

IMPLEMENTASI SUBVERSION DAN REDMINE PROJECT MANAGEMENT DALAM PERANCANGAN TOKO KUE ONLINE

Xanty Adhi Parandani

Program Studi Manajemen Informatika

AMIK BSI Bogor

Email: xanty.parandani@gmail.com

ABSTRAK

Belanja *online* telah menjadi gaya hidup konsumen saat ini. Kemudahan, mobilitas dan fleksibilitas menjadi daya tarik dari komponen *e-commerce* ini. Bagi penjual, metode penjualan via web merupakan salah satu metode yang sangat efisien, ekonomis dan efektif untuk meningkatkan omzet penjualan. Sebagai contoh kasus untuk penerapan konsep manajemen proyek, dibuat sebuah purwarupa toko kue yang dirancang untuk sistem penjualan berbasis web (*online*). Purwarupa ini dibangun secara tim, dimana komponen dari situs ini dibuat secara terpisah-pisah oleh masing-masing anggota tim. Dengan memanfaatkan fasilitas *Subversion*, partisi komponen sistem disatukan menjadi sebuah sistem yang utuh. Sebagai sebuah proyek sistem informasi yang dibangun secara tim, dibuat sistem pengaturan proyek menggunakan sebuah aplikasi manajemen proyek, *Redmine Project Management*. *Redmine* merupakan proyek manajemen berbasis web yang dibangun dengan bahasa *Ruby* diatas *Framework Rail*. Pembangunan web secara berkelompok dengan tugas individu mandiri akan sangat bermanfaat dalam mengembangkan kreativitas setiap individu, sehingga situs yang dihasilkan akan lebih unik, menarik dan *easy fault tracing*, karena mudahnya melacak letak dan penyebab kesalahan. Dari hasil kolaborasi menggunakan fasilitas *Redmine* dan *Subversion*, diperoleh sebuah situs toko kue *online* yang merupakan representasi dari beragam gagasan anggota tim, namun bisa diintegrasikan dan berfungsi dengan baik, selayaknya situs yang dibuat secara individu.

Kata kunci: *e-commerce*, Tokokueku, *Subversion*, *Redmine project management*, *ruby*, *framework rail*.

ABSTRACT

Online shopping has become a lifestyle of today's consumers. Convenience, mobility and flexibility are the main attraction components of e-commerce. For sellers, methods of selling via the web is one method that is highly efficient, economical and effective way to increase sales turnover. As an example the case for the application of project management concepts, created a prototype patisserie designed for web-based sales system (online). The prototype was built as a team, where the components of this site are made separately by each member of the team. By leveraging Subversion facility, the partition of system components together into a complete system. As a project information system is built as a team, created a project management system using a project management application, Redmine Project Management. Redmine is a web-based management project that was built with Ruby on Rail Framework. Web development in groups with independent individual tasks will be very helpful in developing the creativity of each individual, so that the site generated will be unique, attractive and easy fault tracing, as easy to track the location and cause of errors. From the result of collaboration using Redmine facilities and Subversion, obtained an online pastry shop which is a representation of the diverse ideas of team members, but can be integrated and functioning properly, such as sites created individually..

Keywords: *e-commerce*, Tokokueku, *Subversion*, *Redmine project management*, *ruby*, *framework rail*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya kemajuan teknologi internet, membuat sistem perniagaan yang awalnya berjalan secara konvensional (toko, kios, mall) bermigrasi atau setidaknya dibuat pula dalam bentuk sistem perniagaan elektronik (*Electronic Commerce/E-Commerce*). *Electronic Commerce* merupakan sebuah *idiom* yang menjadi domain istilah bagi seluruh sistem perniagaan dengan media elektronik, utamanya media internet. Layaknya perniagaan konvensional, perniagaan elektronik juga semakin sarat persaingan. Para pelaku pasar berlomba-lomba membuat "toko *virtual*" mereka menjadi semakin menarik dan lebih menarik dibandingkan pesaing sejenis.

Tampilan yang atraktif, dinamis dan personal menjadi bagian penting dari sebuah situs *e-commerce* yang bisa menjadi situs *eye-catching*. Namun lebih dari pada itu, situs yang memiliki performa tinggi dalam kecepatan akses juga menjadi faktor penting bagi sebuah situs *e-commerce* agar ramai dikunjungi calon pembeli.

Pengembang situs harus mampu membangun situs dengan persyaratan minimum tersebut. Layaknya sebuah proyek yang bergantung pada sisi humanis (personal), maka perancangan sebuah situs web yang terbaik adalah secara tim (berkelompok), dimana setiap anggota tim akan mampu mengeksplorasi kemampuan individual mereka sesuai dengan bagian (part) dari sebuah situs secara keseluruhan. Namun, hal yang lebih penting lagi, sebuah situs web memiliki struktur sistem yang cukup rumit, sehingga apabila sistem tersebut dibangun secara berkelompok akan memiliki manfaat diantaranya:

- a. Pengembangan/pembangunan sebuah situs web yang rumit, bisa lebih disederhanakan dengan membaginya menjadi komponen web yang lebih kecil (kegiatan/*task* bisa dibagi menjadi pengerjaan *database*, perancangan tampilan dan sistem interkoneksi)
- b. Memasukkan “selera” yang berbeda-beda kedalam sebuah web, sehingga membuatnya lebih atraktif dan dinamis.
- c. *Easy Fault Tracing* bisa dikatakan sebagai keunggulan dari sebuah sistem atau aplikasi yang dibangun secara tim, karena *troubleshooting* (penelusuran kesalahan) dan kemudian langkah *troubleshooting* (perbaikan terhadap kesalahan), didalam sistem yang rumit akan menjadi lebih mudah karena tinggal menelusuri berdasarkan posisi kesalahan dan siapa anggota tim yang terlibat dalam merancang bagian yang mengalami kesalahan tersebut.

Dengan dilatarbelakangi oleh uraian tersebut, dikembangkan aplikasi toko kue *online* yang diberi nama “Tokokueku”, dimana bisa disimulasikan ada seorang anggota tim menjadi *project manager* merangkap *system developer*, sedangkan anggota tim lainnya menjadi *system developer*.

Layaknya sebuah proyek yang melibatkan dua atau lebih personil anggota tim, dibutuhkan proses pengelolaan (management) dari proyek perancangan web dengan metode kerja tim ini. Disinilah pentingnya sebuah *Information Technology Project Management*.

1.2 Landasan Teori

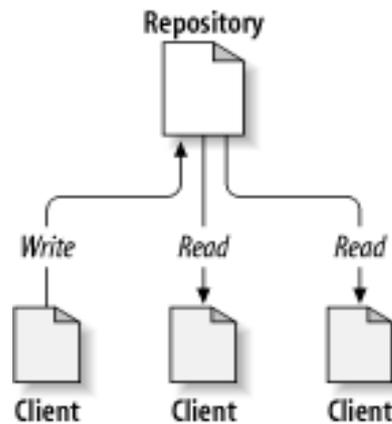
1.2.1 Subversion

Subversion adalah sebuah sistem *version control* yang bersifat gratis/opensource. *Subversion* mengelola sejumlah *file* dan *directory* dan kemudian melakukan perubahan terhadap *file* dan *directory* tersebut berulang-kali setiap dibutuhkan. Dengan *Subversion* ini, kita bisa melakukan *recovery* terhadap data-data versi lama atau memeriksa riwayat perubahan data yang pernah kita lakukan. Sehingga secara bebas, *Subversion* bisa diartikan sebagai sebuah “mesin waktu”.

Subversion dapat beroperasi lintas jaringan, sehingga bisa digunakan oleh anggota tim pengembang yang menggunakan komputer-komputer berbeda (tentunya memungkinkan pula ketika komputer-komputer tersebut memiliki O/S berbeda, misal: *Windows* dan *Linux*). Pada tingkatan tertentu, peran *Subversion* akan sangat penting ketika anggota tim pengembang bisa melakukan kolaborasi dalam modifikasi dan pengelolaan sekumpulan data yang sama melalui *Subversion* ini. Jadi, pertanyaan tentang bagaimana sebuah tim pengembang (*developer team*) bisa bekerja sama secara efisien dalam membangun sebuah proyek, terjawab dengan adanya *Subversion* ini.

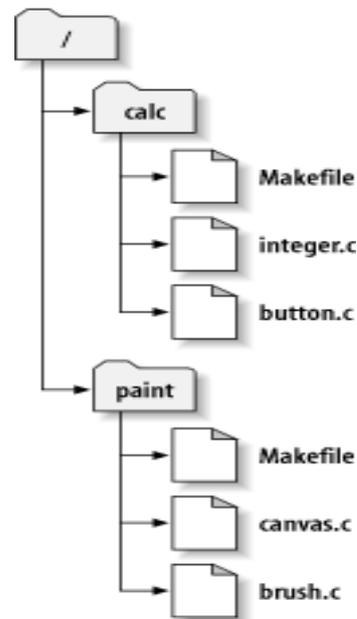
1.2.2 Repository

Inti dari sebuah sistem *Subversion* adalah *Repository*. *Repository* dapat diartikan sebagai pusat penyimpanan data didalam *Subversion* yang merupakan sistem terpusat untuk berbagi informasi [1]. Dalam gambar 1, diperlihatkan gambaran sederhana dari sistem *server* dan *client*.



Gambar 1. Sistem Client dan Server [1]

Terlepas dari manfaat penting dari *Subversion* dan *Repository*, dalam pengelolaan data dibutuhkan pengawasan dari seorang *team leader* maupun setiap anggota tim dalam kaitan dengan siapa yang boleh membagi atau menerima informasi, dengan tentunya tidak menimbulkan tumpang tindih atau berhimpitnya data. Karena *Subversion* dengan kemampuan *file sharing*-nya bisa saja melakukan perubahan yang besar pada sistem ketika ada seorang anggota tim yang melakukan perubahan kecil pada bagian proyek yang ditanganinya.



Gambar 2. Repository File System [1]

Didalam gambar 2 diatas, diperlihatkan bagaimana sistem penempatan *file* didalam sebuah *Repository*. komponen penyusun (*files*) dari sebuah *calc* (= aplikasi *calculator*) disimpan didalam *directory calc*, begitu pula dengan files penyusun *paint* (aplikasi menggambar) disimpan didalam *directory paint*. Sebuah tim pengembang bisa “berbagi tugas” berdasarkan *files* atau *directories* yang terdapat dalam sebuah proyek.

1.2.3 Redmine

Seperti yang telah disebutkan didalam bab sebelumnya, sebuah proyek yang dikerjakan secara tim atau kelompok mesti dikelola dengan baik untuk mengontrol kerja dan kinerja tim tersebut. Ada banyak perangkat yang bisa digunakan sebagai sarana *Project Management*. *Redmine Project Management* adalah sebuah tools pengelola proyek yang berbasiskan jaringan komputer. *Redmine* ditulis dengan bahasa pemrograman *Ruby* diatas *Rail Framework*.

Redmine memiliki beberapa fungsi *Project Management*, diantaranya:

- a. Mengatur pembagian kerja dalam sebuah proyek;
- b. Mengatur jadwal dan rencana pengerjaan proyek;
- c. Melacak setiap detail perubahan, pembaharuan, dan kerusakan yang mungkin terjadi di dalam proyek;
- d. Melacak aktivitas setiap komponen yang terlibat didalam proyek dan perkembangan proyek

Redmine merupakan *tool* manajemen proyek yang dilengkapi dengan perangkat lunak pelacakan bug, dengan fokus pada kolaborasi, fungsi, dan ketika ditingkatkan dengan *plugin* tertentu, dapat dikonfigurasi secara aman untuk memfasilitasi proyek-proyek berorientasi keamanan[3].

2. METODE DAN SISTEMATIKA PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Didalam penelitian ini terdapat serangkaian metode yang dilaksanakan untuk memperoleh hasil yang diharapkan, yaitu:

- a. Observasi. Metode ini dilakukan untuk mengamati dan mempelajari fitur, kelebihan dan kekurangan dari *website* toko *online* yang mirip dengan toko *online* yang akan dirancang.
- b. Studi Pustaka. Dilakukan untuk memperoleh panduan teoritis dan konfigurasi umum yang diperlukan untuk menyelesaikan rancang bangun *website* yang akan dikerjakan.

2.2 Sistematika Penelitian

Pada umumnya, manajemen proyek ini diperlukan untuk suatu proyek yang melibatkan banyak tugas (*multitasking*) dan melibatkan lebih dari satu orang. Akan tetapi, karena didalam penelitian ini hanya menitikberatkan pada implementasi *Subversion* dan *Redmine*, maka dilakukan simulasi hanya menggunakan beberapa komputer, akan tetapi pemrograman dilakukan secara individual. Perbedaannya dengan praktek nyata manajemen proyek terletak pada banyak orang yang terlibat dalam proyek saja. Simulasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Satu komputer dijadikan sebagai *server* yang akan diinstalasi *VisualSVN-Server-2.1.5*. *Server* disimulasikan sebagai *project manager*.
- b. Empat Komputer dijadikan sebagai *client* (yang akan diinstalasi *TortoiseSVN-1.6.14.21012-x64-svn-1.6.16*. *Client* disimulasikan sebagai anggota-anggota tim (pelaksana proyek).
- c. Pada masing-masing komputer *client* selanjutnya dilakukan pengembangan *website* sesuai dengan *task* masing-masing. Setiap pekerjaan yang dilakukan kemudian diperbaharui disisi *server* (*project manager*) maupun *client* (representasi dari anggota tim) yang lain.
- d. Setelah setiap *client* menyelesaikan *task* masing-masing, maka disisi *server* dilakukan pemeriksaan hasil dan perbaikan kecil yang masih diperlukan.
- e. Untuk melihat kinerja tim dan perkembangan proyek bisa diamati langsung dari *server* dengan menggunakan *Redmine Project Management*.

3. PERANCANGAN SISTEM

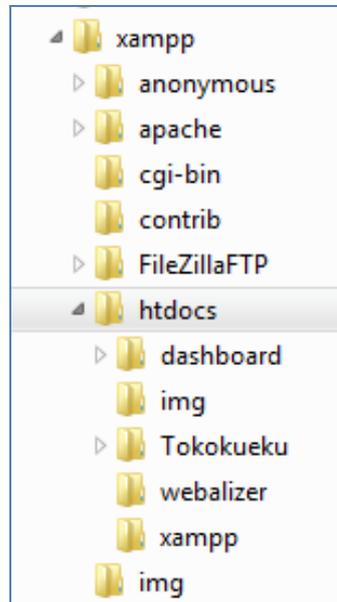
3.1 Platform dan Database

Aplikasi toko kue *online* “Tokokueku” ini dibuat dengan platform *Content Management System (CMS)* yang disediakan oleh Wordpress. Dengan pertimbangan CMS *Wordpress* cukup mudah diimplementasikan untuk aplikasi berbasis web. *Subversion* juga mampu menangani CMS *Wordpress* dengan sangat baik, sehingga kemungkinan terjadinya *conflict* ketika proses pengerjaan secara tim bisa diminimalisir. Namun, tidak menutup kemungkinan perancangan *website* ini bisa menggunakan bahasa pemrograman lain, seperti PHP dan Java

Untuk database, aplikasi ini menggunakan fasilitas yang tersedia di MySQL untuk penyimpanan dan pengelolaan database. *Redmine* merekomendasikan spesifikasi minimum bagi aplikasi yang dibangun, menggunakan *Database Management System (DBMS)* MySQL versi 5.0, PostgreSQL 8 atau SQLite 3.

3.2 Local Web Server

Untuk menjalankan sistem ini pada konsol *client* dan konsol *server*, dibutuhkan *web server* lokal. Dalam aplikasi ini digunakan XAMPP *Server*, karena telah mendukung *Apache* dan *MySQL*. Pada gambar 3, diperlihatkan contoh penempatan aplikasi Tokokuoku pada komputer di sisi *client*.

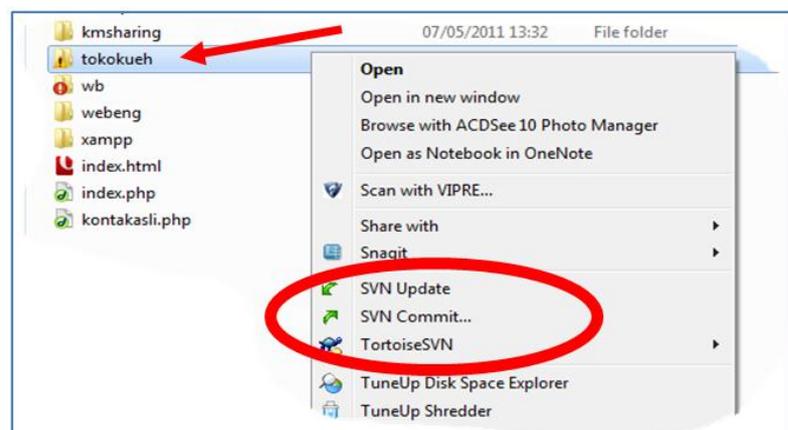


Gambar 3. Penempatan Aplikasi pada Local Web Server

3.3 Instalasi Subversion

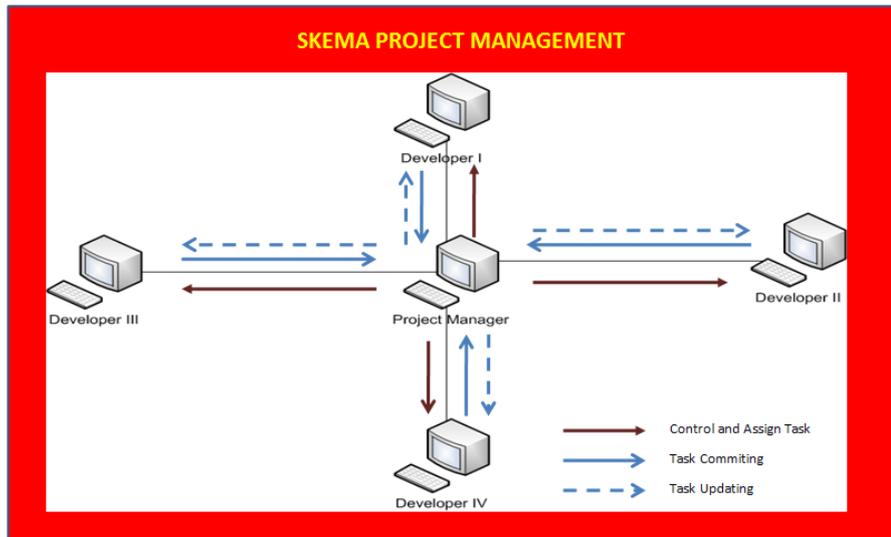
Subversion yang dibutuhkan untuk membangun sebuah *team-based project*, terdiri atas dua sisi yaitu pada sisi *Server (Project Manager)* dan *Client* (anggota tim). Didalam proyek ini, pada sisi *server* digunakan *VisualSVN-Server-2.1.5*, sedangkan pada sisi *Client* digunakan *TortoiseSVN-1.6.14.21012-x64-svn-1.6.16*.

Proses instalasi dilakukan sesuai prosedur instalasi standar, sehingga *Subversion* siap dijalankan dari komputer tempat instalasi dilakukan. Pada gambar 4 diperlihatkan hasil instalasi sistem *Subversion* pada sisi *Client*, ketika dilakukan proses kerja pada *folder/directory* aplikasi yang dibuat (sesuai nama *directory* yang dibuat masing-masing anggota tim).



Gambar 4. Hasil Instalasi Subversion di Sisi Client

Selanjutnya, aplikasi ini dikerjakan seperti bagan pada Gambar 5.

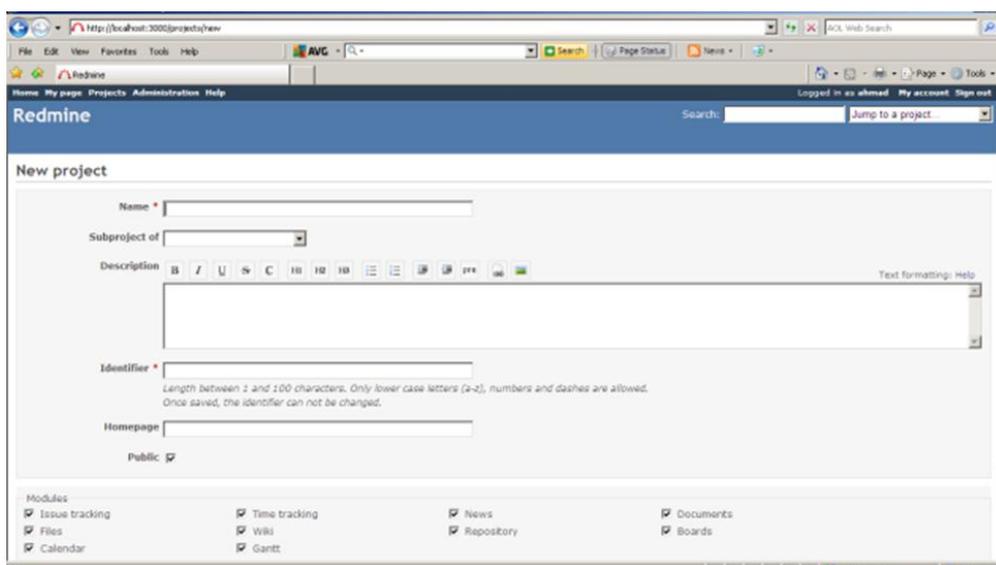


Gambar 5. Skema Project Management

Pada gambar 5 terlihat bagaimana skema pembagian dan pengontrolan tugas dilakukan oleh *Subversion*. Setiap anggota tim melakukan proses perancangan komponen sistem sesuai dengan pengaturan tugas dan kewenangan yang diatur oleh PM dengan menggunakan *Redmine Project Management* yang instalasi dan penggunaannya akan dijelaskan pada sub bab berikutnya. Setiap terjadi perubahan dan pembaharuan di sisi masing-masing *Client* (anggota tim), harus dilakukan proses *commit* (lihat gambar 4 dan gambar 5), yang artinya anggota tim yang melakukan perubahan atau pembaharuan bagian sistem sekecil apapun pada sisi *Client* juga harus diubah dan diperbaharui pula pada sisi *Server (Project Manager)*. Kemudian supaya perubahan itu bisa dijalankan pada sisi anggota tim yang lain maupun pada sisi *Server*, maka masing-masing anggota tim yang lain harus melakukan proses *update* (lihat gambar 4 dan gambar 5).

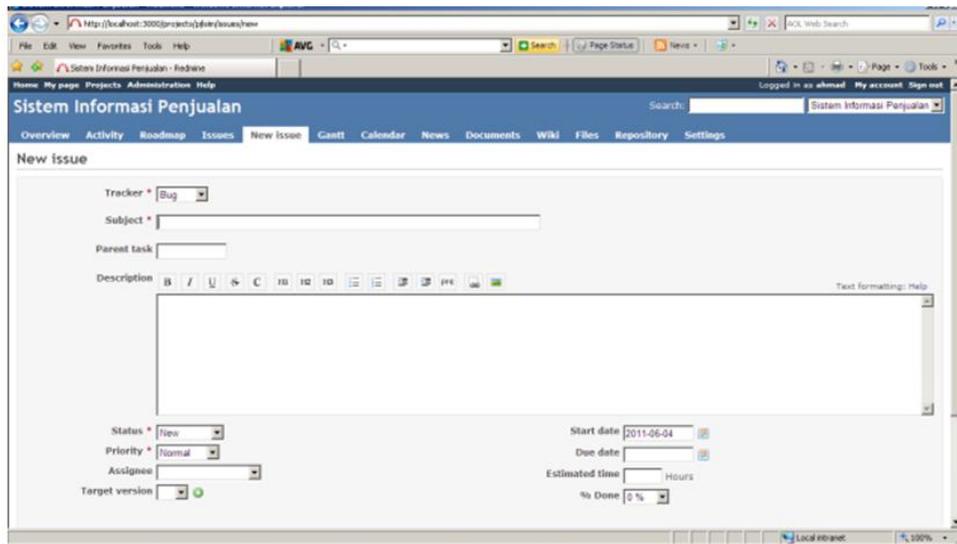
3.4 Project Management

Sebagai seorang pengelola proyek, seorang *Project Manager (PM)* sudah bisa mengelola proyek yang dibawahinya. Untuk membuat atau menambahkan anggota tim, seorang PM bisa menambahkan anggota di jendela *user*, sesuai dengan kebutuhan tim untuk menyelesaikan proyeknya. Untuk contoh kasus *website* ini, 2 atau 3 orang sudah cukup untuk menyelesaikan proyek *website* ini. Untuk membuat atau menambahkan sebuah proyek baru, PM bisa melakukannya pada jendela *project* (gambar 6).



Gambar 6. Project Window

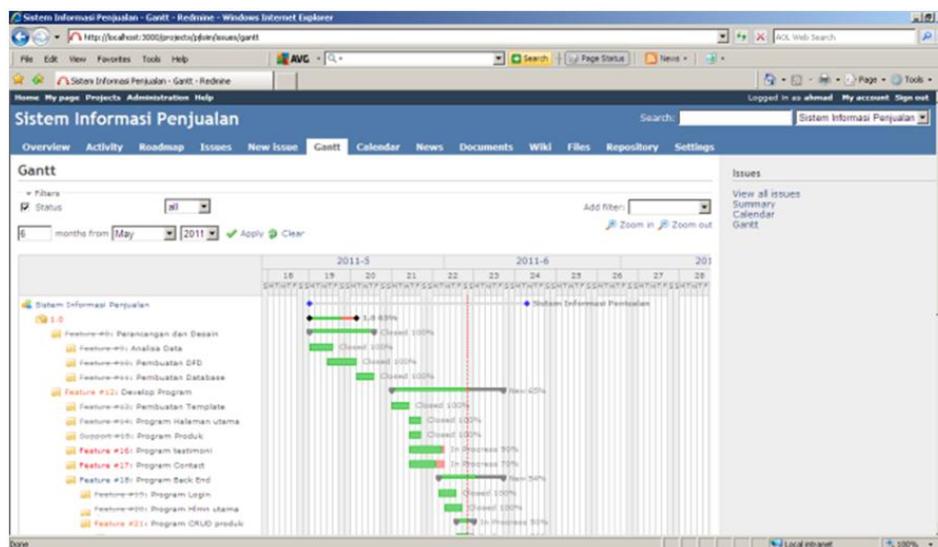
Selanjutnya untuk menambahkan sub masalah atau rincian dari proyek yang dibangun, PM membuat pengaturannya pada form *new issue* (gambar 7).



Gambar 7. Issue New Project (Sub Project) Window

Bagian yang sangat penting pada *Redmine Project Management* adalah sistem interkoneksi dengan *Subversion* dimana aplikasi tersebut dibuat atau dirancang. Pengaturan hal ini dilakukan pada jendela/form *Setting* → *Repository*. Proses penugasan, pengawasan dan pengontrolan proyek, bisa dilakukan oleh PM melalui form *Sub Issue* (per masalah).

Tugas yang sangat penting bagi seorang PM adalah pengawasan dan pengontrolan terhadap kinerja dan keberlangsungan sebuah proyek yang ditanganinya. Untuk menunjukkan seberapa jauh *progress* dari suatu proyek, model grafik adalah cara yang paling sering digunakan. Model grafis tersebut yang paling umum adalah *Gantt Chart*. Untuk *Redmine*, *progress* dan rincian dari setiap masalah dan *issue* bisa ditampilkan pada form/jendela *Gantt* (gambar 8)



Gambar 8. Tampilan Gantt Chart

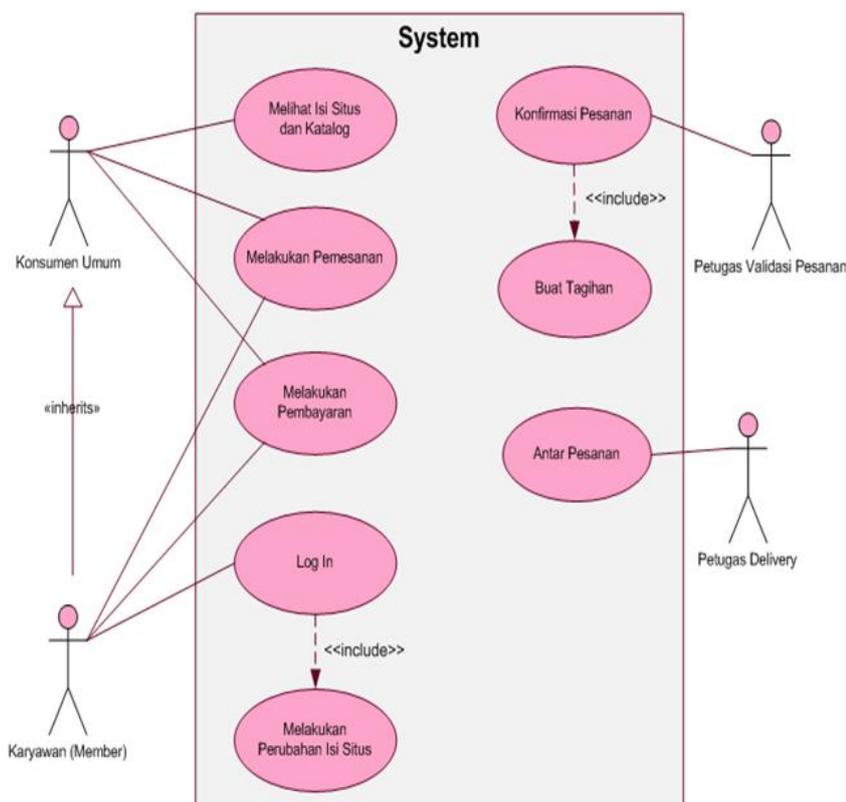
Sebagaimana disebutkan diawal, proyek “Tokokueku” adalah proyek yang dibangun secara berkelompok oleh beberapa orang developer. Sehingga perubahan dan perbaikan *parts* dari sistem ini menjadi *issue* yang sangat penting. Sehingga *history* dari proyek tersebut harus bisa ditampilkan secara rinci, seperti waktu perubahan, detail perubahan dan pelaku pengubahnya. Disamping itu, kinerja anggota tim bisa diawasi oleh PM, karena adanya data statistik lengkap dari hasil kerja setiap anggota tim. Untuk menggunakan fasilitas ini pada *Repository* sistem, *Redmine* menyediakannya pada form *Repository* → *Root*.

3.5 Use Case Diagram

Sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar atau sudut pandang end-user adalah definisi dari *Use Case Diagram*[4]. Sehingga, untuk menggambarkan proses atau aktivitas yang terjadi dalam penggunaan aplikasi toko kue *online* ini digunakan *Use Case Diagram*. Dalam *Use Case Diagram* yang ditampilkan pada Gambar 9 dapat dijelaskan perbedaan peran seorang konsumen (pembeli) umum dengan seorang karyawan (*member*). Untuk melihat isi situs terutama katalog kue yang dijual, seorang pembeli bisa melakukannya secara langsung, kemudian membeli kue yang diinginkan dengan melakukan pemesanan melalui telepon.

Untuk melakukan perubahan terhadap isi situs, hak akses (*access grant*) hanya diberikan kepada karyawan yang berhak dengan cara melewati proses *Log In* terlebih dahulu. Setelah *Log In* berhasil, karyawan (*member*) bisa melakukan perubahan terhadap isi situs diantaranya perubahan terhadap isi katalog, harga, kontak, perubahan testimoni dan pencetakan laporan.

Sebagai representasi penurunan atau pewarisan sifat (*inheritance*) pada konsep *Object Oriented Analysis*, karyawan bisa melakukan pembelian secara langsung, selayaknya konsumen biasa, dengan tanpa harus melakukan *Log In* terlebih dahulu.

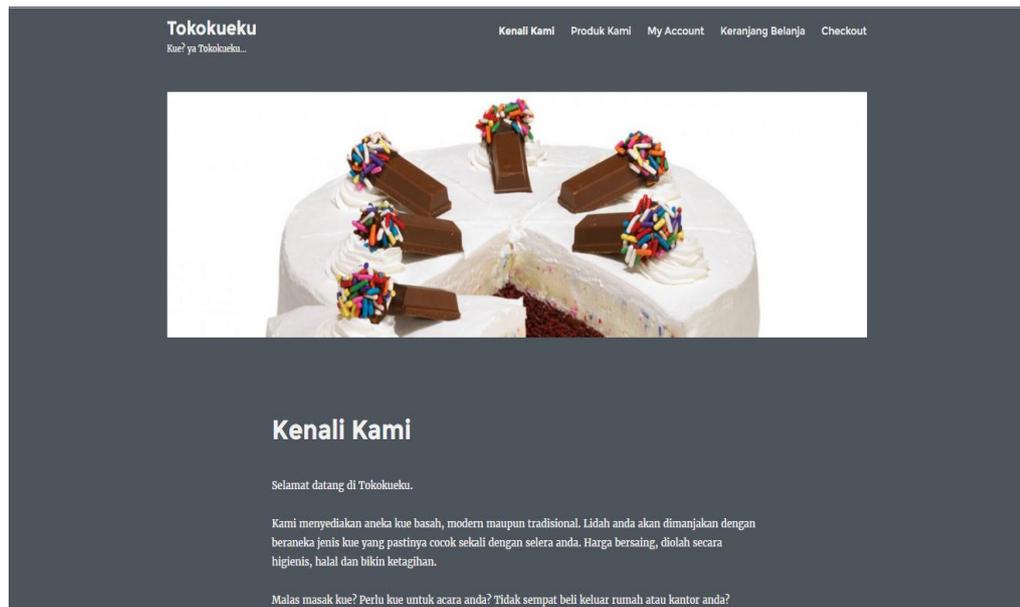


Gambar 9. Use Case Diagram

4. ANALISA SISTEM

Hasil dari proyek toko kue *online* ini, secara garis besar telah cukup baik. Hal ini ditinjau dari tujuan perancangan aplikasi ini yang dicoba untuk diimplementasikan dengan metode *team work*. Dengan metode ini, sebagaimana telah disinggung diawal tulisan bahwa tujuan yang diharapkan dari proyek ini adalah terciptanya sebuah *online store* yang memiliki kesan dinamis dan atraktif serta dibuat dengan kreasi seluruh anggota dari *project developer team* bisa diwujudkan. Dengan fasilitas *Subversion* yang dikontrol pula oleh *Redmine Project Management* ternyata sebuah proyek yang cukup kompleks seperti aplikasi toko *online* bisa diselesaikan dengan waktu relatif singkat dan pengerjaan yang lebih sederhana.

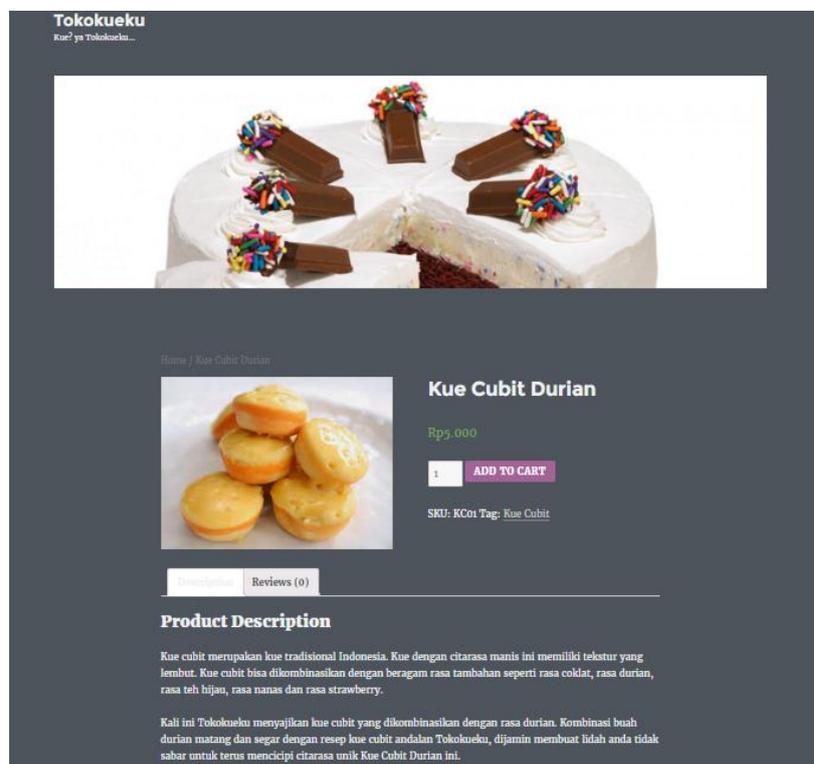
Pada gambar 10 diperlihatkan jendela utama dari *website Tokokueku*.



Gambar 10. Jendela Utama Tokokueku

Selain jendela utama, terdapat beberapa form/jendela lain seperti *form produk*, *form kontak* dan *form testimoni*. Disinilah peran masing-masing anggota kelompok berbagi tugas untuk menyelesaikan sejumlah form yang tersedia, tentunya dengan menyesuaikan diri dengan desain standar (desain awal) yang telah disepakati sebelum pembagian tugas.

Namun demikian, dalam penelitian dan pengembangan aplikasi toko kue *online* dengan menggunakan *Subversion* dan *Redmine PM* ini, terdapat hal yang bisa mengganggu keberlangsungan kerja proyek. Hal tersebut, diantaranya, kebebasan dalam menggunakan perintah *commit* dan *update* pada *Subversion*. Sebagai contoh, apabila seorang anggota tim melakukan kesalahan pada *task* yang dilakukan dan kemudian melakukan proses *commit*, maka sistem akan menggunakan hasil *commit* terakhir tersebut, kendati hasilnya ternyata salah. Jadi setiap anggota tim harus berhati-hati dalam melakukan proses *commit* dan *update* pada sistem, karena proses ini akan menimpa hasil proses sebelumnya.



Gambar 10. Salah Satu Menu Website

Proyek PM yang diatur dengan *Redmine PM* juga belum sepenuhnya sejalan dengan proyek yang dijalankan dengan *Subversion*. Karena, *Redmine* hanya sebatas mengatur pengerjaan dan pengawasan serta pengontrolan proyek saja, tapi tidak bisa mengunci kerja pada *Subversion*, sehingga apa yang dikerjakan pada *Subversion* bisa saja mendahului atau bahkan lebih lambat dari yang semestinya diatur oleh *Redmine*. Disinilah peran sentral seorang PM dalam mengatur, mengawasi dan mengontrol kinerja tim dan proyek.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

- a. *Web Engineering* berbasis *team work* akan mampu menghasilkan web yang dinamis, atraktif, personal namun dengan proses yang lebih sederhana dan seimbang.
- b. *Subversion* adalah tool yang sangat bermanfaat dalam membangun web secara tim, karena mampu mengontrol dan menyatukan beragam sumber dan platform kedalam sebuah sistem yang utuh.
- c. *RedmineProject Management* adalah sebuah *Web-based Project Management* yang efisien dan praktis, serta mampu mengatur, mengawasi dan mengontrol kinerja anggota tim serta proyek secara keseluruhan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brian W. Fitzpatrick., et al., 2008. *Version Control with Subversion For Subversion 1.5(Compiled from r3305)*, Creative Commons, California.
- [2] Grace Gata.,et al., 2010. "The Use Of Web-Based Application System *Redmine* Setting In Project Management", *Jurnal ISIT 2010 Universitas BSI Bandung*, Bandung.
- [3] McRee, Russ., 2013. "Implementing *Redmine* for Secure Project Management", *ISSA Journal* April 2013, 38-42, www.issa.org.
- [4] Roger S. Pressman., 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach 5th Ed. McGraw-Hill*.