

## PROSES MODELING DALAM APLIKASI WEB

Abdul Mufti

[abdul@unindra.net](mailto:abdul@unindra.net)

Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam –  
Universitas Indraprasta PGRI

**ABSTRACT.** In a rapid web development, create a new challenge in the capacity of the complex process of setting and service users and many organizations, by linking the software provided by different organizations. Integrated web application basically allows a dialogue with the user system is mediated by the web service, which facilitates interaction between the process control systems that allows the implementation of the required business coverage. In this paper gives the description of a web engineering method of high-level specification of the display business application processes. Processes and services facilitated by the web application to facilitate the high-level modeling, code generation techniques in full automation has been applied in a conventional web application, again widening the benefits of software engineering force, which was implemented with the CASE tool.

Keywords: modelling, web, development, application.

### PENDAHULUAN

Generasi pertama dari aplikasi web adalah e-commerce, konten publik dan manajemen yang dititik beratkan pada kemudahan user untuk meningkatkan kerja dari operasi sederhana seperti pencarian, pemasukan data dan mengambil data dalam jumlah yang besar dari struktur data dalam hypertext. Web telah menjadi sangat populer untuk penerapan aplikasi bisnis to bisnis (B2B), tujuannya bukan hanya untuk navigasi dari konten, tapi juga menjadikan hubungan dan proses bisnis antar organisasi. Web b2b lebih canggih dibandingkan dengan aplikasi web sebelumnya, dibangun untuk menunjang proses yang baik dan tercakup banyak aktifitas dan pelayanan yang berbeda dengan aturan yang dikoordinasikan.

Model Alur kerja dan metode desain menyediakan aplikasi B2B yang lengkap dengan notasi yang menggambarkan proses yang jelas, menangkap aktifitas yang terjadi dan proses khusus seperti penunjang aktifitas, penanganan pilihan dan pengaturan kesalahan.

Tulisan ini mempersembahkan desain dan metodologi yang terintegrasi dalam banyak tampilan dari hypertext dan proses pemodelan. Dengan menggunakan webml. Kegunaan dari konsep proses pemodelan yang memudahkan para pembuat

dalam menspesifikasikan proses yang dibutuhkan dalam interaksi web dan user.

### Pemodelan aplikasi web

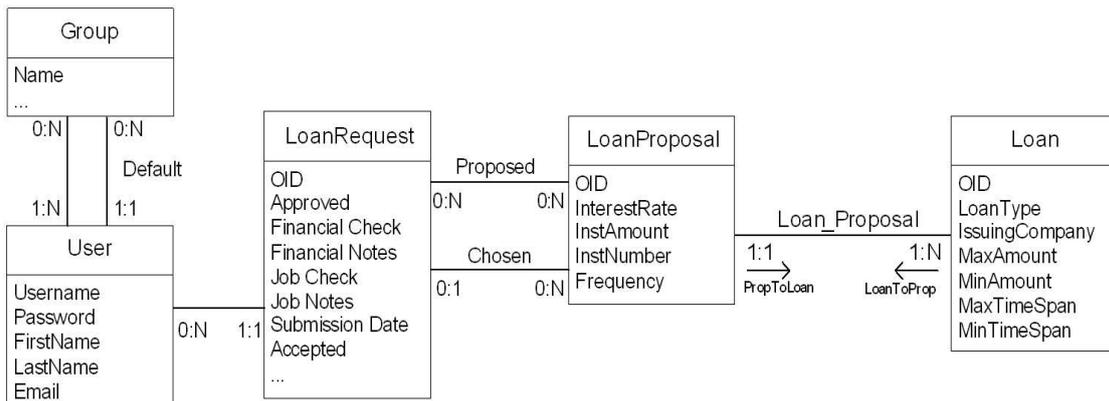
Konsep pemodelan web mempunyai esensi yang mempertimbangkan aplikasi web sebagai suatu macam aplikasi hypermedia tradisional, dengan kekhususan dalam peluncuran konten yang dikemas dalam suatu database, dan interaksi pengguna dengan penggunaan aplikasi yang menggunakan media internet. Pendekatan dari pemodelan ini ditekankan pada pengambilan struktur konten aplikasi seperti pengelompokan class objek atau entitas yang dihubungkan dengan kumpulan atau relasi dan navigasi yang mewakili konsep halaman, konten dan link. Pemodelan yang dipakai adalah WebML. Yang memodelkan skema data, menggambarkan aplikasi data dan satu atau lebih hypertext (disebut site view), yang menunjukkan antarmuka web yang digunakan untuk menampilkan dan memanipulasi data. Contoh kasus adalah dalam hal broker aplikasi web. Keseluruhan proses dalam permintaan sewa dibagi dalam 3 kelas pengguna: klien bank yang mengajukan peminjaman, menerima jawaban dari bank dan memilih jenis pinjaman, pegawai bank yang bekerja secara paralel dalam segi keuangan dan pengecekan status kerja dari setiap pengajuan pinjaman dan manager yang memberikan validasi,

persetujuan atau penolakan berdasarkan gaji dan pengecekan status kerja.

**Model Data**

Dalam pemodelan WebML hampir sama seperti model ER (Entity Relation), yang sudah digunakan secara luas. Penggunaan notasi ER seperti entitas yang

digambarkan segiempat (dicantumkan nama entitas dan daftar atribut) dan dihubungkan dengan relasi, disatukan dengan garis lurus dan diberinama dengan nama relasi. Dicantumkan pula nilai tingkat relasi contoh : 0, 1, or N yang dituliskan sebagai gambaran tingkat hubungan antar entitas.

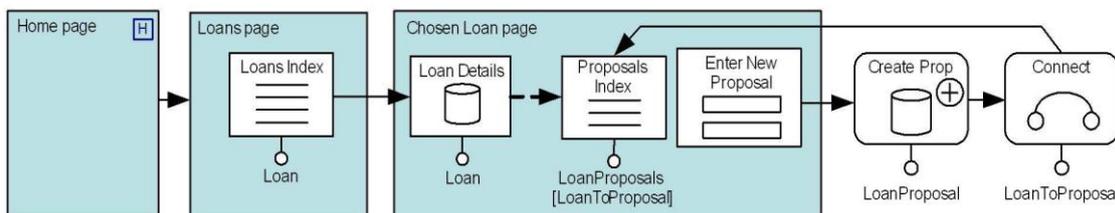


Gambar 1. Model data pengajuan aplikasi peminjaman

Gambar diatas menunjukkan entitas group berhubungan dengan entitas user yang mempunyai tingkat relasi (cardinalitas) 0:N , 1:N dan 1:1, antara entitas user dan entitas LoanRequest yang mempunyai tingkat relasi 0:N dan 1:1, entitas LoanRequest dapat mengajukan banyak LoanProposal atau tidak mengajukan, dan LoanProposal dapat dipilih berdasarkan 1 Loan Request atau tidak dipilih sama sekali, dan LoanRequest dapat mencantumkan banyak LoanProposal, entitas LoanProposal berhubungan dengan Loan dengan cardinalitas 1:1 dan 1:N

**Hypertext**

Model hypertext WebML menggambarkan tampilan situs, area, halaman, unit, operasi, link dan sesi/variabel aplikasi. Suatu halaman yang disatukan dalam suatu area, memperbolehkan pengguna untuk membuat grup untuk menyatukan aktivitas tertentu. Setiap halaman mencantumkan unit konten yang dihubungkan dengan link yang diwakili dengan informasi untuk ditampilkan.



Gambar 2. Spesifikasi WebML untuk hypertext sederhana menjelajahi informasi peminjaman.

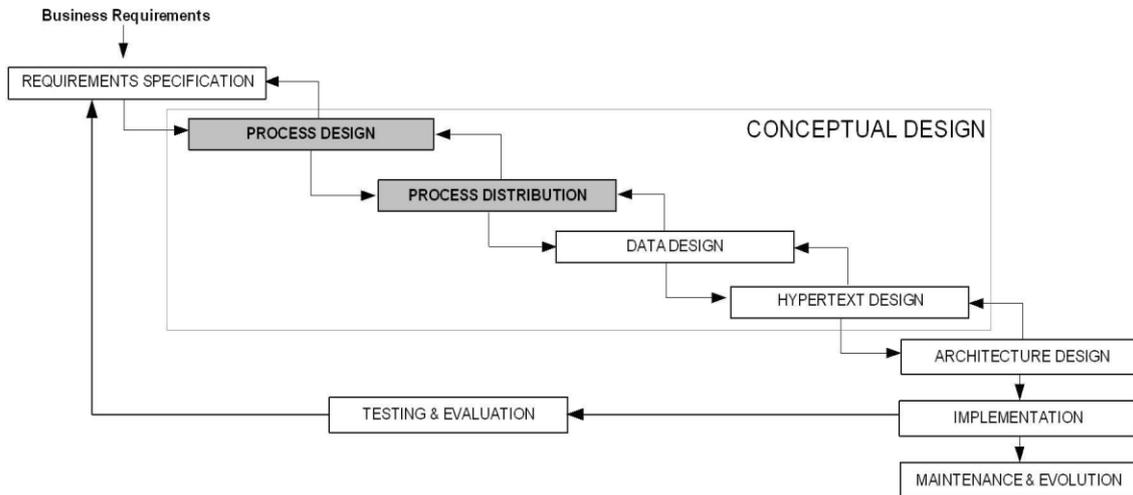
Mempunyai urutan skenario: user membuka home page, dimana dapat navigasi ke halaman yang menampilkan urutan produk peminjaman. Setelah memilih satu pinjaman, user langsung masuk ke halaman

yang menampilkan detil dari produk pinjaman dan daftar pengajuan dari peminjaman yang telah dipilih. Home page hanya menampilkan konten statik yang tidak dimodelkan. Link dari halaman langsung

mengakses halaman pinjaman yang menampilkan urutan dari seluruh pinjaman yang ada. Saat user memilih peminjaman user diarahkan ke halaman yang menampilkan detail pinjaman dan daftar pengajuan pinjaman.

**Penyatuan bisnis proses dan pengembangan aplikasi web**

Memperlihatkan daur ulang pembangunan dalam proses pemodelan untuk mendesain aplikasi web.



Gambar 3. Daur ulang pembangunan

Tahapan proses pembangunan dari aplikasi web dipusatkan pada proses dan data. Dalam model spiral Boehm dan dengan metode moderen untuk web dan rekayasa perangkat lunak, tahapan pembangunan tersebut harus dilakukan secara berurutan dan berulang-ulang sampai menemukan hasil yang diinginkan. Dalam perulangan tersebut sistem dites dan dievaluasi dan kemudian ditingkatkan atau dilakukan perubahan.

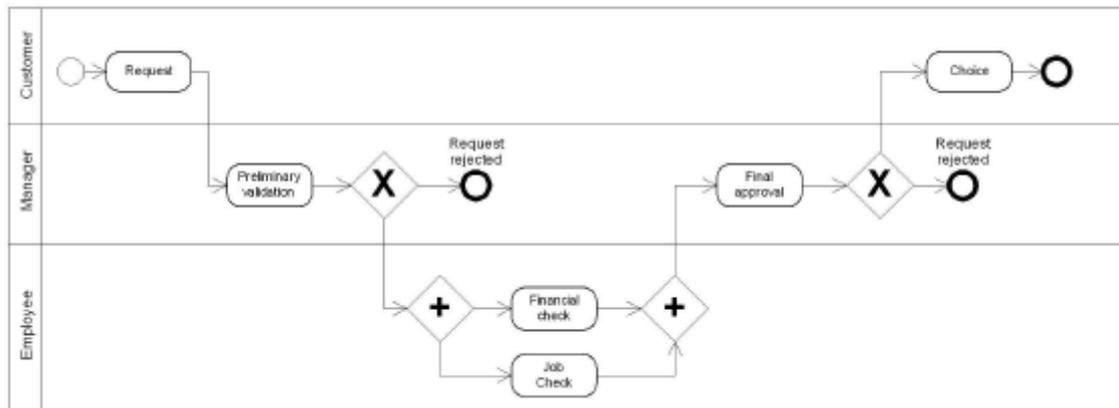
Proses pemodelan dengan menggunakan Business Process Management Notation (BPMN) dengan konsep: 1) Proses : penggambaran tingkat tinggi secara global, 2) Aktor : pengguna sistem, 3) Aktifitas : unit kerja yang melakukan suatu proses, yang biasanya diwakili oleh aktor, 4) Constrains: logika yang berlaku diantara aktifitas.

<b>Events</b>	Start	End	Intermediate
<b>Gateways</b>	Or gateway	Xor gateway	And gateway
<b>Activity</b>	Name Activity	Name Activity with event catching	Looping, ad-hoc, and compensation activities are provided
<b>Flow</b>	Sequence flow	Message flow	Data Association
<b>Grouping</b>	Pool	Lane	Other grouping objects are provided transaction, group subprocess, ...

Gambar 4. BPMN main constructs

BPMN dan UML hampir mempunyai kesamaan dalam tujuan dan notasi. Hanya UML lebih tertuju kelakuan objek dan mendukung proses pembangunan

software, dari desain arsitektur dalam implementasi dan digunakan dengan keterampilan dari pembuat.



Gambar 5. BPMN specification of the loan request process

Gambar merupakan penggambaran dari spesifikasi BPMN untuk proses validasi dari permintaan peminjaman. Proses dengan satu arah, terdiri dari tiga user yang berkepentingan atas proses tersebut. Dimulai dengan pengajuan peminjaman yang dilakukan oleh calon peminjam yang ditujukan dan disetujui oleh manajer. Manajer dapat menolak yang menyebabkan proses terhenti ataupun menyetujuinya dan langsung diserahkan ke pegawai untuk pengecekan lebih lanjut. Setelah dilakukan pengecekan secara menyeluruh, manajer akan menerima kembali berkas pengajuan tersebut dan mengambil keputusan akhir. Akhirnya pelanggan akan memilih diantara pilihan yang disediakan untuk pinjaman tersebut.

**Proses pemodelan dengan desain hypertext**

Saat membangun aplikasi yang terdiri dari proses dan konstruksi hypertext, peraturan proses yang berhubungan (struktur proses) dalam banyak kasus yang

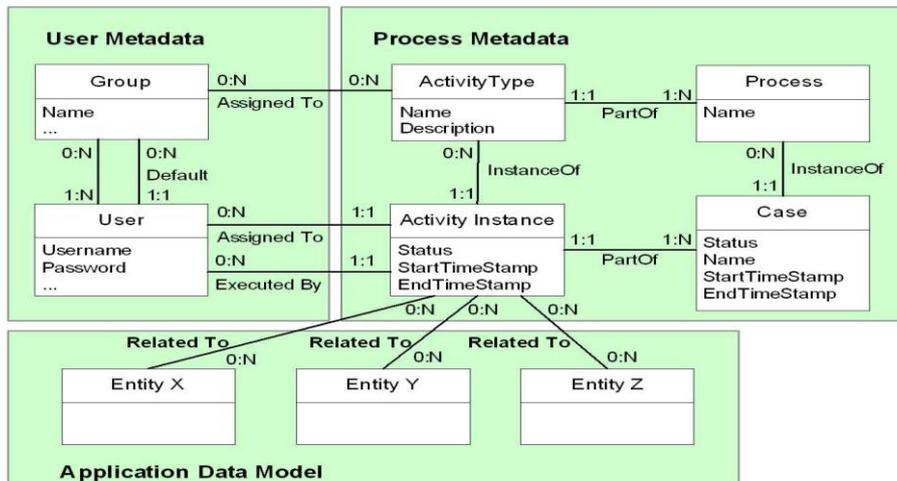
berhubungan dengan banyak cara dalam antarmuka web itu sendiri atau pada aplikasi data.

Yang dimaksud adalah proses kontrol yang dilakukan aplikasi web berdasarkan link hypertext. Pada prinsipnya adalah untuk menyatukan setiap aktifitas dari satu atau lebih halaman web dan user ditunjukkan link untuk memulai halaman aktifitas pada saat proses memperbolehkan user untuk meneruskan proses tersebut.

Evaluasi yang diberikan adalah dengan menentukan topologi hubungan antar halaman dan dengan memperluas aplikasi data dengan status informasi yang mewakili kemajuan kasus. Kedua tehnik tersebut sangatlah sederhana dan tidak membutuhkan proses tertentu untuk data dan konsep pemodelan hypertext.

**Proses lanjutan pemodelan hypertext**

Aplikasi dan proses data dihubungkan hanya saat kebutuhan meningkat untuk korelasi aktifitas dengan data yang ditampilkan.



Gambar 6. Proses referensi model dan koneksi dengan aplikasi model data

Proses entitas digabungkan dalam entitas ActivityType, yaitu aktifitas yang dapat dijalankan dalam sebuah proses. Kedua entitas menggambarkan data umum mengenai proses dan aktifitas, yang tidak bisa ditiru oleh masing-masing proses/aktifitas. Entitas Case mewakili proses yang mempunyai nama dengan

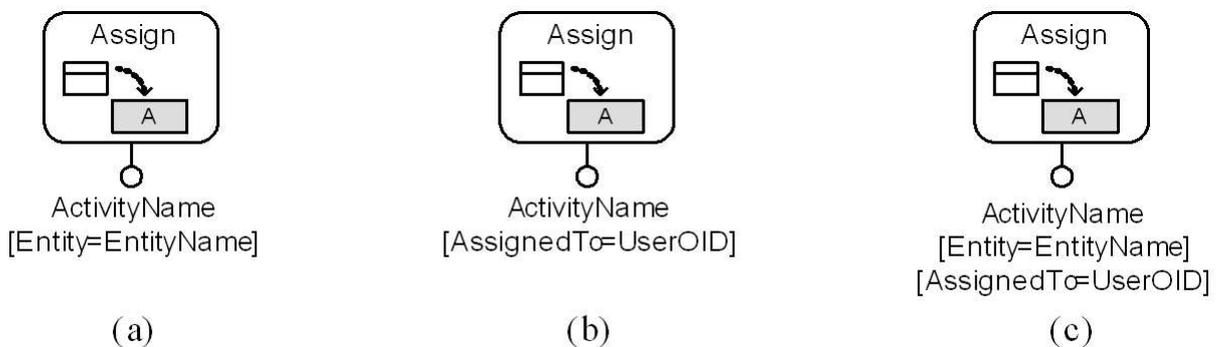
menggunakan label nama untuk berkomunikasi dengan user, memulai waktu, mengakhiri waktu dan status. Entiti Case berhubungan dengan proses dan entitas ActivityInstance, untuk menunjukkan user dalam grup diberi judul untuk menunjukkan aktifitas kerja tertentu.



Gambar 7. Start Activity & End Activity Operations

Menunjukkan dimulainya aktifitas, saat aktifitas dimulai dari awal proses dan

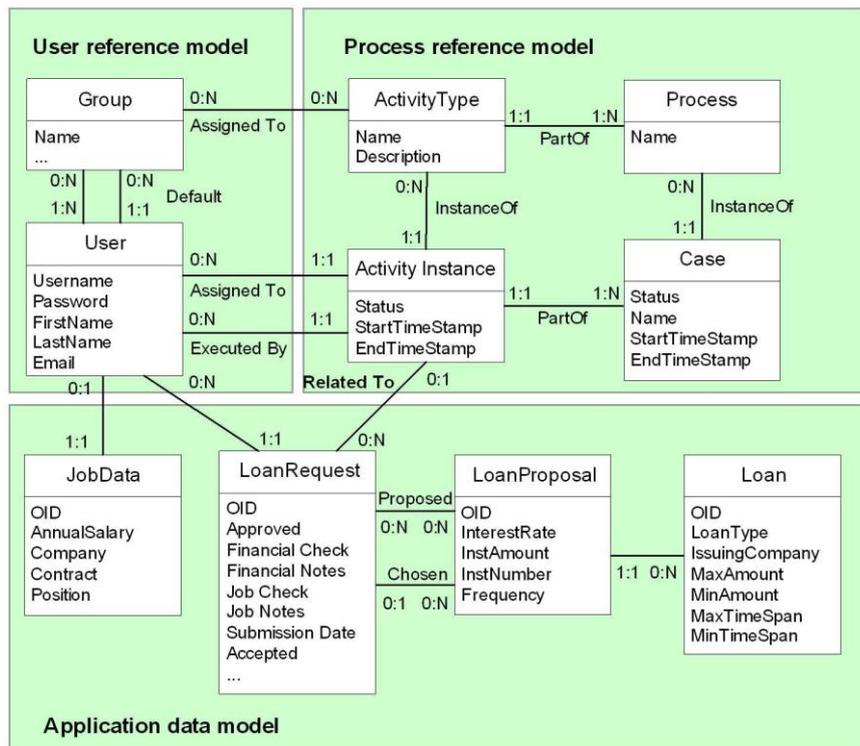
pengakhiran aktifitas saat dihentikannya segala aktifitas dari proses.



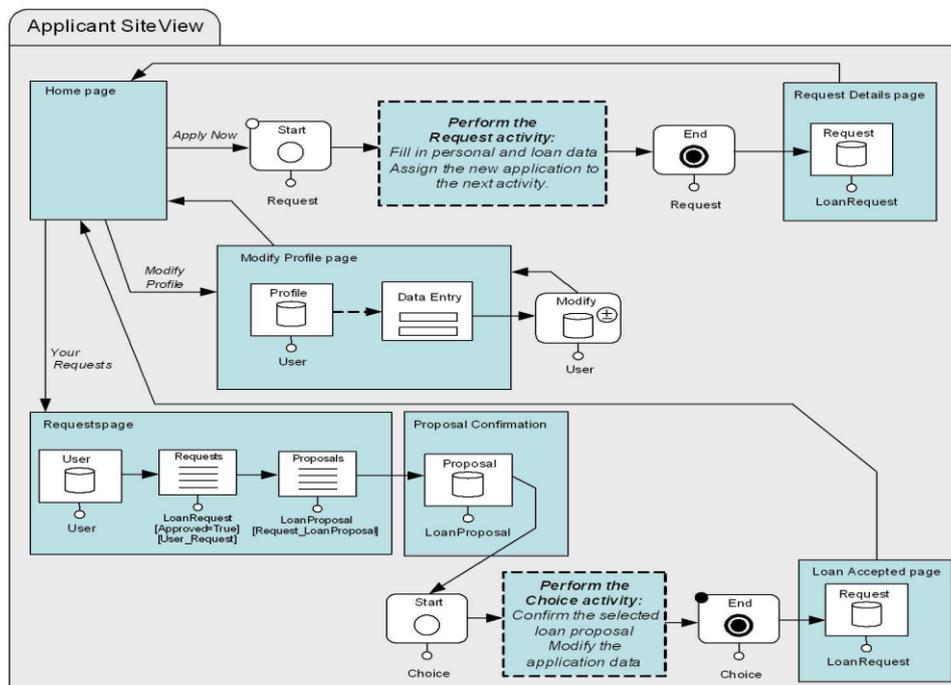
Gambar 8. Notasi grafik

Notasi grafik yang menunjukkan kegiatan a) penentuan kerja dari aktifitas seketika; b)saat

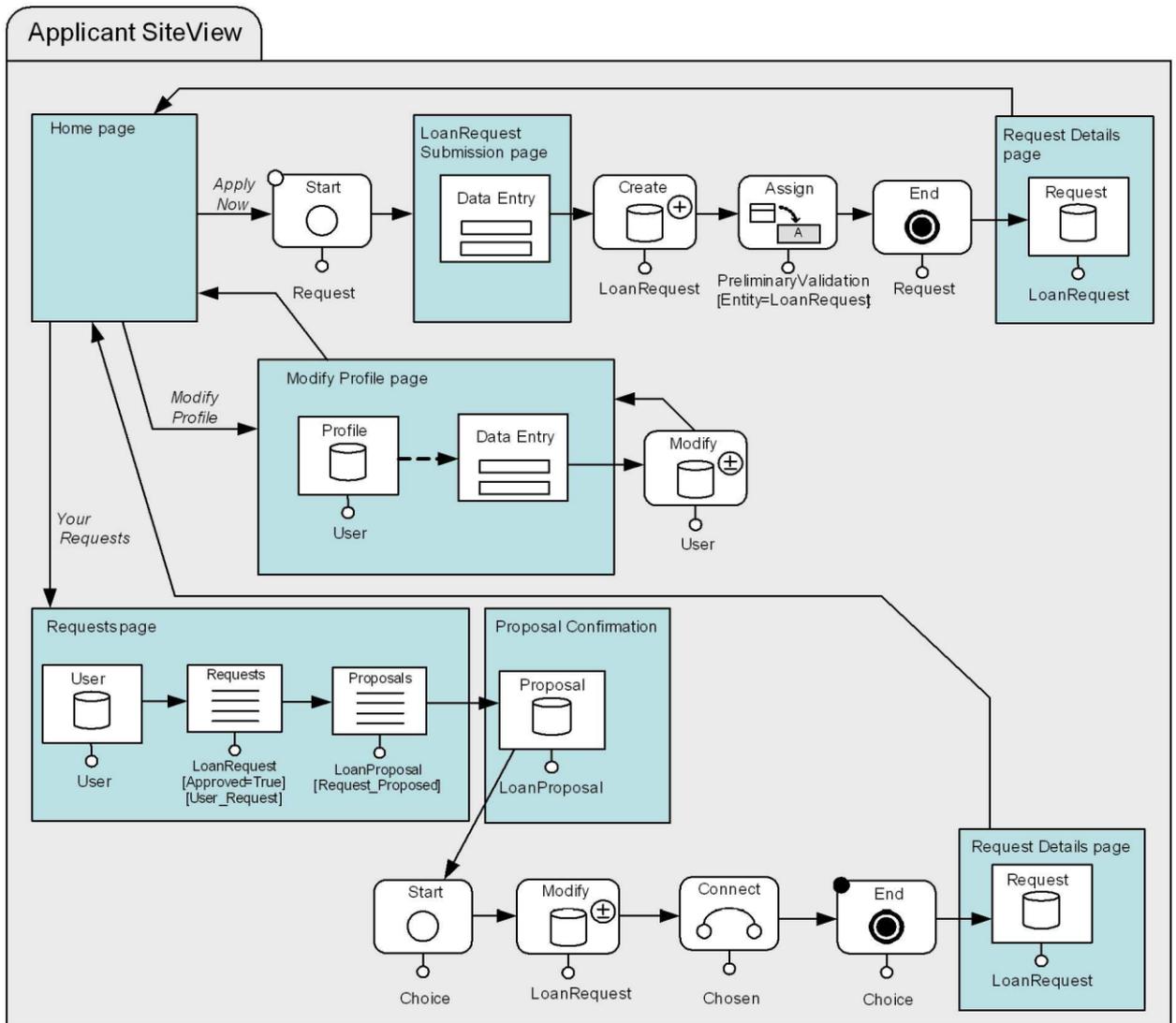
user melakukan aktifitas; c) user dan kerja melakukan aktifitas.



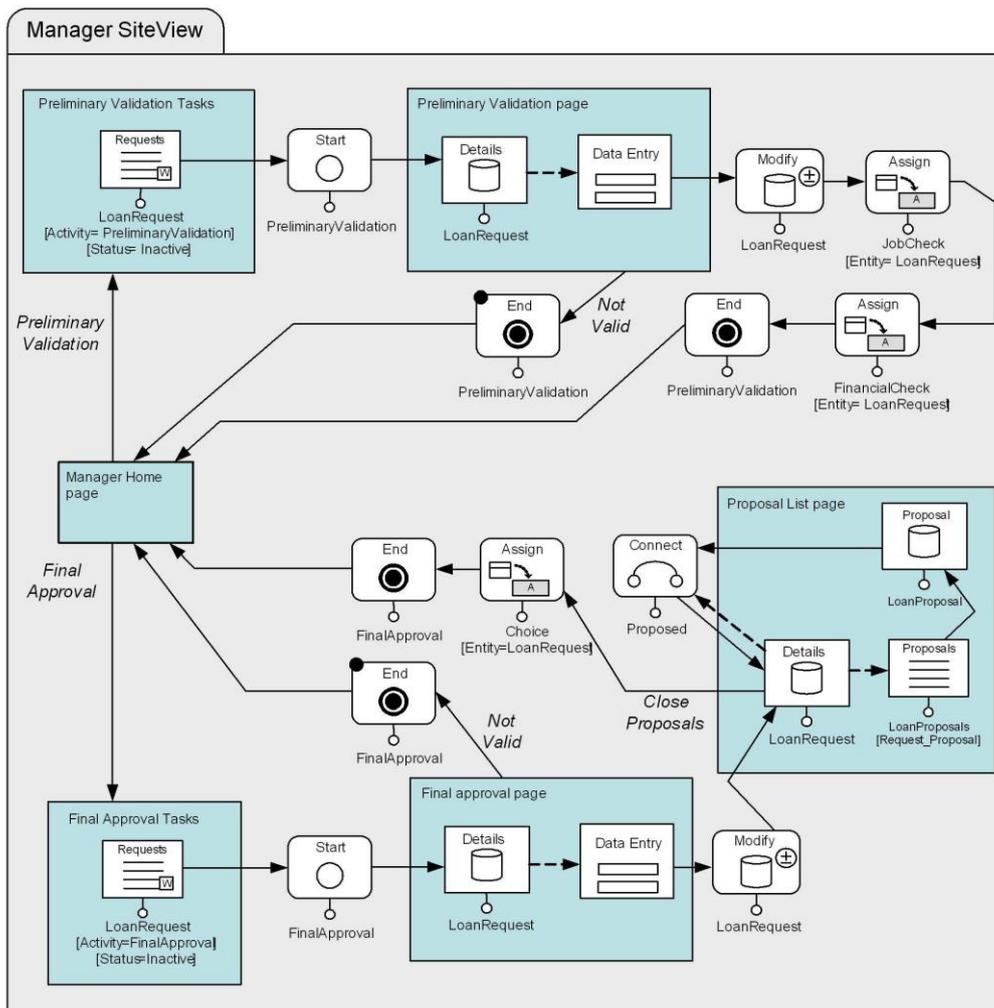
Gambar 9. model data yang lengkap dari contoh proses pengajuan peminjaman.



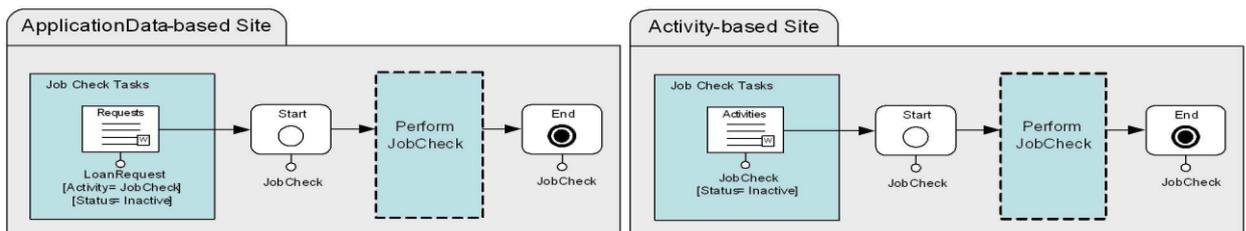
Gambar 10. Desain tingkat tinggi penampakan situs



Gambar 11. Detail hypertext untuk aplikasi situs



Gambar 12. Detail hypertext diisi manajer

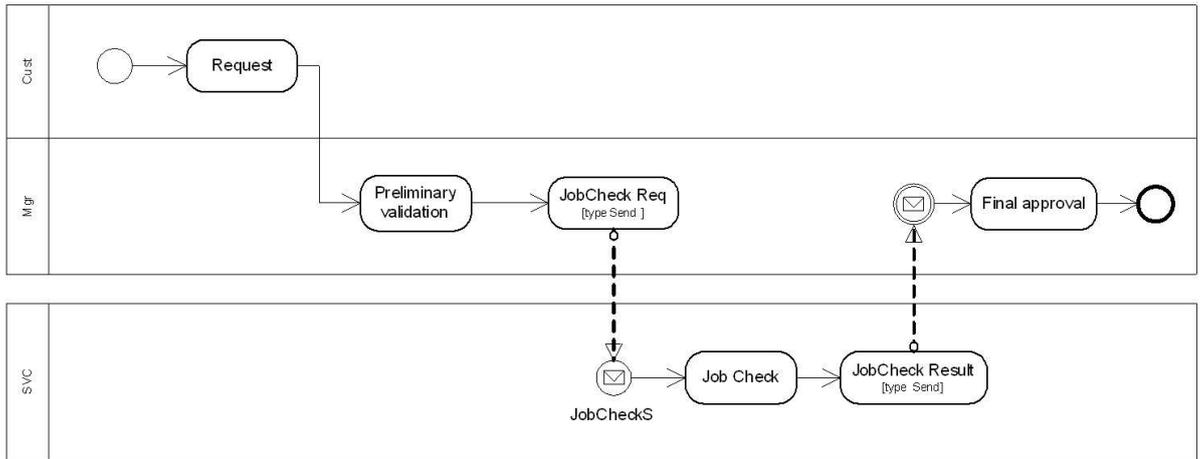


Gambar 13. Tampilan daftar aplikasi yang tertunda

**Proses distribusi**

Terdiri dari penetapan aktifitas dari berbagai server yang dapat dijalankan. Aktifitas merupakan unit terkecil dari

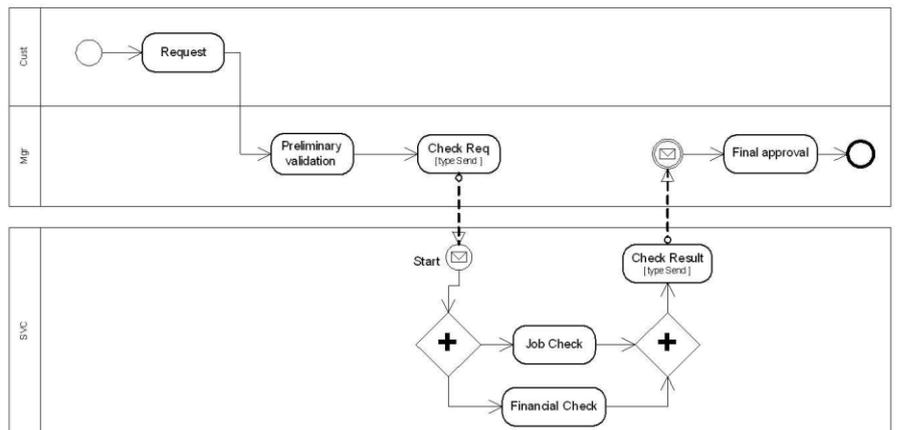
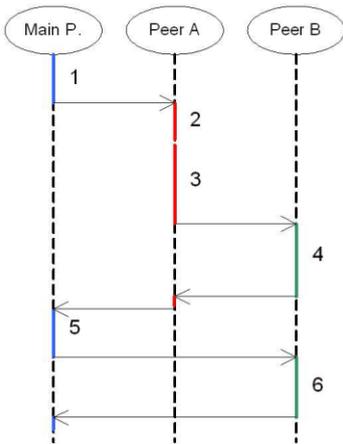
distribusi, dijalankan dengan satu layanan, dengan kata lain, kerja membutuhkan dua atau lebih yang harus dipisahkan menjadi aktifitas yang lebih kecil.



Gambar 14. Alur kerja distribusi

Gambar contoh alur kerja terdistribusi yang menunjukkan versi perubahan dari studi kasus pengajuan peminjaman dimana aktifitas pengecekan diwakili oleh agen external. Menunjukkan

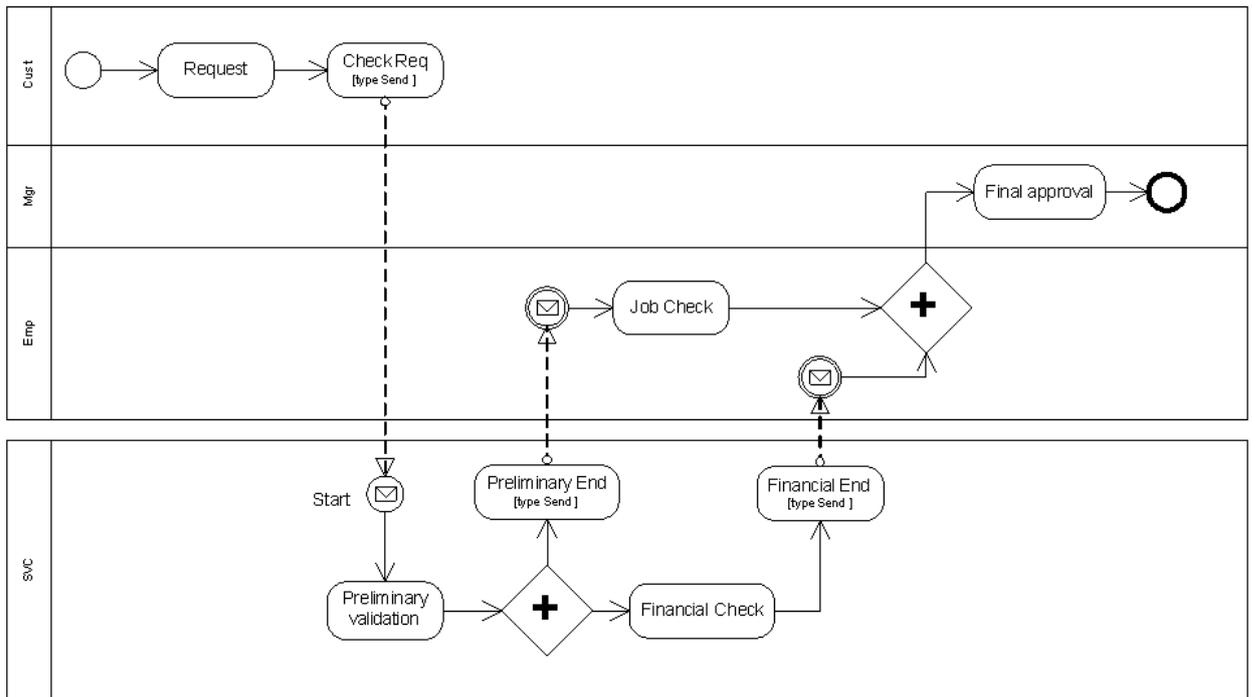
setiap peer dalam proses pendistribusian diwakili oleh pool yang terpisah dan berbeda, dalam gambar terdapat dua pool, satu mewakili Bank dan yang lain mewakili Service Agency.



Gambar 15. Eksekusi Garis Waktu

Gambar diatas menunjukkan eksekusi garis waktu dari aktifitas yang bersarang. Peer utama mengeksekusi aktifitas 1, lalu terpecah menjadi beberapa aktifitas di peer A. selanjutnya peer A menampilkan aktifitas 2 dan 3, tidak perlu menentukan peer utama. Peer A dapat memulai aktifitas yang lain dan mendelegasi

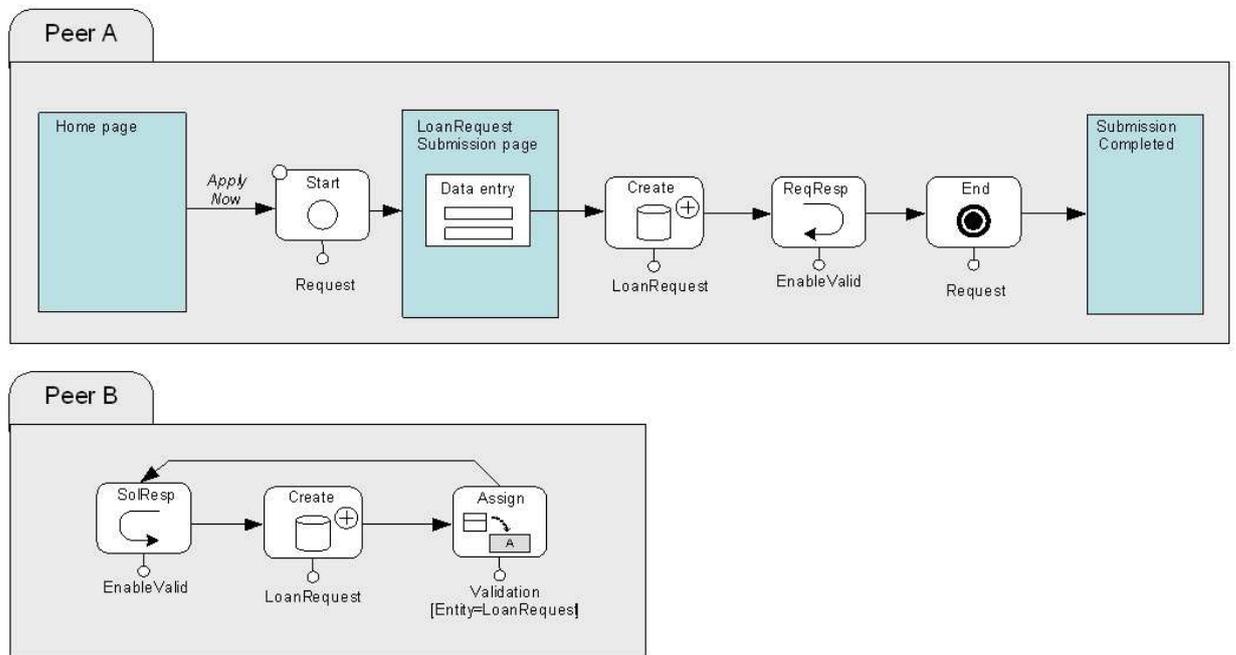
aktifitas ke peer lain, tanpa menerima persetujuan dari peer utama. Dari sudut peer utama, beberapa aktifitas yang terlihat. Pada dasarnya peer utama hanya memperhatikan seluruh sub proses yang didelegasikan ke peer A dan mengabaikan manajemen intern, yang merupakan tanggung jawab dari peer A.



Gambar 16. Proses Terdistribusi

Gambar diatas menunjukkan suatu contoh dari proses terdistribusi dalam pengecekan awal sampai dengan akhir

pengajuan pinjaman. Disertai validasi yang dilakukan agar tercapai keputusan akhir.



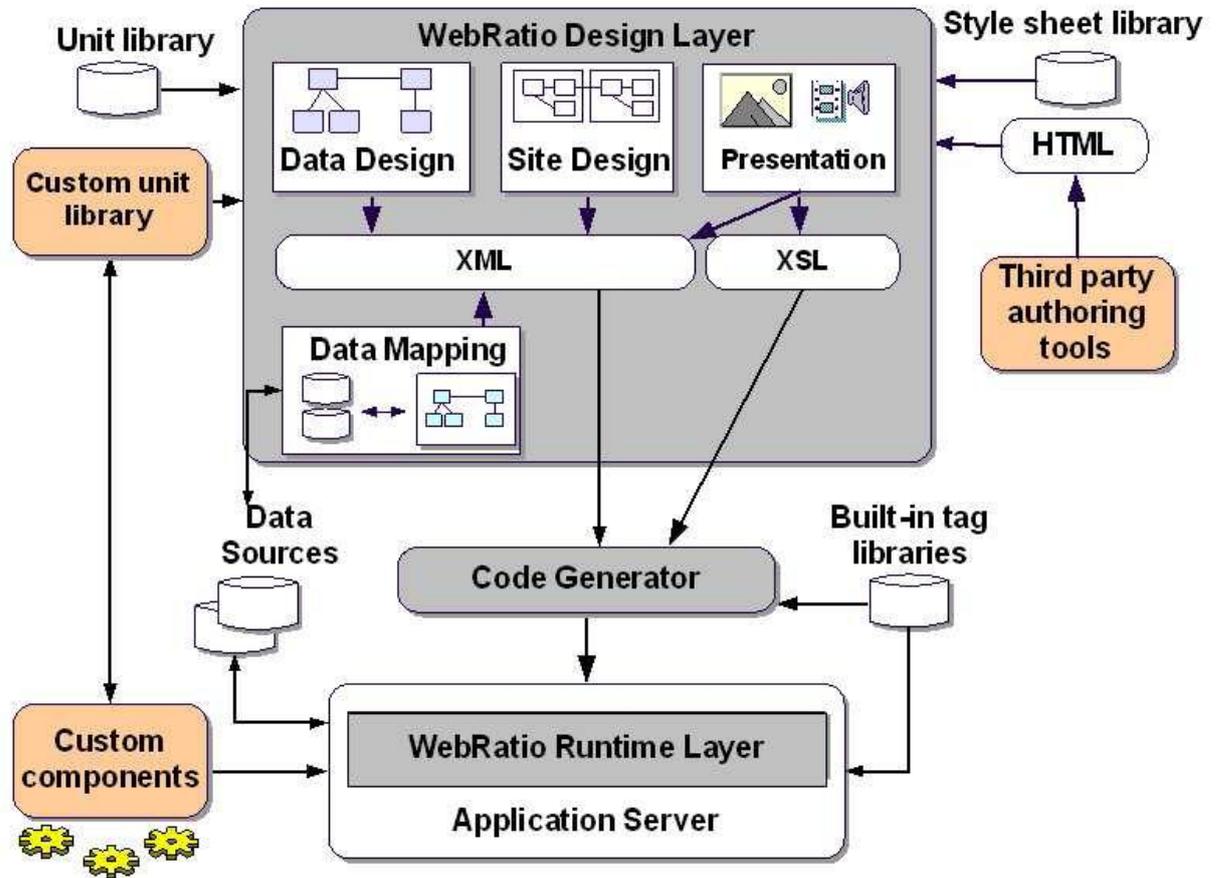
Gambar 16. Aplikasi Pinjaman

Gambar menunjukkan di peer A user melakukan pengajuan pinjaman dengan menggunakan halaman submit. Setelah terkirim suatu entitas terbetu di database

lokal peer A, web service akan memanggil yang ada di peer B, dan aktifitas LoanRequest dihentikan di peer A. peer B memberikan jawaban atas penerimaan pesan

dari peer A. pesan tersebut memicu suatu rantai dan terciptalah operasi dari validasi yang menunjukkan LoanRequest untuk

memulainya dan pada bagian akhir pesan yang sudah disetujui dan terbentuk dengan data keluaran dikembalikan ke peer A.



Gambar 17. Model WebRatio

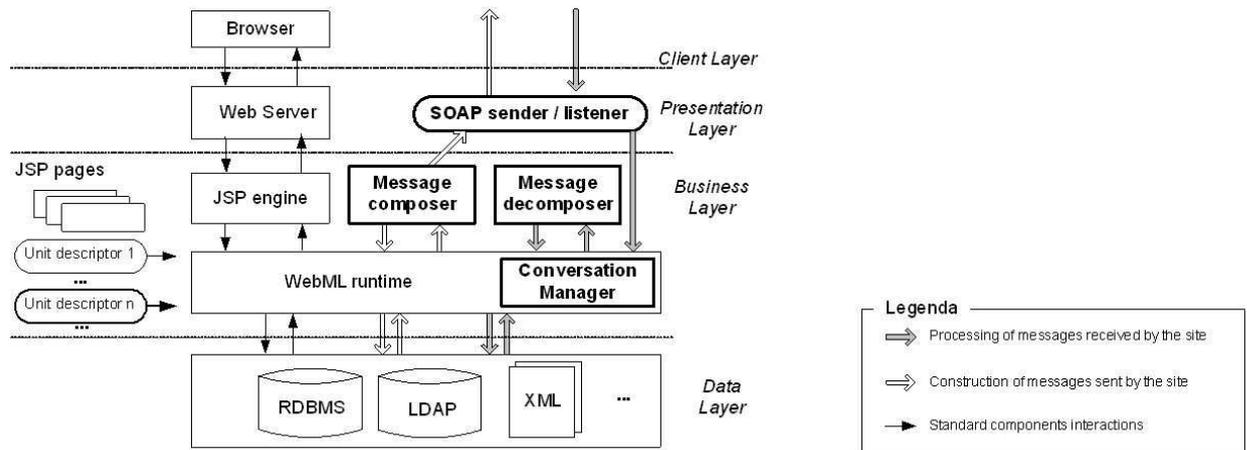
Gambar model WebRatio, yang menggambarkan arsitektur dengan menggunakan alat desain atas kebutuhan yang diperlukan.

**Penerapan**

WebRatio merupakan suatu tool CASE komersial yang dipergunakan untuk mendesain aplikasi data-centric dengan mempergunakan WebML. Arsitektur terdiri dari 2 layer: layer desain, yang menyediakan fungsi dari spesifikasi edit visual dan layer

runtime, yang menerapkan layanan dasar dalam eksekusi unit WebML di atas standar framework Aplikasi web.

Layer desain terhubung ke layer runtime dengan kode generator WebML, yang mempergunakan transformasi XSL untuk menerjemahkan spesifikasi XML secara visual di edit dalam layer desain ke kode aplikasi yang dapat dijalankan dengan layer runtime, dibangun dalam Java2EE, Struts dan .NET



Gambar 18. Arsitektur aplikasi web WebML, perluasan web service

**KESIMPULAN**

Dalam pemodelan dengan mempergunakan WebML dan WebRatio sangat menunjang dalam pembuatan desain aplikasi web, hanya dengan membangun framework yang diperlukan dalam menunjang secara penuh untuk proses dasar daur ulang aplikasi web.

**DAFTAR PUSTAKA**

Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Betha Sidik, Ir. dan Husni Iskandar Pohan, Ir., M.Eng., 2007. **Pemrograman Web dengan HTML**. Informatika, Bandung.  
<http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/XML>.  
<http://www.agilemodeling.com/artifacts/useCaseDiagram.htm>.  
[http://id.wikipedia.org/wiki/Perdagangan\\_elektronik](http://id.wikipedia.org/wiki/Perdagangan_elektronik).  
<http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>.