

# UML-BASED WEB ENGINEERING UNTUK PERANCANGAN APLIKASI

Ester Lumba<sup>1)</sup>Yulius Denny Prabowo<sup>2)</sup>

Fakultas Ilmu Komputer dan Ilmu Komunikasi

Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis

Jl. Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta Timur, Indonesia

<sup>1)</sup>Email: [ester.lumba@kalbis.ac.id](mailto:ester.lumba@kalbis.ac.id)

<sup>2)</sup>Email: [yulius.prabowo@kalbis.ac.id](mailto:yulius.prabowo@kalbis.ac.id)

**Abstrak:** Pengajuan proposal skripsi seringkali terkendala oleh masalah kecocokan waktu antara mahasiswa dan ketua program studi. Perkembangan teknologi terutama internet seharusnya dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pengajuan proposal skripsi berbasis web. Pengembangan aplikasi pengajuan proposal skripsi berbasis web dilakukan menggunakan metode *UML based Web Engineering (UWE)*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pengajuan proposal skripsi berbasis web yang dapat digunakan oleh admin, ketua program studi dan mahasiswa. Pada aplikasi ini mahasiswa dapat mengajukan proposal dengan mengisi form pengajuan sesuai dengan periode yang telah ditetapkan. Proposal yang diajukan oleh mahasiswa akan dikelompokkan berdasarkan program studi. Proposal yang diajukan memiliki tiga status yaitu perbaiki, diterima atau ditolak. Mahasiswa dapat melihat status proposal yang diajukan setelah diperiksa oleh ketua program studi. Pada aplikasi terdapat *log* pengajuan proposal skripsi. Setelah proposal di terima maka form pengajuan proposal tidak bisa diakses. Hasil penelitian ini dapat diakses pada alamat <http://www.risetdosen.net/>.

**Kata kunci:** skripsi, proposal, UWE, mahasiswa

## I. PENDAHULUAN

Perancangan aplikasi merupakan tahapan penting yang justru seringkali dilupakan dalam proses pengembangan aplikasi. Permodelan proses bisnis dimana aplikasi akan diterapkan merupakan faktor penting lainnya yang akan menentukan apakah aplikasi yang dihasilkan dapat bermanfaat secara optimal atau tidak. Perancangan aplikasi yang baik melibatkan pengguna aplikasi nantinya, hal ini dimaksudkan agar dalam proses pembuatan aplikasi, pengguna sudah terlibat sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam hal keterlibatan pengguna ini, faktor teknis yang seringkali muncul sebagai adalah keterbatasan waktu pengguna. Untuk proses bisnis kendala yang sering muncul adalah: proses bisnis belum ada atau jika sudah ada namun belum terstandarisasi dalam hal pelaksanaannya. Kombinasi kedua hal ini juga

akan mempengaruhi metode yang akan dipilih dalam pembuatan sebuah aplikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang bermanfaat bagi penggunanya, oleh karena itu pemilihan metode pembangunan aplikasi menjadi faktor yang harus dipertimbangkan dalam pelaksanaannya. Secara kebutuhan, aplikasi yang akan dibangun mensyaratkan harus dapat diakses oleh penggunanya dari berbagai tempat, oleh karena itu dipilih platform pengembangan berbasiskan web. Untuk memudahkan pengembangan maka aplikasi ini dirancang untuk dapat dikembangkan secara modular.

## II. METODOLOGI

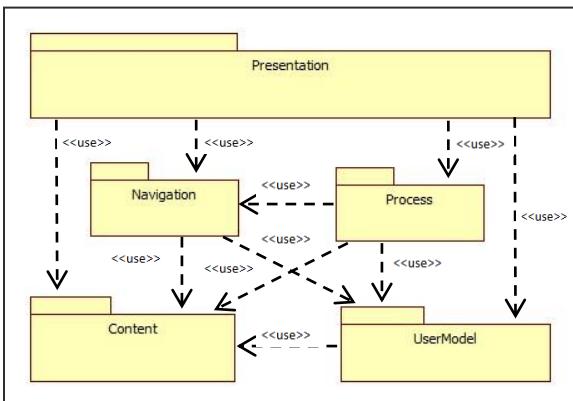
Metode pengembangan aplikasi yang dipilih adalah UML-Based Web Engineering (UWE). Pendekatan UWE menyediakan seperangkat elemen model spesifik untuk permodelan web

(Koch, 2005). Keunggulan metode ini adalah berfokus pada pengembangan aplikasi yang adaptif. Metode ini secara textual dimodelkan menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML) (Kappel, 2006).

Secara garis besar proses perancangan dimulai dari mendefinisikan kebutuhan pengguna, kebutuhan ini kemudian diturunkan dalam bentuk fungsionalitas aplikasi. Dalam proses pengembangan, sistem dibagi kedalam beberapa fokus pengembangan. Fokus pengembangan yang dimaksud adalah konten, struktur, tampilan dan proses.

Dokumentasi sistem yang dimulai dari tahap pendefinisian kebutuhan pengguna hingga tahap perancangan aplikasi menggunakan diagram-diagram UML, penggunaan diagram UML ini diharapkan dapat mempermudah penyajian dan mempermudah pemahaman pengguna terhadap sistem yang dibuat.

Gambar 1 menunjukkan meta model yang menguraikan elemen-elemen model UWE serta hubungan antar elemennya.



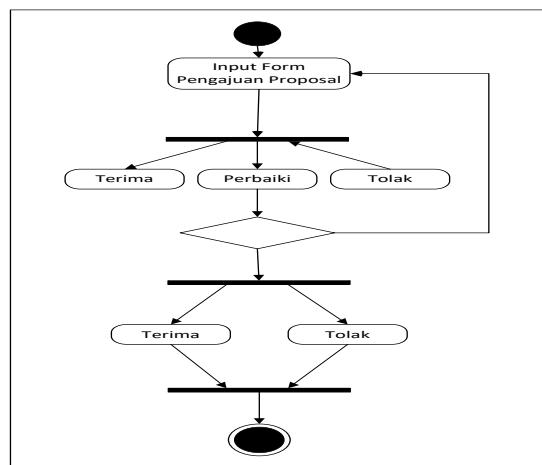
Gambar 1 UWE Meta Model

Untuk menggambarkan urutan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang akan dibuat digunakan *use case*. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah system informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu

(Mala, 2013). Melalui penggunaan *use case* pengguna diharapkan dapat memahami interaksi antara pengguna dan sistem.

Untuk menggambarkan informasi yang ada pada aplikasi digunakan *Content Model*. Melalui penggunaan content model ini maka dapat diketahui kelas-kelas yang harus dirancang untuk memenuhi kebutuhan pembuatan aplikasi. Permodelan kelas ini dibuat menggunakan *class diagram* pada UML. Sedangkan untuk menggambarkan hak akses bagi setiap pengguna aplikasi digunakan *User Model*. Untuk memberikan gambaran navigasi pengunjung digunakan *Navigation model*, navigation model ini terdiri atas internal dan external, external menu dapat diakses semua pengunjung sedangkan internal menu hanya dapat diakses oleh pengunjung yang sudah terdaftar. Untuk menjelaskan bagaimana akses disajikan kepada pengguna dan dimana pengguna dapat menggunakan akses tersebut digunakan *Presentation Model*.

Untuk menyajikan alur kerja system secara rinci digunakan *Process model*, seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar2. Process Model

### III. PEMBAHASAN

Pengguna aplikasi ini dibagi menjadi tiga jenis pengguna yaitu: admin – ketua program

studi – mahasiswa. Setiap pengguna memiliki menu yang dapat diakses, namun menu yang dapat diakses tersebut berbeda untuk setiap penggunanya. Seluruh pengguna baru dapat mengakses menunya setelah melakukan login pada aplikasi. Admin merupakan akun pengguna yang dapat mengatur seluruh pengguna aplikasi. Halaman admin ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3 Halaman Admin

Untuk memasukkan data mahasiswa, admin dapat melakukannya melalui dua cara. Cara yang pertama admin memasukkan data mahasiswa langsung melalui *form* yang disediakan aplikasi. Cara kedua data mahasiswa dalam format MS Excel dapat diimpor kedalam aplikasi. *Form* masukan data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.

The form has fields for: Nim (1234569), Nama (Amanda Florentina), Program Studi (Teknik Informatika), IPK (3.6), Semester (7), Jumlah SKS (130), Jenis Kelamin (Perempuan), Email (amanda@kalbis.ac.id), and Foto (represented by a large empty square). Below the form are buttons for 'Import Data' (with 'Atau' or 'Choose File' options) and 'Simpan' (Save).

Gambar 4 Form masukan data mahasiswa

Untuk *username* mahasiswa digunakan nomor induk mahasiswa yang bersangkutan, sedangkan untuk password akan otomatis terkirim ke email mahasiswa yang bersangkutan setelah datanya dimasukkan oleh admin. Mahasiswa juga dapat melakukan penggantian passwordnya. Untuk memasukkan data ketua program studi digunakan menu input data user melalui *form* yang sudah disediakan, menu tersebut dapat dilihat pada gambar 5.

Input Data User

Tipe User: Dosen

Username: L00001

Nama: John Doe

Program Studi: Teknik Informatika

Email: john.doe@kalbis.ac.id

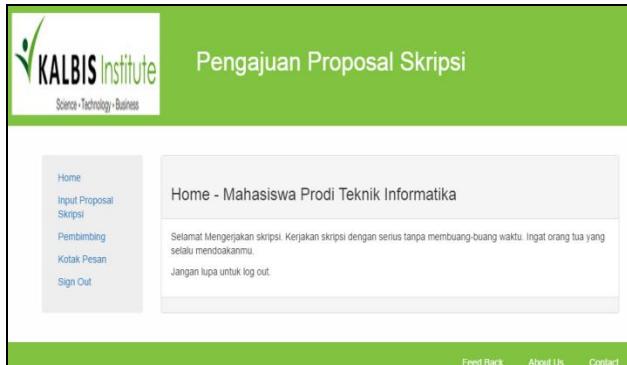
Foto:

Change

Save

Gambar8 Form input data user

Sebelum aplikasi ini digunakan mahasiswa harus melakukan login terlebih dahulu kedalam sistem, tampilan awal aplikasi yang dapat dilihat oleh mahasiswa setelah login dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar6 Halaman awal mahasiswa

Untuk dapat mengajukan proposal skripsinya, mahasiswa harus memilih menu *input* proposal skripsi, setelah menu tersebut dipilih maka mahasiswa akan disajikan form yang harus diisi, form yang digunakan mahasiswa untuk mengajukan proposal tersebut dapat dilihat pada gambar 7.

Pengajuan Proposal

Nim: 1234569

Nama: Amanda Florentina

Judul: Pengembangan Mini Library Prodi TI berbasis Android

Kategori: Mobile Apps

Abstrak:

Perpustakaan adalah tempat untuk mengembangkan informasi dan pengetahuan yang dikelola oleh suatu lembaga pendidikan, sekaligus sebagai sarana edukatif untuk membantu para pendidik

Choose Files: Proposal Pe...tion IS doc

Save Cancel

Gambar7 Form pengajuan proposal

Mahasiswa mengisikan judul proposal skripsinya pada tempat yang sudah disediakan pada *form* tersebut, selain itu mahasiswa juga harus menuliskan abstrak proposal skripsinya pada bagian yang sudah disediakan dalam *form*. Selain itu mahasiswa juga dapat mengirim *softcopy* penelitiannya dalam format dokumen (*Ms. Word*) dan PDF menggunakan menu *choose file* yang terdapat dalam *form* pengajuan proposal skripsi.

Aplikasi ini dapat digunakan lebih dari satu program studi, aplikasi secara otomatis telah menempatkan seluruh mahasiswa sesuai dengan jurusannya. Sehingga ketua program studi hanya akan melihat mahasiswa yang ada dalam prodiya. Ketua program studi dapat melihat mahasiswa mana saja yang sudah mengajukan proposalnya, untuk dapat mengakses proposal penelitian dengan lengkap maka disediakan menu agar ketua program studi dapat mengunduh proposal yang telah diajukan. Menu aplikasi bagi ketua program studi dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar8 Halaman utama Ketua Program Studi

Ketua program studi juga dapat menentukan dosen yang ditugaskan untuk membimbing skripsi mahasiswa. Aktivitas tersebut dapat dilakukan ketua program studi dengan mengakses menu pembimbing skripsi, pada menu ini hanya mahasiswa yang proposal skripsisnya telah disetujui oleh ketua program studi dapat dimunculkan pada aplikasi.

#### IV. KESIMPULAN

Dengan mempertimbangkan aktivitas dan kesibukan responden yang digunakan dalam penelitian ini, maka metode pembangunan aplikasi *UML-Based Web Engineering (UWE)* merupakan metode yang sesuai untuk pembangunan aplikasi pengajuan proposal skripsi pada kalbis institute.

Aplikasi ini hingga saat tulisan ini dibuat telah dapat diakses pada tautan <http://www.risetdosen.net/>, meskipun aplikasi ini sudah dapat diakses namun aplikasi ini belum diuji bagi dari sisi performa aplikasi maupun penerimaan pengguna terhadap desain dan fungsional aplikasi ini.

Pengembangan selanjutnya direncanakan akan dilakukan pengujian, baik pengujian performansi aplikasi maupun uji penerimaan pengguna terhadap aplikasi.

#### V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Barnum, C. M. (2010). *Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!* . Morgan Kaufmann.
- [2] D. Jeya Mala, S. G. (2013). *Object Oriented Analysis and Design using UML*. McGraw.
- [3] Gerti Kappel, B. P. (2006). *Web-Engineering*. John Wiley & Sons Ltd.
- [4] Kalbis Institute. (2013). *Panduan Skripsi Penyusunan Skripsi/Tesis*. Jakarta: Kalbis Institute.
- [5] Kalbis Institute. (2013). *Panduan Dosen*. Jakarta: Kalbis Institute.
- [6] Nora Koch. (2005). *UML-Based Web Engineering*. Web Engineering Group.
- [7] Loton, T. (2010). *UML Software Design with Visual Studio 2010*. Independent Publishing Platform.
- [8] Mathis, L. (2011). *Designed for Use: Create Usable Interfaces for Applications and the Web*. Pragmatic Programmers.
- [9] Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. California: Academic Press.
- [10] Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Web*. Yogyakarta: Andi Offset.