

# PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENDALIAN TUGAS AKHIR BERBASIS *WEB* SISI MAHASISWA, DOSEN, DAN STAFF USI

Ridwan Setiawan<sup>1</sup>, Yani Nurfadilah<sup>2</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

[ridwan.setiawan@sttgarut.ac.id](mailto:ridwan.setiawan@sttgarut.ac.id)

[1206121@sttgarut.ac.id](mailto:1206121@sttgarut.ac.id)

**Abstrak** – Tugas Akhir (TA) merupakan hasil tertulis dari suatu rangkaian kegiatan, mulai dari pengumpulan data, pelaksanaan suatu penelitian sampai dengan penyusunan laporan. Permasalahan yang terjadi pada saat ini adalah, pendaftaran tugas akhir masih dilakukan dengan cara manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu proses bimbingan mahasiswa yang mengakomodir proses TA sehingga dapat membantu mahasiswa untuk menyelesaikan TA nya. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan ini adalah Rational Unified Process (RUP) dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai tools dalam pengembangan sistem. Pada metodologi RUP hanya sampai fase construction . Produk akhir dari penelitian ini menghasilkan sistem pengendalian tugas akhir berbasis web untuk sisi mahasiswa, dosen dan staff usi. Penelitian ini menghasilkan aplikasi self service untuk mempermudah mahasiswa, dosen dan staff usi untuk melakukan pendaftaran TA, mempermudah dosen pembimbing untuk memantau proses bimbingan mahasiswanya, serta mempermudah staff usi untuk menambah dan atau menghapus data program studi.

**Kata Kunci** : Aplikasi, Pendaftaran, Tugas Akhir, Rational Unified Process, Unified Modeling Language.

## I. PENDAHULUAN

Salah satu aktivitas dari perguruan tinggi adalah adanya TA (Tugas Akhir) [1]. TA merupakan salah satu syarat kelulusan mahasiswa dari perguruan tinggi tersebut. Jika mahasiswa yang dapat menjalankan TA lebih banyak, maka dapat di pastikan banyaknya pula mahasiswa yang dapat lulus tepat waktu.

STTG (Sekolah Tinggi Teknologi Garut) sudah menerapkan Sistem Informasi Akademik berbasis *online*, *desktop*, maupun sistem *android*. Namun dengan banyaknya aplikasi yang telah diterapkan di STTG, belum ada aplikasi yang dapat menunjang TA mahasiswa, yang dapat memenuhi persyaratan tersebut dibutuhkan aplikasi khusus untuk memantau langsung pada saat pendaftaran TA dan proses bimbingan mahasiswa, agar koordinator TA dapat melihat dan mengakomodir jalannya proses bimbingan TA. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan penelitian ini akan di arahkan dengan judul **“Pengembangan Aplikasi Pengendalian Tugas Akhir Berbasis Web Sisi Mahasiswa, Dosen, dan Staff USI”**.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Aplikasi Pengendalian Tugas Akhir

1. Aplikasi  
Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output* [2].
2. Pengendalian  
Pengendalian berasal dari kata kontrol yang artinya proses, cara, pengawasan, pengendalian [3].
3. Tugas Akhir  
Proses pengendalian TA tersebut meliputi prosedur – prosedur yang telah di tentukan. Skripsi/ TA/ bentuk lain yang setara, yaitu kegiatan penelitian [4].

Dengan demikian, aplikasi pengendalian tugas akhir merupakan satu *unit* perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan mahasiswa dan koordinator, mulai dari pendaftaran tugas akhir, pengajuan judul tugas akhir dan dosen pembimbing, ubah judul tugas akhir dan dosen pembimbing, proses bimbingan, serta memantau jalannya proses bimbingan yang dilakukan oleh mahasiswa.

### B. RUP (*Rational Unified Process*)

RUP (*Rational Unified Process*) merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak [5]. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan UML (*Unified Model Language*) [6].

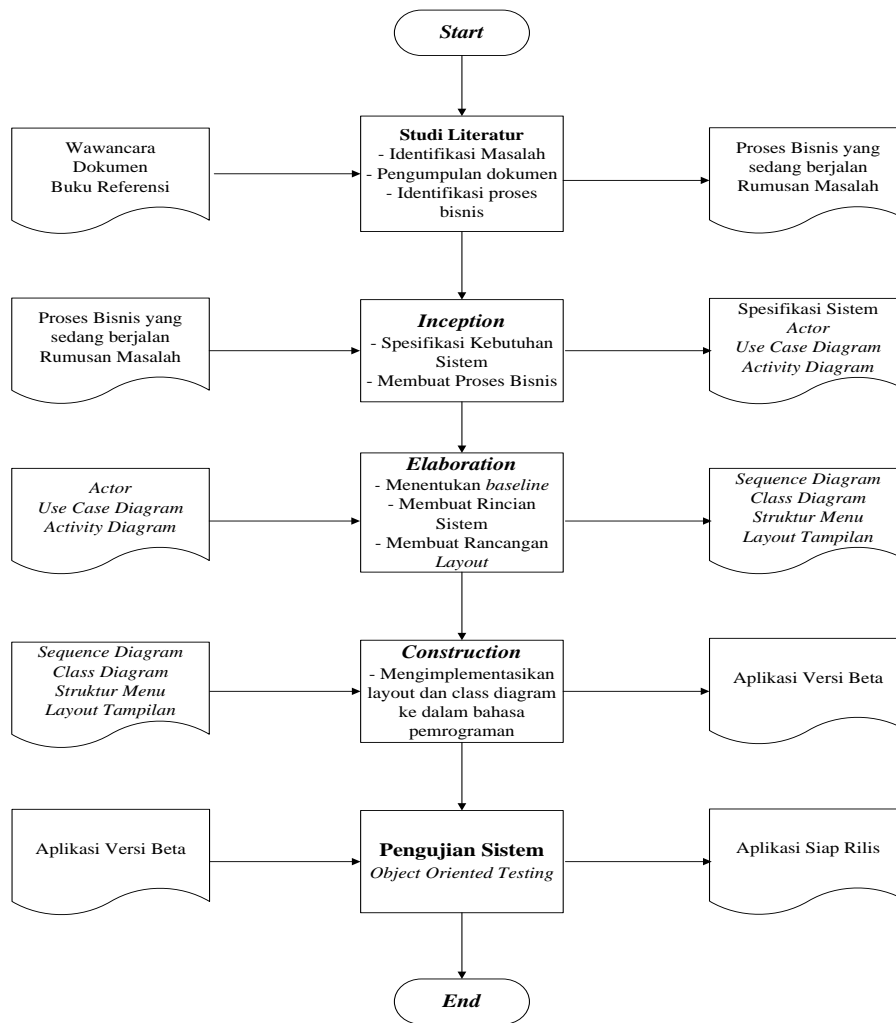
Dalam metode RUP terdapat beberapa proses, diantaranya :

1. **Inception.** Pada tahapan ini akan dianalisis *business case* berupa penentuan target pengguna (*actor*). Dimana *actor* adalah pengguna sistem [7]. Kegiatan yang dilakukan pada tahap *inception*, yaitu menentukan ruang lingkup proyek, membuat *business case*. menjawab pertanyaan “apakah proyek yang dikerjakan dapat menciptakan ‘*good business sense*’ sehingga proyek dapat dilanjutkan”
2. **Elaboration.** Pada tahapan *inception* akan dibuat diagram UML antara lain: *Use case model*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, dan *Class diagram*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap *elaboration*, yaitu menganalisa berbagai persyaratan dan resiko, menetapkan *base line*, merencanakan fase berikutnya yaitu *construction*.
3. **Construction.** Pada tahap *contruction* ini akan dilakukan perancangan struktur menu, *story board* (perancangan antarmuka), serta pengimplementasian *code program*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap *construction*, yaitu melakukan sederetan iterasi. Rencana iterasi yang selanjutnya disiapkan untuk menghadapi akhir dari iterasi saat ini. Pada setiap iterasi akan melibatkan proses berikut : analisa desain, implementasi dan *testing*.
4. **Transition.** Kegiatan yang dilakukan pada tahap *transition* yaitu membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk jadi, dalam fase ini dilakukan *Beta* dan *performance testing*, membuat dokumentasi tambahan seperti *training*, *user guides* dan *sales kit*, dan membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna.

## III. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

### A. Skema Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan terdiri dari beberapa tahapan aktivitas, dimana dalam tahapan tersebut merupakan cara untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Tahapan dalam aktivitas TA ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Skema Penelitian

1. **Identifikasi Masalah.**

Langkah – langkah dalam tahapan ini meliputi observasi dan studi pustaka. Pada tahapan ini akan menghasilkan beberapa rumusan masalah dari organisasi yang akan dijadikan parameter dan batasan dalam perencanaan sistem yang ada pada penelitian ini.

2. **Inception.**

Langkah – langkah dari tahapan ini antara lain, menentukan spesifikasi yang dibutuhkan dalam sistem, membuat proses bisnis, berupa penentuan target pengguna (*actor*). Pada tahap ini akan menghasilkan *use case diagram* dan *activity diagram*.

3. **Elaboration.**

Pada tahapan *inception* akan dibuat diagram UML antara lain *Use case model* dan *Activity diagram*. Setelah *use case*, dan *activity diagram*, maka pada tahap *elaboration* adalah menentukan *baseline* dari komponen sistem, yang akan menghasilkan *Sequence diagram* dan *Class diagram*. Pada tahap ini juga akan dibuat rancangan dari *database* sistem pengendalian TA dengan merancang struktur tabel, penerapan atribut dan tipe data beserta *statement SQL* untuk setiap tabel yang dibuat.

4. **Construction.**

Pada tahap *construction* ini akan dilakukan perancangan struktur menu, *story board* (perancangan antarmuka), serta pengimplementasian *code program*, yang sesuai dengan apa yang ditentukan pada tahapan *elaboration* sehingga dihasilkan aplikasi yang siap untuk diuji coba (*testing*).

5. **Pengujian.**

Tahap ini merupakan tahap ujicoba sistem. Tahapan ini menggunakan metode *black box testing*, dimana *Black box testing* merupakan pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Target Pengguna

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi target pengguna yang akan terlibat dalam sistem (*actor*). *Actor* adalah segala hal diluar sistem yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu. Target pengguna ini hanya dibatasi untuk mahasiswa dan dosen.

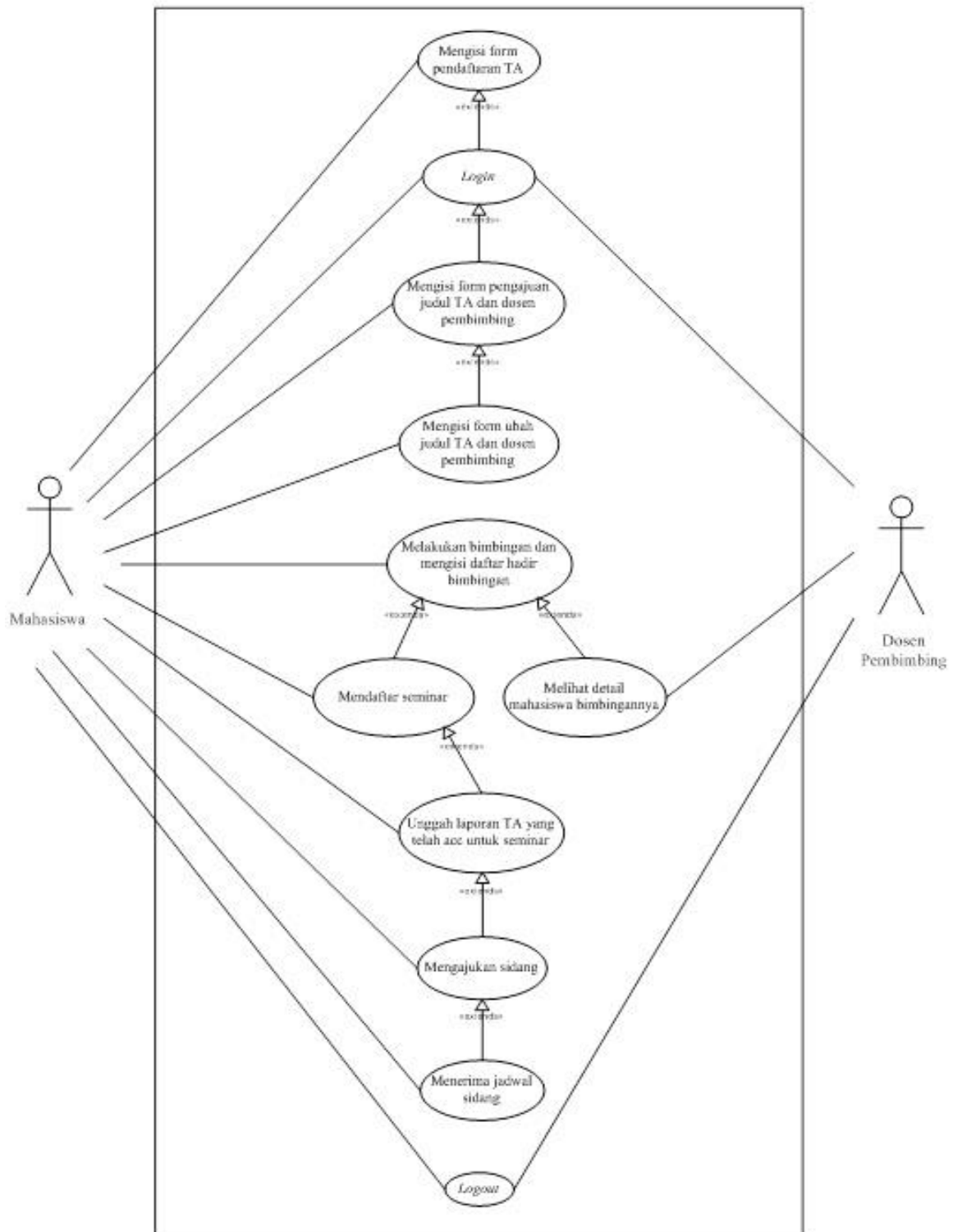
Adapun *actor* yang teridentifikasi dalam aplikasi pengendalian TA adalah *user*, dimana *user* ini adalah orang yang akan menggunakan aplikasi pengendalian TA. Adapun untuk aktivitas *actor* (sisi mahasiswa dan dosen) adalah sebagai berikut :

**Tabel 1** Aktor beserta aktivitas yang dilakukan

Aktor	Aktivitas
1. Mahasiswa	1. Melakukan <i>Login</i> 2. Mengisi formulir pendaftaran TA 3. Memilih tema penelitian 4. Mengajukan judul TA dan dosen pembimbing 5. Mengubah judul TA dan dosen pembimbing 6. Mengisi daftar hadir bimbingan 7. Unggah laporan yang telah <i>acc</i> untuk seminar 8. Mengajukan jadwal sidang 9. Melihat jadwal sidang 10. <i>Logout</i>
2. Dosen Pembimbing	1. Melakukan <i>Login</i> 2. Melihat mahasiswa bimbingannya 3. Melihat grafik perkembangan mahasiswa bimbingannya 4. <i>Logout</i>

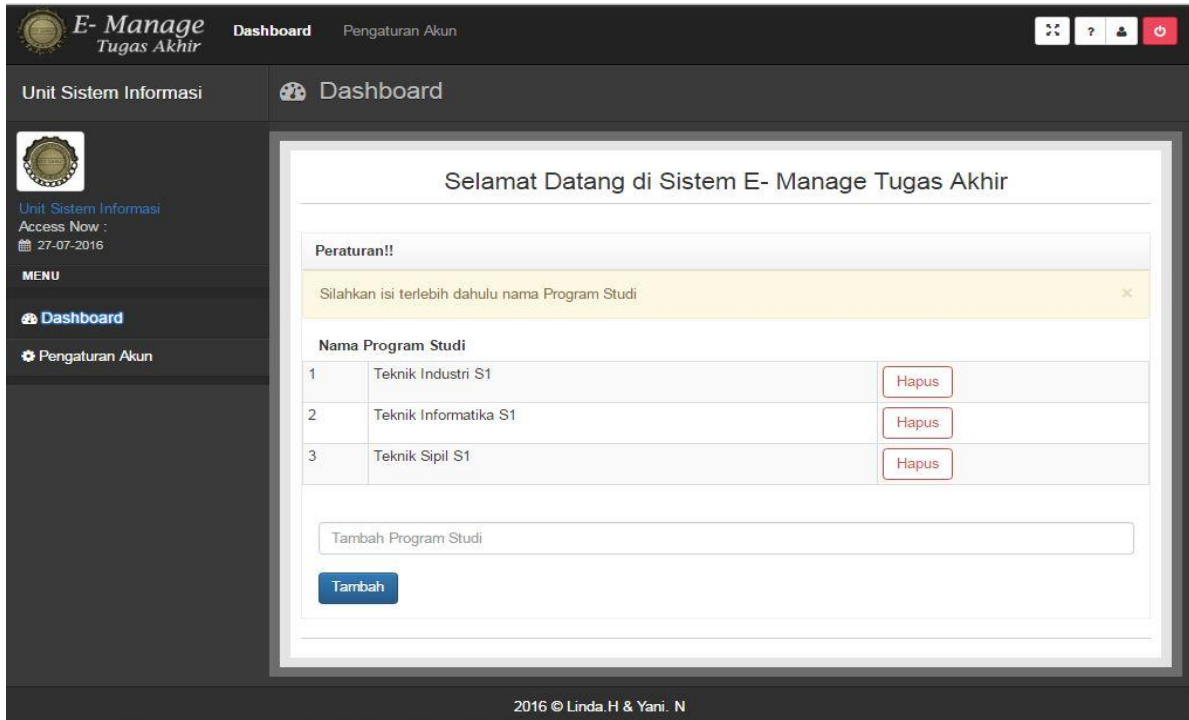
*Use case* adalah *construction* untuk mendefinisikan bagaimana sistem terlihat dimata pengguna. Sasaran pemodelan *use case* diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan *scenario* penggunaan yang disepakati antara *user* dan pengembang (*developer*).

Dari target pengguna yang teridentifikasi pada tahapan pencarian target *user* atau *actor*, maka selanjutnya membuat *use case diagram*.



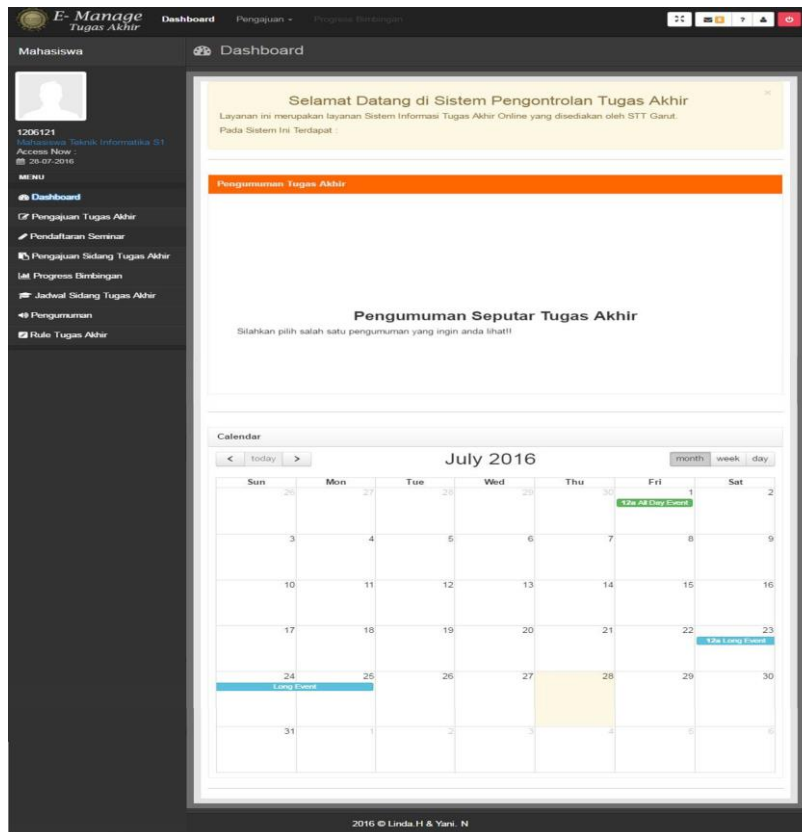
**Gambar 2** Use Case Diagram Mahasiswa dan Dosen

## Tampilan Utama Sistem



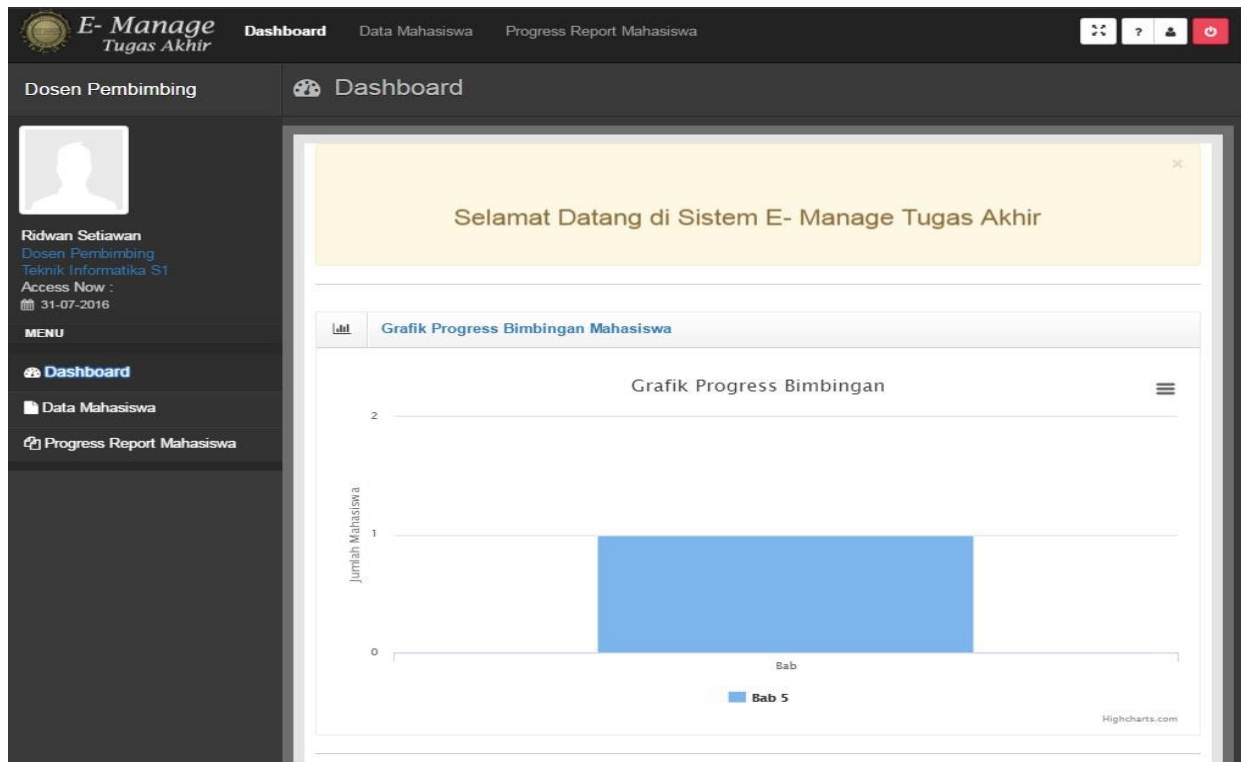
**Gambar 3** Tampilan Sistem Pada Sisi USI

Gambar 3 di atas merupakan tampilan *dashboard* pada sisi USI dalam sistem pengendalian tugas akhir.



**Gambar 4** Tampilan Sistem Pada Sisi Mahasiswa

Gambar 4 di atas merupakan tampilan *dashboard* pada sisi mahasiswa dalam sistem pengendalian tugas akhir. Deilengkapi dengan pilihan menu yang terdapat dibagian kiri pada tampilan sistem.



**Gambar 5** Tampilan Sistem Pada Sisi Dosen

Gambar 5 di atas merupakan tampilan *dashboard* pada sisi Dosen dalam sistem pengendalian tugas akhir. Deilengkapi dengan pilihan menu yang terdapat dibagian kiri pada tampilan sistem, serta grafik yang terletak dibagian tengah sistem.

## V. KESIMPULAN

1. Aplikasi ini membantu proses bimbingan mahasiswa dan dapat mempermudah mahasiswa dalam melakukan pendaftaran TA.
2. Aplikasi ini dilengkapi dengan profil mahasiswa dan profil dosen pembimbing. Pada sisi mahasiswa dilengkapi dengan fitur unggah laporan untuk seminar. Pada sisi dosen pembimbing dilengkapi dengan fitur data mahasiswa bimbingannya.
3. Aplikasi ini dilengkapi dengan *progress report* yang dapat dilihat berupa grafik.
4. Dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu mahasiswa dalam melakukan pendaftaran TA, mempermudah dosen pembimbing untuk memantau proses bimbingan mahasiswanya, serta mempermudah staff usi untuk menambah dan atau menghapus data program studi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setiawan, "Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf ADM," *Jurnal Algoritma*, 2015.
- [2] I. Corp., *The IBM Rational Unified Proses for System Z*, New York: IBM Cooperation, 2007.
- [3] J. Stoner, R. Freeman and D. Gilbert Jr, *Manajemen: jilid I*, Jakarta: Prenhallindo, 1993.

- [4] K. B. B. Indonesia, "Arti Kontrol," [Online]. Available: <http://kbbi.web.id/kontrol>. [Accessed 7 April 2016].
- [5] P. Kruchten, Rational Unified Proses An Introduction, Third Edition, Boston: Addison Wesley, 2003.
- [6] Fowler, M. Scott and Kendall, A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, England: Addison Wesley, 2000.
- [7] G. Booch, Object-Oriented Analysis and Design with Applications Third Edition, Massachusetts: Pearson, 2007.