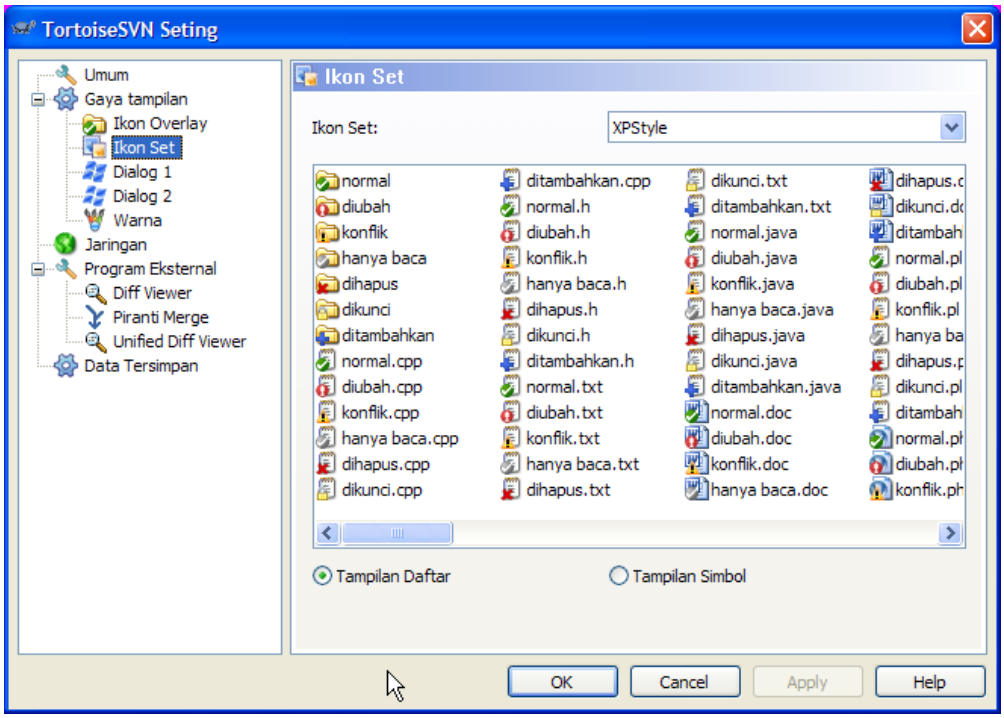
However this can cause the overlays not to update, as `TSVNCache` will only receive one notification when a file changes, and that is normally for the original path. This means that your overlays on the `subst` path may never be updated.

An easy way to work around this is to exclude the original path from showing overlays, so that the overlays show up on the `subst` path instead.

Sometimes you will exclude areas that contain working copies, which saves TSVNCache from scanning and monitoring for changes, but you still want a visual indication that such folders are versioned. The Show excluded folders as 'normal' checkbox allows you to do this. With this option, versioned folders in any excluded area (drive type not checked, or specifically excluded) will show up as normal and up-to-date, with a green check mark. This reminds you that you are looking at a working copy, even though the folder overlays may not be correct. Files do not get an overlay at all. Note that the context menus still work, even though the overlays are not shown.

As a special exception to this, drives `A:` and `B:` are never considered for the Show excluded folders as 'normal' option. This is because Windows is forced to look on the drive, which can result in a delay of several seconds when starting Explorer, even if your PC does have a floppy drive.

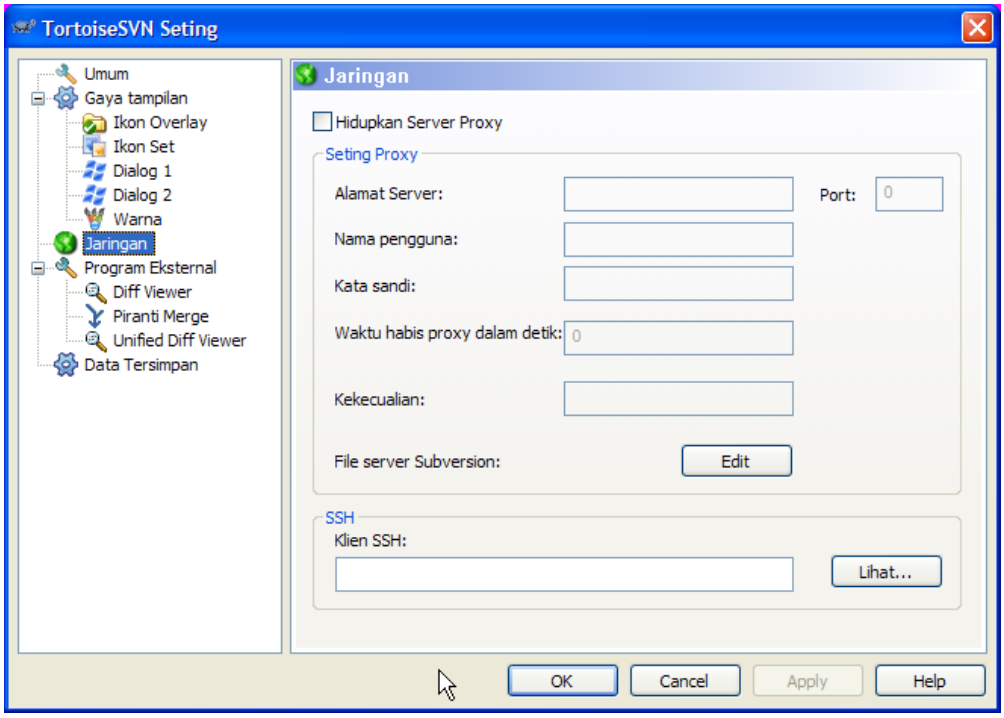
4.30.3.1. Pilihan Set Ikon



Gambar 4.59. HDialog Seting, Halaman Set Ikon

Anda bisa mengubah lapisan set ikon ke satu yang paling Anda sukai. Catatan bahwa jika Anda mengubah lapisan set, Anda harus memulai lagi komputer Anda agar perubahan bisa terlihat.

4.30.4. Seting Jaringan



Gambar 4.60. Dialog Seting, Halaman Jaringan

Disini Anda bisa mengkonfigurasi server proxy Anda, jika Anda memerlukannya untuk mendapatkan melalui firewall perusahaan Anda.

If you need to set up per-repository proxy settings, you will need to use the Subversion `servers` file to configure this. Use Edit to get there directly. Consult the *Runtime Configuration Area* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.advanced.confarea.html] for details on how to use this file.

Anda juga bisa menetapkan program TortoiseSVN yang harus digunakan untuk melaksanakan koneksi aman ke repositori svn+ssh. Kami merekomendasikan bahwa Anda menggunakan TortoisePlink.exe. Ini adalah versi dari program Plink populer, dan disertakan dengan TortoiseSVN, tapi dikompilasi sebagai aplikasi Windowless, maka Anda tidak mendapatkan kotak DOS muncul setiap kali Anda mengotentikasi.

You must specify the full path to the executable. For TortoisePlink.exe this is the standard TortoiseSVN bin directory. Use the Browse button to help locate it. Note that if the path contains spaces, you must enclose it in quotes, e.g.

```
"C:\Program Files\TortoiseSVN\bin\TortoisePlink.exe"
```

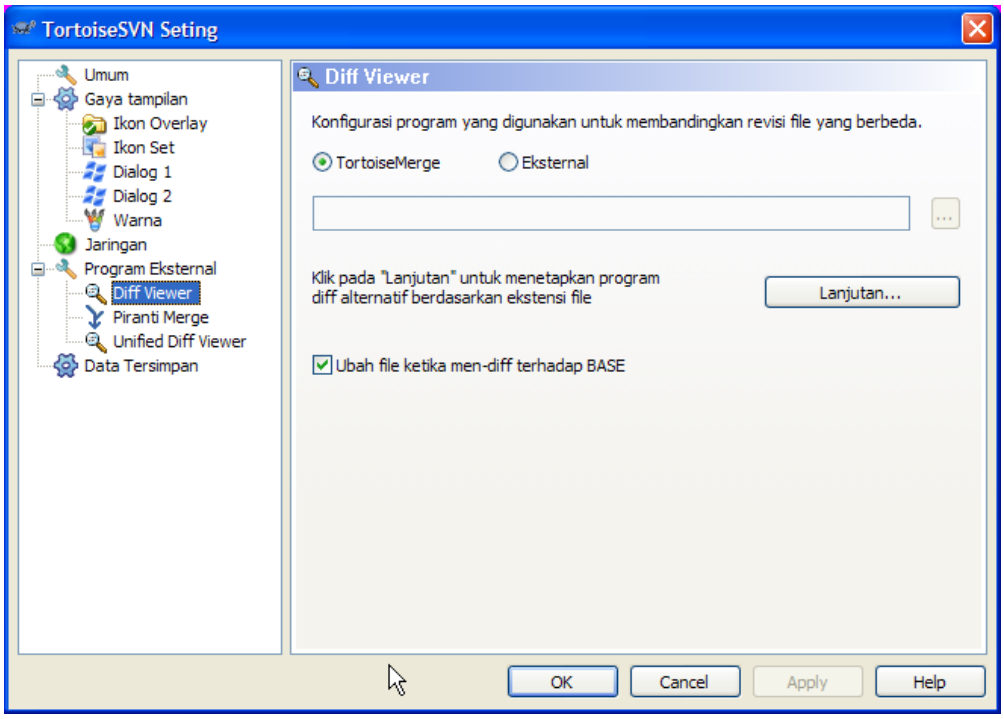
Satu efek-samping bila tidak mempunyai jendela adalah bahwa tidak ada pesan kesalahan yang muncul, maka jika otentikasi gagal Anda cukup mendapatkan pesan yang mengatakan sesuatu seperti “Tidak bisa menulis ke output standar”. Untuk alasan ini kami merekomendasikan bahwa pertama Anda menyiapkan menggunakan Plink standar. Ketika semuanya bekerja, Anda bisa menggunakan TortoisePlink dengan parameter yang persis sama.

TortoisePlink does not have any documentation of its own because it is just a minor variant of Plink. Find out about command line parameters from the *PuTTY website* [http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/]

To avoid being prompted for a password repeatedly, you might also consider using a password caching tool such as Pageant. This is also available for download from the PuTTY website.

Finally, setting up SSH on server and clients is a non-trivial process which is beyond the scope of this help file. However, you can find a guide in the TortoiseSVN FAQ listed under *Subversion/TortoiseSVN SSH How-To* [http://tortoisesvn.net/ssh_howto].

4.30.5. Seting Program Eksternal



Gambar 4.61. Dialog Seting, Halaman Peninjau Diff

Disini Anda bisa mendefinisikan program diff/merge Anda sendiri yang harus digunakan oleh TortoiseSVN. Seting standar adalah untuk menggunakan TortoiseMerge yang terinstalasi bersamaan dengan TortoiseSVN.

Baca Bagian 4.10.5, “Eksternal Diff/Merge Tools” untuk daftar dari beberapa program eksternal diff/merge yang digunakan orang dengan TortoiseSVN.

4.30.5.1. Peninjau Diff

Program eksternal diff mungkin digunakan untuk membandingkan revisi file yang berbeda. Program eksternal akan perlu untuk mendapatkan nama file dari baris perintah, bersama dengan parameter pengganti yang diawali dengan %. Ketika ia menemukan salah satu darinya akan memisahkan nilai terkait. Urutan parameter akan tergantung pada program Diff yang Anda gunakan.

%base
File original tanpa perubahan Anda

%bname
Judul jendela untuk file base

%mine
File Anda sendiri, dengan perubahan Anda

%yname
Judul jendela untuk file Anda

Judul jendela bukan murni nama file. TortoiseSVN menganggap nama untuk ditampilkan dan membuat namanya. Contoh jika Anda melakukan diff dari file dalam revisi 123 dengan file dalam copy pekerjaan Anda, nama akan mejadi `nama file : revisi 123` dan `nama file : copy pekerjaan`

For example, with ExamDiff Pro:

```
C:\Path-To\ExamDiff.exe %base %mine --left_display_name:%bname
    --right_display_name:%yname
```

or with KDiff3:

```
C:\Path-To\kdiff3.exe %base %mine --L1 %bname --L2 %yname
```

or with WinMerge:

```
C:\Path-To\WinMerge.exe -e -ub -dl %bname -dr %yname %base %mine
```

or with Araxis:

```
C:\Path-To\compare.exe /max /wait /title1:%bname /title2:%yname
    %base %mine
```

If you use the `svn:keywords` property to expand keywords, and in particular the *revision* of a file, then there may be a difference between files which is purely due to the current value of the keyword. Also if you use `svn:eol-style = native` the BASE file will have pure `LF` line endings whereas your file will have `CR-LF` line endings. TortoiseSVN will normally hide these differences automatically by first parsing the BASE file to expand keywords and line endings before doing the diff operation. However, this can take a long time with large files. If Convert files when diffing against BASE is unchecked then TortoiseSVN will skip pre-processing the files.

You can also specify a different diff tool to use on Subversion properties. Since these tend to be short simple text strings, you may want to use a simpler more compact viewer.

If you have configured an alternate diff tool, you can access TortoiseMerge *and* the third party tool from the context menus. Context menu → Diff uses the primary diff tool, and **Shift**+ Context menu → Diff uses the secondary diff tool.

4.30.5.2. Piranti Merge

Program merge eksternal digunakan untuk menyelesaikan file yang konflik. Penggantian parameter digunakan dalam cara yang sama dengan Program Diff.

%base
: file original tanpa perubahan Anda atau yang perubahan lain

%bname
: Judul jendela untuk file base

%mine
: file Anda sendiri, dengan perubahan Anda

%yname
: Judul jendela untuk file Anda

%theirs
: file seperti yang ada di dalam repositori

%tname
: Judul jendela untuk file dalam repositori

%merged
: file yang konflik, hasil dari operasi merge

%mname
Judul jendela untuk file gabungan

For example, with Perforce Merge:

```
C:\Path-To\P4Merge.exe %base %theirs %mine %merged
```

or with KDiff3:

```
C:\Path-To\kdiff3.exe %base %mine %theirs -o %merged
    --L1 %bname --L2 %yname --L3 %tname
```

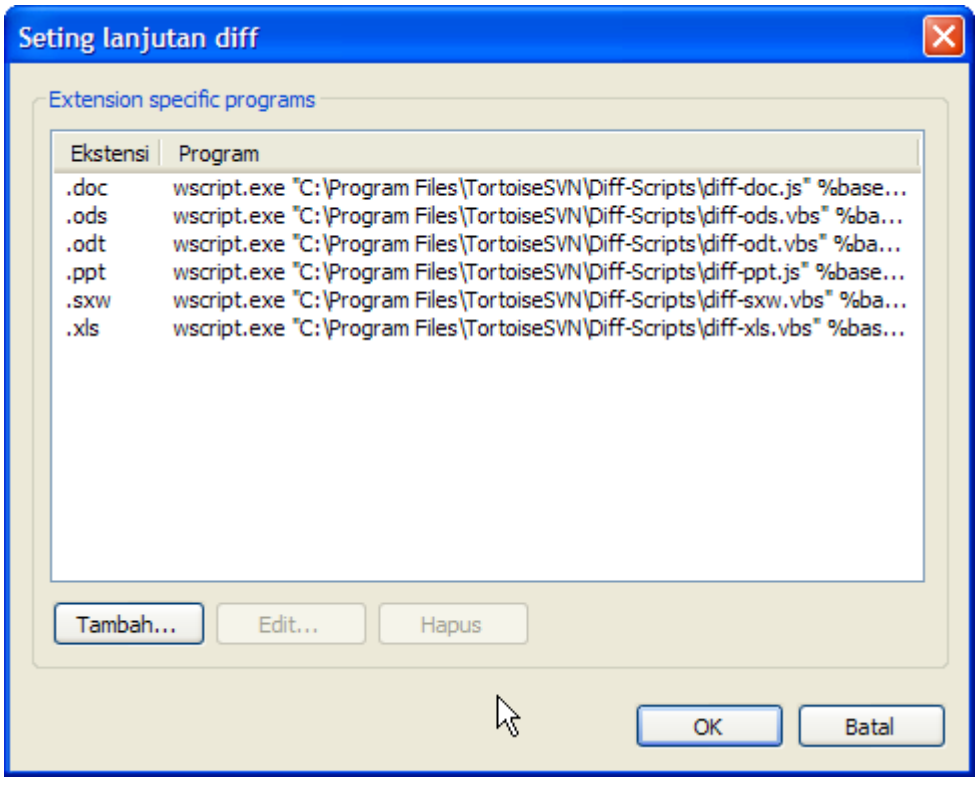
or with Araxis:

```
C:\Path-To\compare.exe /max /wait /3 /title1:%tname /title2:%bname
    /title3:%yname %theirs %base %mine %merged /a2
```

or with WinMerge (2.8 or later):

```
C:\Path-To\WinMerge.exe %merged
```

4.30.5.3. Seting Lanjutan Diff/Merge



Gambar 4.62. Dialog Seting, Dialog Lanjutan Diff/Merge

In the advanced settings, you can define a different diff and merge program for every file extension. For instance you could associate Photoshop as the “Diff” Program for `.jpg` files :-) You can also associate the `svn:mime-type` property with a diff or merge program.

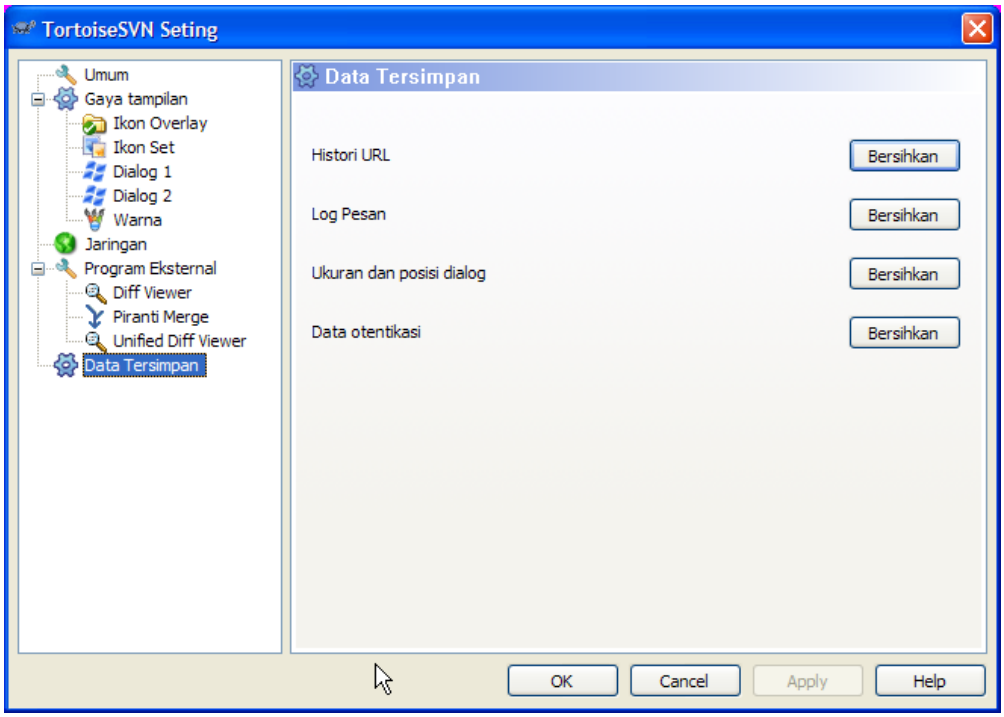
To associate using a file extension, you need to specify the extension. Use `.bmp` to describe Windows bitmap files. To associate using the `svn:mime-type` property, specify the mime type, including a slash, for example `text/xml`.

4.30.5.4. Peninjau Unified Diff

Program peninjau untuk file unified-diff (file patch). Tidak ada parameter yang dibutuhkan. Opsi Standar dicentang untuk asosiasi file untuk file `.diff`, dan file `.txt`. Jika Anda tidak mempunyai peninjau untuk file `.diff`, kemungkinan besar Anda akan mendapatkan NotePad.

Program original Notepad Windows tidak menangani dengan baik file yang tidak mempunyai akhir-baris standar CR-LF. Karena kebanyakan file unified diff mempunyai akhir-baris murni LF, mereka tidak terlihat baik dalam NotePad. Akan tetapi, Anda bisa mendownload pengganti NotePad bebas *Notepad2* [http://www.flos-freeware.ch/notepad2.html] yang tidak hanya menampilkan akhir-baris dengan benar, tapi juga kode warna untuk baris yang ditambah dan dihapus.

4.30.6. Seting Data Tersimpan



Gambar 4.63. Dialog Seting, Halaman Data Tersimpan

Untuk kenyamanan Anda, TortoiseSVN menyimpan banyak seting yang Anda pakai, dan mengingat diaman Anda terakhir kali berada. Jika Anda ingin membersihkan cache data itu, Anda bisa melakukannya disini.

Histori URL
: Kapan saja Anda melakukan checkout copy pekerjaan Anda, perubahan gabungan atau menggunakan browser repository, TortoiseSVN memelihara catatan dari URL yang terakhir digunakan dan menawarkannya dalam kotak kombo. Ada kalanya daftar menjadi kacau dengan URL yang ketinggalan jaman, oleh karenanya akan berguna untuk menyegarkannya secara periodik.

  If you want to remove a single item from one of the combo boxes you can do that in-place. Just click on the arrow to drop the combo box down, move the mouse over the item you want to remove and type **Shift+Del**.

Pesan Log (Dialog Masukan)
: TortoiseSVN menyimpan pesan log komit yang Anda masukan. Ini disimpan per repositori, maka jika Anda mengakses banyak repositori daftar ini bisa bertambah banyak.

Log messages (Show log dialog)
: TortoiseSVN caches log messages fetched by the Show Log dialog to save time when you next show the log. If someone else edits a log message and you already have that message cached, you will not see the change until you clear the cache. Log message caching is enabled on the Log Cache tab.

Posisi dan ukuran dialog
: Banyak dialog ingat ukuran dan posisi layar yang terakhir Anda gunakan.

Data otentikasi
: Ketika Anda mengotentikasi dengan server Subversion, nama pengguna dan kata sandi disimpan secara lokal agar Anda tidak harus tetap memasukannya. Anda mungkin ingin membersihkan ini untuk alasan keamanan, atau karena Anda ingin mengakses repositori dibawah nama pengguna yang berbeda ... apakah John tahu Anda menggunakan PCnya?

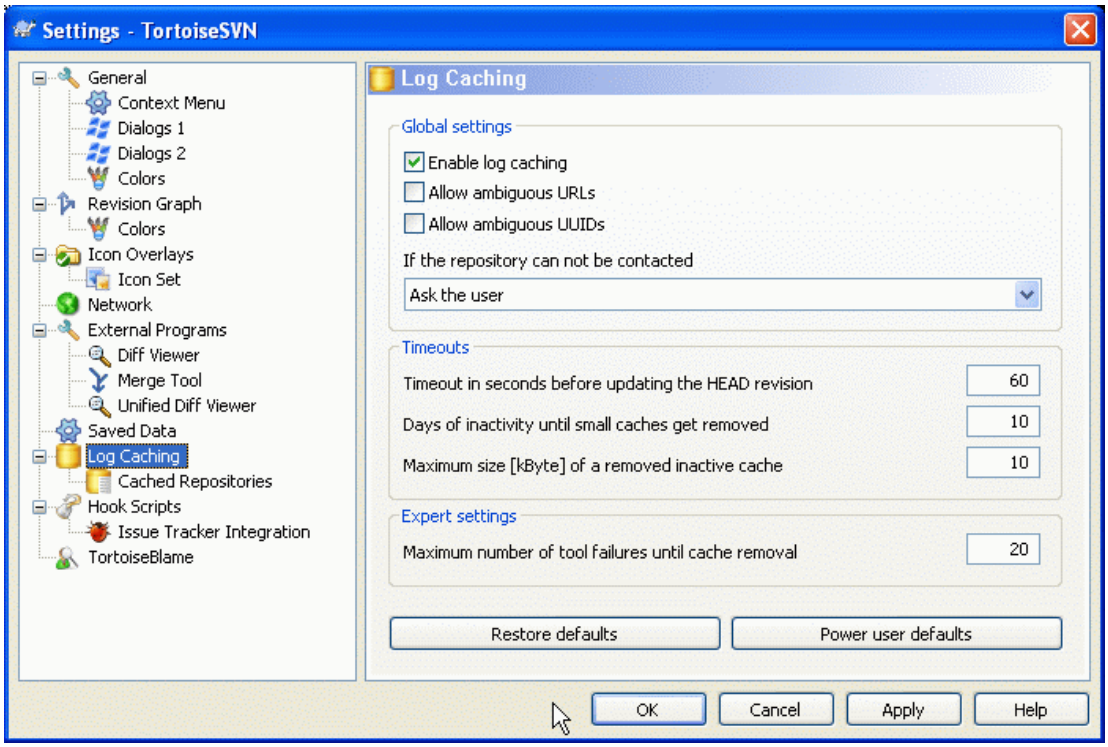
  If you want to clear authentication data for one particular server only, read Bagian 4.1.5, “Otentikasi” for instructions on how to find the cached data.

Log tindakan
: TortoiseSVN keeps a log of everything written to its progress dialogs. This can be useful when, for example, you want to check what happened in a recent update command.

  The log file is limited in length and when it grows too big the oldest content is discarded. By default 4000 lines are kept, but you can customize that number.

  From here you can view the log file content, and also clear it.

4.30.7. Tembolok Log



Gambar 4.64. The Settings Dialog, Log Cache Page

This dialog allows you to configure the log caching feature of TortoiseSVN, which retains a local copy of log messages and changed paths to avoid time-consuming downloads from the server. Using the log

cache can dramatically speed up the log dialog and the revision graph. Another useful feature is that the log messages can still be accessed when offline.

Enable log caching
: Enables log caching whenever log data is requested. If checked, data will be retrieved from the cache when available, and any messages not in the cache will be retrieved from the server and added to the cache.

  If caching is disabled, data will always be retrieved directly from the server and not stored locally.

Allow ambiguous URLs
: Occasionally you may have to connect to a server which uses the same URL for all repositories. Older versions of `svnbridge` would do this. If you need to access such repositories you will have to check this option. If you don't, leave it unchecked to improve performance.

Allow ambiguous UUIDs
: Some hosting services give all their repositories the same UUID. You may even have done this yourself by copying a repository folder to create a new one. For all sorts of reasons this is a bad idea - a UUID should be *unique*. However, the log cache will still work in this situation if you check this box. If you don't need it, leave it unchecked to improve performance.

If the repository cannot be contacted
: If you are working offline, or if the repository server is down, the log cache can still be used to supply log messages already held in the cache. Of course the cache may not be up-to-date, so there are options to allow you to select whether this feature should be used.

  When log data is being taken from the cache without contacting the server, the dialog using those message will show the offline state in its title bar.

Timeout before updating the HEAD revision
: When you invoke the log dialog you will normally want to contact the server to check for any newer log messages. If the timeout set here is non-zero then the server will only be contacted when the timeout has elapsed since the last time contact. This can reduce server round-trips if you open the log dialog frequently and the server is slow, but the data shown may not be completely up-to-date. If you want to use this feature we suggest using a value of 300 (5 minutes) as a compromise.

Days of inactivity until small caches get removed
: If you browse around a lot of repositories you will accumulate a lot of log caches. If you're not actively using them, the cache will not grow very big, so TortoiseSVN purges them after a set time by default. Use this item to control cache purging.

Maximum size of removed inactive caches
: Larger caches are more expensive to reacquire, so TortoiseSVN only purges small caches. Fine tune the threshold with this value.

Maximum number of tool failures before cache removal
: Occasionally something goes wrong with the caching and causes a crash. If this happens the cache is normally deleted automatically to prevent a recurrence of the problem. If you use the less stable nightly build you may opt to keep the cache anyway.

4.30.7.1. Cached Repositories

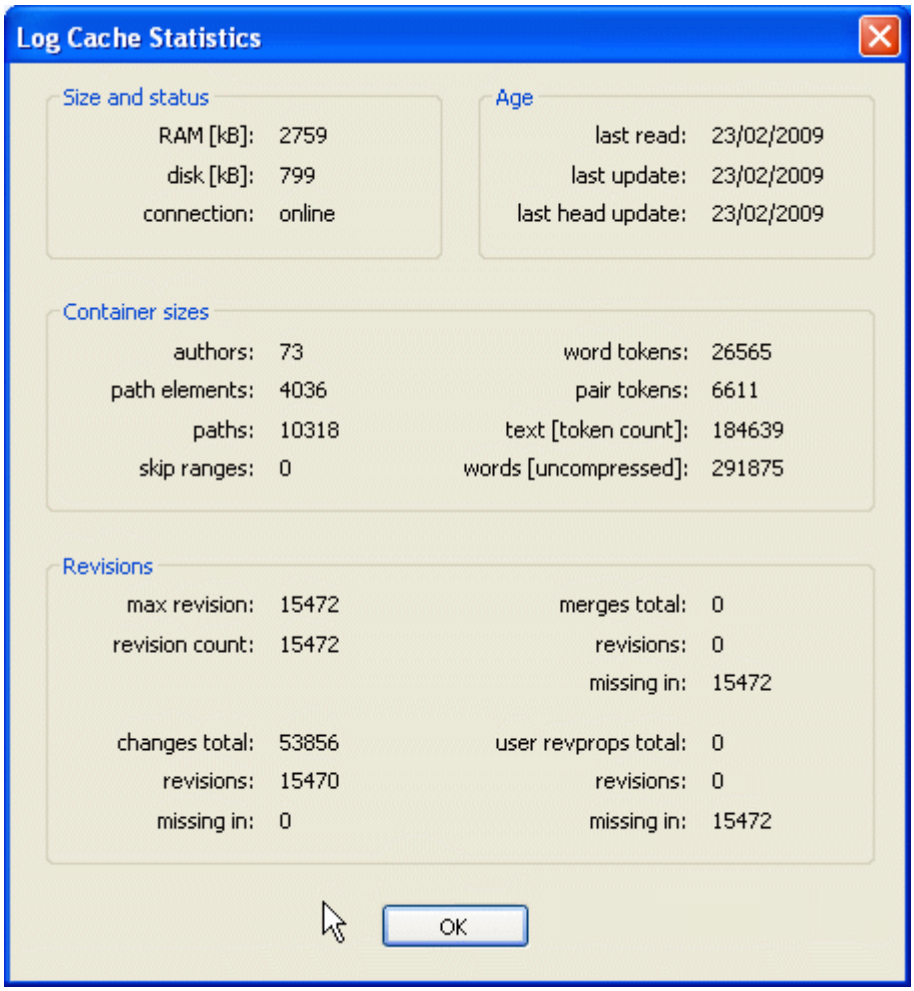
On this page you can see a list of the repositories that are cached locally, and the space used for the cache. If you select one of the repositories you can then use the buttons underneath.

Click on the Update to completely refresh the cache and fill in any holes. For a large repository this could be very time consuming, but useful if you are about to go offline and want the best available cache.

Click on the Export button to export the entire cache as a set of CSV files. This could be useful if you want to process the log data using an external program, although it is mainly useful to the developers.

Click on Delete to remove all cached data for the selected repositories. This does not disable caching for the repository so the next time you request log data, a new cache will be created.

4.30.7.2. Log Cache Statistics



Gambar 4.65. The Settings Dialog, Log Cache Statistics

Click on the Details button to see detailed statistics for a particular cache. Many of the fields shown here are mainly of interest to the developers of TortoiseSVN, so they are not all described in detail.

RAM
: The amount of memory required to service this cache.

Diska
: The amount of disk space used for the cache. Data is compressed, so disk usage is generally fairly modest.

Connection
: Shows whether the repository was available last time the cache was used.

Last update
: The last time the cache content was changed.

Last head update
: The last time we requested the HEAD revision from the server.

Authors
: The number of different authors with messages recorded in the cache.

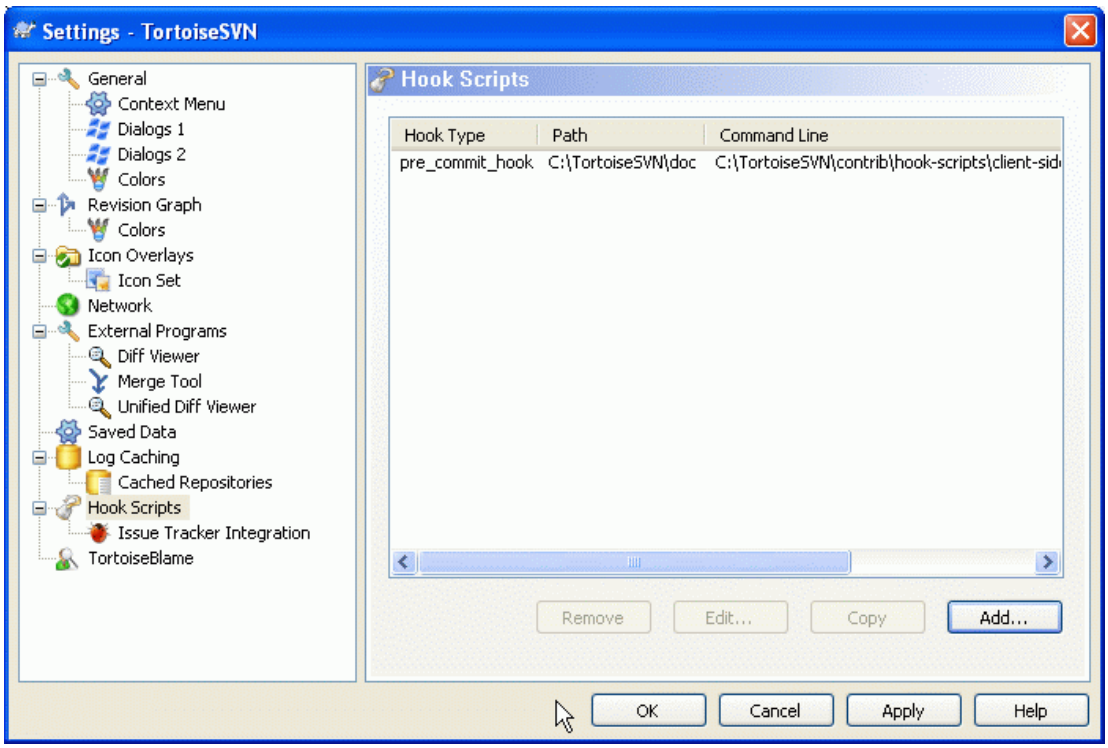
Paths
: The number of paths listed, as you would see using `svn log -v`.

Skip ranges
: The number of revision ranges which we have not fetched, simply because they haven't been requested. This is a measure of the number of holes in the cache.

Max revision
: The highest revision number stored in the cache.

Revision count
: The number of revisions stored in the cache. This is another measure of cache completeness.

4.30.8. Client Side Hook Scripts

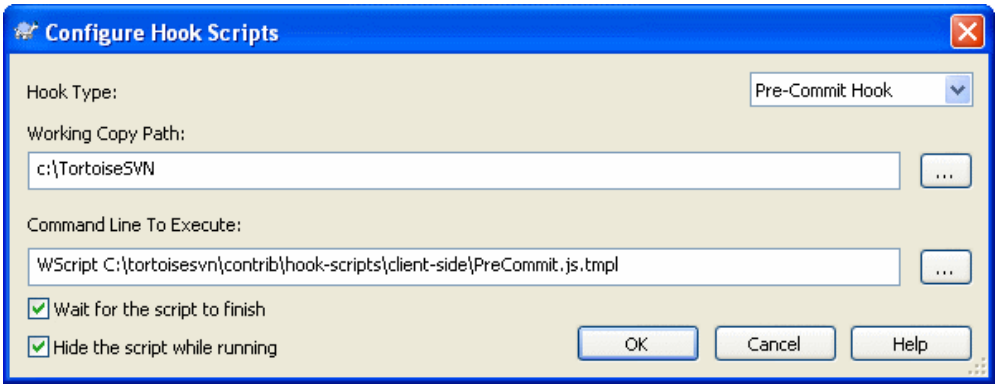


Gambar 4.66. Dialog Seting, Halaman Naskah Hook

This dialog allows you to set up hook scripts which will be executed automatically when certain Subversion actions are performed. As opposed to the hook scripts explained in Bagian 3.3, “Server side hook scripts”, these scripts are executed locally on the client.

Satu aplikasi untuk hook-hook tersebut dapat memanggil suatu program seperti `SubWCRev.exe` untuk memutahirkan nomor-nomor versi setelah suatu komit dan mungkin juga untuk memicu suatu pembangunan ulang.

Untuk beberapa alasan keamanan dan implementasi, skrip hook tidak didefinisi sebagai properti-properti proyek melainkan didefinisi secara lokal pada suatu mesin. Anda mendefinisi apa yang terjadi, tidak peduli apa yang orang lain komitkan ke repositori. Tentu saja Anda selalu dapat memilih untuk memanggil suatu skrip yang mana skrip itu sendiri ada di kontrol versi.



Gambar 4.67. Dialog Seting, Konfigurasi Naskah Hook

Untuk menambah skrip hook baru, cukup klik Add dan isi rinciannya.

Sekarang ada enam jenis skrip hook yang tersedia

Mulai-komit
: Called before the commit dialog is shown. You might want to use this if the hook modifies a versioned file and affects the list of files that need to be committed and/or commit message. However you should note that because the hook is called at an early stage, the full list of objects selected for commit is not available.

Pre-komit
: Called after the user clicks OK in the commit dialog, and before the actual commit begins. This hook has a list of exactly what will be committed.

Pos-komit
: Dipanggil setelah komit selesai (sukses maupun tidak).

Mulai-mutahirkan
: Dipanggil sebelum dialog mutahirkan-ke-revisi ditampilkan.

Pre-mutahirkan
: Dipanggil sebelum pemutahiran Subversion yang sesungguhnya dimulai.

Pos-mutahirkan
: Dipanggil setelah pemutahiran selesai (sukses maupun tidak).

Suatu hook didefinisikan untuk path copy pekerjaan tertentu. Anda hanya perlu menentukan path level atas; jika Anda melakukan suatu operasi di sub-folder, TortoiseSVN akan secara otomatis mencari path yang cocok ke arah atas.

Berikutnya Anda harus menentukan baris perintah yang akan dilaksanakan, dimulai dengan path ke skrip hook atau yang dapat dieksekusi. Ini bisa saja suatu file batch, file yang dapat dieksekusi atau file lain apapun yang mengandung asosiasi file yang sah seperti skrip perl.

The command line includes several parameters which get filled in by TortoiseSVN. The parameters passed depend upon which hook is called. Each hook has its own parameters which are passed in the following order:

Mulai-komit
: `PATHMESSAGEFILECWD`

Pre-komit
: `PATHDEPTHMESSAGEFILECWD`

Pos-komit
: `PATHDEPTHMESSAGEFILEREVISIONERRORCWD`

Mulai-mutahirkan
: `PATHCWD`

Pre-mutahirkan
: `PATHDEPTHREVISIONCWD`

Pos-mutahirkan
: `PATHDEPTHREVISIONERRORCWD`

The meaning of each of these parameters is described here:

PATH
: A path to a temporary file which contains all the paths for which the operation was started. Each path is on a separate line in the temp file.

DEPTH
: The depth with which the commit/update is done.

  Possible values are:

  -2
  : `svn_depth_unknown`

  -1
  : `svn_depth_exclude`

  0
  : `svn_depth_empty`

  1
  : `svn_depth_files`

  2
  : `svn_depth_immediates`

  3
  : `svn_depth_infinity`

MESSAGEFILE
: Path to a file containing the log message for the commit. The file contains the text in UTF-8 encoding. After successful execution of the start-commit hook, the log message is read back, giving the hook a chance to modify it.

REVISION
: The repository revision to which the update should be done or after a commit completes.

ERROR
: Path to a file containing the error message. If there was no error, the file will be empty.

CWD
: The current working directory with which the script is run. This is set to the common root directory of all affected paths.

Note that although we have given these parameters names for convenience, you do not have to refer to those names in the hook settings. All parameters listed for a particular hook are always passed, whether you want them or not ;-)

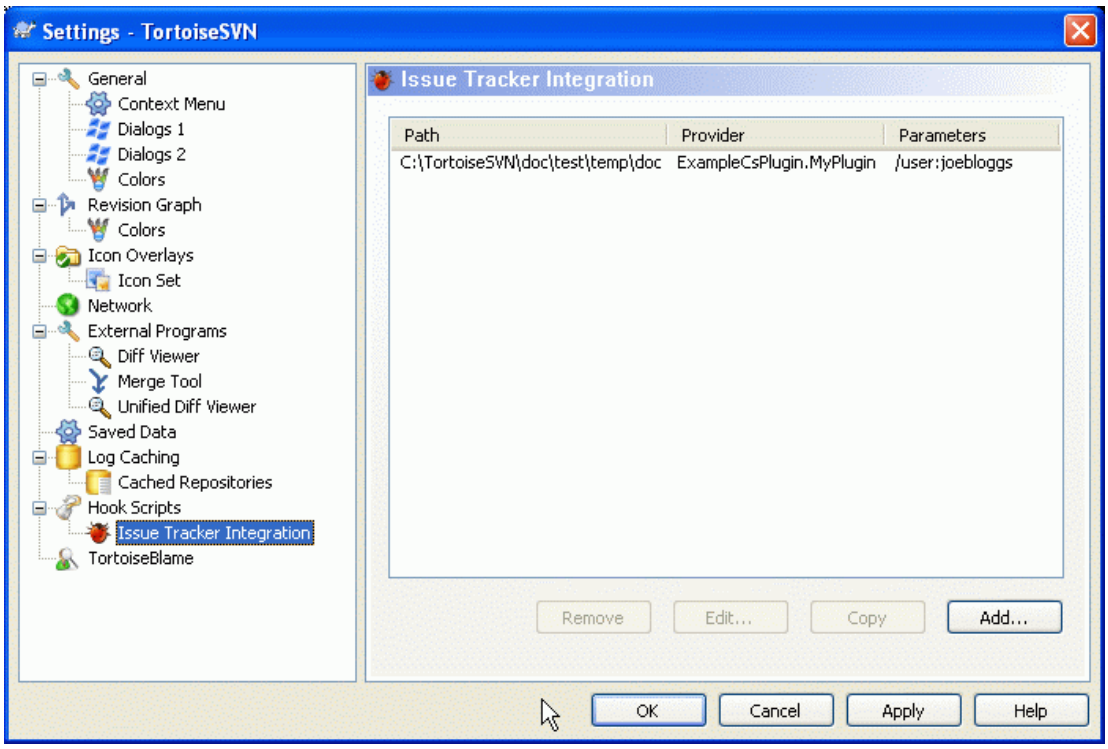
Jika Anda ingin operasi Subversion ditunda sampai hook telah selesai, cawang Menunggu naskah diselesaikan.

Normally you will want to hide ugly DOS boxes when the script runs, so Hide the script while running is checked by default.

Sample client hook scripts can be found in the `contrib` folder in the *TortoiseSVN repository* [http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/contrib/hook-scripts]. (Bagian 3, "TortoiseSVN bebas!" explains how to access the repository).

4.30.8.1. Issue Tracker Integration

TortoiseSVN can use a COM plugin to query issue trackers when in the commit dialog. The use of such plugins is described in Bagian 4.28.2, "Getting Information from the Issue Tracker". If your system administrator has provided you with a plugin, which you have already installed and registered, this is the place to specify how it integrates with your working copy.



Gambar 4.68. The Settings Dialog, Issue Tracker Integration Page

Click on Add... to use the plugin with a particular working copy. Here you can specify the working copy path, choose which plugin to use from a drop down list of all registered issue tracker plugins, and any parameters to pass. The parameters will be specific to the plugin, but might include your user name on the issue tracker so that the plugin can query for issues which are assigned to you.

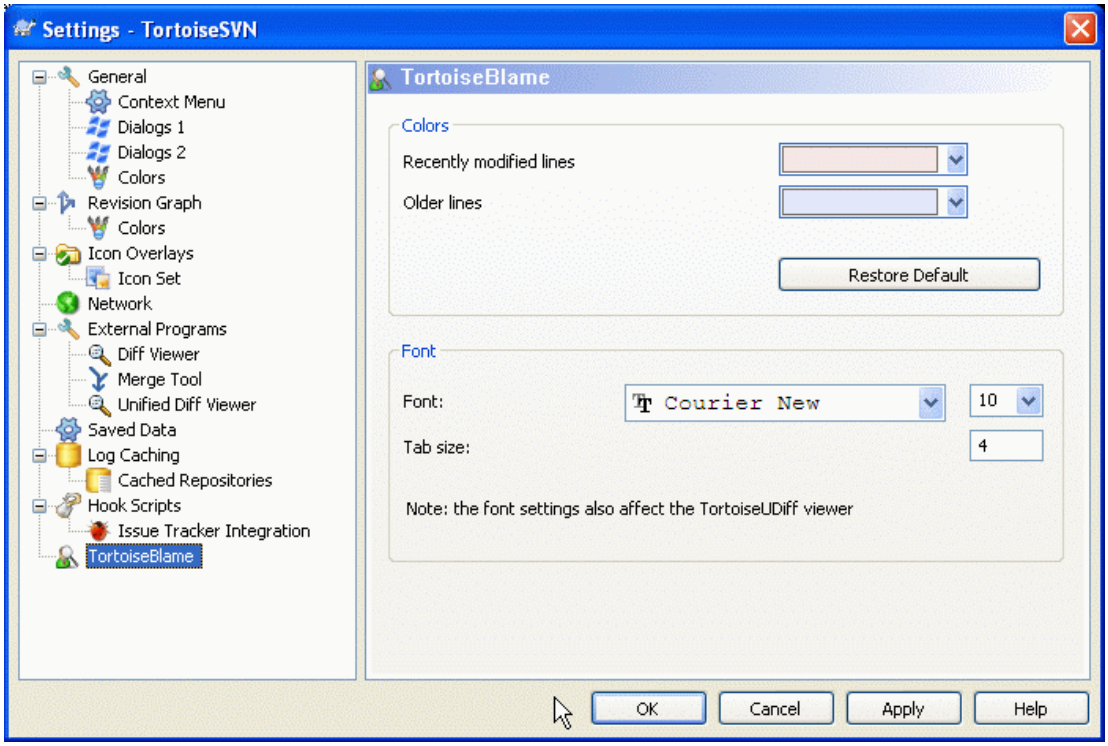
If you want all users to use the same COM plugin for your project, you can specify the plugin also with the properties `bugtraq:provideruuid` and `bugtraq:providerparams`.

bugtraq:provideruuid
: This property specifies the COM UUID of the IBugtraqProvider, for example `{91974081-2DC7-4FB1-B3BE-0DE1C8D6CE4E}`. (this example is the UUID of the *Gurtle bugtraq provider* [http://code.google.com/p/gurtle/], which is a provider for the *Google Code* [http://code.google.com/hosting/] issue tracker).

bugtraq:providerparams
: This property specifies the parameters passed to the IBugtraqProvider.

Please check the documentation of your IBugtraqProvider plugin to find out what to specify in these two properties.

4.30.9. TortoiseBlame Settings



Gambar 4.69. The Settings Dialog, TortoiseBlame Page

The settings used by TortoiseBlame are controlled from the main context menu, not directly with TortoiseBlame itself.

Colors
: TortoiseBlame can use the background colour to indicate the age of lines in a file. You set the endpoints by specifying the colours for the newest and oldest revisions, and TortoiseBlame uses a linear interpolation between these colours according to the repository revision indicated for each line.

Huruf
: You can select the font used to display the text, and the point size to use. This applies both to the file content, and to the author and revision information shown in the left pane.

Tabs
: Defines how many spaces to use for expansion when a tab character is found in the file content.

4.30.10. Seting Registri

A few infrequently used settings are available only by editing the registry directly. It goes without saying that you should only edit registry values if you know what you are doing.

Konfigurasi
: Anda bisa menetapkan lokasi berbeda untuk file konfigurasi Subversion menggunakan lokasi registri `HKCU\Software\TortoiseSVN\ConfigDir`. Ini akan mempengaruhi semua operasi TortoiseSVN.

Cache tray icon
: Untuk menambah cache ikon tray untuk program TSVNCache, buat kunci `DWORD` dengan nilai 1 pada `HKCU\Software\TortoiseSVN\CacheTrayIcon`. Ini benar-benar berguna untuk pengembang karena membolehkan Anda untuk mengakhiri program dengan aman.

Debug
: To show the command line parameters passed from the shell extension to TortoiseProc.exe create a `DWORD` key with a value of 1 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\Debug`.

Context Menu Icons
: This can be useful if you use something other than the windows explorer or if you get problems with the context menu displaying correctly. create a `DWORD` key with a value of 0 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\ShowContextMenuIcons` if you don't want TortoiseSVN to not show icons for the shell context menu items. Set this value to 1 to show the icons again.

Block Overlay Status
: If you don't want the explorer to update the status overlays while another TortoiseSVN command is running (e.g. Update, Commit, ...) then create a `DWORD` key with a value of 1 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\BlockStatus`.

Update Check URL
: `HKCU\Software\TortoiseSVN\UpdateCheckURL` contains the URL from which TortoiseSVN tries to download a text file to find out if there are updates available. You can also set this under `HKLM` instead of `HKCU` if you want, but `HKCU` overwrites the setting in `HKLM`. This might be useful for company admins who don't want their users to update TortoiseSVN until they approve it.

Filenames without extensions in auto-completion list
: The auto-completion list shown in the commit message editor displays the names of files listed for commit. To also include these names with extensions removed, create a `DWORD` key with a value of 1 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\AutocompleteRemovesExtensions`.

Explorer columns everywhere
: The extra columns the TortoiseSVN adds to the details view in Windows Explorer are normally only active in a working copy. If you want those to be accessible everywhere, not just in working copies, create a `DWORD` key with a value of 1 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\ColumnsEveryWhere`.

Merge log separator
: When you merge revisions from another branch, and merge tracking information is available, the log messages from the revisions you merge will be collected to make up a commit log message. A pre-defined string is used to separate the individual log messages of the merged revisions. If you prefer, you can create a `SZ` key at `HKCU\Software\TortoiseSVN\MergeLogSeparator` containing a separator string of your choice.

Always blame changes with TortoiseMerge
: TortoiseSVN allows you to assign external diff viewer. Most such viewers, however, are not suited for change blaming (Bagian 4.23.2, “Blame Perbedaan”), so you might wish to fall back to TortoiseMerge in this case. To do so, create a `DWORD` key with a value of 1 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\DiffBlamesWithTortoiseMerge`.

Current revision highlighting for folders in log dialog
: The log dialog highlights the current working copy revision when the log is shown for a file. To do the same thing for a folder requires a working copy crawl, which is the default action, but it can be a slow operation for large working copies. If you want to change the operation of this feature you must create a `DWORD` registry key at `HKCU\Software\TortoiseSVN\RecursiveLogRev`. A value of 0 disables the feature (no highlighting for folders), a value of 1 (default) will fetch the status recursively (find the highest revision in the working copy tree), and a value of 2 will check the revision of the selected folder itself, but will not check any child items.

Make checkout fail if an item of the same name exists
: By default, if you checkout a working copy over an existing unversioned folder structure, as you might do after import, then any existing which differ from the repository content will be left unchanged and marked as modified. When you come to commit, it is your local copy which will then be sent back to the repository. Some people would prefer the checkout to fail if the

existing content differs, so that if two people add the same file the second person's version does not overwrite the original version by mistake. If you want to force checkouts to fail in this instance you must create a `DWORD` registry key with value 0 at `HKCU\Software\TortoiseSVN\AllowUnversionedObstruction`.

4.30.11. Folder Pekerjaan Subversion

VS.NET 2003 when used with web projects can't handle the `.svn` folders that Subversion uses to store its internal information. This is not a bug in Subversion. The bug is in VS.NET 2003 and the frontpage extensions it uses.

> Note that the bug is fixed in VS2005 and later versions.

As of Version 1.3.0 of Subversion and TortoiseSVN, you can set the environment variable `SVN_ASP_DOT_NET_HACK`. If that variable is set, then Subversion will use `_svn` folders instead of `.svn` folders. You must restart your shell for that environment variable to take effect. Normally that means rebooting your PC. To make this easier, you can now do this from the general settings page using a simple checkbox - refer to Bagian 4.30.1, “Seting Umum”.

For more information, and other ways to avoid this problem in the first place, check out the article about this in our *FAQ* [http://tortoisesvn.net/aspdotnethack].

4.31. Langkah terakhir

Sumbang!

Meskipun TortoiseSVN dan TortoiseMerge bebas, Anda bisa mendukung para pengembang dengan mengirimkan patch dan berperan aktif dalam pengembangan. Anda juga bisa membuat kami gembira selama jam tanpa akhir yang kami luangkan didepan komputer kami.

While working on TortoiseSVN we love to listen to music. And since we spend many hours on the project we need a *lot* of music. Therefore we have set up some wish-lists with our favourite music CDs and DVDs: *http://tortoisesvn.tigris.org/donate.html* Please also have a look at the list of people who contributed to the project by sending in patches or translations.

Bab 5. Program SubWCRev

SubWCRev adalah program konsol Windows yang bisa digunakan untuk membaca status dari copy pekerjaan Subversion dan secara opsional melakukan substitusi kata kunci dalam file template. Ini sering dipakai sebagai bagian dari proses pembangunan dalam arti menyertakan informasi copy pekerjaan ke dalam obyek yang sedang Anda bangun. Biasanya mungkin digunakan untuk menyertakan angka revisi dalam kotak “Tentang”.

5.1. Baris Perintah SubWCRev

SubWCRev membaca status semua file Subversion dalam copy pekerjaan, mengecualikan eksternal standarnya. Ia merekam angka revisi komit tertinggi yang ditemukan, dan cap waktu komit dari revisi itu, Ia juga merekam apakah ada modifikasi lokal dalam copy pekerjaan, atau revisi pemutahiran campuran. Angka revisi, deretan revisi pemutahiran dan status modifikasi ditampilkan pada stdout.

SubWCRev.exe dipanggil dari baris perintah atau naskah, dan dikontrol menggunakan parameter baris perintah.

```
SubWCRev WorkingCopyPath [SrcVersionFile DstVersionFile] [-nmdfe]
```

`WorkingCopyPath` adalah path ke copy pekerjaan yang sedang diperiksa. Anda hanya bisa menggunakan SubWCRev pada copy pekerjaan, bukannya secara langsung pada repositori. Path bisa absolut atau relatif ke direktori pekerjaan saat ini.

Jika Anda ingin SubWCRev untuk melakukan penggantian kata kunci, agar field seperti revisi repositori dan URL disimpan ke file teks, Anda perlu menyediakan file template `SrcVersionFile` dan file output `DstVersionFile` yang berisi versi pengganti dari template.

Ada sejumlah saklar opsional yang mempengaruhi cara SubWCRev bekerja. Jika Anda menggunakan lebih dari satu, mereka harus ditetapkan sebagai grup tunggal, contoh. `-nm`, bukannya `-n -m`.

Saklar	Deskripsi
-n	If this switch is given, SubWCRev will exit with `ERRORLEVEL 7` if the working copy contains local modifications. This may be used to prevent building with uncommitted changes present.
-m	If this switch is given, SubWCRev will exit with `ERRORLEVEL 8` if the working copy contains mixed revisions. This may be used to prevent building with a partially updated working copy.
-d	If this switch is given, SubWCRev will exit with `ERRORLEVEL 9` if the destination file already exists.
-f	Jika saklar ini diberikan, SubWCRev akan menyertakan revisi folder yang terakhir-diubah. Tindakan standar adalah menggunakan hanya file saat mendapatkan angka revisi.
-e	If this switch is given, SubWCRev will examine directories which are included with `svn:externals`, but only if they are from the same repository. The default behaviour is to ignore externals.
-x	If this switch is given, SubWCRev will output the revision numbers in HEX.
-X	If this switch is given, SubWCRev will output the revision numbers in HEX, with '0X' prepended.

Tabel 5.1. Daftar saklar baris perintah yang tersedia

5.2. Penggantian Kata Kunci

Jika file sumber dan tujuan disediakan, SubWCRev mengcopy sumber ke tujuan, memperlihatkan penggantian kata kunci sebagai berikut:

Kata Kunci	Deskripsi
$WCREV$	Diganti dengan revisi komit tertinggi dalam copy pekerjaan.
$WCDATE$	Replaced with the commit date/time of the highest commit revision. By default, international format is used: `yyyy-mm-dd hh:mm:ss`. Alternatively, you can specify a custom format which will be used with `strftime()`, for example: `$WCDATE=%a %b %d %I:%M:%S %p$`. For a list of available formatting characters, look at the *online reference* [http://www.cppreference.com/stddate/strftime.html].
$WCNOW$	Replaced with the current system date/time. This can be used to indicate the build time. Time formatting can be used as described for `$WCDATE$`.
$WCRANGE$	Diganti dengan deretan revisi pemutahiran dalam copy pekerjaan. Jika copy pekerjaan dalam keadaan konsisten, ini akan menjadi revisi tunggal. Jika copy pekerjaan berisi revisi campuran, baik karena ketinggalan jaman, ataupun karena mutahirkan-ke-revisi hasil rundingan, maka deretan akan ditampilkan dalam bentuk 100:200
$WCMIXED$	`$WCMIXED?TText:FText$` is replaced with `TText` if there are mixed update revisions, or `FText` if not.
$WCMODS$	`$WCMODS?TText:FText$` is replaced with `TText` if there are local modifications, or `FText` if not.
$WCURL$	Diganti dengan URL repositori path copy pekerjaan dioper ke SubWCRev.
$WCINSVN$	`$WCINSVN?TText:FText$` is replaced with `TText` if the entry is versioned, or `FText` if not.
$WCNEEDSLOCK$	`$WCNEEDSLOCK?TText:FText$` is replaced with `TText` if the entry has the `svn:needs-lock` property set, or `FText` if not.
$WCISLOCKED$	`$WCISLOCKED?TText:FText$` is replaced with `TText` if the entry is locked, or `FText` if not.
$WCLOCKDATE$	Replaced with the lock date. Time formatting can be used as described for `$WCDATE$`.
$WCLOCKOWNER$	Replaced with the name of the lock owner.
$WCLOCKCOMMENT$	Replaced with the comment of the lock.

Tabel 5.2. Daftar saklar baris perintah yang tersedia

Tip

Some of these keywords apply to single files rather than to an entire working copy, so it only makes sense to use these when SubWCRev is called to scan a single file. This applies to `$WCINSVN$`, `$WCNEEDSLOCK$`, `$WCISLOCKED$`, `$WCLOCKDATE$`, `$WCLOCKOWNER$` and `$WCLOCKCOMMENT$`.

5.3. Contoh Kata Kunci

Contoh dibawah memperlihatkan bagaimana kata kunci dalam file template diganti dalam file output.

```
// Test file for SubWCRev: testfile.tmpl

char *Revision = "$WCREV$";
char *Modified = "$WCMODS?Modified:Not modified$";
char *Date     = "$WCDATE$";
char *Range    = "$WCRANGE$";
char *Mixed    = "$WCMIXED?Mixed revision WC:Not mixed$";
char *URL      = "$WCURL$";

#if $WCMODS?1:0$
#error Source is modified
#endif

// End of file
```

After running `SubWCRev.exe path\to\workingcopy testfile.tmpl testfile.txt`, the output file `testfile.txt` would looks like this:

```
// Test file for SubWCRev: testfile.txt

char *Revision = "3701";
char *Modified = "Modified";
char *Date     = "2005/06/15 11:15:12";
char *Range    = "3699:3701";
char *Mixed    = "Mixed revision WC";
char *URL      = "http://project.domain.org/svn/trunk/src";

#if 1
#error Source is modified
#endif

// End of file
```

Tip

A file like this will be included in the build so you would expect it to be versioned. Be sure to version the template file, not the generated file, otherwise each time you regenerate the version file you need to commit the change, which in turn means the version file needs to be updated.

5.4. COM interface

If you need to access Subversion revision information from other programs, you can use the COM interface of SubWCRev. The object to create is `SubWCRev.object`, and the following methods are supported:

Method	Deskripsi
.GetWCInfo	This method traverses the working copy gathering the revision information. Naturally you must call this before you can access the information using the remaining methods. The first parameter is the path. The second parameter should be true if you want to include folder revisions. Equivalent to the `-f` command line switch. The third parameter should be true if you want to include svn:externals. Equivalent to the `-e` command line switch.

Method	Deskripsi
.Revision	The highest commit revision in the working copy. Equivalent to `$WCREV$`
.Date	The commit date/time of the highest commit revision. Equivalent to `$WCDATE$`
.Author	The author of the highest commit revision, that is, the last person to commit changes to the working copy.
.MinRev	The minimum update revision, as shown in `$WCRANGE$`
.MaxRev	The maximum update revision, as shown in `$WCRANGE$`
.HasModifications	True if there are local modifications
.Url	Replaced with the repository URL of the working copy path used in `GetWCInfo`. Equivalent to `$WCURL$`
.IsSvnItem	True if the item is versioned.
.NeedsLocking	True if the item has the `svn:needs-lock` property set.
.IsLocked	True if the item is locked.
.LockCreationDate	String representing the date when the lock was created, or an empty string if the item is not locked.
.LockOwner	String representing the lock owner, or an empty string if the item is not locked.
.LockComment	The message entered when the lock was created.

Tabel 5.3. COM/automation methods supported

The following example shows how the interface might be used.

```
// testCOM.js - javascript file
// test script for the SubWCRev COM/Automation-object

filesystem = new ActiveXObject("Scripting.FileSystemObject");

revObject1 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");
revObject2 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");
revObject3 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");
revObject4 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");

revObject1.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName("."), 1, 1);
revObject2.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName(".."), 1, 1);
revObject3.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName("SubWCRev.cpp"), 1, 1);
revObject4.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName("..\\.."), 1, 1);

wcInfoString1 = "Revision = " + revObject1.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject1.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject1.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject1.Date +
    "\nURL = " + revObject1.Url + "\nAuthor = " +
    revObject1.Author + "\nHasMods = " +
    revObject1.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
```

```
    revObject1.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
    revObject1.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
    revObject1.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
    revObject1.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
    revObject1.LockOwner + "\nLockComment = " +
    revObject1.LockComment;
wcInfoString2 = "Revision = " + revObject2.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject2.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject2.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject2.Date +
    "\nURL = " + revObject2.Url + "\nAuthor = " +
    revObject2.Author + "\nHasMods = " +
    revObject2.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
    revObject2.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
    revObject2.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
    revObject2.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
    revObject2.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
    revObject2.LockOwner + "\nLockComment = " +
    revObject2.LockComment;
wcInfoString3 = "Revision = " + revObject3.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject3.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject3.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject3.Date +
    "\nURL = " + revObject3.Url + "\nAuthor = " +
    revObject3.Author + "\nHasMods = " +
    revObject3.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
    revObject3.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
    revObject3.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
    revObject3.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
    revObject3.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
    revObject3.LockOwner + "\nLockComment = " +
    revObject3.LockComment;
wcInfoString4 = "Revision = " + revObject4.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject4.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject4.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject4.Date +
    "\nURL = " + revObject4.Url + "\nAuthor = " +
    revObject4.Author + "\nHasMods = " +
    revObject4.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
    revObject4.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
    revObject4.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
    revObject4.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
    revObject4.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
    revObject4.LockOwner + "\nLockComment = " +
    revObject4.LockComment;

WScript.Echo(wcInfoString1);
WScript.Echo(wcInfoString2);
WScript.Echo(wcInfoString3);
WScript.Echo(wcInfoString4);
```

Bab 6. IBugtraqProvider interface

To get a tighter integration with issue trackers than by simply using the `bugtraq:` properties, TortoiseSVN can make use of COM plugins. With such plugins it is possible to fetch information directly from the issue tracker, interact with the user and provide information back to TortoiseSVN about open issues, verify log messages entered by the user and even run actions after a successful commit to e.g, close an issue.

We can't provide information and tutorials on how you have to implement a COM object in your preferred programming language, but we have example plugins in C++/ATL and C# in our repository in the `contrib/issue-tracker-plugins` folder. In that folder you can also find the required include files you need to build your plugin. (Bagian 3, “TortoiseSVN bebas!” explains how to access the repository).

6.1. The IBugtraqProvider interface

TortoiseSVN 1.5 can use plugins which implement the IBugtraqProvider interface. The interface provides a few methods which plugins can use to interact with the issue tracker.

```
HRESULT ValidateParameters (
  // Parent window for any UI that needs to be
  // displayed during validation.
  [in] HWND hParentWnd,

  // The parameter string that needs to be validated.
  [in] BSTR parameters,

  // Is the string valid?
  [out, retval] VARIANT_BOOL *valid
);
```

This method is called from the settings dialog where the user can add and configure the plugin. The `parameters` string can be used by a plugin to get additional required information, e.g., the URL to the issue tracker, login information, etc. The plugin should verify the `parameters` string and show an error dialog if the string is not valid. The `hParentWnd` parameter should be used for any dialog the plugin shows as the parent window. The plugin must return TRUE if the validation of the `parameters` string is successful. If the plugin returns FALSE, the settings dialog won't allow the user to add the plugin to a working copy path.

```
HRESULT GetLinkText (
  // Parent window for any (error) UI that needs to be displayed.
  [in] HWND hParentWnd,

  // The parameter string, just in case you need to talk to your
  // web service (e.g.) to find out what the correct text is.
  [in] BSTR parameters,

  // What text do you want to display?
  // Use the current thread locale.
  [out, retval] BSTR *linkText
);
```

The plugin can provide a string here which is used in the TortoiseSVN commit dialog for the button which invokes the plugin, e.g., "Choose issue" or "Select ticket". Make sure the string is not too long,

otherwise it might not fit into the button. If the method returns an error (e.g., `E_NOTIMPL`), a default text is used for the button.

```
HRESULT GetCommitMessage (
  // Parent window for your provider's UI.
  [in] HWND hParentWnd,

  // Parameters for your provider.
  [in] BSTR parameters,
  [in] BSTR commonRoot,
  [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,

  // The text already present in the commit message.
  // Your provider should include this text in the new message,
  // where appropriate.
  [in] BSTR originalMessage,

  // The new text for the commit message.
  // This replaces the original message.
  [out, retval] BSTR *newMessage
);
```

This is the main method of the plugin. This method is called from the TortoiseSVN commit dialog when the user clicks on the plugin button. The `parameters` string is the string the user has to enter in the settings dialog when he configures the plugin. Usually a plugin would use this to find the URL of the issue tracker and/or login information or more. The `commonRoot` string contains the parent path of all items selected to bring up the commit dialog. Note that this is *not* the root path of all items which the user has selected in the commit dialog. The `pathList` parameter contains an array of paths (as strings) which the user has selected for the commit. The `originalMessage` parameter contains the text entered in the log message box in the commit dialog. If the user has not yet entered any text, this string will be empty. The `newMessage` return string is copied into the log message edit box in the commit dialog, replacing whatever is already there. If a plugin does not modify the `originalMessage` string, it must return the same string again here, otherwise any text the user has entered will be lost.

6.2. The IBugtraqProvider2 interface

In TortoiseSVN 1.6 a new interface was added which provides more functionality for plugins. This IBugtraqProvider2 interface inherits from IBugtraqProvider.

```
HRESULT GetCommitMessage2 (
  // Parent window for your provider's UI.
  [in] HWND hParentWnd,

  // Parameters for your provider.
  [in] BSTR parameters,
  // The common URL of the commit
  [in] BSTR commonURL,
  [in] BSTR commonRoot,
  [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,

  // The text already present in the commit message.
  // Your provider should include this text in the new message,
  // where appropriate.
  [in] BSTR originalMessage,

  // You can assign custom revision properties to a commit
  // by setting the next two params.
```

```
  // note: Both safearrays must be of the same length.
  //       For every property name there must be a property value!

  // The content of the bugID field (if shown)
  [in] BSTR bugID,

  // Modified content of the bugID field
  [out] BSTR * bugIDOut,

  // The list of revision property names.
  [out] SAFEARRAY(BSTR) * revPropNames,

  // The list of revision property values.
  [out] SAFEARRAY(BSTR) * revPropValues,

  // The new text for the commit message.
  // This replaces the original message
  [out, retval] BSTR * newMessage
);
```

This method is called from the TortoiseSVN commit dialog when the user clicks on the plugin button. This method is called instead of `GetCommitMessage()`. Please refer to the documentation for `GetCommitMessage` for the parameters that are also used there. The parameter `commonURL` is the parent URL of all items selected to bring up the commit dialog. This is basically the URL of the `commonRoot` path. The parameter `bugID` contains the content of the bug-ID field (if it is shown, configured with the property `bugtraq:message`). The return parameter `bugIDOut` is used to fill the bug-ID field when the method returns. The `revPropNames` and `revPropValues` return parameters can contain name/value pairs for revision properties that the commit should set. A plugin must make sure that both arrays have the same size on return! Each property name in `revPropNames` must also have a corresponding value in `revPropValues`. If no revision properties are to be set, the plugin must return empty arrays.

```
HRESULT CheckCommit (
  [in] HWND hParentWnd,
  [in] BSTR parameters,
  [in] BSTR commonURL,
  [in] BSTR commonRoot,
  [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,
  [in] BSTR commitMessage,
  [out, retval] BSTR * errorMessage
);
```

This method is called right before the commit dialog is closed and the commit begins. A plugin can use this method to validate the selected files/folders for the commit and/or the commit message entered by the user. The parameters are the same as for `GetCommitMessage2()`, with the difference that `commonURL` is now the common URL of all *checked* items, and `commonRoot` the root path of all checked items. The return parameter `errorMessage` must either contain an error message which TortoiseSVN shows to the user or be empty for the commit to start. If an error message is returned, TortoiseSVN shows the error string in a dialog and keeps the commit dialog open so the user can correct whatever is wrong. A plugin should therefore return an error string which informs the user *what* is wrong and how to correct it.

```
HRESULT  OnCommitFinished (
  // Parent window for any (error) UI that needs to be displayed.
  [in] HWND hParentWnd,

  // The common root of all paths that got committed.
```

```
  [in] BSTR commonRoot,

  // All the paths that got committed.
  [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,


  // The text already present in the commit message.
  [in] BSTR logMessage,

  // The revision of the commit.
  [in] ULONG revision,


  // An error to show to the user if this function
  // returns something else than S_OK
  [out, retval] BSTR * error
);
```

This method is called after a successful commit. A plugin can use this method to e.g., close the selected issue or add information about the commit to the issue. The parameters are the same as for `GetCommitMessage2`.

```
HRESULT HasOptions(
  // Whether the provider provides options
  [out, retval] VARIANT_BOOL *ret
);
```

This method is called from the settings dialog where the user can configure the plugins. If a plugin provides its own configuration dialog with `ShowOptionsDialog`, it must return TRUE here, otherwise it must return FALSE.

```
HRESULT ShowOptionsDialog(
  // Parent window for the options dialog
  [in] HWND hParentWnd,

  // Parameters for your provider.
  [in] BSTR parameters,

  // The parameters string
  [out, retval] BSTR * newparameters
);
```

This method is called from the settings dialog when the user clicks on the "Options" button that is shown if `HasOptions` returns TRUE. A plugin can show an options dialog to make it easier for the user to configure the plugin. The `parameters` string contains the plugin parameters string that is already set/entered. The `newparameters` return parameter must contain the parameters string which the plugin constructed from the info it gathered in its options dialog. That `paramameters` string is passed to all other IBugtraqProvider and IBugtraqProvider2 methods.

Lampiran A. Pertanyaan Sering Diajukan (FAQ)

Because TortoiseSVN is being developed all the time it is sometimes hard to keep the documentation completely up to date. We maintain an *online FAQ* [http://tortoisesvn.tigris.org/faq.html] which contains a selection of the questions we are asked the most on the TortoiseSVN mailing lists <dev@tortoisesvn.tigris.org> and <users@tortoisesvn.tigris.org>.

We also maintain a project *Issue Tracker* [http://issues.tortoisesvn.net] which tells you about some of the things we have on our To-Do list, and bugs which have already been fixed. If you think you have found a bug, or want to request a new feature, check here first to see if someone else got there before you.

If you have a question which is not answered anywhere else, the best place to ask it is on one of the mailing lists. <users@tortoisesvn.tigris.org> is the one to use if you have questions about using TortoiseSVN. If you want to help out with the development of TortoiseSVN, then you should take part in discussions on <dev@tortoisesvn.tigris.org>.

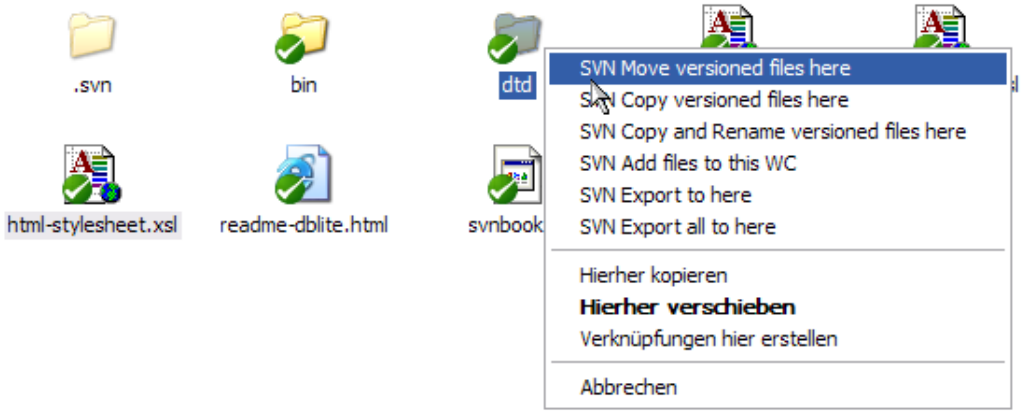
Lampiran B. Bagaimana Saya...

Apendiks ini berisi solusi terhadap masalah/pertanyaan yang mungkin Anda punyai saat menggunakan TortoiseSVN.

B.1. Memindahkan/copy banyak file sekaligus

Memindahkan/Mengcopy satu file bisa dilakukan dengan menggunakan TortoiseSVN → Ganti nama.... Tapi jika Anda ingin memindahkan/mengcopy banyak file, cara ini terlalu lambat dan terlalu banyak pekerjaan.

The recommended way is by right-dragging the files to the new location. Simply right-click on the files you want to move/copy without releasing the mouse button. Then drag the files to the new location and release the mouse button. A context menu will appear where you can either choose Context Menu → SVN Copy versioned files here. or Context Menu → SVN Move versioned files here.



B.2. Memaksa pengguna untuk memasukan log pesan

Ada dua cara untuk menjaga pengguna dari mengkomit dengan pesan log kosong. Pertama adalah spesifik bagi TortoiseSVN, yang lain bekerja untuk semua klien Subversion, tapi memerlukan akses ke server secara langsung.

B.2.1. Naskah-Hook pada server

Jika Anda mempunyai akses langsung ke server repositori, Anda bisas menginstalasi naskah hook pre-commit yang menolak semua komit dengan pesan log kosong atau terlalu pendek.

In the repository folder on the server, there's a sub-folder `hooks` which contains some example hook scripts you can use. The file `pre-commit.tmpl` contains a sample script which will reject commits if no log message is supplied, or the message is too short. The file also contains comments on how to install/use this script. Just follow the instructions in that file.

Metode ini adalah cara yang direkomendasikan jika pengguna Anda juga menggunakan klien Subversion lain daripada TortoiseSVN. Akibatnya adalah komit ditolak oleh server dan karenanya pengguna akan mendapatkan pesan kesalahan, Klien tidak bisa mengetahui sebelum komit yang akan ditolak. Jika Anda ingin membuat TortoiseSVN mempunyai tombol OK dimatikan sampai pesan log cukup panjang lalu silahkan gunakan metode yang dijelaskan di atas.

B.2.2. Properti Proyek

TortoiseSVN menggunakan properti untuk mengontrol beberapa fiturnya. Salah satu dari properti itu adalah properti `tsvn:logminsize`.

Jika Anda mengeset properti itu pada folder, maka TortoiseSVN akan mematikan tombol OK dalam semua dialog komit sampai pengguna telah memasukan pesan log dengan setidaknya panjang yang ditetapkan dalam properti.

Untuk informasi lebih lengkap pada properti proyek, silahkan lihat Bagian 4.17, “Seting Proyek”

B.3. Mutahirkan file dari repositori

Biasanya Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda menggunakan TortoiseSVN → Mutahirkan. Tapi jika Anda hanya ingin mengambil beberapa file baru yang telah ditambahkan kolega tanpa menggabung dalam setiap perubahan ke file lain pada saat yang sama, Anda membutuhkan pendekatan berbeda.

Gunakan TortoiseSVN → Periksa Modifikasi. dan klik Periksa repositori untuk melihat apa yang berubah dalam repositori. Pilih file yang ingin Anda mutahirkan secara lokal, lalu gunakan menu konteks untuk memutahirkan hanya file itu.

B.4. Roll back (Undo) revisions in the repository

B.4.1. Gunakan dialog log revisi

Cara termudah untuk memulihkan perubahan dari revisi tunggal, atau dari sederetan revisi, adalah menggunakan dialog log revisi. Ini juga metode untuk digunakan jika Anda ingin membatalkan perubahan terakhir dan membuat HEAD baru dari revisi sebelumnya.

1. Pilih file atau folder yang ingin Anda pulihkan perubahannya. Jika Anda ingin memulihkan semua perubahan, ini haruslah folder tingkat atas.
2. Select TortoiseSVN → Show Log to display a list of revisions. You may need to use Show All or Next 100 to show the revision(s) you are interested in.
3. Select the revision you wish to revert. If you want to undo a range of revisions, select the first one and hold the **Shift** key while selecting the last one. Note that for multiple revisions, the range must be unbroken with no gaps. Right click on the selected revision(s), then select Context Menu → Revert changes from this revision.
4. Or if you want to make an earlier revision the new HEAD revision, right click on the selected revision, then select Context Menu → Revert to this revision. This will discard *all* changes after the selected revision.

Anda telah memulihkan perubahan di dalam copy pekerjaan Anda. Periksa hasil, lalu komit perubahan.

B.4.2. Gunakan dialog gabung

Untuk membatalkan deretan besar revisi, Anda bisa menggunakan dialog Gabung. Metode sebelumnya menggunakan penggabungan dibelakang layar; metode ini menggunakannya secara eksplisit.

1. Dalam copy pekerjaan Anda pilih TortoiseSVN → Gabung.
2. In the From: field enter the full folder URL of the branch or tag containing the changes you want to revert in your working copy. This should come up as the default URL.

3. Dalam field Dari Revisi masukan angka revisi saat ini. Jika Anda yakin tidak ada orang lain melakukan perubahan, Anda bisa menggunakan revisi HEAD.
4. pastikan kotak centang Gunakan "Dari:" URL dicentang.
5. In the To Revision field enter the revision number that you want to revert to, namely the one *before* the first revision to be reverted.
6. Klik OK untuk menyelesaikan penggabungan.

Anda telah memulihkan perubahan di dalam copy pekerjaan Anda. Periksa hasil, lalu komit perubahan.

B.4.3. Use `svndumpfilter`

Karena TortoiseSVN tidak pernah kehilangan data, revisi yang “di-roll back” masih ada sebagai revisi langsung dalam repositori. Hanya revisi HEAD yang diubah ke keadaan sebelumnya. Jika Anda ingin membuat revisi hilang selamanya dari repositori Anda, menghapus semua jejak yang pernah ada, Anda harus menggunakan cara yang lebih ekstrim. Kecuali benar-benar ada alasan baik untuk melakukan ini, ini *tidak direkomendasikan*. Satu kemungkinan alasan bila seseorang mengkomit dokumen rahasia ke repositori umum.

The only way to remove data from the repository is to use the Subversion command line tool `svnadmin`. You can find a description of how this works in the *Repository Maintenance* [http://svnbook.red-bean.com/en/1.5/svn.reposadmin.maint.html].

B.5. Compare two revisions of a file or folder

If you want to compare two revisions in an item's history, for example revisions 100 and 200 of the same file, just use TortoiseSVN → Show Log to list the revision history for that file. Pick the two revisions you want to compare then use Context Menu → Compare Revisions.

If you want to compare the same item in two different trees, for example the trunk and a branch, you can use the repository browser to open up both trees, select the file in both places, then use Context Menu → Compare Revisions.

If you want to compare two trees to see what has changed, for example the trunk and a tagged release, you can use TortoiseSVN → Revision Graph Select the two nodes to compare, then use Context Menu → Compare HEAD Revisions. This will show a list of changed files, and you can then select individual files to view the changes in detail. You can also export a tree structure containing all the changed files, or simply a list of all changed files. Read Bagian 4.10.3, “Membandingkan Folder” for more information. Alternatively use Context Menu → Unified Diff of HEAD Revisions to see a summary of all differences, with minimal context.

B.6. Sertakan sub-proyek umum

Ada kalanya Anda ingin menyertakan proyek lain dalam copy pekerjaan Anda, barangkali beberapa kode librari. Anda tidak ingin untuk membuat duplikasi dari kode ini dalam repositori Anda karena Anda akan kehilangan koneksi dengan kode original (dan dipelihara). Atau mungkin Anda mempunyai beberapa proyek yang berbagi kode sumber. Ada setidaknya 3 cara menghadapi ini.

B.6.1. Gunakan svn:externals

Set the `svn:externals` property for a folder in your project. This property consists of one or more lines; each line has the name of a sub-folder which you want to use as the checkout folder for common code, and the repository URL that you want to be checked out there. For full details refer to Bagian 4.18, “External Items”.

Commit the new folder. Now when you update, Subversion will pull a copy of that project from its repository into your working copy. The sub-folders will be created automatically if required. Each time you update your main working copy, you will also receive the latest version of all external projects.

Jika proyek eksternal dalam repositori yang sama, setiap perubahan yang Anda buat disana akan disertakan dalam daftar komit saat Anda mengkomit ke proyek utama.

Jika proyek eksternal dalam repositori berbeda, setiap perubahan yang Anda buat ke proyek eksternal akan diberithu ketika Anda mengkomit ke proyek utama, tapi Anda harus mengkomit perubahan eksternal itu secara terpisah.

Of the three methods described, this is the only one which needs no setup on the client side. Once externals are specified in the folder properties, all clients will get populated folders when they update.

B.6.2. Gunakan copy pekerjaan berulang

Buat folder baru dalam proyek Anda untuk diisi kode umum, tapi jangan tambahkan ke Subversion

Pilih TortoiseSVN → Checkout untuk folder baru dan checkout copy dari kode umum kedalamnya. Anda sekarang mempunyai copy pekerjaan terpisah berulang dalam copy pekerjaan utama Anda.

Dua copy pekerjaan independen. Ketika Anda mengkomit perubahan ke leluhurnya, perubahak ke WC berulang diabaikan. Demikian juga ketika Anda memutahirkan leluhurnya, WC berulang tidak dimutahirkan.

B.6.3. Gunakan lokasi relatif

Jika Anda menggunakan kode inti umum yang sama dalam beberapa proyek, dan Anda tidak ingin membiarkan multipel copy pekerjaan untuk setiap proyek yang menggunakannya, Anda bisa melakukan check out ke lokasi terpisah yang terkait ke semua proyek lain yang menggunakannya. Sebagai contoh:

```
C:\Projects\Proj1
C:\Projects\Proj2
C:\Projects\Proj3
C:\Projects\Common
```

dan lihat kode umum yang menggunakan path relatif, contoh. `..\..\Common\DSPcore`.

Jika proyek Anda dipecah dalam lokasi tidak terkait Anda bisa menggunakan variasi dari ini, yakni menyimpan kode umum dalam satu lokasi dan gunakan substitusi huruf drive untuk memetakan lokasi itu ke sesuatu yang Anda kerjakan dalam proyek Anda, contoh. Checkout kode umum ke `D:\Documents \Framework` atau `C:\Documents and Settings\{login}\My Documents\framework` lalu gunakan

```
SUBST X: "D:\Documents\framework"
```

untuk membuat pemetaan drive yang digunakan dalam kode sumber Anda. Kode Anda bisa kemudian menggunakan lokasi absolut.

```
#include "X:\superio\superio.h"
```

Metode ini hanya akan bekerja dalam semua lingkungan PC, dan Anda perlu mendokumentasi pemetaan drive yang dibutuhkan agar tim Anda mengetahui dimana file misterius ini berada. Metode ini langsung untuk digunakan dalam lingkungan pengembangan tertutup dan tidak direkomendasikan untuk penggunaan umum.

B.7. Membuat jalan pintas ke repositori

If you frequently need to open the repository browser at a particular location, you can create a desktop shortcut using the automation interface to TortoiseProc. Just create a new shortcut and set the target to:

```
TortoiseProc.exe /command:repobrowser /path:"url/to/repository"
```

Of course you need to include the real repository URL.

B.8. Abaikan file yang sudah diversi

Jika Anda secara tidak sengaja menambah beberapa file yang seharusnya diabaikan, bagaimana Anda mendapatkan dari kontrol versi tanpa kehilangannya? Mungkin Anda mempunyai file konfigurasi IDE Anda sendiri yang bukan bagian dari proyek, tapi memakan waktu lama untuk menyiapkan seperti yang Anda sukai.

Jika Anda belum mengkomit penambahan, maka yang harus Anda lakukan adalah menggunakan TortoiseSVN → Pulihkan... untuk membatalkan penambahan. Kemudian Anda harus menambah file ke daftar abaikan agar mereka tidak ditambahkan lagi nantinya karena kesalahan.

Jika file sudah dalam repositori, Anda harus bekerja agak keras.

1. Hold the **Shift** key to get the extended context menu and use TortoiseSVN → Delete (keep local) to mark the file/folder for deletion from the repository without losing the local copy.
2. TortoiseSVN → Commit the parent folder.
3. Add the file/folder to the ignore list so you don't get into the same trouble again.

B.9. Unversion a working copy

If you have a working copy which you want to convert back to a plain folder tree without the `.svn` directories, you can simply export it to itself. Read Bagian 4.26.1, “Removing a working copy from version control” to find out how.

B.10. Remove a working copy

If you have a working copy which you no longer need, how do you get rid of it cleanly? Easy - just delete it in Windows Explorer! Working copies are private local entities, and they are self-contained.

Lampiran C. Saran-Saran yang Berguna untuk Administrator

Apendiks ini berisi solusi terhadap masalah/pertanyaan yang mungkin Anda punyai saat Anda Anda bertanggung jawab mendistribusikan TortoiseSVN ke multipel komputer klien.

C.1. Mendistribusikan TortoiseSVN via aturan grup

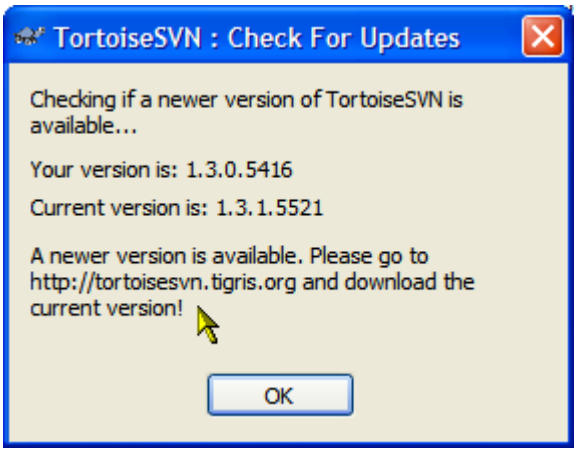
The TortoiseSVN installer comes as an MSI file, which means you should have no problems adding that MSI file to the group policies of your domain controller.

A good walk-through on how to do that can be found in the knowledge base article 314934 from Microsoft: *http://support.microsoft.com/?kbid=314934*.

Versions 1.3.0 and later of TortoiseSVN must be installed under *Computer Configuration* and not under *User Configuration*. This is because those versions need the new CRT and MFC DLLs, which can only be deployed *per computer* and not *per user*. If you really must install TortoiseSVN on a per user basis, then you must first install the MFC and CRT package version 8 from Microsoft on each computer you want to install TortoiseSVN as per user.

C.2. Pengalihan pemeriksaan pemutahiran

TortoiseSVN memeriksa apakah ada versi baru yang tersedia setiap beberapa hari. Jika ada versi baru tersedia, dialog muncul menginformasikan pengguna mengenai hal itu.



Gambar C.1. Dialog pemutahiran

Jika Anda bertanggung jawab untuk banyak pengguna dalam domain Anda, mungkin Anda ingin pengguna Anda untuk hanya menggunakan versi yang sudah Anda setujui dan tidak harus menginstalasi versi terbaru. Anda mungkin tidak ingin dialog pemutahiran muncul agar pengguna Anda tidak pergi dan memutahirkan dengan segera.

Versions 1.4.0 and later of TortoiseSVN allow you to redirect that upgrade check to your intranet server. You can set the registry key `HKCU\Software\TortoiseSVN\UpdateCheckURL` (string value) to an URL pointing to a text file in your intranet. That text file must have the following format:

```
1.4.1.6000
A new version of TortoiseSVN is available for you to download!
```

```
http://192.168.2.1/downloads/TortoiseSVN-1.4.1.6000-svn-1.4.0.msi
```

The first line in that file is the version string. You must make sure that it matches the exact version string of the TortoiseSVN installation package. The second line is a custom text, shown in the upgrade dialog. You can write there whatever you want. Just note that the space in the upgrade dialog is limited. Too long messages will get truncated! The third line is the URL to the new installation package. This URL is opened when the user clicks on the custom message label in the upgrade dialog. You can also just point the user to a web page instead of the MSI file directly. The URL is opened with the default web browser, so if you specify a web page, that page is opened and shown to the user. If you specify the MSI package, the browser will ask the user to save the MSI file locally.

C.3. Menyeting variabel lingkungan SVN_ASP_DOT_NET_HACK

As of version 1.4.0 and later, the TortoiseSVN installer doesn't provide the user with the option to set the SVN_ASP_DOT_NET_HACK environment variable anymore, since that caused many problems and confusions with users which always install *everything* no matter if they know what it is for.

But that option is only hidden for the user. You still can force the TortoiseSVN installer to set that environment variable by setting the ASPDOTNETHACK property to TRUE. For example, you can start the installer like this:

```
msiexec /i TortoiseSVN-1.4.0.msi ASPDOTNETHACK=TRUE
```

C.4. Disable context menu entries

As of version 1.5.0 and later, TortoiseSVN allows you to disable (actually, hide) context menu entries. Since this is a feature which should not be used lightly but only if there is a compelling reason, there is no GUI for this and it has to be done directly in the registry. This can be used to disable certain commands for users who should not use them. But please note that only the context menu entries in the *explorer* are hidden, and the commands are still available through other means, e.g. the command line or even other dialogs in TortoiseSVN itself!

The registry keys which hold the information on which context menus to show are HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskLow and HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskHigh.

Each of these registry entries is a DWORD value, with each bit corresponding to a specific menu entry. A set bit means the corresponding menu entry is deactivated.

Nilai	Menu entry
0x0000000000000001	Checkout
0x0000000000000002	Mutahirkan
0x0000000000000004	Komit
0x0000000000000008	Tambah
0x0000000000000010	Pulihkan
0x0000000000000020	Membersihkan
0x0000000000000040	Selesaikan
0x0000000000000080	Saklar
0x0000000000000100	Impor
0x0000000000000200	Ekspor
0x0000000000000400	Buat Repositori Di Sini

Nilai	Menu entry
0x0000000000000800	Cabang/Tag
0x0000000000001000	Gabung
0x0000000000002000	Hapus
0x0000000000004000	Ganti nama
0x0000000000008000	Mutahirkan ke revisi
0x0000000000010000	Diff
0x0000000000020000	Tampilkan Log
0x0000000000040000	Edit Konflik
0x0000000000080000	Relokasi
0x0000000000100000	Periksa modifikasi
0x0000000000200000	Abaikan
0x0000000000400000	Repository Browser
0x0000000000800000	Blame
0x0000000001000000	Buat Patch
0x0000000002000000	Terapkan Patch
0x0000000004000000	Grafik revisi
0x0000000008000000	Lock (Kunci)
0x0000000010000000	Lepaskan Kunci
0x0000000020000000	Properti-Properti
0x0000000040000000	Diff with URL
0x0000000080000000	Delete unversioned items
0x2000000000000000	Pengaturan
0x4000000000000000	Help
0x8000000000000000	About

Tabel C.1. Menu entries and their values

Example: to disable the “Relocate” the “Delete unversioned items” and the “Settings” menu entries, add the values assigned to the entries like this:

```
  0x0000000000080000
+ 0x0000000080000000
+ 0x2000000000000000
= 0x2000000080080000
```

The lower `DWORD` value (`0x80080000`) must then be stored in `HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskLow`, the higher `DWORD` value (`0x20000000`) in `HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskHigh`.

To enable the menu entries again, simply delete the two registry keys.

Lampiran D. Mengotomasi TortoiseSVN

Karena semua perintah TortoiseSVN dikontrol melalui parameter baris perintah, Anda bisa mengotomasinya dengan naskah batch atau memulai perintah dan dialog tertentu dari program lain (contoh. editor teks favorit Anda).

Penting

Ingat bahwa TortoiseSVN adalah klien GUI, dan petunjuk otomasi ini memperlihatkan kepada Anda bagaimana untuk membuat dialog TortoiseSVN muncul untuk mengumpulkan input pengguna. Jika Anda ingin menulis naskah yang tidak memerlukan input, sebaliknya Anda harus menggunakan klien baris perintah Subversion resmi.

D.1. Perintah TortoiseSVN

Program GUI TortoiseSVN dipanggil `TortoiseProc.exe`. Semua perintah ditetapkan dengan parameter `/command:abcd` dimana `abcd` adalah nama perintah yang diperlukan. Kebanyakan dari perintah ini membutuhkan setidaknya satu argumen path, yang diberikan dengan `/path:"some \path"`. Dalam tabel berikut perintah merujuk ke parameter `/command:abcd` dan the path merujuk ke parameter `/path:"some\path"`.

Karena beberapa perintah bisa mengambil daftar path sasaran (contoh, mengkomit beberapa file tertentu) parameter `/path` bisa mengambil beberapa path, dipisahkan dengan karakter `*`.

TortoiseSVN menggunakan file temporal untuk mengoper argumen multipel antara ekstensi shell dan program utama. Dari TortoiseSVN 1.5.0 dan selanjutnya, parameter `/notempfile` sudah tidak berlaku lagi dan tidak perlu ditambahkan lagi.

The progress dialog which is used for commits, updates and many more commands usually stays open after the command has finished until the user presses the OK button. This can be changed by checking the corresponding option in the settings dialog. But using that setting will close the progress dialog, no matter if you start the command from your batch file or from the TortoiseSVN context menu.

To specify a different location of the configuration file, use the parameter `/configdir:"path\to \config\directory"`. This will override the default path, including any registry setting.

To close the progress dialog at the end of a command automatically without using the permanent setting you can pass the `/closeonend` parameter.

- `/closeonend:0` jangan tutup dialog secara otomatis
- `/closeonend:1` otomatis tutup jika tidak ada kesalahan
- `/closeonend:2` otomatis tutup jika tidak ada kesalahan dan konflik
- `/closeonend:3` otomatis tutup jika tidak ada kesalahan, konflik dan gabungan
- `/closeonend:4` otomatis tutup jika tidak ada kesalahan, konflik dan gabungan untuk operasi lokal

Tabel berikut mendaftarkan semua perintah yang bisa diakses menggunakan baris perintah TortoiseProc.exe. Seperti dijelaskan di atas, ini harus digunakan dalam bentuk `/command:abcd`. Dalam tabel, prefiks `/command` dihilangkan untuk menghemat ruang.

Perintah	Deskripsi
:about	Shows the about dialog. This is also shown if no command is given.

Perintah	Deskripsi
:log	Opens the log dialog. The `/path` specifies the file or folder for which the log should be shown. Three additional options can be set: `/startrev:xxx`, `/endrev:xxx` and `/strict`
:checkout	Membuka dialog checkout. `/path` menetapkan direktori sasaran dan `/url` menetapkan URL yang di-checkout.
:import	Opens the import dialog. The `/path` specifies the directory with the data to import.
:update	Memutahirkan copy pekerjaan dalam `/path` ke HEAD. Jika opsi `/rev` diberikan maka dialog muncul untuk menanyakan kepada pengguna revisi yang harus dimutahirkan. Untuk menghindari dialog itu tentukan suatu nomor revisi `/rev:1234`. Pilihan lain adalah `/nonrecursive` dan `/ignoreexternals`.
:commit	Opens the commit dialog. The `/path` specifies the target directory or the list of files to commit. You can also specify the `/logmsg` switch to pass a predefined log message to the commit dialog. Or, if you don't want to pass the log message on the command line, use `/logmsgfile:path`, where `path` points to a file containing the log message. To pre-fill the bug ID box (in case you've set up integration with bug trackers properly), you can use the `/bugid:"id bug disini"` to do that.
:add	Menambah file dalam `/path` ke kontrol versi.
:revert	Mengembalikan perubahan lokal dari copy pekerjaan. `/path` memberitahu item mana yang dikembalikan.
:cleanup	Membersihkan operasi yang diinterupsi atau dibatalkan dan membuka kuncian copy pekerjaan dalam `/path`.
:resolve	Menandai file yang konflik yang ditetapkan dalam `/path` sebagai terselsaikan. Jika `/noquestion` diberikan, maka penyelesaian dikerjakan tanpa menanyakan pengguna terlebih dulu jika itu benar-benar harus dilakukan.
:repocreate	Membuat repositori dalam `/path`
:switch	Opens the switch dialog. The `/path` specifies the target directory.
:export	Exports the working copy in `/path` to another directory. If the `/path` points to an unversioned directory, a dialog will ask for an URL to export to the directory in `/path`.
:merge	Opens the merge dialog. The `/path` specifies the target directory. For merging a revision range, the following options are available: `/fromurl:URL`, `/revrange:string`. For merging two repository trees, the following options are available: `/fromurl:URL`, `/tourl:URL`, `/fromrev:xxx` and `/torev:xxx`. These pre-fill the relevant fields in the merge dialog.
:mergeall	Opens the merge all dialog. The `/path` specifies the target directory.
:copy	Brings up the branch/tag dialog. The `/path` is the working copy to branch/tag from. And the `/url` is the target URL. You can also specify the `/logmsg` switch to pass a predefined log message to the branch/tag dialog. Or, if you don't want to pass the log message on the command line, use `/logmsgfile:path`, where `path` points to a file containing the log message.
:settings	Membuka dialog seting.
:remove	Menghapus file dalam `/path` dari kontrol versi.

Perintah	Deskripsi
:rename	Mengganti nama file dalam in `/path`. Nama baru untuk file yang ditanyakan dengan dialog. Untuk menghindari pertanyaan mengenai penggantian nama yang mirip dalam satu langkah, operkan `/noquestion`.
:diff	Starts the external diff program specified in the TortoiseSVN settings. The `/path` specifies the first file. If the option `/path2` is set, then the diff program is started with those two files. If `/path2` is omitted, then the diff is done between the file in `/path` and its BASE. To explicitly set the revision numbers use `/startrev:xxx` and `/endrev:xxx`. If `/blame` is set and `/path2` is not set, then the diff is done by first blaming the files with the given revisions.
:showcompare	Depending on the URLs and revisions to compare, this either shows a unified diff (if the option `unified` is set), a dialog with a list of files that have changed or if the URLs point to files starts the diff viewer for those two files. The options `url1`, `url2`, `revision1` and `revision2` must be specified. The options `pegrevision`, `ignoreancestry`, `blame` and `unified` are optional.
:conflicteditor	Starts the conflict editor specified in the TortoiseSVN settings with the correct files for the conflicted file in `/path`.
:relocate	Membuka dialog relokasi. `/path` menetapkan path copy pekerjaan untuk direlokasi.
:help	Membuka file bantuan.
:repostatus	Opens the check-for-modifications dialog. The `/path` specifies the working copy directory.
:repobrowser	Starts the repository browser dialog, pointing to the URL of the working copy given in `/path` or `/path` points directly to an URL. An additional option `/rev:xxx` can be used to specify the revision which the repository browser should show. If the `/rev:xxx` is omitted, it defaults to HEAD. If `/path` points to an URL, the `/projectpropertiespath:path/ke/sb` specifies the path from where to read and use the project properties.
:ignore	Adds all targets in `/path` to the ignore list, i.e. adds the `svn:ignore` property to those files.
:blame	Opens the blame dialog for the file specified in `/path`. If the options `/startrev` and `/endrev` are set, then the dialog asking for the blame range is not shown but the revision values of those options are used instead. If the option `/line:nnn` is set, TortoiseBlame will open with the specified line number showing. The options `/ignoreeol`, `/ignorespaces` and `/ignoreallspaces` are also supported.
:cat	Menyimpan file dari URL atau path copy pekerjaan yang diberikan dalam `/path` ke lokasi yang diberikan dalam `/savepath:path`. Revisi diberikan dalam `/revision:xxx`. Ini bisa digunakan untuk memperoleh file dengan revisi tertentu.
:createpatch	Membuat file patch untuk path yang diberikan dalam `/path`.
:revisiongraph	Menampilkan grafik revisi untuk path yang diberikan dalam `/path`.
:lock	Locks a file or all files in a directory given in `/path`. The 'lock' dialog is shown so the user can enter a comment for the lock.

Perintah	Deskripsi
:unlock	Unlocks a file or all files in a directory given in `/path`.
:rebuildiconcache	Rebuilds the windows icon cache. Only use this in case the windows icons are corrupted. A side effect of this (which can't be avoided) is that the icons on the desktop get rearranged. To suppress the message box, pass `/noquestion`.
:properties	Menampilkan grafik revisi untuk path yang diberikan dalam `/path`.

Tabel D.1. Daftar perintah dan opsi yang tersedia

Contoh (yang harus dimasukkan pada satu baris):

```
TortoiseProc.exe /command:commit
                 /path:"c:\svn_wc\file1.txt*c:\svn_wc\file2.txt"
                 /logmsg:"test log message" /closeonend:0

TortoiseProc.exe /command:update /path:"c:\svn_wc\" /closeonend:0

TortoiseProc.exe /command:log /path:"c:\svn_wc\file1.txt"
                 /startrev:50 /endrev:60 /closeonend:0
```

D.2. Perintah-Perintah TortoiseIDiff

The image diff tool has a few command line options which you can use to control how the tool is started. The program is called `TortoiseIDiff.exe`.

The table below lists all the options which can be passed to the image diff tool on the command line.

Option	Deskripsi
:left	Path to the file shown on the left.
:lefttitle	A title string. This string is used in the image view title instead of the full path to the image file.
:right	Path to the file shown on the right.
:righttitle	A title string. This string is used in the image view title instead of the full path to the image file.
:overlay	If specified, the image diff tool switches to the overlay mode (alpha blend).
:fit	If specified, the image diff tool fits both images together.
:showinfo	Shows the image info box.

Tabel D.2. Daftar opsi yang tersedia

Example (which should be entered on one line):

```
TortoiseIDiff.exe /left:"c:\images\img1.jpg" /lefttitle:"image 1"
                  /right:"c:\images\img2.jpg" /righttitle:"image 2"
                  /fit /overlay
```

Lampiran E. Referensi Silang Interface Baris Perintah

Kadang-kadang manual ini mengarahkan Anda ke dokumentasi Subversion utama, yang menjelaskan Subversion dalam batas Interface Baris Perintah (CLI). Untuk membantu Anda mengerti apa yang dilakukan TortoiseSVN dibelakang layar, kami telah mengompilasi daftar yang memperlihatkan perintah mirip CLI untuk setiap operasi GUI dari TortoiseSVN.

> **Catatan**
>
> Meskipun ada yang mirip CLI terhadap apa yang dilakukan TortoiseSVN, ingat bahwa TortoiseSVN *tidak* memanggil CLI tapi menggunakan librari Subversion secara langsung.

If you think you have found a bug in TortoiseSVN, we may ask you to try to reproduce it using the CLI, so that we can distinguish TortoiseSVN issues from Subversion issues. This reference tells you which command to try.

E.1. Konvensi dan Aturan Dasar

In the descriptions which follow, the URL for a repository location is shown simply as `URL`, and an example might be `http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk`. The working copy path is shown simply as `PATH`, and an example might be `C:\TortoiseSVN\trunk`.

> **Penting**
>
> Karena TortoiseSVN adalah Ekstensi Shell Windows, ia tidak bisa menggunakan pengertian direktori pekerjaan saat ini. Semua path copy pekerjaan harus diberikan menggunakan path absolut, bukan path relatif.

Item-item tertentu adalah opsional, dan ini sering dikontrol dengan kotak centang atau tombol radio dalam TortoiseSVN. Opsi-opsi ini ditampilkan dalam [kurung kotak] dalam definisi baris perintah.

E.2. Perintah TortoiseSVN

E.2.1. Checkout

```
svn checkout [-N] [--ignore-externals] [-r rev] URL PATH
```

Jika Hanya checkout folder atas dicentang, gunakan saklar `-N`.

Jika Omit eksternals dicentang, gunakan saklar `--ignore-externals`.

Jika Anda memeriksa revisi tertentu, tetapkan itu setelah URL menggunakan saklar `-r`.

E.2.2. Mutahirkan

```
svn info URL_of_WC
svn update [-r rev] PATH
```

Memutahirkan item-item multipel yang saat ini bukan operasi atomik dalam Subversion. Maka pertama TortoiseSVN mencari revisi HEAD dari repositori, dan kemudian memutahirkan semua item ke angka revisi tertentu untuk menghindari pembuatan revisi dari copy pekerjaan.

Jika hanya satu item yang dipilih untuk memutahirkan atau item yang dipilih tidak semuanya dari repositori yang sama, TortoiseSVN hanya memutahirkan ke HEAD.

Tidak ada opsi baris perintah yang digunakan disini. Mutahirkan ke revisi juga mengimplementasi perintah pemutahiran, tapi menawarkan opsi lebih.

E.2.3. Mutahirkan ke Revisi

```
svn info URL_of_WC
svn update [-r rev] [-N] [--ignore-externals] PATH
```

Jika Hanya memutahirkan folder atas dicentang, gunakan saklar `-N`.

Jika Omit eksternals dicentang, gunakan saklar `--ignore-externals`.

E.2.4. Komit

Dalam TortoiseSVN, dialog komit menggunakan beberapa perintah Subversion. Langkah pertama adalah pemeriksaan status yang memeriksa item-item dalam copy pekerjaan Anda yang bisa berpotensial untuk dikomit. Anda bisa meninjau ulang daftar, diff file terhadap BASE dan memilih item-item yang ingin Anda sertakan dalam komit.

```
svn status -v PATH
```

Jika Tampilkan file tidak berversi dicentang, TortoiseSVN juga akan menampilkan file-file dan folder tidak berversi dalam hirarki copy pekerjaan, memperhitungkan aturan pengabaian. Fitur tertentu ini tidak langsung sama dalam Subversion, karena perintah `svn status` tidak berasal dari folder tidak berversi.

Jika Anda memeriksa setiap file dan folder tidak berversi, item-item itu pertama akan ditambahkan ke copy pekerjaan Anda.

```
svn add PATH...
```

Ketika Anda mengklik OK, komit Subversion dimulai. Jika Anda telah membiarkan semua kotak centang pilihan file dalam keadaan standar, TortoiseSVN menggunakan komit rekursif tunggal dari copy pekerjaan. Jika Anda tidak memilih beberapa file, maka komit non-rekursif (`-N`) harus digunakan, dan setiap path harus ditetapkan secara individual pada baris perintah komit.

```
svn commit -m "LogMessage" [-N] [--no-unlock] PATH...
```

`LogMessage` disini memberikan isi dari kotak edit pesan log. Ini bisa kosong.

Jika Biarkan kunci dicentang, gunakan saklar `--no-unlock`.

E.2.5. Diff

```
svn diff PATH
```

If you use Diff from the main context menu, you are diffing a modified file against its BASE revision. The output from the CLI command above also does this and produces output in unified-diff format. However, this is not what TortoiseSVN is using. TortoiseSVN uses TortoiseMerge (or a diff program of your choosing) to display differences visually between full-text files, so there is no direct CLI equivalent.

Anda juga bisa melakukan diff setiap 2 file menggunakan TortoiseSVN, apakah itu tidak terkontrol versi ataupun tidak. TortoiseSVN hanya memerlukan dua file ke dalam program diff yang dipilih dan membiarkan ia bekerja dimana perbedaan itu berada.

E.2.6. Tampilkan Log

```
svn log -v -r 0:N --limit 100 [--stop-on-copy] PATH
  or
svn log -v -r M:N [--stop-on-copy] PATH
```

Standarnya, TortoiseSVN mencoba untuk mengambil 100 pesan log menggunakan metode --limit. Jika seting menginstruksikannya untuk menggunakan API lama, maka bentuk kedua digunakan untuk mengambil pesan log untuk 100 revisi repositori.

Jika Hentikan copy/ganti nama dicentang, gunakan saklar `--stop-on-copy`.

E.2.7. Periksa Modifikasi

```
svn status -v PATH
  or
svn status -u -v PATH
```

Pemeriksaan status awal melihat hanya pada copy pekerjaan Anda. Jika Anda mengklik If Periksa repositori maka repositori juga diperiksa untuk melihat file mana yang diubah oleh pemutahiran, yang memerlukan sakalar `-u`.

Jika Tampilkan file tidak berversi dicentang, TortoiseSVN juga akan menampilkan file-file dan folder tidak berversi dalam hirarki copy pekerjaan, memperhitungkan aturan pengabaian. Fitur tertentu ini tidak langsung sama dalam Subversion, karena perintah `svn status` tidak berasal dari folder tidak berversi.

E.2.8. Grafik Revisi

Grafik revisi adalah hanya fitur TortoiseSVN. Tidak ada persamaan dalam klien baris perintah.

Apa yang dilakukan TortoiseSVN adalah

```
svn info URL_of_WC
svn log -v URL
```

dimana URL merupakan *akar* repositori dan kemudian menganalisa data yang dihasilkan.

E.2.9. Repo Browser

```
svn info URL_of_WC
svn list [-r rev] -v URL
```

Anda bisa menggunakan `svn info` untuk memeriksa akar repositori, yang adalah tingkat atas ditampilkan dalam browser repositori. Anda tidak bisa menavigasi `Naik` di atas tingkat ini. Juga, perintah ini menghasilkan semua informasi penguncian yang ditampilkan dalam browser repositori.

Pemanggilan `svn list` akan mendaftar isi direktori, berdasar URL dan revisi yang diberikan.

E.2.10. Edit Konflik

Perintah ini tidak mempunyai persamaan CLI. Ia meminta TortoiseMerge atau piranti eksternal 3-cara diff/merge untuk melihat file terkait konflik dan mengurut baris mana yang digunakan.

E.2.11. Diselesaikan

```
svn resolved PATH
```

E.2.12. Ganti nama

```
svn rename CURR_PATH NEW_PATH
```

E.2.13. Hapus

```
svn delete PATH
```

E.2.14. Pulihkan

```
svn status -v PATH
```

Tahap pertama adalah pemeriksaan status yang memeriksa item dalam copy pekerjaan Anda yang berpotensi untuk dipulihkan. Anda bisa meninjau daftar, file diff terhadap BASE dan memilih item yang ingin Anda sertakan dalam pemulihan.

Ketika Anda mengklik OK, pemulihan Subversion dimulai. Jika Anda membiarkan kotak centang semua pilihan file dalam keadaan standar, TortoiseSVN menggunakan pemulihan rekursif tunggal (`-R`) dari copy pekerjaan Anda. Jika Anda tidak memilih beberapa file, maka setiap path harus ditetapkan secara individual [pda baris perintah pemulihan.

```
svn revert [-R] PATH...
```

E.2.15. Membersihkan

```
svn cleanup PATH
```

E.2.16. Dapatkan Kunci

```
svn status -v PATH
```

Tahap pertama adalah pemeriksaan status untuk memeriksa file copy pekerjaan Anda yang berpotensi untuk dikunci. Anda bisa memilih item-item yang ingin Anda kunci.

```
svn lock -m "LockMessage" [--force] PATH...
```

`LockMessage` disini menyediakan isi dari kotak edit pesan kunci. Ini bisa kosong.

Jika Curi kunci dicentang, gunakan saklar `--force`.

E.2.17. Lepaskan Kunci

```
svn unlock PATH
```

E.2.18. Cabang/Tag

```
svn copy -m "LogMessage" URL URL
  or
svn copy -m "LogMessage" URL@rev URL@rev
  or
svn copy -m "LogMessage" PATH URL
```

Dialog Cabang/Tag melakukan penyalinan ke repositori. Ada 3 pilihan tombol radio:

- Revisi HEAD dalam repositori
- Revisi spesifik dalam repositori
- Copy pekerjaan

yang terhubung ke 3 varian baris perintah di atas.

`LogMessage` disini memberikan isi dari kotak edit pesan log. Ini bisa kosong.

E.2.19. Saklar

```
svn info URL_of_WC
svn switch [-r rev] URL PATH
```

E.2.20. Gabung

```
svn merge [--dry-run] --force From_URL@revN To_URL@revM PATH
```

The Test Merge performs the same merge with the `--dry-run` switch.

```
svn diff From_URL@revN To_URL@revM
```

Unified diff menampilkan operasi diff yang akan digunakan untuk melakukan penggabungan.

E.2.21. Ekspor

```
svn export [-r rev] [--ignore-externals] URL Export_PATH
```

Formulir ini digunakan untuk mengakses dari folder tidak berversi, dan folder yang digunakan sebagai tujuan.

Mengekspor copy pekerjaan ke lokasi berbeda dikerjakan tanpa menggunakan librari Subversion, maka tidak ada persamaan baris perintah.

Apa yang dilakukan TortoiseSVN adalah mengcopy semmua file ke lokasi baru sementara memperlihatkan kepada Anda progres dari operasi. File/folder yang tidak berversi bisa diekspor juga secara opsional.

Dalam kedua kasus, jika Abaikan eksternal dicentang, gunakan saklar `--ignore-externals`.

E.2.22. Relokasi

```
svn switch --relocate From_URL To_URL
```

E.2.23. Buat Repositori Disini

```
svnadmin create --fs-type fsfs PATH
```

E.2.24. Tambah

```
svn add PATH...
```

Jika Anda memilih folder, pertama TortoiseSVN memindainya secara rekursif untuk item-item yang bisa ditambahkan.

E.2.25. Impor

```
svn import -m LogMessage PATH URL
```

`LogMessage` disini memberikan isi dari kotak edit pesan log. Ini bisa kosong.

E.2.26. Blame

```
svn blame -r N:M -v PATH
svn log -r N:M PATH
```

If you use TortoiseBlame to view the blame info, the file log is also required to show log messages in a tooltip. If you view blame as a text file, this information is not required.

E.2.27. Tambah ke Daftar Abaikan

```
svn propget svn:ignore PATH > tempfile
{edit item abaikan baru ke dalam tempfile}
svn propset svn:ignore -F tempfile PATH
```

Because the `svn:ignore` property is often a multi-line value, it is shown here as being changed via a text file rather than directly on the command line.

E.2.28. Buat Patch

```
svn diff PATH > patch-file
```

TortoiseSVN creates a patch file in unified diff format by comparing the working copy with its BASE version.

E.2.29. Terapkan Patch

Menerapkan patch adalah urusan sulit kecuali patch dan copy pekerjaan ada pada revisi yang sama. Beruntung bagi Anda, Anda bisa menggunakan TortoiseMerge, yang tidak mempunyai kesamaan dengan Subversion.

Lampiran F. Implementation Details

This appendix contains a more detailed discussion of the implementation of some of TortoiseSVN's features.

F.1. Lapisan Ikon

Every file and folder has a Subversion status value as reported by the Subversion library. In the command line client, these are represented by single letter codes, but in TortoiseSVN they are shown graphically using the icon overlays. Because the number of overlays is very limited, each overlay may represent one of several status values.

The *Conflicted* overlay is used to represent the `conflicted` state, where an update or switch results in conflicts between local changes and changes downloaded from the repository. It is also used to indicate the `obstructed` state, which can occur when an operation is unable to complete.

The *Modified* overlay represents the `modified` state, where you have made local modifications, the `merged` state, where changes from the repository have been merged with local changes, and the `replaced` state, where a file has been deleted and replaced by another different file with the same name.

The *Deleted* overlay represents the `deleted` state, where an item is scheduled for deletion, or the `missing` state, where an item is not present. Naturally an item which is missing cannot have an overlay itself, but the parent folder can be marked if one of its child items is missing.

The *Added* overlay is simply used to represent the `added` status when an item has been added to version control.

The *In Subversion* overlay is used to represent an item which is in the `normal` state, or a versioned item whose state is not yet known. Because TortoiseSVN uses a background caching process to gather status, it may take a few seconds before the overlay updates.

The *Needs Lock* overlay is used to indicate when a file has the `svn:needs-lock` property set. For working copies which were created using Subversion 1.4.0 and later, the `svn:needs-lock` status is cached locally by Subversion and this is used to determine when to show this overlay. For working copies which are in pre-1.4.x format, TortoiseSVN shows this overlay when the file has read-only status. Note that Subversion automatically upgrades working copies when you update them, although the caching of the `svn:needs-lock` property may not happen until the file itself is updated.

The *Locked* overlay is used when the local working copy holds a lock for that file.

The *Ignored* overlay is used to represent an item which is in the `ignored` state, either due to a global ignore pattern, or the `svn:ignore` property of the parent folder. This overlay is optional.

The *Unversioned* overlay is used to represent an item which is in the `unversioned` state. This is an item in a versioned folder, but which is not under version control itself. This overlay is optional.

If an item has subversion status `none` (the item is not within a working copy) then no overlay is shown. If you have chosen to disable the *Ignored* and *Unversioned* overlays then no overlay will be shown for those files either.

An item can only have one Subversion status value. For example a file could be locally modified and it could be marked for deletion at the same time. Subversion returns a single status value - in this case `deleted`. Those priorities are defined within Subversion itself.

When TortoiseSVN displays the status recursively (the default setting), each folder displays an overlay reflecting its own status and the status of all its children. In order to display a single *summary* overlay, we use the priority order shown above to determine which overlay to use, with the *Conflicted* overlay taking highest priority.

In fact, you may find that not all of these icons are used on your system. This is because the number of overlays allowed by Windows is limited to 15. Windows uses 4 of those, and the remaining 11 can be used by other applications. If there are not enough overlay slots available, TortoiseSVN tries to be a “Good Citizen (TM)” and limits its use of overlays to give other apps a chance.

- *Normal*, *Modified* and *Conflicted* are always loaded and visible.
- *Deleted* is loaded if possible, but falls back to *Modified* if there are not enough slots.
- *Read-Only* is loaded if possible, but falls back to *Normal* if there are not enough slots.
- *Locked* is only loaded if there are fewer than 13 overlays already loaded. It falls back to *Normal* if there are not enough slots.
- *Added* is only loaded if there are fewer than 14 overlays already loaded. It falls back to *Modified* if there are not enough slots.

Lampiran G. Mengamankan Svnserve dengan SSH

This section provides a step-by-step guide to setting up Subversion and TortoiseSVN to use the `svn+ssh` protocol. If you already use authenticated SSH connections to login to your server, then you are already there and you can find more detail in the Subversion book. If you are not using SSH but would like to do so to protect your Subversion installation, this guide gives a simple method which does not involve creating a separate SSH user account on the server for every subversion user.

In this implementation we create a single SSH user account for all subversion users, and use different authentication keys to differentiate between the real Subversion users.

In this appendix we assume that you already have the subversion tools installed, and that you have created a repository as detailed elsewhere in this manual. Note that you should *not* start svnserve as a service or daemon when used with SSH.

Much of the information here comes from a tutorial provided by Marc Logemann, which can be found at *www.logemann.org* [http://www.logemann.org/2007/03/13/subversion-tortoisesvn-ssh-howto/] Additional information on setting up a Windows server was provided by Thorsten Müller. Thanks guys!

G.1. Menyiapkan Peladen Linux

You need to have SSH enabled on the server, and here we assume that you will be using OpenSSH. On most distributions this will already be installed. To find out, type:

```
ps xa | grep sshd
```

and look for ssh jobs.

One point to note is that if you build Subversion from source and do not provide any argument to `./configure`, Subversion creates a `bin` directory under `/usr/local` and places its binaries there. If you want to use tunneling mode with SSH, you have to be aware that the user logging in via SSH needs to execute the svnserve program and some other binaries. For this reason, either place `/usr/local/bin` into the `PATH` variable or create symbolic links of your binaries to the `/usr/sbin` directory, or to any other directory which is commonly in the `PATH`.

To check that everything is OK, login in as the target user with SSH and type:

```
which svnserve
```

This command should tell you if svnserve is reachable.

Create a new user which we will use to access the svn repository:

```
useradd -m svnuser
```

Be sure to give this user full access rights to the repository.

G.2. Menyiapkan Peladen Windows

Install Cygwin SSH daemon as described here: *http://pigtail.net/LRP/printsrv/cygwin-sshd.html*

Create a new Windows user account `svnuser` which we will use to access the repository. Be sure to give this user full access rights to the repository.

If there is no password file yet then create one from the Cygwin console using:

```
mkpasswd -l > /etc/passwd
```

G.3. Peralatan klien SSH untuk digunakan dengan TortoiseSVN

Grab the tools we need for using SSH on the windows client from this site: *http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/* Just go to the download section and get `Putty`, `Plink`, `Pageant` and `Puttygen`.

G.4. Creating OpenSSH Certificates

The next step is to create a key pair for authentication. There are two possible ways to create keys. The first is to create the keys with PuTTYgen on the client, upload the public key to your server and use the private key with PuTTY. The other is to create the key pair with the OpenSSH tool ssh-keygen, download the private key to your client and convert the private key to a PuTTY-style private key.

G.4.1. Create Keys using ssh-keygen

Login to the server as `root` or `svnuser` and type:

```
ssh-keygen -b 1024 -t dsa -N passphrase -f keyfile
```

substituting a real pass-phrase (which only you know) and key file. We just created a SSH2 DSA key with 1024 bit key-phrase. If you type

```
ls -l keyfile*
```

you will see two files, `keyfile` and `keyfile.pub`. As you might guess, the `.pub` file is the public key file, the other is the private one.

Append the public key to those in the `.ssh` folder within the `svnuser` home directory:

```
cat keyfile.pub >> /home/svnuser/.ssh/authorized_keys
```

In order to use the private key we generated, we have to convert it to a putty format. This is because the private key file format is not specified by a standards body. After you download the private key file to your client PC, start PuTTYgen and use Conversions → Import key. Browse to your file `keyfile` which you got from the server the passphrase you used when creating the key. Finally click on Save private key and save the file as `keyfile.PPK`.

G.4.2. Create Keys using PuTTYgen

Use PuTTYgen to generate a public-key/private-key pair and save it. Copy the public key to the server and append it to those in the `.ssh` folder within the `svnuser` home directory:

```
cat keyfile.pub >> /home/svnuser/.ssh/authorized_keys
```

G.5. Test using PuTTY

To test the connection we will use PuTTY. Start the program and on the Session tab set the hostname to the name or IP address of your server, the protocol to SSH and save the session as `SvnConnection` or whatever name you prefer. On the SSH tab set the preferred SSH protocol version to 2 and from Auth set the full path to the `.PPK` private key file you converted earlier. Go back to the Sessions tab and hit the Save button. You will now see `SvnConnection` in the list of saved sessions.

Click on Open and you should see a telnet style login prompt. Use `svnuser` as the user name and if all is well you should connect directly without being prompted for a password.

You may need to edit `/etc/sshd_config` on the server. Edit lines as follows and restart the SSH service afterwards.

```
PubkeyAuthentication yes
PasswordAuthentication no
PermitEmptyPasswords no
ChallengeResponseAuthentication no
```

G.6. Menguji SSH dengan TortoiseSVN

So far we have only tested that you can login using SSH. Now we need to make sure that the SSH connection can actually run svnserve. On the server modify `/home/svnuser/.ssh/authorized_keys` as follows to allow many subversion authors to use the same system account, `svnuser`. Note that every subversion author uses the same login but a different authentication key, thus you have to add one line for every author.

Note: This is all on one very long line.

```
command="svnserve -t -r <ReposRootPath> --tunnel-user=<author>",
           no-port-forwarding,no-agent-forwarding,no-X11-forwarding,
           no-pty ssh-rsa <PublicKey> <Comment>
```

There are several values that you need to set according to your setup.

`<ReposRootPath>` should be replaced with the path to the directory containing your repositories. This avoids the need to specify full server paths within URLs. Note that you must use forward slashes even on a Windows server, e.g. `c:/svn/reposroot`. In the examples below we assume that you have a repository folder within the repository root called `repos`.

`<author>` should be replaced with the svn author that you want to be stored on commit. This also allows svnserve to use its own access rights within `svnserve.conf`.

`<PublicKey>` should be replaced with the public key that you generated earlier.

`<Comment>` can be any comment you like, but it is useful for mapping an svn author name to the person's real name.

Right click on any folder in Windows Explorer and select TortoiseSVN → Repo-Browser. You will be prompted to enter a URL, so enter one in this form:

```
svn+ssh://svnuser@SvnConnection/repos
```

What does this URL mean? The Schema name is `svn+ssh` which tells TortoiseSVN how to handle the requests to the server. After the double slash, you specify the user to connect to the server, in our case `svnuser`. After the `@` we supply our PuTTY session name. This session name contains all details like where to find the private key and the server's IP or DNS. Lastly we have to provide the path to the repository, relative to the repository root on the server, as specified in the `authorized_keys` file.

Click on OK and you should be able to browse the repository content. If so you now have a running SSH tunnel in conjunction with TortoiseSVN.

Note that by default TortoiseSVN uses its own version of Plink to connect. This avoids a console window popping up for every authentication attempt, but it also means that there is nowhere for error messages to appear. If you receive the error “Unable to write to standard output”, you can try specifying Plink as

the client in TortoiseSVN's network settings. This will allow you to see the real error message generated by Plink.

G.7. SSH Configuration Variants

One way to simplify the URL in TortoiseSVN is to set the user inside the PuTTY session. For this you have to load your already defined session `SvnConnection` in PuTTY and in the Connection tab set Auto login user to the user name, e.g. `svnuser`. Save your PuTTY session as before and try the following URL inside TortoiseSVN:

```
svn+ssh://SvnConnection/repos
```

This time we only provide the PuTTY session `SvnConnection` to the SSH client TortoiseSVN uses (TortoisePlink.exe). This client will check the session for all necessary details.

At the time of writing PuTTY does not check all saved configurations, so if you have multiple configurations with the same server name, it will pick the first one which matches. Also, if you edit the default configuration and save it, the auto login user name is *not* saved.

Many people like to use Pageant for storing all their keys. Because a PuTTY session is capable of storing a key, you don't always need Pageant. But imagine you want to store keys for several different servers; in that case you would have to edit the PuTTY session over and over again, depending on the server you are trying to connect with. In this situation Pageant makes perfect sense, because when PuTTY, Plink, TortoisePlink or any other PuTTY-based tool is trying to connect to an SSH server, it checks all private keys that Pageant holds to initiate the connection.

For this task, simply run Pageant and add the private key. It should be the same private key you defined in the PuTTY session above. If you use Pageant for private key storage, you can delete the reference to the private key file in your saved PuTTY session. You can add more keys for other servers, or other users of course.

If you don't want to repeat this procedure after every reboot of your client, you should place Pageant in the auto-start group of your Windows installation. You can append the keys with complete paths as command line arguments to Pageant.exe

The last way to connect to an SSH server is simply by using this URL inside TortoiseSVN:

```
svn+ssh://svnuser@100.101.102.103/repos
svn+ssh://svnuser@mydomain.com/repos
```

As you can see, we don't use a saved PuTTY session but an IP address (or domain name) as the connection target. We also supply the user, but you might ask how the private key file will be found. Because TortoisePlink.exe is just a modified version of the standard Plink tool from the PuTTY suite, TortoiseSVN will also try all the keys stored in Pageant.

If you use this last method, be sure you do not have a default username set in PuTTY. We have had reports of a bug in PuTTY causing connections to close in this case. To remove the default user, simply clear `HKEY_CURRENT_USER\Software\SimonTatham\Putty\Sessions\Default%20Settings\HostName`

Daftar Kata

BASE revisi	Revisi base saat ini dari file atau folder dalam *copy pekerjaan*. Anda. Ini adalah revisi file atau folder terakhir, ketika checkout terakhir, memutahirkan atau komit yang sudah dijalankan. Revisi BASE biasanya tidak sama dengan revisi HEAD.
BDB	Berkeley DB. database yang sudah teruji baik untuk jalan belakang pada repositori, yang tidak bisa digunkan pada jaringan berbagi. Standar untuk pre 1.2 repositori.
Blame	Perintah ini hanya untuk file teks, dan menambahkan catatan setiap baris untuk menampilkan revisi repositori dimana perubahan terakhir dilakukan, dan pembuat yang membuat perubahan itu. Implementasi GUI kami disebut TortoiseBlame dan ia juga menampilkan tanggal/ jam komit dan log pesan ketika Anda membawa mouse ke angka revisi.
Branch (Cabang)	A term frequently used in revision control systems to describe what happens when development forks at a particular point and follows 2 separate paths. You can create a branch off the main development line so as to develop a new feature without rendering the main line unstable. Or you can branch a stable release to which you make only bug fixes, while new developments take place on the unstable trunk. In Subversion a branch is implemented as a “cheap copy”.
Checkout	Perintah Subversion yang membuat copy pekerjaan lokal dalam direktori kosong dengan mendownload file berversi dari repositori.
Conflict (Konflik)	Ketika perubahan dari repositori digabung dengan perubahan lokal, ada kalanya perubahan itu terjadi pada baris yang sama. Dalam hal ini Subversion tidak bisa secara otomatis menentukan versi yang mana untuk digunakan dan file yang dinyatakan sebagai konflik. Anda harus mengedit file secara manual dan menyelesaikan konflik sebelum Anda bisa mengkomit perubahan selanjutnya.
Copy	Dalam repositori Subversion Anda bisa membuat copy dari file tunggal atau susunan keseluruhan. Ini diimplementasikan sebagai “copy murah” yang bertindak sedikit mirip link ke original didalamnya hampir tidak ada ruang. Membuat copy menjaga sejarah dari item dalam copy, dengan demikian Anda bisa melacak perubahan yang dibuat sebelum copy dibuat.
Diff	Kependekan dari “Tampilkan Perbedaan”. Sangat berguna ketika Anda ingin melihat perubahan apa yang telah dibuat secara pasti.
Ekspor	Perintah ini menghasilkan copy dari folder berversi, seperti copy pekerjaan, tapi tanpa folder `.svn` lokal.
FSFS	A proprietary Subversion filesystem backend for repositories. Can be used on network shares. Default for 1.2 and newer repositories.
Gabung	Proses dimana perubahan dari repositori ditambahkan ke copy pekerjaan Anda tanpa mengganggu setiap perubahan yang sudah Anda buat secara lokal. Kadang kala perubahan ini tidak bisa disesuaikan secara otomatis dan copy pekerjaan dinyatakan dalam keadaan konflik.

	Penggabungan terjadi secara otomatis ketika Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda. Anda juga bisa menggabung perubahan spesifik dari cabang lain menggunakan perintah Merge TortoiseSVN.
GPO	Group policy object
Hapus	When you delete a versioned item (and commit the change) the item no longer exists in the repository after the committed revision. But of course it still exists in earlier repository revisions, so you can still access it. If necessary, you can copy a deleted item and “resurrect” it complete with history.
HEAD revisi	Revisi terbaru dari file atau folder dalam *repositori*.
Histori	Menampilkan histori revisi dari file atau folder. Juga dikenal sebagai “Log”.
Impor	Perintah Subversion untuk mengimpor keseluruhan hirarki folder ke dalam revisi tunggal.
Komit	Perintah Subversion ini digunakan untuk mengoper perubahan dalam copy pekerjaan Anda kembali ke dalam repositori, membuat revisi repositori baru.
Lock (Kunci)	When you take out a lock on a versioned item, you mark it in the repository as non-committable, except from the working copy where the lock was taken out.
Log	Menampilkan histori revisi dari file atau folder. Juga dikenal sebagai “Histori”.
Membersihkan	To quote from the Subversion book: “ Recursively clean up the working copy, removing locks and resuming unfinished operations. If you ever get a *working copy locked* error, run this command to remove stale locks and get your working copy into a usable state again. ” Note that in this context *lock* refers to local filesystem locking, not repository locking.
Mutahirkan	Perintah Subversion ini menarik perubahan terbaru dari repositori ke dalam copy pekerjaan Anda, menggabung setiap perubahan oleh orang lain dengan perubahan lokal dalam copy pekerjaan.
Patch	Jika copy pekerjaan sudah berubah ke hanya file teks, ini memungkinkan untuk menggunakan perintah Diff Subversion untuk menghasilkan ringkasan file tunggal dari perubahan itu dalam format Unified Diff. File dari tipe ini sering dirujuk sebagai “Patch”, dan bisa diemail ke orang lain (atau daftar mailing) dan diterapkan ke copy pekerjaan lain. Seseorang tanpa akses komit bisa membuat perubahan dan mengirimkan file patch untuk pengkomit yang diotorisasi untuk menerapkan. Atau jika Anda tidak yakin mengenai perubahan Anda bisa mengirimkan patch untuk ditinjau orang lain.
Properti	Sebagai tambahan ke direktori dan file versi Anda, Subversion membolehkan Anda untuk menambahkan metadata yang diversi - dirujuk sebagai “properties” ke setiap direktori dan file yang diversi Anda. Setiap properti mempunyai nama dan nilai, mirip kunci registri. Subversion mempunyai beberapa properti khusus yang digunakan secara internal, seperti `svn:eol-style`. TortoiseSVN juga mempunyai beberapa, seperti `tsvn:logminsize`. Anda bisa

menambah properti Anda sendiri dengan setiap nama dan nilai yang Anda pilih.

Pulihkan

Subversion memelihara copy “murni” lokal dari setiap file seperti setelah saat terakhir Anda memutahirkan copy pekerjaan Anda. Jika Anda telah membuat perubahan dan menentukan Anda ingin membatalkannya, Anda bisa menggunakan perintah “pulihkan” untuk kembali ke copy murni.

Relokasi

Jika repositori Anda pindah, barangkali karena Anda telah memindahkannya ke direktori berbeda pada server Anda, atau nama domain server berubah, Anda perlu untuk “merelokasi” copy pekerjaan Anda agar URL repositorinya merujuk ke lokasi baru.

Catatan: Anda hanya menggunakan perintah ini jika copy pekerjaan Anda merujuk ke lokasi yang sama dalam repositori yang sama, tapi repositori itu sendiri sudah dipindah. Dalam persoalan lain sebaliknya Anda mungkin memerlukan perintah “Tukar”.

Repositori

Repositori adalah pusat tempat dimana data disimpan dan dipelihara. Repositori bisa berupa tempat dimana database multipel atau file ditempatkan untuk distribusi melalui jaringan, atau repositori bisa berupa lokasi yang diakses secara langsung ke pengguna tanpa harus berjalan melalui jaringan.

Revisi

Setiap kali Anda mengkomit set perubahan, Anda membuat satu “revisi” baru dalam repositori. Setiap revisi menggambarkan keadaan dari susunan repositori pada titik tertentu dalam historinya. Jika Anda ingin kembalike waktu Anda bisa memeriksa repositori seperti pada revisi N.

Dengan kata lain, revisi bisa merujuk ke set dari perubahan yang dibuat ketika revisi itu dibuat.

Revisi Properti (revprop)

Seperti halnya file bisa mempunyai properti, juga setiap revisi dalam repositori. Beberapa revprops khusus ditambahkan secara otomatis ke revisi yang dibuat, yaitu `svn:date svn:author svn:log` yang menggambarkan tanggal/jam komit, pengkomit dan log pesan masing-masing. Properti ini bisa diedit, tapi tidak diversi, maka setiap perubahan adalah permanen dan tidak bisa dibatalkan.

Saklar

Seperti “Mutahirkan-ke-revisi” mengubah jendela waktu dari copy pekerjaan untuk melihat titik perbedaan dalam histori, maka “Tukar” mengubah jendela ruang dari copy pekerjaan agar merujuk ke bagian yang berbeda dari repositori. Ini kadang berguna ketika pekerjaan pada batang dan cabang dimana hanya sedikit file yang berbeda. Anda bisa menukar copy pekerjaan Anda antara dua dan hanya file yang berubah yang akan ditransfer.

Selesaikan

Ketika file dalam copy pekerjaan dibiarkan dalam kondisi konflik mengikuti gabungan, konflik itu harus diurut oleh manusia menggunakan editor (atau mungkin TortoiseMerge). Proses ini dirujuk sebagai “Menyelesaikan Konflik”. Ketika ini lengkap Anda bisa menandai file yang konflik sebagai sudah diselesaikan, yang membolehkannya dikomit.

SVN

Sering-digunakan kependekan dari Subversion.

Nama dari protokol bebas Subversion yang digunakan oleh server repositori “svnserve”.

Tambah	Perintah Subversion yang digunakan untuk menambah file atau direktori ke copy pekerjaan Anda. Item baru ditambahkan ke repositori saat Anda komit.
Working Copy (Copy Pekerjaan)	Ini adalah “bak pasir” lokal Anda, area dimana Anda bekerja pada file berversi, dan biasanya berada pada hard disk lokal Anda. Anda membuat copy pekerjaan dengan melakukan “Checkout” dari repositori, dan mengisi perubahan Anda kembali ke dalam repositori menggunakan “Komit”.

Indeks

U

V

W