

# PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR MAHASISWA

Nurul Renaningtias<sup>1</sup>, Dyah Apriliani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Harapan Bersama Tegal

<sup>1</sup> Jl. WR. Supratman Kandang Limun, Bengkulu 38371A, Indonesia

<sup>2</sup> Jl. Mataram No.9 Pesurungan Lor, Tegal, Jawa Tengah 52147, Indonesia

<sup>1</sup>nurulrenaningtias@unib.ac.id

<sup>2</sup>dyah.apriliani90@gmail.com

*Abstrak:* Tugas akhir merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan oleh mahasiswa di Perguruan Tinggi. Dalam mengelola tugas akhir, Program Studi sudah memanfaatkan sistem informasi. Namun, sistem informasi yang ada masih memiliki berbagai kekurangan seperti belum adanya akses login bagi mahasiswa, belum adanya halaman untuk mengunduh syarat ujian, kurangnya informasi terkait dengan proses ujian dan beberapa kekurangan lainnya sehingga menyebabkan proses pengelolaan tugas akhir belum dilakukan secara optimal. Pemodelan dari pengembangan sistem tugas akhir menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dan metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *prototype*. Pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa dilakukan untuk meningkatkan performa sistem informasi sehingga mampu memberikan pelayanan yang optimal dalam mengelola tugas akhir mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa, proses manajemen pengelolaan tugas akhir mahasiswa menjadi lebih efektif baik bagi *admin*, dosen pembimbing maupun mahasiswa.

*Kata Kunci:* tugas akhir, mahasiswa, model *prototype*, pengembangan sistem informasi

*Abstract: Final project is one of the obligations that must be completed by students in Higher Education. In the managing the final project, study program already using information systems. However, the existing information system still has various deficiencies such as the lack of pages to download the exam requirements, both exam proposals and final assignment hearings, lack of login access for students, lack of information related to the exam process and several other deficiencies that cause the final assignment management process not done optimally. The modelling of the development of the final project system uses UML (Unified Modelling Language) and the software development methodology used is the prototype model. The development of the student final project information system is done to improve the performance of the information system so that it can provide optimal services in managing the student's final project. The results shown that with the development of the student final project information system, the management process of the final project management became*

*more effective both for the admin, supervisor and student.*

**Keywords:** *final project, college student, prototype model, information system development*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat berperan dalam berbagai aspek kehidupan [1]. Salah satunya adalah di Perguruan Tinggi. Kemajuan teknologi informasi memberikan ruang untuk institusi pendidikan dalam memanfaatkan teknologi dalam memudahkan proses pengelolaan data dan nilai mahasiswa [2]. Menurut Undang-Undang Nomor 22, Perguruan Tinggi adalah lembaga ilmiah yang mempunyai tugas dalam menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, memajukan ilmu pengetahuan dan melakukan penelitian dan usaha kemajuan dalam lapangan ilmu pengetahuan, kebudayaan dan kehidupan bermasyarakat [3].

Mahasiswa merupakan salah satu elemen yang terdapat di dalam Perguruan Tinggi. Mahasiswa memiliki kewajiban untuk menyelesaikan studi di Perguruan Tinggi dengan melakukan penyusunan tugas akhir [4]. Pencapaian dalam menyelesaikan tugas akhir menjadi hal yang sangat di nanti oleh mahasiswa. Hasil dari tugas akhir yang dikerjakan menjadi salah satu kunci yang dapat menentukan kesuksesan dalam mengikuti perkuliahan di suatu program studi.

Dalam penyusunan tugas akhir sering kali terjadi berbagai permasalahan, salah satu contohnya adalah mahasiswa yang kurang mengetahui informasi mengenai tugas akhir seperti jadwal ujian proposal maupun sidang, informasi mengenai batas waktu revisi, syarat dalam mengikuti sidang dan lain sebagainya. Permasalahan lain yang sering terjadi adalah

kesulitan dalam mencari kesamaan judul dari penelitian yang pernah dibuat sebelumnya dan kurangnya informasi mengenai perkembangan dari proses bimbingan yang dilakukan antara mahasiswa dan dosen pembimbing. Kesulitan lainnya adalah kesesuai jadwal antara dosen dan mahasiswa selama proses bimbingan [5].

Program Studi telah memiliki sistem informasi tugas akhir mahasiswa. Sistem tersebut sudah diimplementasikan beberapa tahun terakhir namun masih banyak kekurangan dari sistem yang bisa dioptimalkan. Sistem belum menerapkan *user friendly* dan beberapa kekurangan lainnya dari sistem yang ada adalah belum adanya halaman untuk mengunduh syarat ujian, kurangnya informasi terkait dengan proses ujian, dan proses di dalam sistem yang masih belum sempurna sehingga menyebabkan proses pengelolaan tugas akhir belum bisa dilakukan dengan optimal.

Pengembangan dari sistem tugas akhir diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi. Sistem informasi yang dibangun dapat diakses melalui jaringan internet sehingga dapat memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi secara cepat, tepat, mudah dan efisien. Adanya sistem informasi tugas akhir ini diharapkan mampu untuk memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam mengunduh syarat ujian, dan memberikan informasi mengenai tahapan proses pengerjaan tugas akhir mahasiswa yang dilakukan oleh dosen pembimbing secara terbuka serta memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi mengenai tugas akhir dan mendeteksi kesamaan judul yang pernah dibuat sebelumnya sehingga tidak terjadi judul yang sama untuk tugas akhir yang dibuat oleh mahasiswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bidang Pendidikan seperti Perguruan Tinggi membutuhkan dukungan sistem informasi dalam meningkatkan mutu dan pelayanan terhadap proses pendidikan [1]. Skripsi merupakan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk lulus dari Perguruan Tinggi. Permasalahan yang sering terjadi dalam penyusunan tugas akhir adalah kesulitannya mahasiswa dalam menemui dosen pembimbing. Untuk mengatasi permasalahan maka dibangun sebuah sistem untuk bimbingan skripsi yang menerapkan teknologi informasi berbasis web *mobile*. Perancangan sistem dilakukan dengan model *Unified Modeliing Language* (UML) dan pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mempermudah mahasiswa dan dosen dalam proses bimbingan skripsi.

Pelaksanaan tugas akhir dimulai dari pengajuan judul, penerimaan judul, bimbingan, sampai dengan sidang tugas akhir. Pengisian berkas-berkas pendataan tugas akhir juga masih dilakukan secara manual [6]. Hal tersebut menyebabkan proses menjadi tidak praktis sehingga dibangun sebuah sistem informasi manajemen tugas akhir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Pengukuran dengan metode kuesioner dilakukan untuk mengukur kepuasan pengguna.

Perkembangan teknologi internet dalam bidang pendidikan masih belum maksimal terutama dalam proses bimbingan skripsi [5]. Kesulitan dalam proses bimbingan skripsi antara mahasiswa dan dosen menjadi salah satu dasar untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen dalam pengelolaan tugas akhir. Waktu komunikasi yang terbatas dan kesesuaian jadwal antara mahasiswa

dan dosen adalah hal yang mendasari lamanya proses bimbingan skripsi. Penelitian menghasilkan sistem informasi manajemen bimbingan tesis *online* yang membantu mahasiswa dan dosen untuk melakukan proses bimbingan kapan saja dan dimana saja. Sistem yang dibangun terdiri dari aplikasi admin berbasis web untuk manajemen penggunaan dan aplikasi berbasis android untuk mahasiswa dan dosen. Sistem informasi manajemen siswa mampu mengelola *history* mahasiswa dengan mudah sehingga menghasilkan informasi yang akurat [7].

## III. METODOLOGI

### 3.1 Alur Pengembangan Sistem Informasi Tugas

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *prototype*. Model ini dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap-tahap yang harus dilalui dalam pembuatannya namun jika tahap final dinyatakan bahwa sistem yang telah dibuat belum sempurna maka sistem dievaluasi kembali. Tahapan dalam penelitian ini yang disesuaikan dengan model yang diimplementasikan adalah sebagai berikut.

1. Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis Sistem  
Tahapan pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan kebutuhan dan analisis sistem. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem dan garis besar dari sistem yang akan dibuat. Dalam mengembangkan sistem informasi tugas akhir ini, diperlukan biodata mahasiswa dan judul dari tugas akhir.
2. Pemodelan perancangan secara cepat  
Tahapan selanjutnya adalah pemodelan perancangan secara cepat yang digunakan

sebagai acuan yang digunakan dalam pembuatan model *prototype*.

3. Pembentukan *prototype*

Dalam tahap ini, dilakukan pembentukan *prototype* berdasarkan rancangan pemodelan yang telah dilakukan sebelumnya.

4. Evaluasi *prototype*

Pada tahapan ini, dilakukan evaluasi terhadap *prototype* yang disesuaikan dengan kebutuhan. Jika belum sesuai dengan kebutuhan, maka dapat melakukan tahap selanjutnya yaitu melakukan perubahan *prototype*.

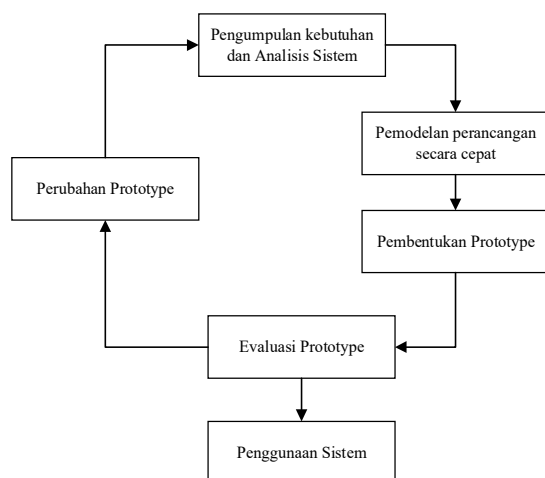
5. Perubahan *prototype*

Tahapan ini dilakukan untuk menyempurnakan *prototype* yang dibangun agar menghasilkan *prototype* yang sesuai dengan kebutuhan.

6. Penggunaan Sistem

Tahap terakhir dari metode penelitian ini adalah penggunaan sistem. Pada tahap ini sistem yang telah dievaluasi siap untuk digunakan.

Berikut ini tahapan penelitian yang mengacu pada model *prototype* yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengembangan Sistem Informasi

### 3.2 Pengumpulan Data

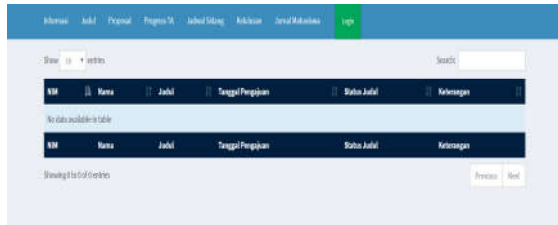
Pada penelitian ini dikumpulkan kebutuhan data dan analisis informasi sebelum melakukan pengembangan sistem. Kebutuhan data yang diperlukan berupa *form* pengajuan tema tugas akhir mahasiswa, data mahasiswa semester akhir, data mahasiswa yang sedang mengambil tugas akhir dan data lainnya yang berkaitan dengan sistem yang akan dikembangkan. Analisis dilakukan untuk mengetahui kekurangan dari sistem informasi yang telah ada guna dalam pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa ini agar sistem menjadi lebih terstruktur.

## IV. PEMBAHASAN

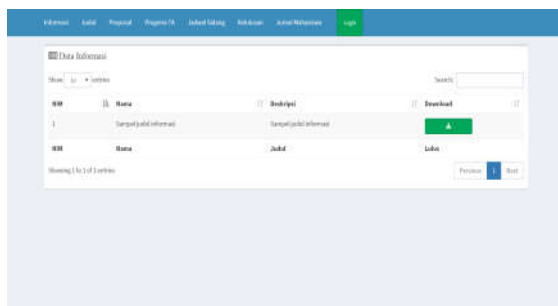
Pada penelitian ini dilakukan pengembangan sistem informasi tugas akhir. Sistem yang telah ada sebelumnya telah diimplementasikan dalam beberapa tahun terakhir namun masih banyak kekurangan dari sistem yang bisa dioptimalkan. Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pengembangan sistem yang dibangun memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola tugas akhir, dan informasi terkait dengan tugas akhir dapat diinfokan secara *online* kepada mahasiswa. Tampilan dari menu yang terdapat pada sistem ditunjukkan pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa terdapat beberapa menu yang terdapat pada sistem seperti Informasi, Judul, Proposal, Progress TA, Jadwal Sidang, Kelulusan dan Jurnal Mahasiswa. Halaman ini menampilkan daftar nama mahasiswa yang mengikuti tugas akhir beserta dengan judul dan tanggal pengajuan. Pada halaman awal terdapat beberapa menu terbaru pada sistem yaitu menu informasi dan menu *login*. Informasi yang berkaitan dengan proses pengerjaan tugas akhir

akan di tampilkan pada menu informasi. Sehingga penyebaran informasi mengenai tugas akhir dapat dengan cepat dan lebih efisien. Tampilan dari halaman informasi ditunjukkan pada Gambar 3.

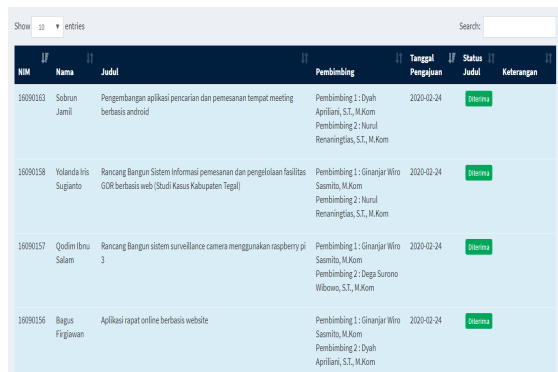


Gambar 2. Tampilan halaman menu sistem



Gambar 3. Tampilan halaman informasi tugas akhir mahasiswa

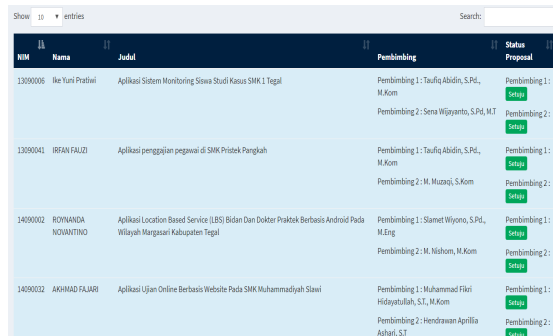
Pada halaman judul menampilkan informasi mengenai judul dari tugas akhir yang dikerjakan oleh mahasiswa. Pada halaman ini ditampilkan informasi mengenai nomor induk mahasiswa, nama mahasiswa, nama dosen pembimbing 1 dan 2, tanggal pengajuan judul, status pengajuan judul dan keterangan. Berikut merupakan tampilan dari halaman judul yang ditunjukkan pada Gambar 4.



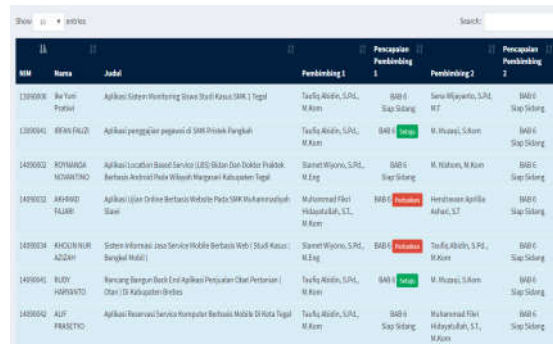
Gambar 4. Tampilan halaman judul

Pada halaman proposal menampilkan informasi mengenai proposal dari tugas akhir yang dikerjakan oleh mahasiswa. Pada halaman ini

ditampilkan informasi dari status proposal dari penilai 1 dan penilai 2. Setelah proposal telah selesai dikerjakan maka dapat dilakukan proses pengerjaan laporan tugas akhir. Progress dari pengerjaan laporan dan sistem dapat dilihat oleh pengguna sistem. Tampilan dari halaman proposal ditunjukkan pada Gambar 5 dan tampilan dari halaman progress pengerjaan tugas akhir ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan halaman proposal



Gambar 6. Tampilan halaman progress tugas akhir



Gambar 7. Tampilan halaman jadwal sidang

Mahasiswa yang telah menyelesaikan tugas akhirnya dan telah disetujui oleh dosen pembimbing 1 dan 2 baru dapat mendaftar sidang. Persetujuan dosen dilakukan pada halaman akun masing-masing dosen. Jadwal sidang mahasiswa beserta dosen penguji sidang diinformasikan secara

terbuka di sistem informasi ini. Tampilan dari halaman jadwal sidang ditunjukkan pada Gambar 7 dan halaman kelulusan mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 8.

No	NIM	Nama	Judul	Lama Pengerjaan	Lulus
10	1509001	Ti Tumbuk Iri	Aplikasi Frontend Pencarian Dan Penemuan Sosial Media Terpadu	7 Bulan 1 Hari	Ya
11	1509002	Purwahida Alimulaili	Aplikasi Backend Pencarian Dan Penemuan Sosial Media Terpadu	7 Bulan 1 Hari	Ya
12	1509003	Fahri Septa Mulyana	Rancangan Sistem Pendukung Wisata Berbasis Website Pada Pribudaya Mangrove Tegay	7 Bulan 1 Hari	Ya
13	1509004	Sandy Anif	Aplikasi Pengujian Duta Wisata Kota Terpadu (Pembuka Aplikasi Berbasis Mobile)	7 Bulan 2 Hari	Ya
14	1509005	Siti Maria Ulfah	Sistem Pakar Diagnosis Tipe Nyeri Backlen dan Sistol Pilo Anus Anak	7 Bulan 2 Hari	Ya
15	1509006	Nai Unani Hafidat	Aplikasi Frontend Reservasi Tubang Berbasis website (Studi Kasus - Kabupaten Birelen)	7 Bulan 2 Hari	Ya
16	1509007	Murtadhi	Aplikasi Backend Reservasi Tubang Berbasis website (Studi Kasus - Kabupaten Birelen)	7 Bulan 2 Hari	Ya
17	1509008	Omaha Anggra	Sistem Mobile Informasi Sistem Penemuan Industri Makanan Tradisional Kabupaten Birelen	7 Bulan 2 Hari	Ya
18	1509009	Rasya Ruzani A	Aplikasi Backend Pencarian Produk Berbasis Sistem Rekomendasi Berbasis Mobile	7 Bulan 2 Hari	Ya
19	1509010	Muhammad Sulbar	Sistem Informasi Manajemen Proseksi Berbasis Web Mobile (Studi Kasus: Desa Karangrejo)	7 Bulan 2 Hari	Ya

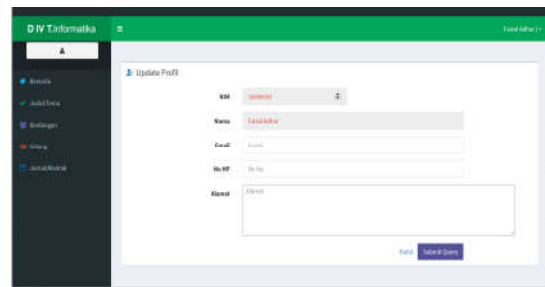
Gambar 8. Tampilan halaman kelulusan mahasiswa

Nama mahasiswa yang lulus sidang akan muncul di menu kelulusan. Pada halaman ini ditampilkan lama pengerjaan dari tugas akhir yang dikerjakan. Setelah berhasil lulus sidang TA maka mahasiswa diwajibkan untuk mengunggah abstrak dari penelitian yang dibuat. Halaman dari jurnal mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 9.

NIM	Nama	Judul	Abstrak
No data available in table			

Gambar 9. Tampilan halaman jurnal mahasiswa

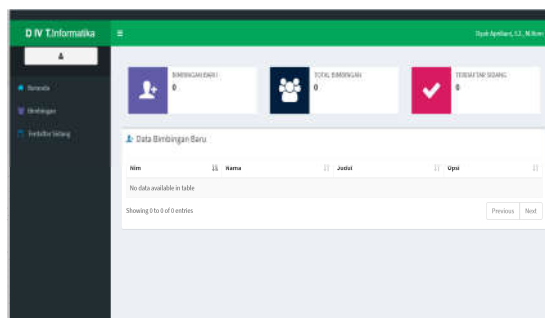
Pada pengembangan sistem tugas akhir ini, fitur terbaru yang ditambahkan adalah mahasiswa memiliki akun untuk masuk ke sistem. Sehingga setiap mahasiswa akan diberikan *username* dan *password* oleh Admin untuk bisa mengakses sistem. Setelah bisa masuk ke sistem, mahasiswa dapat mengisi data diri masing-masing terlebih dahulu, seperti email, nomor *handphone* dan alamat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman akun mahasiswa

Beberapa menu yang terdapat pada halaman mahasiswa adalah judul/ tema, bimbingan, sidang dan jurnal/ abstrak. Judul/ tema pada halaman mahasiswa digunakan untuk pengajuan tema dan judul dari tugas akhir yang dikerjakan, menu bimbingan menampilkan progress dari tahapan pengerjaan tugas akhir oleh dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2, menu sidang menampilkan tentang informasi sidang dan menu jurnal adalah menu yang dapat diakses mahasiswa untuk mengupload abstrak atau jurnal penelitian dari tugas akhir yang telah dibuat.

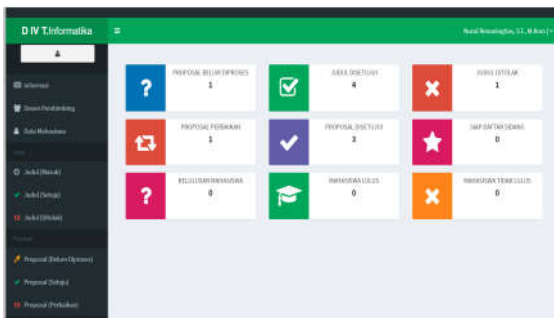
Pada sistem ini dosen bisa masuk ke sistem untuk melihat dan memvalidasi *progress* dari pengerjaan tugas akhir mahasiswa. Beberapa menu yang terdapat pada halaman dosen adalah beranda, bimbingan dan terdaftar sidang. Halaman beranda pada dosen memberikan informasi mengenai jumlah mahasiswa dalam bimbingan baru, total bimbingan dan terdaftar sidang. Tampilan dari halaman dosen yang ditunjukkan pada Gambar 11.



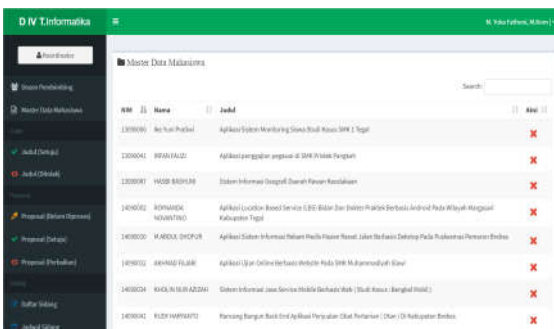
Gambar 11. Tampilan halaman akun dosen

Pada sistem ini, admin dapat mengakses banyak fitur dalam manajemen sistem.

Beberapa menu yang dapat diakses oleh admin adalah merekapitulasi data mahasiswa yang akan menyelesaikan tugas akhir, pembagian dosen pembimbing, penjadwalan ujian proposal maupun sidang mahasiswa dan memvalidasi proses penyelesaian tugas akhir mahasiswa. Tampilan dari halaman *admin* dan *master* data mahasiswa ditunjukkan pada Gambar berikut ini.



Gambar 12. Tampilan halaman akun *admin*



Gambar 13. Tampilan halaman master data

## VI. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa ini maka disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan sistem informasi tugas akhir memberikan banyak fitur baru yang lebih lengkap dari sistem informasi sebelumnya.
2. Sistem informasi ini mampu memberikan kemudahan kepada mahasiswa, admin dan dosen dalam proses pengerjaan tugas akhir.
3. Sistem informasi mampu mempermudah *admin* dalam memberikan informasi terkait dengan pengerjaan tugas akhir oleh mahasiswa

## VII. SARAN

Saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut agar dapat menyempurnakan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi menjadi lebih kompleks lagi dengan menambah fitur-fitur yang lebih lengkap dan mengembangkan dalam versi *mobile*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

.Terima kasih disampaikan kepada Tim peneliti yang telah meluangkan waktu untuk menyelesaikan penelitian ini.

## REFERENSI

- [1] Rusdiyanto. 2018. Aplikasi Bimbingan Skripsi untuk Mahasiswa STMIK Musirawas Berbasis Web Mobile. *Jurnal Informanika*, No. 1, Vol.4, 57 - 64.
- [2] Callista, A., and Fiona. 2010. Development of a data management system for students' final year projects, Case study department of information systems. *Seminar Nasional Informatika 2010 (SemnasIF 2010)*, E37-E46.
- [3] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1961 Tentang Perguruan Tinggi
- [4] Kurniawan, R., Rochim, A. F., and Isnanto, R.R. 2008. Perancangan Sistem Informasi Seminar dan Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro, 1-11.
- [5] Nasution, T.H., Pratama, F., et. al. 2017. Online thesis guidance management information system. *2nd International Conference on Computing and Applied Informatics 2017, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 978 (2018) 012081, 1-6.
- [6] Yudiantoro, T.R, et. al. 2018. Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Mahasiswa Prodi Teknik Informatika Polines. *Prosiding SINTAK 2018*, ISBN: 978-602-8557-20-7.
- [7] Bharamagoudar, S.R., R.B. Geeta, and Total, S.G. 2013. Web Based Student Information Management System. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, Vol. 2, issue 6, 2342 – 2348.