



## RANCANG BANGUN E-SKRIPSI MENGGUNAKAN PEMODELAN UML DI STAI SOLOK

**Rizalina, Melly Rindhani Aditia, Syelfia Dewimarni, Anggi Hadi Wijaya**

Prodi Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia Yptk Padang

Email : [rhiza\\_lina@yahoo.com](mailto:rhiza_lina@yahoo.com), [mellyaditia07@gmail.com](mailto:mellyaditia07@gmail.com),  
[Syelfia.dewimarni@gmail.com](mailto:Syelfia.dewimarni@gmail.com), [Hadiwijaya.anggi@gmail.com](mailto:Hadiwijaya.anggi@gmail.com),

### Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam proses bimbingan skripsi yang mana masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hal itu maka peneliti mengusulkan pembuatan eskripsi. Metode penelitian yang digunakan adalah analisa dan desain berorientasi objek dengan pemodelan menggunakan Unified Modelling Language (UML) sedangkan construction dengan bahasa pemograman PHP dan basisdata MySQL. Dari pengujian yang dilakukan ternyata pemodelan dengan uml sangat membantu dalam menentukan requirement dalam pembuatan e-skripsi, Sedangkan pengujian terhadap aplikasi yang dihasilnya membuktikan bahwa e-skripsi sangat membantu dalam memantau aktivitas bimbingan serta pendokumentasian data bimbingan di Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah.

**Kata Kunci : E-Skripsi, UML**

### Abstract

*This article aims to help students in the thesis guidance process which is still done manually. Based on that, the researcher proposes making an essay. The research method used is object-oriented analysis and design with modeling uses the Unified Modeling Language (UML) while construction uses language PHP programming and MySQL database. From the tests carried out, it turns out that modeling with uml is very helpful in determining requirements in making e-thesis, while testing the resulting application proves that e-thesis is very helpful in monitoring guidance activities and documenting guidance data at the Solok Nan Indah Islamic College.*

**Keywords: E-Thesis, UML**

### Pendahuluan

Mahasiswa melakukan tugas akhir sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana. Dalam melaksanakan tugas akhir, mahasiswa wajib dibimbing oleh satu dosen pembimbing atau lebih. Kegiatan bimbingan tugas akhir dilakukan untuk berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai penentuan judul, penentuan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian, penulisan laporan penelitian dan hasil penelitian. Dari tahun ke tahun jumlah mahasiswa yang menempuh pendidikan strata satu semakin meningkat sehingga kemungkinan di kemudian hari dosen akan membimbing banyak mahasiswa yang melaksanakan tugas akhir. Karena banyaknya jumlah mahasiswa yang melaksanakan tugas akhir maka peran komunikasi dengan dosen pembimbing sangatlah penting, agar pelaksanaan tugas akhir berjalan dengan baik.

Bimbingan skripsi atau tugas akhir merupakan hal yang wajib dilakukan antara Dosen dan Mahasiswa untuk mencapai hasil pencapaian skripsi yang sesuai dengan harapan pada penelitian skripsi tersebut. Proses pembimbingan skripsi di Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah yang seharusnya terlaksana secara terarah, terkontrol dan terdokumentasi dengan baik tetapi pada kenyataannya baik proses pengajuan judul ataupun bimbingan skripsi masih dilakukan secara manual. Program studi sebagai penanggung jawab pelaksanaan proses bimbingan skripsi juga mengalami kesulitan dalam memantau aktivitas bimbingan karena tidak adanya laporan tertulis selama kegiatan tersebut berlangsung, sehingga hasil skripsi tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Fakta lain yang berhasil ditemukan dalam proses pembimbingan skripsi mahasiswa adalah bahwa dosen pembimbing tidak mengetahui secara pasti jumlah mahasiswa bimbingannya yang aktif maupun yang tidak aktif mengikuti proses pembimbingan, karena tidak mempunyai kartu rekapitulasi pembimbingan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dilakukan pemodelan visual untuk menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan proses pengajuan judul ataupun bimbingan skripsi dengan menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML). Oleh karena itu, Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah ingin membangun sebuah aplikasi skripsi online (e-Skripsi).

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual (Braun, et. al. 2001). Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek (Whitten, et. al. 2004). Pemodelan adalah salah satu proses awal dalam pengembangan suatu aplikasi atau produk. Tahap ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan pada produk akhir. Salah satu metode pemodelan berorientasi objek yang banyak digunakan adalah pemodelan UML (Unified Modeling Language). Dalam UML suatu sistem dipandang sebagai kumpulan objek yang memiliki atribut dan method (Abdurohman, et. al. 2010).

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan salah satu perangkat pemodelan yaitu Unified Modelling Language (UML). Unified modeling language (uml) mendefinisikan

beberapa jenis diagram resmi, diantaranya : use case diagram, class diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, communication diagram, statechart diagram, component diagram, dan deployment diagram (sathiyaraj,et al, 2012).

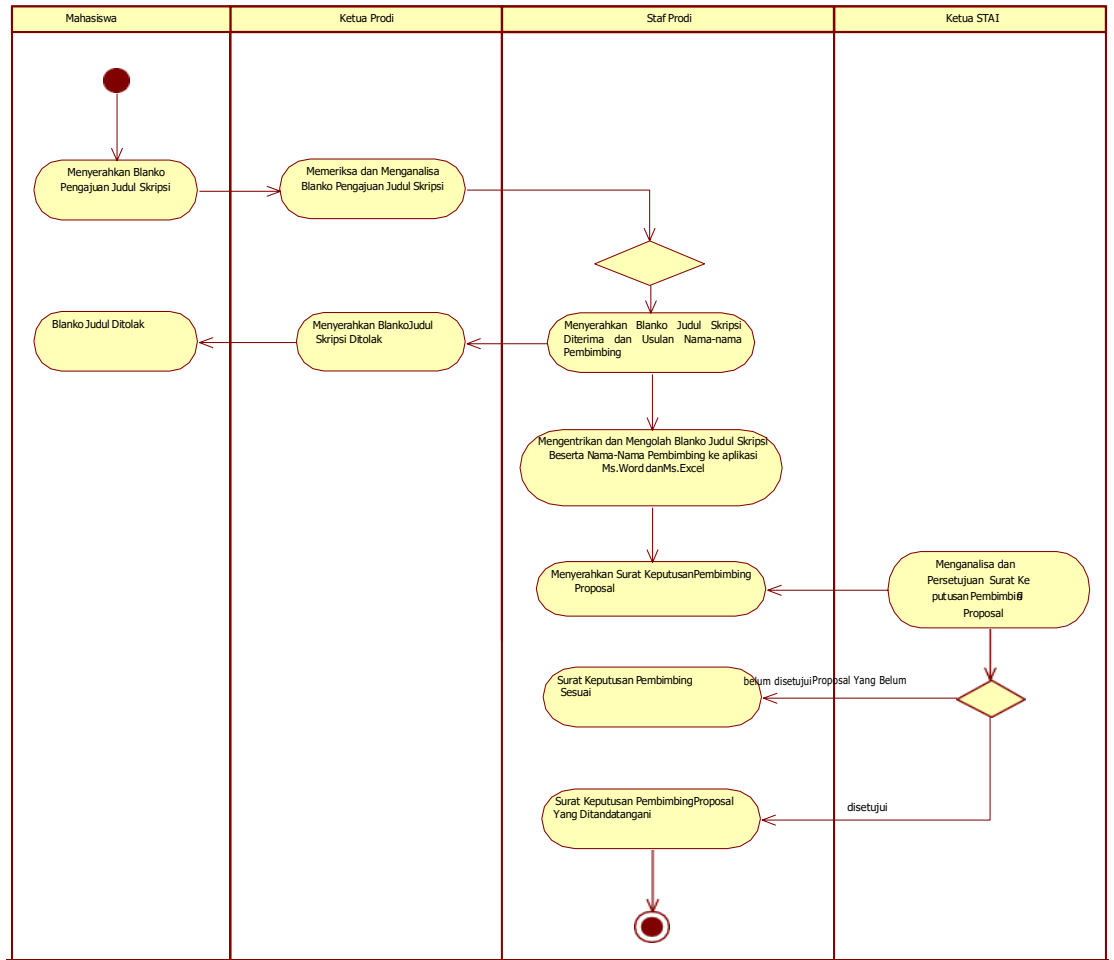
Langkah-langkah penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) Dharwiyanti (Haviluddin, 2011) sebagai berikut:

1. Buatlah daftar *business process* dari *level* tertinggi untuk mendefinisikan aktivitas dan proses yang mungkin muncul dengan menentukan item-item data apa saja yang akan ditempatkan dalam sistem.
2. Petakan *use case* untuk tiap *business process* untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus disediakan oleh sistem. Kemudian perhalus *use casediagram* dan lengkapi dengan *requirement*, *constraints* dan catatan-catatan lain.
3. Buatlah *deployment diagram* secara kasar untuk mendefinisikan arsitektur fisik sistem.
4. Definisikan *requirement* lain (*non fungsional*, *security* dan sebagainya) yang juga harus disediakan oleh sistem.
5. Berdasarkan *use case diagram*, mulailah membuat *activity diagram*.
6. Definisikan objek-objek level atas (*package* atau *domain*) dan buatlah *sequence* dan/atau *collaboration diagram* untuk tiap alir pekerjaan. Jika sebuah *use case* memiliki kemungkinan alir normal dan *error*, buatlah satu diagram untuk masing-masing alir.
7. Buatlah rancangan *user interface* model yang menyediakan antarmuka bagi pengguna untuk menjalankan skenario *use case*.
8. Berdasarkan model-model yang sudah ada, buatlah *class diagram*. Setiap *package* atau *domian* dipecah menjadi *hirarki class* lengkap dengan *atribut* dan metodenya. Akan lebih baik jika untuk setiap *class* dibuat *unit test* untuk mengujifungsionalitas *class* dan interaksi dengan *class* lain.
9. Setelah *class diagram* dibuat, kita dapat melihat kemungkinan pengelompokkan *class* menjadi komponen-komponen karena itu buatlah *component diagram* pada tahap ini. Juga, definisikan *test integrasi* untuk setiap komponen meyakinkan ia bereaksi dengan baik.
10. Perhalus *deployment diagram* yang sudah dibuat. Detilkan kemampuan dan *requirement* piranti lunak, sistem operasi, jaringan dan sebagainya. Petakan komponen ke dalam *node*.
11. Mulailah membangun sistem. Ada dua pendekatan yang dapat digunakan : Pendekatan *use case* dengan mengassign setiap *use case* kepada tim pengembang tertentu untuk mengembangkan unit kode yang lengkap dengan *test* dan pendekatan komponen yaitu *mengassign* setiap komponen kepada tim pengembang tertentu.
12. Lakukan uji modul dan uji integrasi serta perbaiki model beserta *code*-nya. Model harus selalu sesuai dengan *code* yang aktual.
13. Piranti lunak siap dirilis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

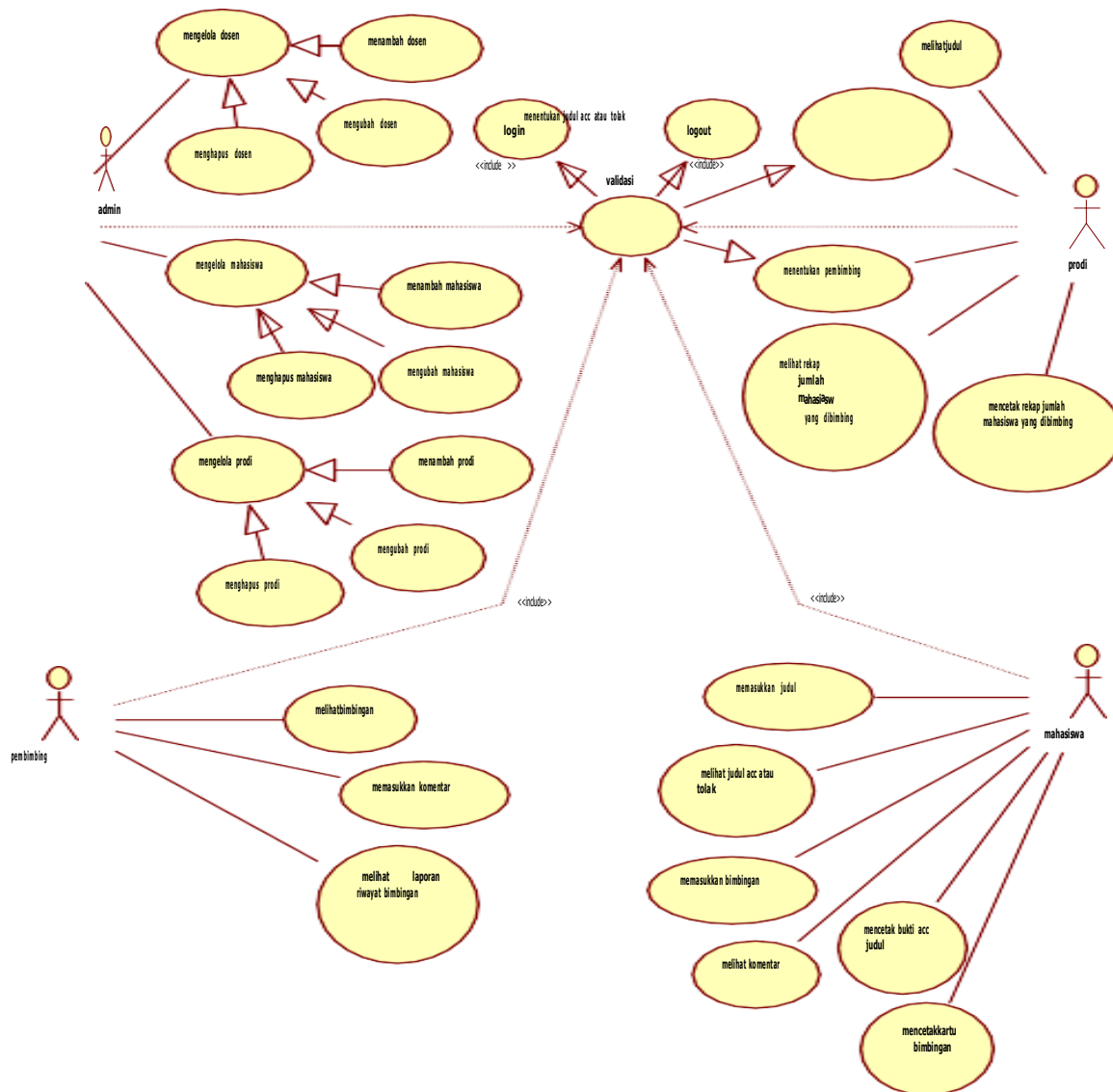
### ***Activity Diagram* Sistem Yang Sedang Berjalan**

Dalam melakukan perancangan *e-Skripsi* di Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah, dilakukan pemodelan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Dari pengamatan yang dilakukan, maka dapat dideskripsikan dengan *Activity diagram* pada sistem bimbingan skripsi di Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah yang sedang berjalan pada gambar 4 berikut :



Gambar 1 : Activity Diagram Sistem Bimbingan Skripsi yang Berjalan

## Desain Sistem Yang diusulkan Use case Diagram



Gambar 2 : Use Case Diagram Sistem Usulan

Dari gambar di atas dapat dilihat aktor, *Use Case* dan relasi antar *Use Case*, aktor dari *Use Case* yang diusulkan Admin mengelola data dosen, mengelola data mahasiswa dan mengelola dataprodi. Admin harus mengakses *Use Case* login. Aktor Mahasiswa merupakan merupakan aktor yang memasukkan judul, melihat judul acc atau tolak jika acc, lanjut dengan memasukkan bimbingan dengan mengupload file bimbingan, melihat komentar, mencetak bukti acc judul dan mencetak kartu bimbingan, actor sebelum mengakses semua *Use Case* mahasiswa harus mengakses *Use Case* login.

Aktor selanjutnya adalah Prodi, dari gambar di atas dapat diketahui bahwa prodi bisa melihat judul, menentukan judul acc atau ditolak sesuai

validasi yang ada di sistem, menentukan pembimbing dan melihat rekap jumlah mahasiswa yang dibimbing dan mencetak rekap tersebut. Sebelum mengakses semua *Use Case* Prodi harus mengakses *Use Case login*. Aktor yang selanjutnya adalah Pembimbing. Pembimbing merupakan aktor yang melihat bimbingan, menambahkan komentar di kolom yang disediakan dan melihat laporan riwayat bimbingan. Sebelum mengakses semua *Use Case* Pembimbing harus mengakses *Use Case login*.

## **SIMPULAN**

Dalam penelitian ini dilakukan pemodelan *UML* dan pembuatan rancangan sistem. Adapun hal-hal yang dapat disimpulkan adalah:

1. Pemodelan dengan *unified modeling language* (UML) sangat membantu pada perancangan *e-skripsi* Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah sehingga interaksi antar objek dapat dijelaskan serta mekanisme kerja sistem yang diusulkan bisa dijelaskan.
2. Telah diselesaikan pembuatan rancangan *e-skripsi* Sekolah Tinggi Agama Islam Solok Nan Indah dengan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Dalam rancangan ini terdapat empat pengguna yaitu admin, prodi, pembimbing dan mahasiswa.

## **Daftar Pustaka**

- Fauzi, I dan Daniel, S. 2012. Sistem Informasi Pembimbingan Skripsi Menggunakan *UML* (*Unified Modelling Language*). Nusantara of Engginering.
- Haviluddin. 2011. *Memahami Penggunaan UML* (*Unified Modelling Language*). Jurnal Informatika Mulawarman
- Kaur, A. 2012. *Application of UML in Real-Time Embedded Systems.* International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA).
- Lee, S. 2012. *Unified Modeling Language (UML) for Database Systems and Computer Applications.* International Journal of Database Theory and Application
- Rosalina, V. *et.al.* 2014. Rancang Bangun *Customer Relationship Management* (CRM) Pada Perusahaan Petrokimia Menggunakan *Object Oriented Analysis And Design (OOAD)*. Sains, Teknologi, dan Kesehatan
- Syahputra, E. W. 2013. *Perancangan Aplikasi Pembelajaran Unified Modelling Language (UML) Menggunakan Metode Accelerated Learning.* Pelita Informatika Budi Darma
- Suryadi, L. 2012. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pendistribusian Gas LPG Bersubsidi Dengan Metodologi Object Oriented Studi Kasus PT XYZ.* Seminar Nasional Informatika
- Tohari. 2014. *Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML.* Andi. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).