

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir *Online*

Muhammad Ikhsan Fakhri^{1*}, Vera Irma Delianti²

¹Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail : sansanzfakhri@gmail.com

ABSTRAK

Dari sekian banyaknya perkembangan teknologi informasi yang bisa dimanfaatkan, masih ada salah satu perkembangan teknologi informasi yang belum dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan akademik, salah satunya sistem bimbingan tugas akhir yang masih menggunakan cara manual, tentu cara manual masih menimbulkan permasalahan tersendiri. Meski sistem bimbingan tugas akhir yang selama ini dilakukan dengan cara manual tetap berjalan sebagaimana mestinya. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi, tentu kita bisa memanfaatkan perkembangan teknologi informasi tersebut. Yaitu dengan membuat sistem informasi bimbingan tugas akhir yang dilakukan secara *online*, dibangunnya sistem informasi bimbingan tugas akhir *online* bertujuan memperkecil angka permasalahan yang ditemui, pada sistem bimbingan manual yang biasa digunakan. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi sistem informasi bimbingan tugas akhir *online*, Prodi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang juga masih menggunakan cara manual dalam pelaksanaan bimbingan tugas akhir antara mahasiswa dengan dosen pembimbing. Penelitian ini akan membahas mengenai pembuatan sistem informasi bimbingan tugas akhir *online* berbasis web dengan menggunakan Framework Codeigniter. Codeigniter adalah framework PHP yang dibuat berdasarkan Model View Controller (MVC). Codeigniter memiliki perpustakaan yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web misalnya mengakses *database*, memvalidasi *form* sehingga sistem yang ingin dikembangkan akan lebih mudah.

Kata kunci :Sistem Informasi, Tugas Akhir, Bimbingan *Online*, Framework Codeigniter

ABSTRACT

Of the many developments in information technology that can be utilized, there is still one development of information technology that has not been utilized to support academic activities, one of which is the final assignment guidance system which still uses the manual method, of course the manual method still causes its own problems. Even though the final assignment guidance system that has been done manually is still running as it should. With the development of information technology, of course we can take advantage of these developments in information technology. Namely, by creating an online final assignment guidance information system, the construction of an online final assignment guidance information system aims to reduce the number of problems encountered in the manual guidance system that is commonly used. This study aims to design an online final assignment guidance information system application, the Informatics Engineering Education Study Program at the Universitas Negeri Padang also still uses manual methods in implementing final assignment guidance between students and supervisors. This research will discuss about making a web-based online final assignment guidance information system using the Codeigniter Framework. Codeigniter is a PHP framework based on the Model View Controller (MVC). Codeigniter has a complete library to perform common operations required by web-based applications, such as accessing databases, validating forms so that the system you want to develop will be easier.

Keywords: Information System, Final Project, Online Guidance, Framework Codeigniter

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi meningkat dengan sangat baik, perkembangan itu sudah mampu memberikan bukti nyata dalam meningkatkan kinerja di berbagai bidang. Kemudahan akan akses bagi sebuah sistem atau organisasi. Perkembangan yang tidak dapat kita hindari pengaruhnya dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan pada saat ini sangat dituntut untuk selalu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penggunaannya.

Dari sekian banyaknya perkembangan teknologi informasi yang bisa dimanfaatkan, masih ada salah satu perkembangan teknologi informasi yang belum dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan akademik, salah satunya sistem bimbingan tugas akhir yang masih menggunakan cara manual, tentu cara manual masih menimbulkan permasalahan tersendiri. Meski sistem bimbingan tugas akhir yang selama ini dilakukan dengan cara manual tetap berjalan sebagaimana mestinya[1].

Dengan perkembangan teknologi informasi ini, tentu kita bisa memanfaatkan perkembangan tersebut. Yaitu dengan membuat sistem informasi bimbingan tugas akhir yang dilakukan secara *online*, dibangunnya sistem informasi bimbingan tugas akhir *online* bertujuan memperkecil angka permasalahan yang ditemui pada sistem manual yang biasa digunakan[2].

Setelah melakukan wawancara dengan beberapa orang senior dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang, baik yang telah selesai melakukan bimbingan tugas akhir maupun yang sedang melakukan bimbingan tugas akhir. Dari wawancara didapatkan informasi, bahwa bimbingan tugas akhir yang dilakukan dengan cara manual memakan cukup banyak waktu yang terpakai.

Karena ada beberapa langkah atau prosedur yang harus dilalui mahasiswa tingkat akhir, sebelum mereka melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing. Prosedur yang harus mereka lakukan adalah, terlebih dahulu harus mengajukan proposal tugas akhir atau mengajukan judul tugas akhir kepada dosen pembimbing akademik (Dosen PA). Setelah judul atau proposal tugas akhir tersebut disetujui/diterima dosen PA, langkah selanjutnya yang akan dilakukan mahasiswa tingkat akhir adalah melanjutkan judul atau draft proposal tugas akhir tersebut kepada Ketua Program Studi.

Judul atau proposal tugas akhir tersebut disetujui/diterima kaprodi, baru kaprodi bisa memberikan dosen pembimbing kepada mahasiswa yang proposal tugas akhirnya telah disetujui/diterima. Barulah yang terakhir mahasiswa

mengurus SK pembimbing ke kantor jurusan. Apabila telah melakukan beberapa prosedur diatas, barulah mahasiswa tingkat akhir bisa melakukan bimbingan mengenai tugas akhir/skripsi yang mereka buat, dengan masing-masing dosen pembimbing yang telah ditugaskan oleh jurusan.

Selain membutuhkan cukup banyak waktu, juga didapatkan informasi bahwa cara manual masih kurang efektif dan efisien, karena cara manual menggunakan media kertas atau *hardcopy* dalam melakukan proses bimbingan. Sebab dikatakan masih kurang efektif dan kurang efisien, karena dalam melakukan bimbingan tugas akhir tidak mungkin bimbingan yang dilakukan antara mahasiswa dengan dosen pembimbing terjadi dalam satu kali bimbingan tanpa adanya revisi.

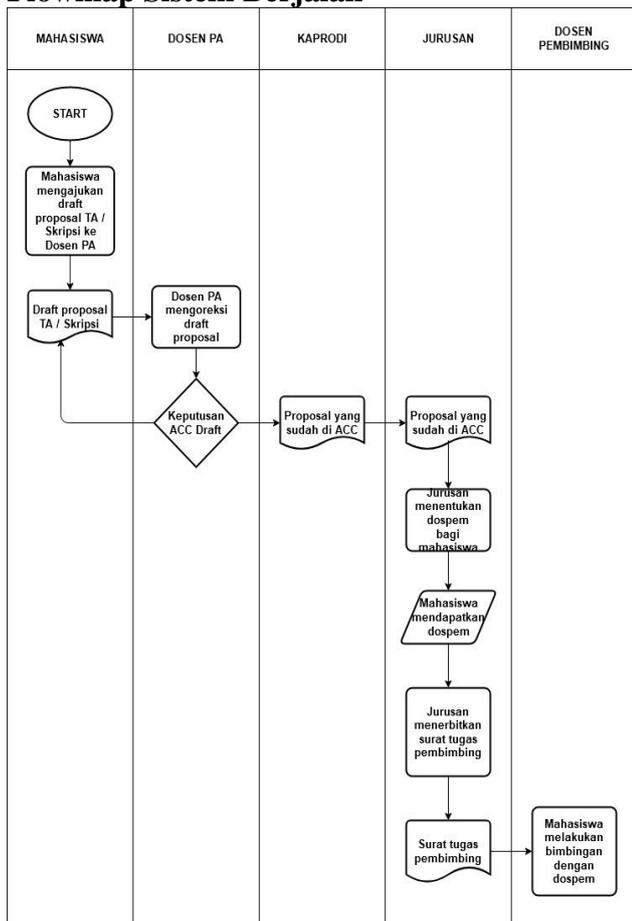
Seperti itulah informasi yang didapatkan mengenai bimbingan tugas akhir yang dilakukan dengan cara manual. Dari wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa bimbingan yang dilakukan dengan cara manual terdapat beberapa kekurangan atau permasalahan yang terjadi. Meskipun demikian, proses bimbingan yang dilakukan dengan cara manual selama ini tetap juga berjalan sebagaimana mestinya. Dengan dibangunnya sistem informasi bimbingan tugas akhir secara *online* diharapkan akan meningkatkan dan mempermudah proses bimbingan tugas akhir. Bimbingan tugas akhir merupakan kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa tingkat akhir, bimbingan yang dilakukan antara mahasiswa dengan dosen pembimbing membahas tentang permasalahan yang terjadi selama pengerjaan tugas akhir mahasiswa[3].

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika merupakan salah satu Program Studi yang terdapat dari tiga Program Studi yang ada di Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang. Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika penggunaan teknologi untuk pelaksanaan bimbingan tugas akhir belum diterapkan secara keseluruhan. Walaupun ada beberapa dosen yang sudah menerapkan teknologi seperti email, aplikasi WhatsApp, dan sebagainya, akan tetapi penggunaan teknologi tersebut belum digunakan secara seragam. Sehingga perlu adanya penerapan penggunaan sistem informasi bimbingan tugas akhir *online*.

Dalam penelitian sistem informasi ini akan membahas mengenai pembuatan sistem informasi bimbingan tugas akhir *online* berbasis web dengan menggunakan framework Codeigniter. Framework ini merupakan framework PHP yang dibuat berdasarkan *Model View Controlleer* (MVC). Memiliki perpustakaan yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web[4].

II. METODE

Flowmap Sistem Berjalan



Gambar 1. Flowmap Sistem Sedang Berjalan.

Menceritakan gambaran flowmap sistem yang sedang berjalan.

Analisis Proses dan Prosedur

Tabel 1. Analisis Proses dan Prosedur

No.	Aktivitas	Prosedur
1.	Memberikan akses <i>user</i>	Masing-masing mahasiswa, kaprodi, dosen pembimbing, dosen penelaah akan diberikan <i>username</i> dan <i>password</i> yang akan diberikan oleh admin sesuai dengan hak akses yang telah ditetapkan oleh sistem
2.	Melakukan <i>input</i> data proposal TA/Skripsi	Mahasiswa yang memiliki akses untuk menginput data proposal TA/Skripsi untuk bimbingan
3.	Kelola data proposal TA/Skripsi	Kaprodi, pembimbing, dan penelaah yang memiliki akses untuk mengelola data proposal TA serta melihat laporan proposal dan progress pengerjaan TA/Skripsi Mahasiswa

Menjelaskan analisis proses dan prosedur dalam sistem.

Analisis Masalah dan Solusi

Tabel 2. Analisis Masalah dan Solusi

No.	Masalah	Solusi
1.	Masih dilakukan secara manual proses pengajuan judul sampai bimbingan proposal TA/Skripsi mahasiswa	Diperlukan sistem yang memudahkan mahasiswa untuk berkonsultasi judul, sampai proses bimbingan
2.	Proses bimbingan yang dilakukan dengan cara tatap muka membutuhkan pencocokan waktu yang tepat untuk melakukan pertemuan	Diperlukan sistem yang memudahkan mahasiswa untuk melakukan bimbingan
3.	Berkas bimbingan yang akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing masih menggunakan lembaran atau media kertas yang dicetak berulang - ulang selama waktu bimbingan.	Diperlukan sistem yang dapat memudahkan mahasiswa dalam proses bimbingan tanpa proses pencetakan dokumen bimbingan

Menjelaskan permasalahan yang terjadi pada sistem manual dan solusi yang dibutuhkan.

Analisis Pelaku Bisnis

Tabel 3. Analisis Pelaku Bisnis

No.	Pelaku Bisnis	Hak dan Fungsi
1.	Admin	Admin memiliki akses untuk mengelola data user, mahasiswa dan dosen
2.	Mahasiswa	Mahasiswa memiliki hak akses sebagai user dalam sistem yang bisa mengajukan judul TA/Skripsi, bimbingan TA/Skripsi.
3.	Kaprodi	Kaprodi memiliki akses untuk mengelola data proposal TA serta melihat laporan proposal dan progress pengerjaan TA mahasiswa.
4.	Dosen Pembimbing	Dosen Pembimbing memiliki akses untuk melihat data proposal TA.

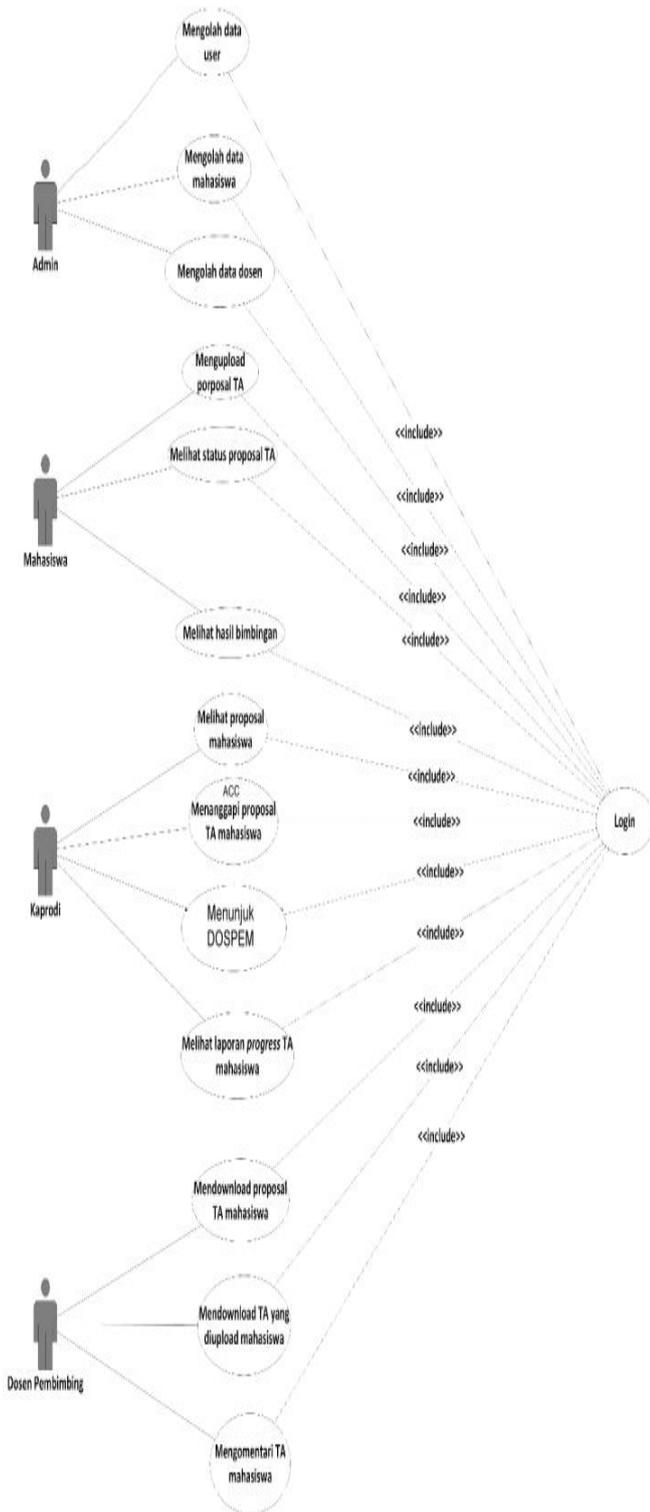
Menjelaskan terdapat empat pelaku bisnis yang ada dalam sistem serta hak dan fungsi dari masing – masing pelaku bisnis.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem mencakup pengguna sistem informasi serta pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh pengguna ketika sistem dijalankan. Perancangan pemodelan sistem untuk Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Online adalah sebagai berikut :

Use Case Diagram

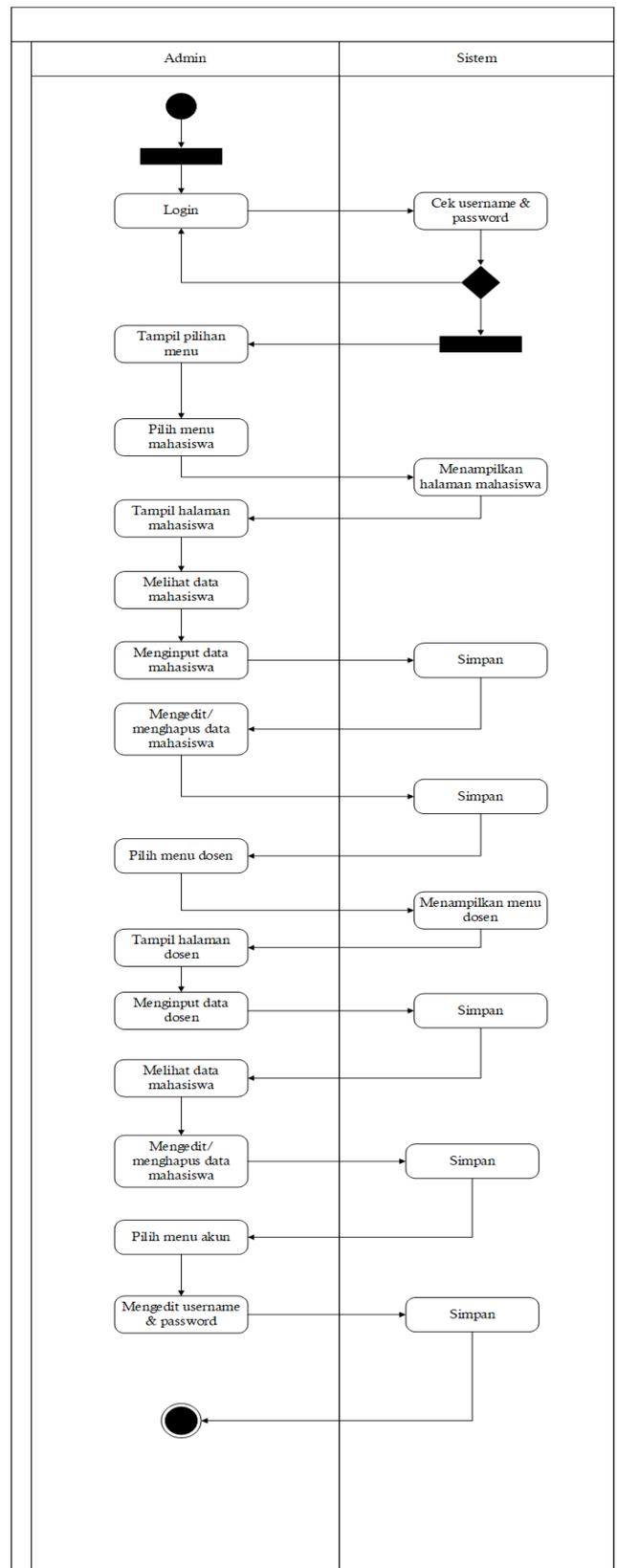
Adapun rancangan *Use Case Diagram* pada sistem yang dikembangkan terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

Menjelaskan use case diagram yang terdapat pada sistem informasi.

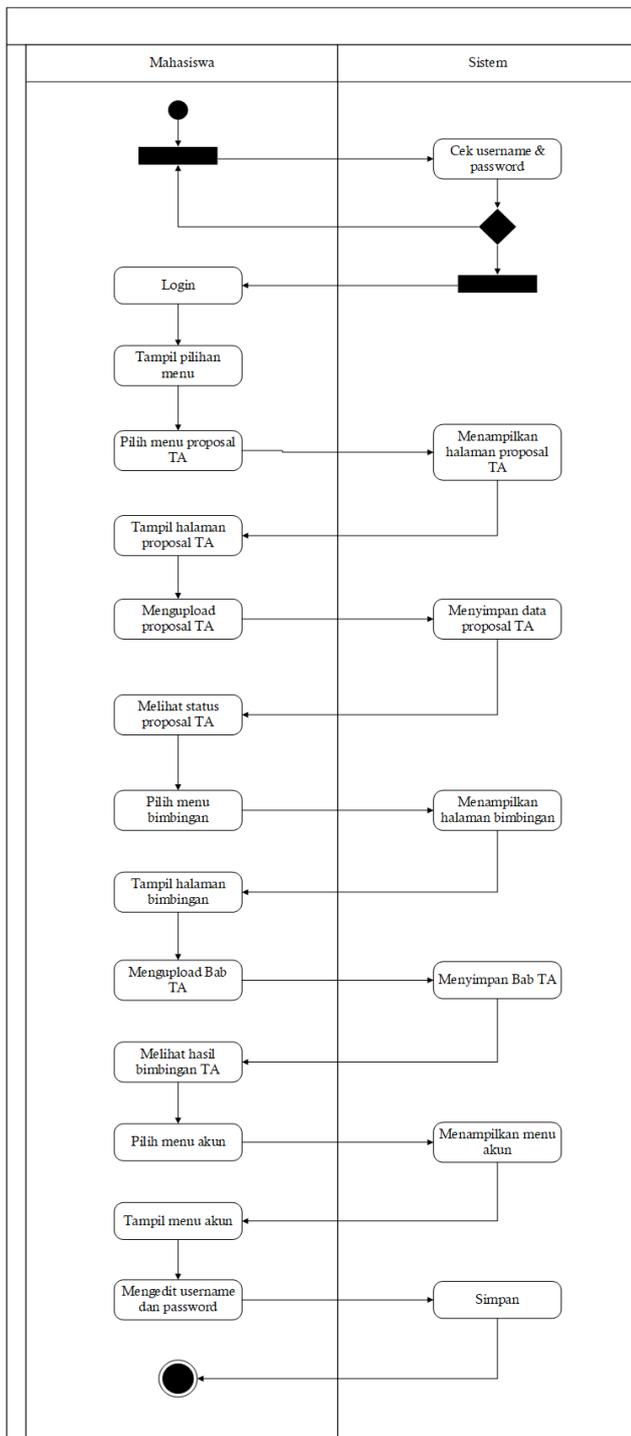
Activity Diagram Admin



Gambar 3. Activity Diagram Admin

Admin memiliki akses untuk melakukan pengolahan data user, mahasiswa dan dosen seperti menginput, mengedit, dan menghapus data tersebut.

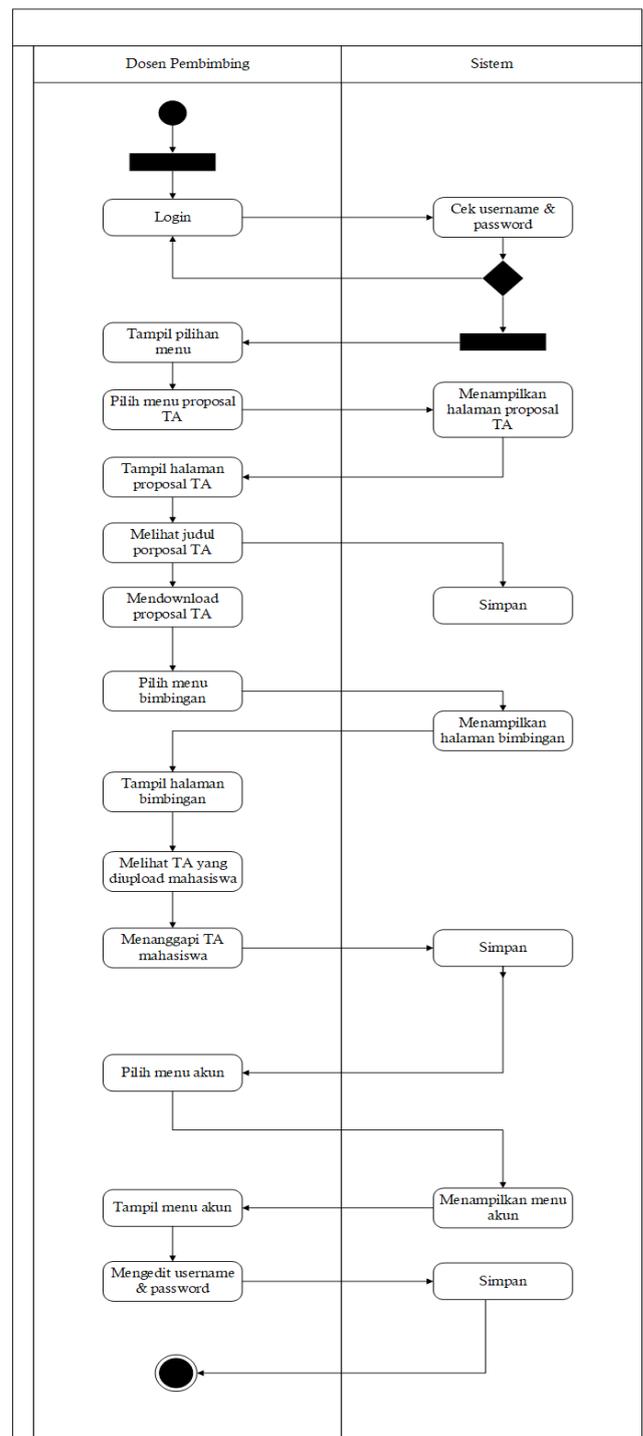
Activity Diagram Mahasiswa



Gambar 4. Activity Diagram Mahasiswa

Mahasiswa memiliki akses untuk melakukan penambahan data proposal tugas akhir. Setelah proposal diolah oleh kaprodi, mahasiswa dapat melihat proposal tersebut disetujui atau tidak. Kemudian, mahasiswa dapat meng-*upload file* tugas akhir per bab yang akan dikomentari oleh dosen pembimbingnya. Selain itu, mahasiswa dapat melakukan perubahan *username* dan *password* untuk akunya.

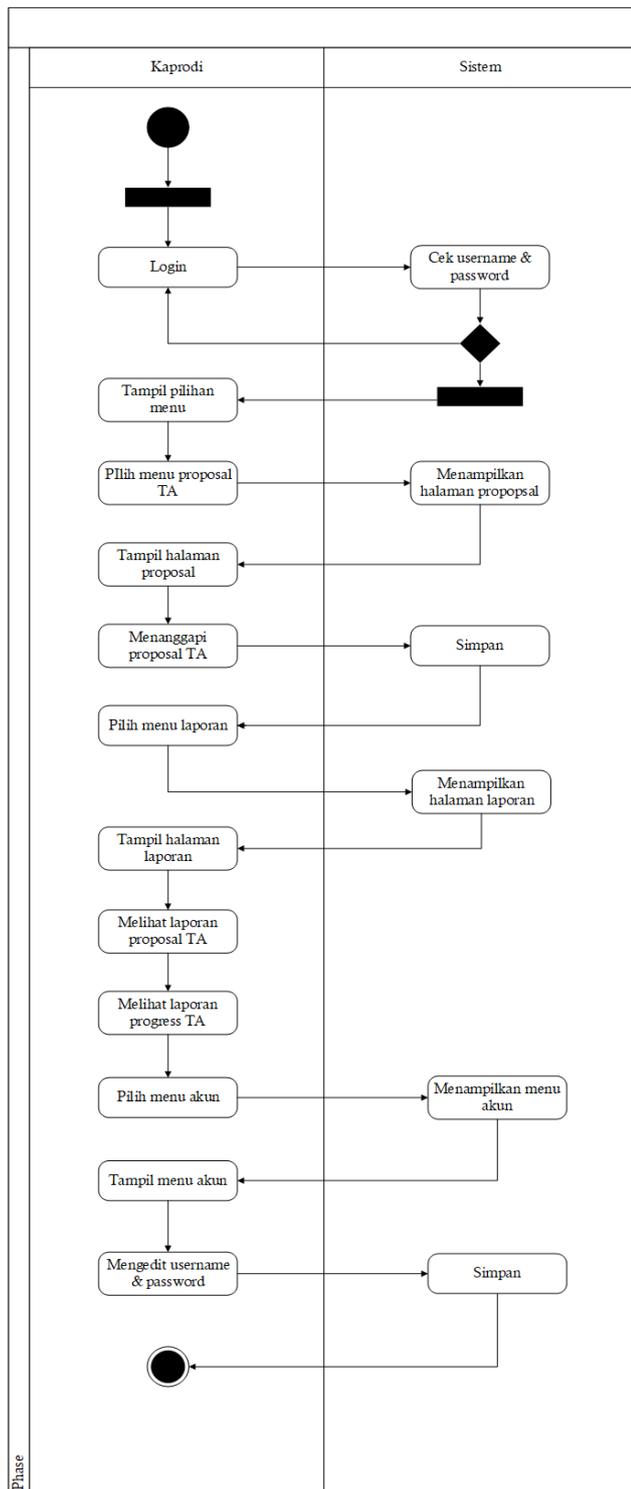
Activity Diagram Dosen



Gambar 5. Activity Diagram Dosen

Dosen pembimbing dapat melihat dan men-*download* proposal tugas akhir yang diajukan mahasiswa bimbingannya. Akan tetapi, dosen pembimbing tidak memiliki akses untuk menyetujui proposal. Kemudian, dosen pembimbing dapat melihat dan mengedit file tugas akhir yang dikirimkan mahasiswanya. Selain itu, dosen pembimbing dapat melakukan perubahan *username* dan *password* untuk akunya.

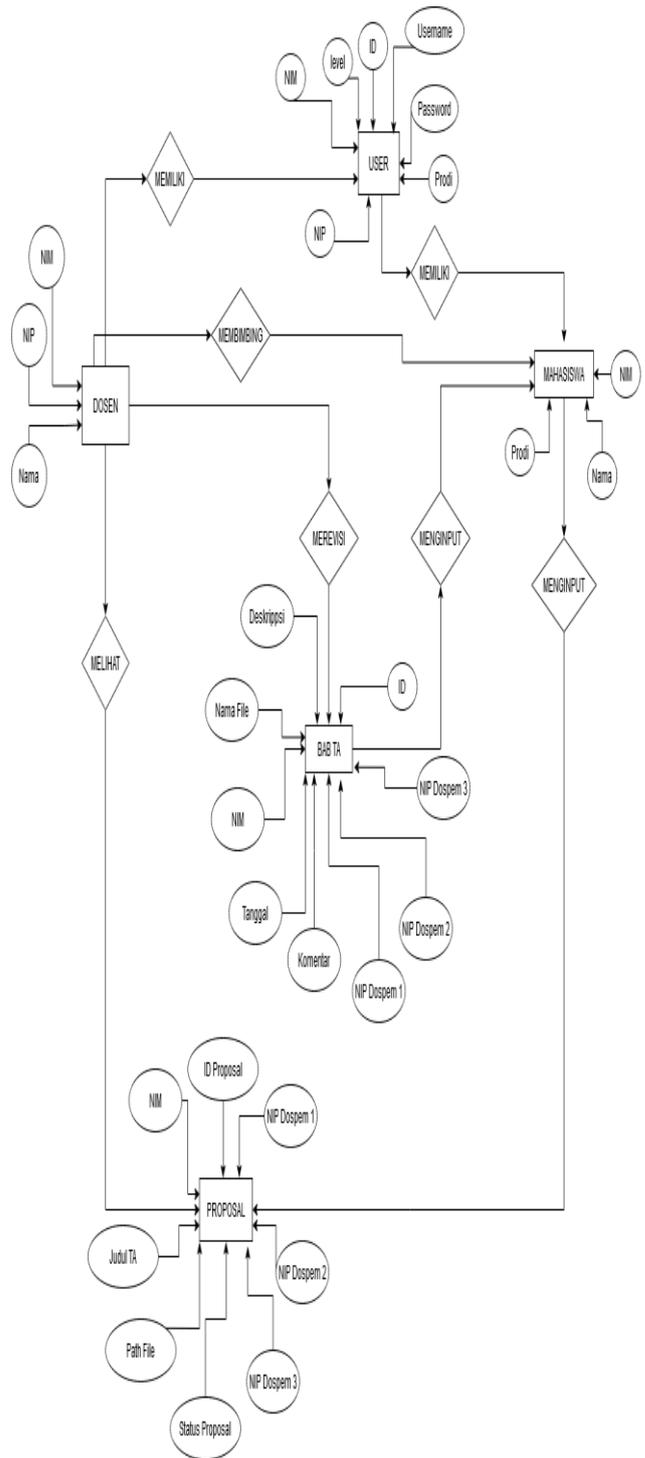
Activity Diagram Kaprodi



Gambar 6. Activity Diagram Kaprodi

Kaprodi dapat melakukan pengolahan data proposal tugas akhir yang telah diinputkan mahasiswa. Kaprodi memiliki hak akses untuk menyetujui proposal tersebut. Selain itu, kaprodi dapat melihat jumlah proposal yang disetujui dan perkembangan tugas akhir mahasiswa. Data yang ditampilkan akan disaring sesuai dengan prodi yang dikelola kaprodi tersebut.

ERD (Entity Relationship Diagram)



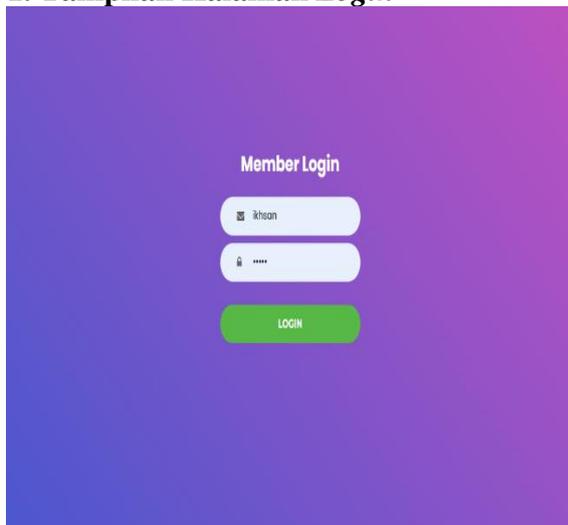
Gambar 7. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram menunjukkan hubungan antar entitas dan atribut apa saja yang terdapat pada sistem yang akan dirancang, dimana masing-masing entitas memiliki atribut yang dibutuhkan dalam perancangan basisdata. Relasi antar tabel harus terlebih dahulu dirancang untuk mendukung kelancaran pengolahan data elektronik supaya dapat berjalan dengan baik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Rancangan Tampilan

1. Tampilan Halaman *Login*

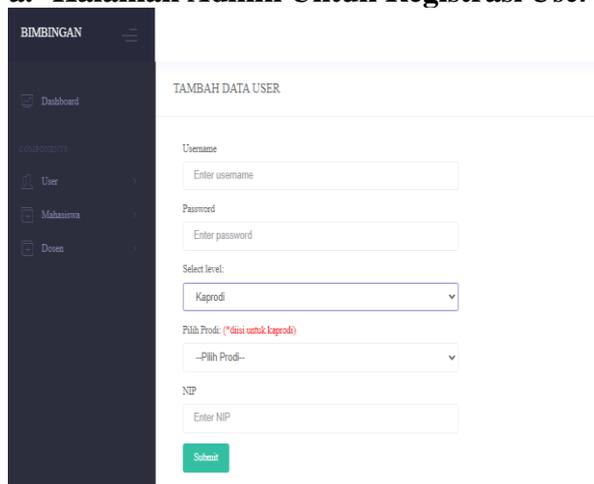


Gambar 8. Tampilan Halaman *Login*

Merupakan halaman awal yang akan muncul saat *user* mengakses sistem. Pada halaman ini user akan memasukkan *username* dan *password*, kemudian sistem akan mencocokkan data tersebut dengan level *user* dalam *database*. Level tersebut akan menentukan akses yang dapat lakukan *user* pada halaman utama.

2. Tampilah Halaman Admin

a. Halaman Admin Untuk Registrasi *User*



Gambar 15. Halaman Tambah Data User

Merupakan tampilan halaman untuk admin melakukan pendaftaran anggota agar mendapatkan username dan password untuk dapat login dan mengakses kedalam sistem. Dan terdapat empat pilihan level user yaitu mulai dari admin sendiri, ada kaprodi, ada dosen, dan ada mahasiswa.

b. Tampilan Halaman Data *User*

Data User

NO	Username	Level	NIP	NIM	ID	Aksi
1	KB	Kaprodi	112456789		37	Delete Update
2	di	Dosen	1124567892		36	Delete Update
3	DK	Dosen	1124567891		35	Delete Update
4	ve	Dosen	1124567890		34	Delete Update
5	idone	Mahasiswa		1607601	33	Delete Update
6	admin	Admin			1	Delete Update

Gambar 16. Tampilan Halaman Data User

Merupakan halaman untuk menampilkan data – data user yang telah diinputkan kedalam sistem, baik user admin, kaprodi, dosen, maupun mahasiswa.

c. Halaman Admin Untuk Registrasi Mahasiswa

TAMBAH DATA MAHASISWA

NIM

Nama

Pilih Prodi:

Submit

Gambar 17. Tampilan Halaman Tambah Data Mahasiswa

Merupakan tampilan halaman registrasi mahasiswa yang memberikan akses kepada admin untuk menambahkan data mahasiswa yang melakukan bimbingan tugas akhir.

d. Tampilan Halaman Data Mahasiswa

DATA MAHASISWA

NO	NIM	Nama	Prodi	Aksi
1	16076061	Muhammad Ikhsan Fakhri	Pendidikan Teknik Informatika	Delete Update
2	16076062	Mega Pratama	Pendidikan Teknik Informatika	Delete Update
3	16076067	Muhammad Huseini	Pendidikan Teknik Informatika	Delete Update
4	16076068	Muhammad Iqbal	Pendidikan Teknik Informatika	Delete Update
5	16076065	Rizki Auli	Pendidikan Teknik Informatika	Delete Update
6	16076033	Rizki Komarudin	Pendidikan Teknik Informatika	Delete Update

Gambar 18. Tampilan Halaman Data Mahasiswa

Merupakan halaman untuk menampilkan data – data mahasiswa yang telah diinputkan admin kedalam sistem.

e. Halaman Admin Untuk Registrasi Dosen

TAMBAH DATA DOSEN

NIP

Masukkan NIP

Nama

Masukkan nama

Submit

Gambar 19. Tampilan Halaman Tambah Data Dosen

Merupakan tampilan halaman registrasi dosen, sistem memberikan akses kepada admin untuk menambahkan data dosen.

f. Tampilan Halaman Data Dosen

DATA DOSEN

NO	NIP	Nama	Aksi
1	131431700	Vera Inna Deliana	Delete Update
2	131431701	Devy Kurnia	Delete Update
3	131431702	Amelita Hali	Delete Update

Gambar 20. Tampilan Halaman Data Dosen

Merupakan halaman untuk menampilkan data – data dosen yang telah diinputkan admin kedalam sistem.

3. Halaman Mahasiswa

a. Halaman Mahasiswa Upload Proposal

BIMBINGAN

Dashboard

COMPONENTS

Proposal TA

Bimbingan TA

Akun

UPLOAD PROPOSAL TA/SKRIPSI

NIM

Masukkan NIM

Judul TA/Skripsi

Masukkan judul TA/Skripsi

Upload File

Choose File No file chosen

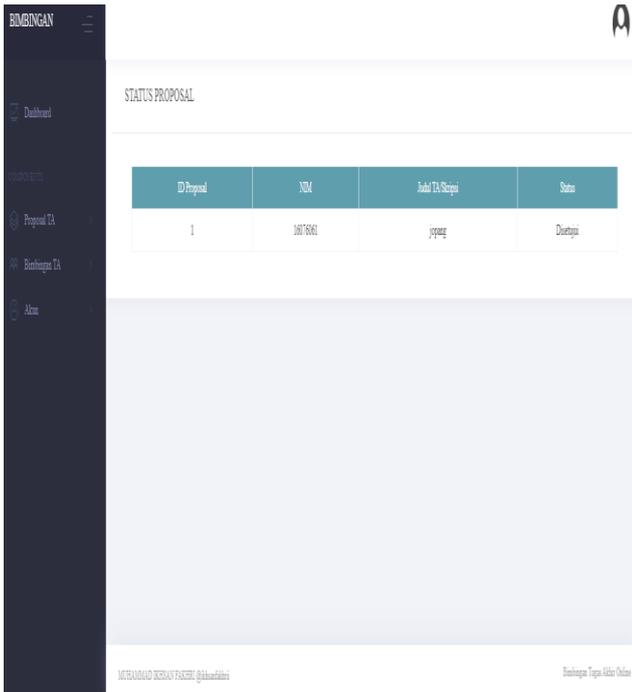
Submit

MUHAMMAD IKHSAN FAKHRI @ikhsanfakhri

Gambar 21. Tampilan Halaman Mahasiswa Upload Proposal

Merupakan halaman mahasiswa untuk mengupload proposal TA/Skripsi.

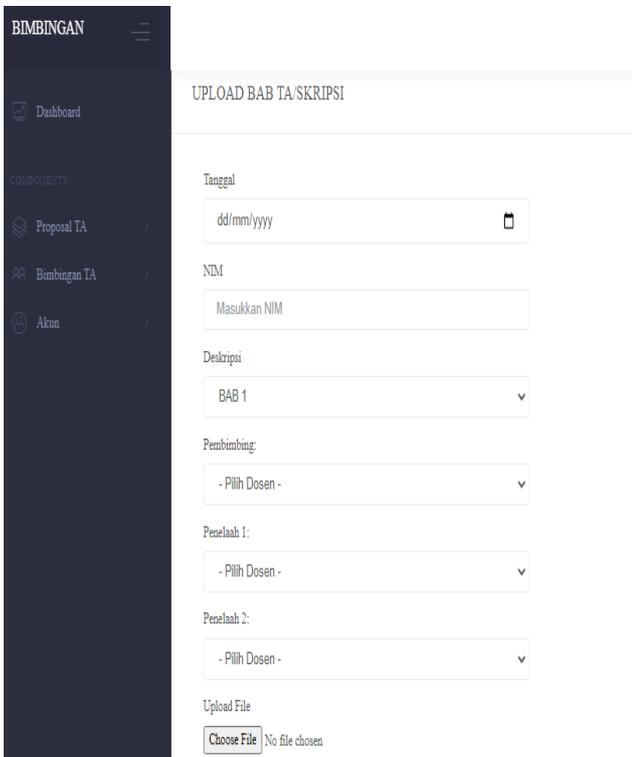
b. Status Proposal



Gambar 22. Tampilan Halaman Status Proposal

Merupakan halaman mahasiswa untuk melihat status proposal TA/Skripsi yang telah di upload.

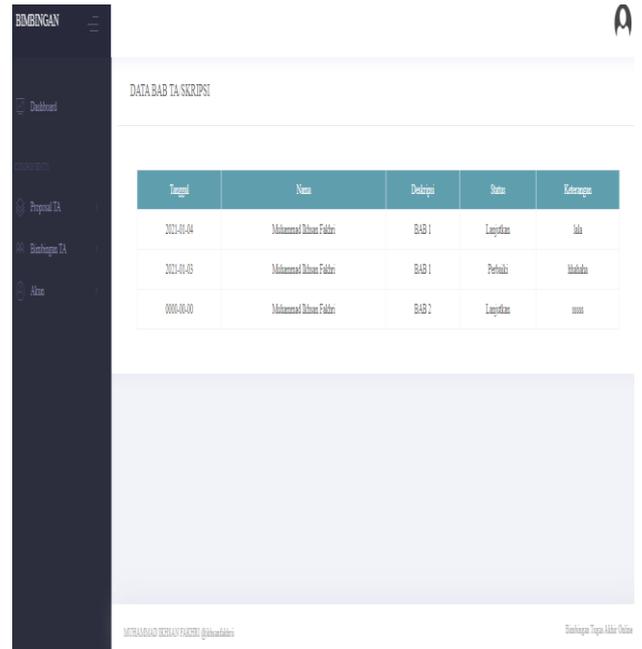
c. Halaman Mahasiswa Upload TA Per Bab



Gambar 23. Tampilan Halaman Upload Proposal Per Bab

Merupakan halaman mahasiswa untuk mengupload proposal TA/Skripsi per bab

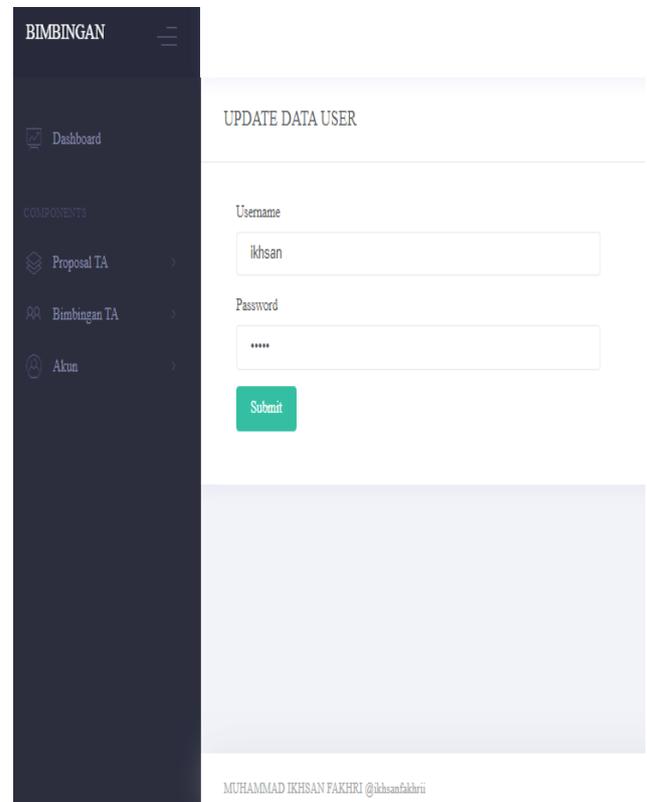
d. Hasil Bimbingan



Gambar 24. Tampilan Halaman Hasil Bimbingan

Merupakan halaman mahasiswa untuk melihat hasil bimbingan proposal TA/Skripsi per bab yang telah di upload.

e. Pengaturan Akun Mahasiswa

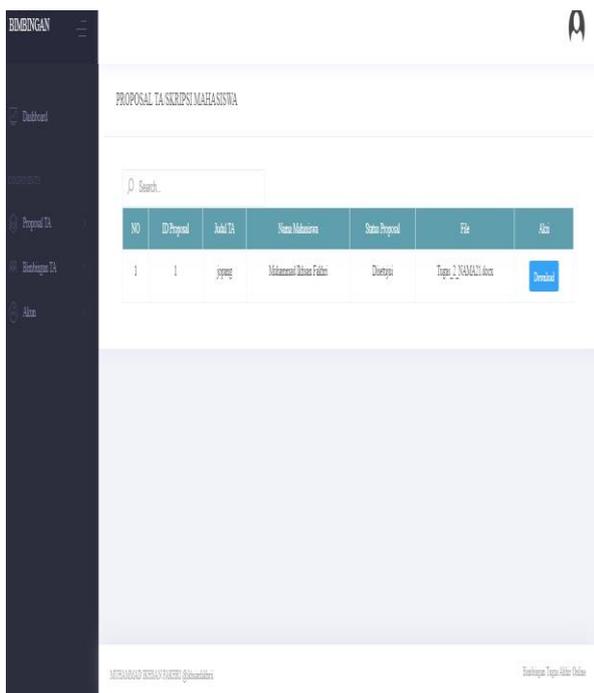


Gambar 25. Tampilan Halaman Pengaturan Akun

Merupakan halaman untuk mahasiswa mengupdate akunya.

4. Halaman Dosen

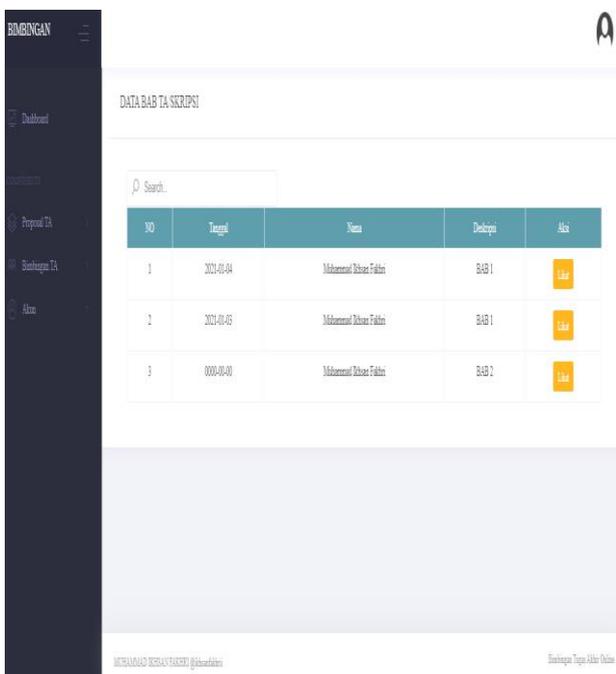
a. Halaman Dosen Melihat Data Proposal TA/Skripsi



Gambar 26. Tampilan Halaman Dosen Melihat Data Proposal

Merupakan halaman untuk dosen melihat data proposal TA/Skripsi mahasiswa.

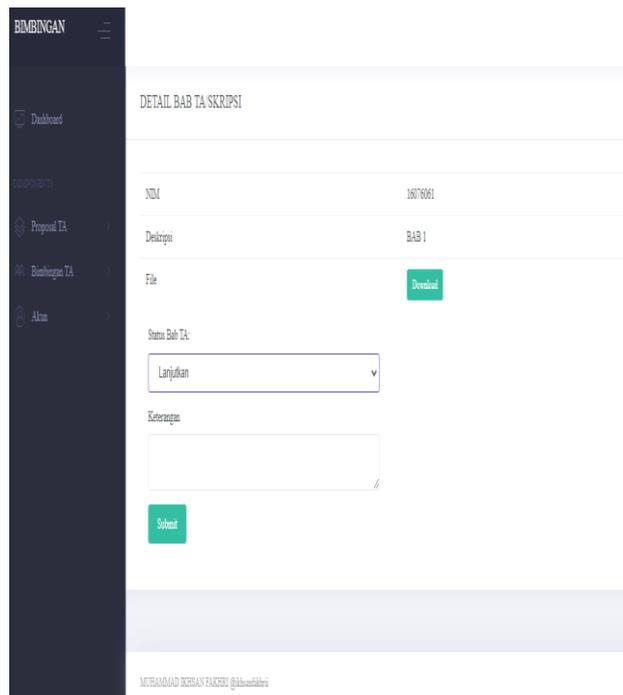
b. Data TA/Skripsi Per Bab



Gambar 27. Tampilan Halaman Dosen Melihat Data TA Per Bab

Merupakan halaman untuk dosen melihat data proposal TA/Skripsi mahasiswa per bab.

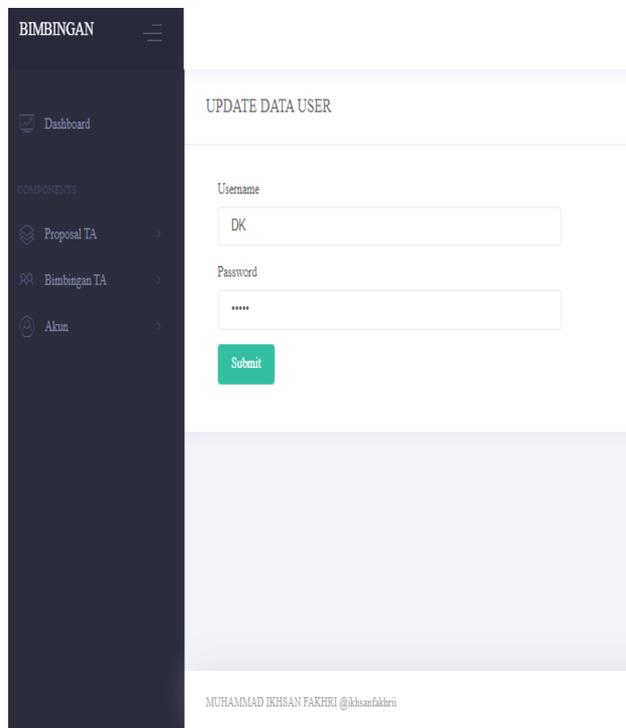
c. Bimbingan Dosen



Gambar 28. Tampilan Halaman Bimbingan Dosen

Merupakan halaman untuk dosen menilai dan mengomentari TA/Skripsi mahasiswa per bab yang telah diupload.

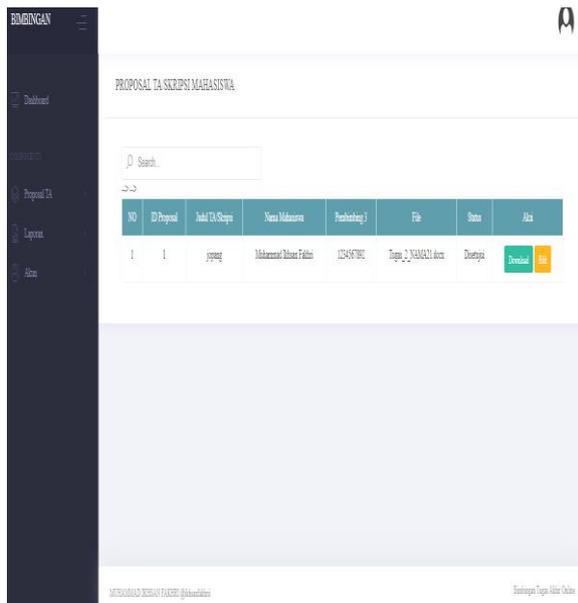
d. Pengaturan Akun Dosen



Gambar 29. Tampilan Halaman Pengaturan Akun

Merupakan halaman untuk dosen mengupdate akunya.

5. Halaman Kaprodi

a. Proposal (Judul TA/Skripsi)

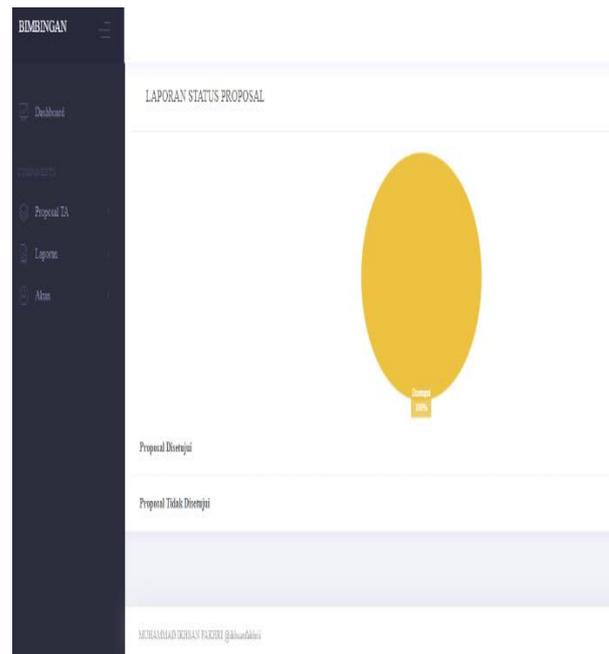
Gambar 30. Tampilan Halaman Kaprodi Melihat Proposal

Merupakan halaman untuk kaprodi melihat data proposa TA/Skripsi yang telah diupload mahasiswa.

b. Halaman Persetujuan Judul TA/Skripsi

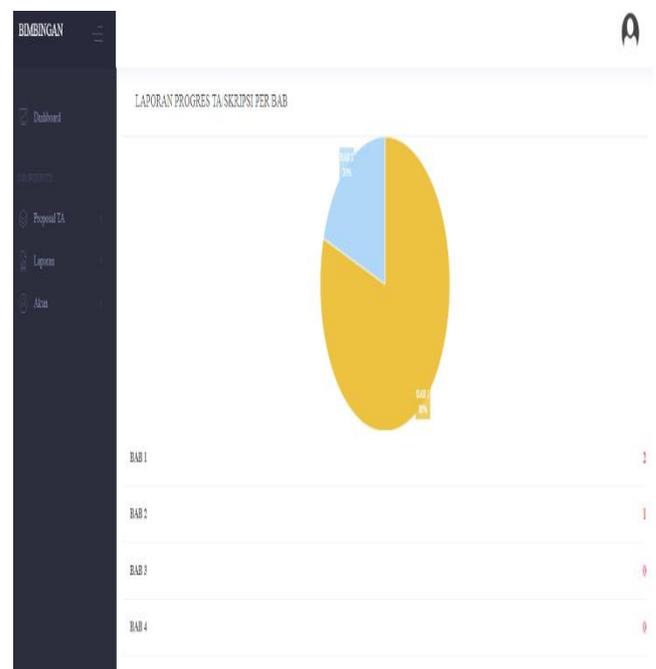
Gambar 31. Tampilan Halaman Persetujuan Judul

Merupakan halaman untuk kaprodi menanggapi judul proposal TA/Skripsi yang telah diupload mahasiswa.

c. Laporan Proposal

Gambar 32. Tampilan Halaman Laporan Status Proposal.

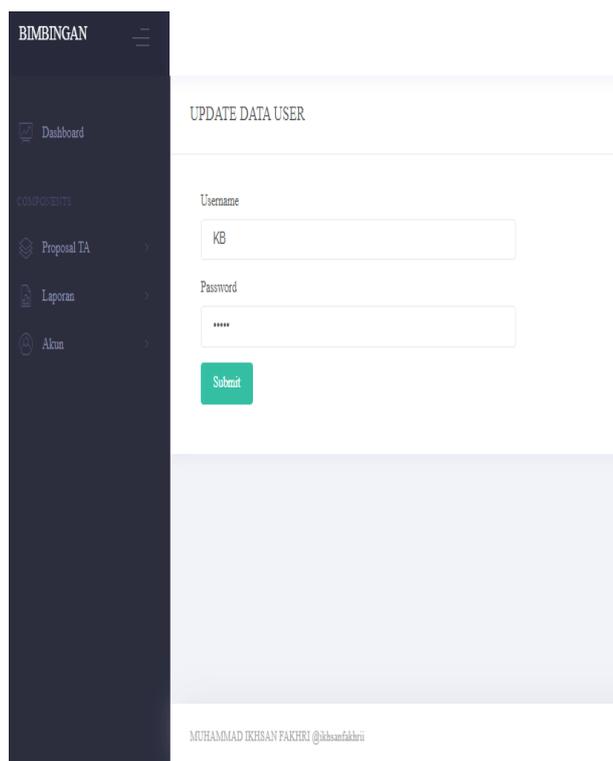
Merupakan halaman untuk kaprodi melihat laporan proposal TA/Skripsi yang telah diupload mahasiswa.

d. Laporan Progres TA/Skripsi Per Bab

Gambar 33. Tampilan Halaman Laporan Status Proposal.

Merupakan halaman untuk kaprodi melihat laporan progress pembuatan TA/Skripsi per bab yang telah diupload mahasiswa.

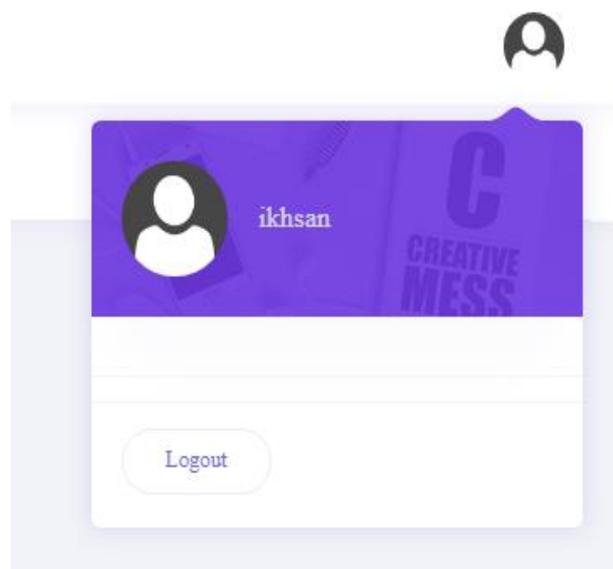
e. Pengaturan Akun Kaprodi



Gambar 33. Tampilan Halaman Pengaturan Akun.

Merupakan halaman untuk kaprodi mengupdate akunya.

6. Menu Logout



Gambar 34. Tampilan Logout.

Merupakan menu *logout* terdapat pada pojok kanan atas halaman sistem informasi. Menu ini akan menampilkan nama pengguna yang *login*. Terdapat *button logout* yang akan mengembalikan pengguna ke halaman *login*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem informasi bimbingan tugas akhir online telah sesuai dengan tujuan pembuatan sistem informasi, akan tetapi masih terdapat kekurangan-kekurangan. Adapun hasil pembuatan sistem informasi bimbingan tugas akhir *online* adalah:

1. Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir *Online* dapat memudahkan mahasiswa dan dosen pembimbing untuk bertukar informasi terkait pengerjaan tugas akhir.
2. Berdasarkan rancangan yang telah dibuat maka terciptanya Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Online Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang.

V. SARAN

Setelah dilakukan pembuatan aplikasi terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut yaitu :

1. Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir *Online* ini memiliki kelemahan yakni dirancang masih berbasis *website* dan hanya digunakan untuk keperluan bimbingan antara mahasiswa dengan dosen pembimbing saja sehingga cakupan dan fungsinya masih terbatas.
2. Untuk kesempurnaan sistem informasi ini, pengembangan sistem informasi berbasis android *smartphone* dan cakupan yang lebih luas akan lebih memudahkan dan meningkatkan kenyamanan semua pengguna baik mahasiswa maupun dosen pembimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul. (2013). *Buku Pintar Programmer Pemula PHP Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Mediakom.
- [2] Afif, Riky Taufik. (2016). *Enjoy Menyusun Skripsi*. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer
- [3] Afnarius, Surya dan Hafid Yoza Putra. (2017). *Pengembangan Aplikasi Web GIS Pariwisata Backpacker*. Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Baharuin, R (2010). *Keefektifan Media Belajar Brbasis Teknologi Informasi dan Populer*. Komunikasi. Tadris.
- [5] Fathansyah. (2012). *Perancangan Sistem informasi*. Jakarta : Alex Media Komputindo.
- [6] Herlawati dkk. (2011). *Menggunakan UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Informatika.

- [7] Hermawan. (2017). *“Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Online.”* Skripsi tidak diterbitkan. FT-UMY.
- [8] Sidik. (2012). *Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika Bandung. Wahana Komputer. (2010). *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta: Mediakita.
- [9] Lelono, Bambang Satrio. (2017). *Pengangguran di Indonesia Tinggi Karena Lulusan Perguruan Tinggi Terlalu Milih Pekerjaan*. Bandung: Tribunnews.
- [10] McLeod, Raymond dan Schell, George P. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- [11] Presman. (2012). *Perancangan Sistem Informasi (Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern)*. Yogyakarta : Andi.
- [12] Salahudin,Rosa. (2011). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen berbasis website dinamis*. Jakarta: Informatika.
- [13] Raharjo, Budi. (2011). *Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika Bandung.
- [14] Wardana. (2010). *Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter*. Jakarta: Elex Media Komputindo.