

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI BIMBINGAN SKRIPSI BERBASIS WEB

¹Andi Kasiwulan, ²Drs.M.M.Mintjelungan, dan ³Dr.Mario Parinsi, ST, MMT
Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado
Kampus UNIMA Tondano
Email: andykasiwulan@gmail.com

Intisari - Penyelesaian studi mahasiswa perguruan tinggi, harus melalui tahapan pembuatan skripsi, sebagai syarat mengikuti ujian kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana. Proses pembuatan skripsi memerlukan bimbingan dari dosen pembimbing untuk lebih optimal dan tepat waktu dalam penyelesaian studi. Pada proses pembuatan skripsi, banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam penulisan dan bimbingan dengan dosen pembimbing terkendala. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu aplikasi bimbingan skripsi berbasis web (ABTA) yang dapat membantu mahasiswa dalam proses bimbingan, sehingga menghemat biaya dan proses bimbingan dapat dilakukan tanpa bertemu secara langsung. Sistem ini di rancang menggunakan model MVC (Model, View, Controller) dengan konsep OOP (Object Oriented Programming) metodologi yang digunakan yaitu metodologi RAD (Rapid Application Development) bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP (Hypertext Preprocessor) dengan menggunakan framework codeigniter. Adanya aplikasi ini di harapkan dapat membantu mahasiswa dalam melakukan bimbingan dan evaluasi oleh dosen pembimbing.

Kata kunci: MVC, RAD, PHP, OOP, Skripsi

Abstract - Completion of college student studies must go through the stages of making a thesis, as a condition of taking the graduation exam to get a bachelor's degree. The process of making a thesis requires guidance from a supervisor to be more optimal and timely in completing studies. In the process of making a thesis, many students have difficulty in writing and guidance with constrained lecturers. This study aims to create a web-based thesis guidance application (ABTA) that can help students in the guidance process so that saving costs and the guidance process can be done without meeting in person. This system is designed using the MVC model (Model, View, Controller) with the concept of OOP (Object Oriented Programming) methodology used, namely the RAD methodology (Rapid Application Development) programming language used is PHP (Hypertext Preprocessor) using Codeigniter

framework. The existence of this application is expected to assist students in conducting guidance and evaluation by the supervisor.

Keyword: MVC, RAD, PHP, OOP, THESIS

I. PENDAHULUAN

Skripsi merupakan syarat untuk mahasiswa menyelesaikan studi strata 1 (S1) dalam instansi perguruan tinggi. Skripsi yang sudah layak untuk di ujian kan oleh mahasiswa harus sesuai dengan ketentuan dan dapat dipertanggung jawabkan. Penulisan skripsi harus hasil dari mahasiswa yang mengusulkannya dan disetujui oleh dosen pembimbing, ketua jurusan dan dekan serta yang paling utama adalah bebas dari plagiat.

Bimbingan skripsi hal yang wajib ditempuh mahasiswa dalam menyelesaikan studi. Dosen yang membimbing di harapkan dapat membantu mahasiswa, dalam mencari solusi dari permasalahan yang di hadapi. Tujuan dari bimbingan skripsi, agar mahasiswa dapat menyelesaikan studi tepat waktu dan dapat meningkatkan akreditasi fakultas dan program studi atau kejuruan.

Pada jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK) banyak mahasiswa yang mengalami kendala dalam penulisan skripsi. Dosen belum mampu memaksimalkan bimbingan skripsi, disebabkan jumlah mahasiswa bimbingan lebih dari satu, dan progres dari penulisan skripsi kurang terpantau oleh dosen pembimbing. Proses bimbingan masih dilakukan dengan cara manual, dimanah dosen pembimbing harus bertemu secara langsung dengan mahasiswa, dalam beberapa kondisi proses ini tidak dapat berjalan dengan baik. Ketika dosen mendapat tugas di luar kota dan mahasiswa akan melakukan bimbingan, dosen belum bisa bertemu secara langsung untuk melakukan bimbingan maka proses bimbingan akan tertunda dan mahasiswa harus menunggu dosen pembimbing kembali dan melakukan bimbingan, dari segi waktu belum efisien,

dikarenakan waktu yang dibutuhkan lebih lama dan proses penyelesaian studi tertunda.

Aplikasi

Aplikasi merupakan sistem yang dirancang dan diterapkan untuk mengolah data dengan aturan dan bahasa pemrograman tertentu. Tujuan dari aplikasi adalah memenuhi kebutuhan, memecahkan masalah dengan teknik pemrosesan data menjadi informasi yang berguna (Juansyah Andi, 2015:2).

Bimbingan Tugas Akhir

Tugas akhir adalah karya ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa berdasarkan hasil dari penelitian dan dibimbing oleh dosen pembimbing sesuai dengan program studi (Sastypratiwi and Dwiyani, 2016:51).

Perancangan

Perancangan adalah suatu proses pemilihan dan pemikiran yang menghubungkan fakta – fakta berdasarkan asumsi – asumsi yang berkaitan dengan masa yang akan datang, menggambarkan dan merumuskan kegiatan – kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai tujuan – tujuan tertentu dan menguraikan bagaimana pencapaiannya (Rosita & Siska, 2015:16).

Skripsi

Skripsi adalah karya ilmiah yang ditulis mahasiswa program S1 yang membahas topik atau bidang tertentu berdasarkan hasil kajian pustaka yang ditulis oleh para ahli, hasil penelitian lapangan, atau hasil pengembangan eksperimen (Miftahulhuda, 2011:111).

Web

Web adalah sebuah sistem penyebaran informasi. Informasi yang dikirim dapat berupa teks, suara (audio), animasi, gambar dan bahkan dalam format video yang dapat diakses melalui *software* yang disebut browser. Sedangkan *website* adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *Hypertlink*, sedangkan teks yang dijadikan penghubung disebut *Hypertext* (Yuhefizar, et al., 2006:2).

Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa Standard yang digunakan untuk menampilkan halaman *web* (Hidayatullah & Kawistara, 2017:15).

Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang umum dibuat oleh Rasmus Lerdorf dan dirilis pertama kali pada tahun 1995. Meskipun

sebenarnya PHP dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis desktop, *Command-Line Interface* (CLI), dan aplikasi *mobile* (berbasis android): tapi pada umumnya PHP lebih banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. Sampai sekarang ini banyak sekali situs web dinamis yang dikembangkan menggunakan PHP dibandingkan dengan bahasa – bahasa lain seperti ASP NET, Java, Ruby, Python, maupun Perl (Budi Raharjo, 2017:315).

MySQL

MySQL adalah suatu *Relational Database Management System* (RDMS) yang mendukung *database* yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel. MySQL menggunakan format standar SQL. MySQL sangat cocok dengan bahasa pemrograman PHP dikarenakan PHP menyediakan banyak fungsi untuk mendukung *database* MySQL (Farid dkk, 2014:79).

XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam *General Public License* (GPL) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis (Priyanti & Iriani, 2013:56).

Pengujian Perangkat Lunak (*Black Box Testing*)

Setiap perangkat lunak yang sudah dibuat haruslah diuji perangkat lunaknya, dan ada begitu banyak metode yang bisa dilakukan salah satunya yaitu *Black Box Testing*. *Black Box Testing* akan berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang dibuat. Tester sebagai orang yang akan menguji perangkat lunak yang telah dibuat akan dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Sidi dkk. 2015:34).

II. METODE

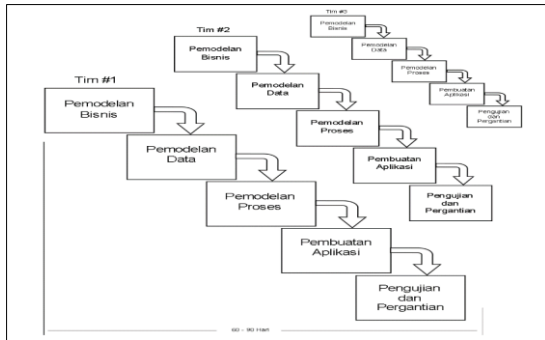
Tujuan dari penelitian ini yaitu, merancang dan mengimplementasikan aplikasi bimbingan skripsi berbasis *WEB* sehingga dapat membantu mahasiswa dalam melakukan bimbingan.

Tempat penelitian dilakukan di jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado. Waktu Penelitian dilakukan selama 4 bulan, yaitu bulan Februari sampai pada bulan Mei 2019.

Konsep Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan dan implementasi aplikasi bimbingan skripsi berbasis web

yaitu *Rapid Application Development (RAD)* yang memiliki 5 tahapan utama seperti terlihat pada Gambar 3.1

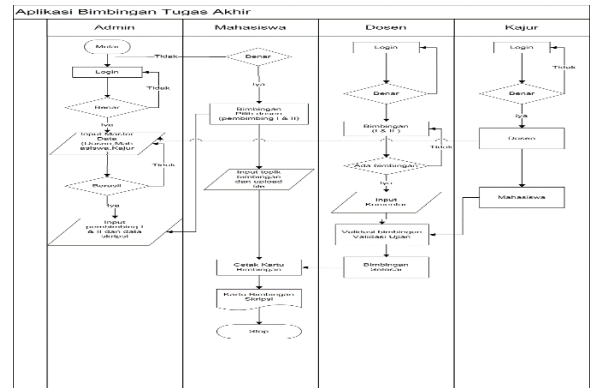


Gambar 3.1 Model RAD (Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2015:35)

1. **Pemodelan Bisnis**
Pemodelan bisnis dalam penelitian ini akan menjelaskan alur dari aplikasi bimbingan skripsi yang akan dibuat menggunakan *flowchart* bisnis.
2. **Pemodelan Data**
Dalam pemodelan data, yang akan dibuat yaitu desain database yang sudah didefinisikan atribut – atribut, beserta relasinya dan hasilnya adalah database aplikasi bimbingan skripsi.
3. **Pemodelan Proses**
Tahapan ini yaitu tahap merancang fungsi bisnis yang telah didefinisikan, terkait dengan pendefinisian data. Peneliti memulai perancangan aplikasi bimbingan skripsi dengan teknik desain sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).
4. **Pembuatan Aplikasi**
Tahapan implementasi pemodelan proses ke dalam bahasa pemrograman PHP dan *framework* codeigniter serta membuat database menggunakan DBMS MySQL untuk membuat aplikasi.
5. **Pengujian dan Perbaikan**
Pada tahapan ini pengujian dilakukan untuk mengetahui setiap fungsi yang ada pada sistem yang telah dibuat dan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemodelan Bisnis

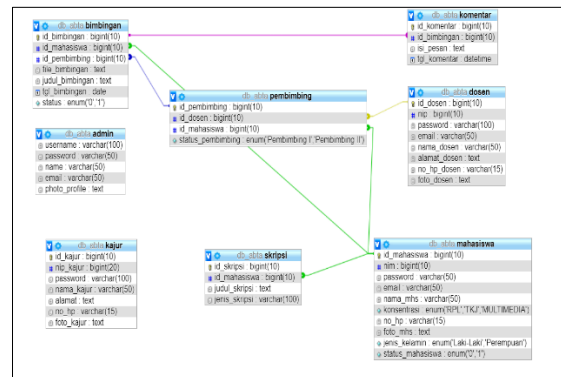


Gambar 4. Aplikasi Bimbingan Skripsi

Adapun alur dari sistem yang dibuat sebagai berikut:

1. Admin diharuskan *login* terlebih dahulu, sebelum masuk ke dalam sistem bimbingan tugas akhir. Setelah *login berhasil*, admin akan mengolah data pada menu master data yang isinya data dosen, data mahasiswa, data kajur, data skripsi dan dosen pembimbing I(satu) dan pembimbing II(dua) di *input* oleh admin.
2. Mahasiswa harus *login* terlebih dahulu sebelum masuk ke sistem, kemudian melakukan bimbingan dengan memilih dosen pembimbing I (satu) dan dosen pembimbing II (dua).
3. Setelah memilih pembimbing mahasiswa melakukan *input* bimbingan, *upload file* bimbingan dan cetak kartu bimbingan setelah selesai bimbingan dengan dosen pembimbing.
4. Dosen harus *login* terlebih dahulu sebelum masuk ke sistem kemudian memilih data mahasiswa bimbingan I (satu) dan data mahasiswa bimbingan II (dua).
5. Setelah memilih bimbingan dosen dapat memberikan komentar kepada mahasiswa bimbingan, melakukan validasi bimbingan tugas akhir dan validasi mahasiswa untuk ujian.
6. Ketua jurusan harus *login* terlebih dahulu sebelum masuk ke sistem, untuk melihat data dosen dan data mahasiswa yang melakukan bimbingan dan mahasiswa yang siap ujian.

Pemodelan Data

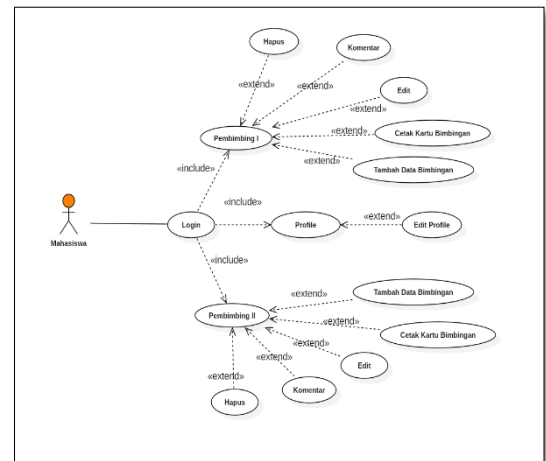


Gambar 4.2 Diagram Relational Data Aplikasi Timbangan Skripsi

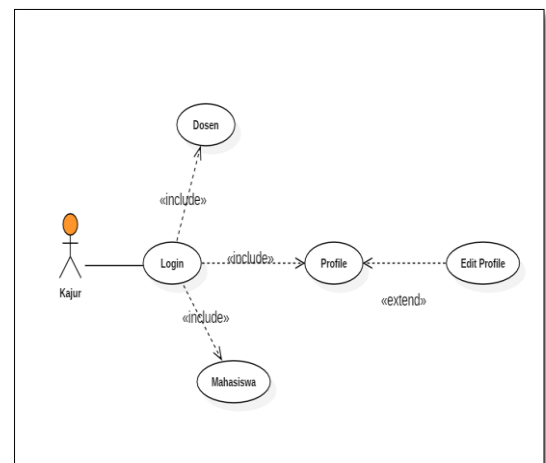
Berikut penjelasan tentang Diagram Relational Data Sarana Prasarana seperti pada Gambar 4.2:

1. Tabel dosen, id_dosen(PK) adalah *primary key* dari tabel dosen dan id_dosen(FK) dari tabel dosen menjadi *foreign key* pada tabel pembimbing.
2. Tabel mahasiswa, id_mahasiswa(PK) adalah *primary key* dari tabel mahasiswa dan id_mahasiswa(FK) dari tabel mahasiswa menjadi *foreign key* pada tabel pembimbing, pada tabel skripsi id_mahasiswa(FK) dari tabel mahasiswa menjadi *foreign key*, dan pada tabel bimbingan id_mahasiswa (FK) menjadi *foreign key*,
3. Tabel pembimbing, id_pembimbing(PK) adalah *primary key* dari tabel pembimbing dan berelasi dengan tabel bimbingan, sehingga id_pembimbing (FK) dari tabel pembimbing menjadi *foreign key* pada tabel bimbingan.
4. Tabel bimbingan, id_bimbingan (PK) adalah *primary key* dari tabel bimbingan dan berelasi dengan tabel komentar, sehingga id_bimbingan (FK) dari tabel bimbingan menjadi *foreign key* pada tabel

3. Use Case Diagram Mahasiswa



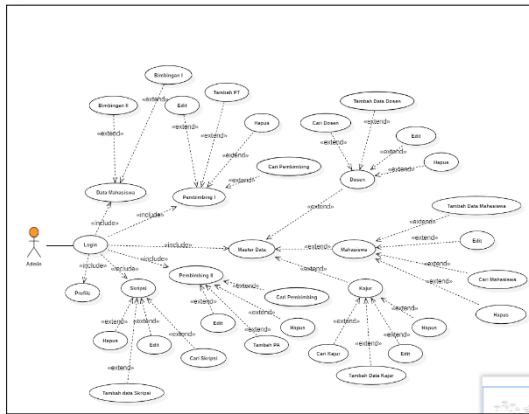
4. Use Case Diagram Kajar



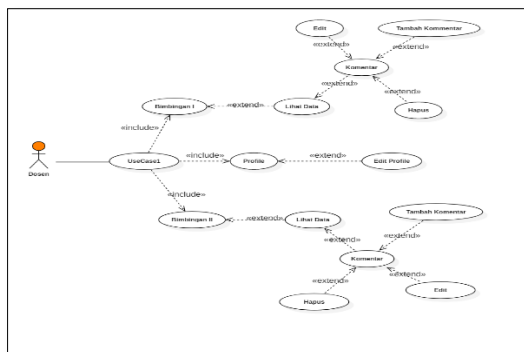
Pemodelan Proses

Pada tahapan ini, peneliti mulai merancang aplikasi bimbingan tugas akhir dengan teknik desain sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

1. Use Case Diagram Admin



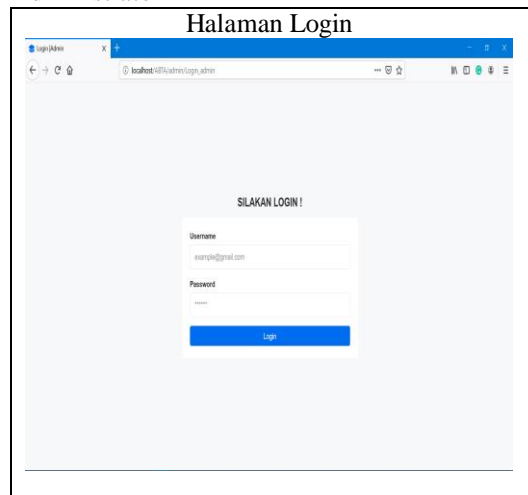
2. Use Case Diagram Dosen

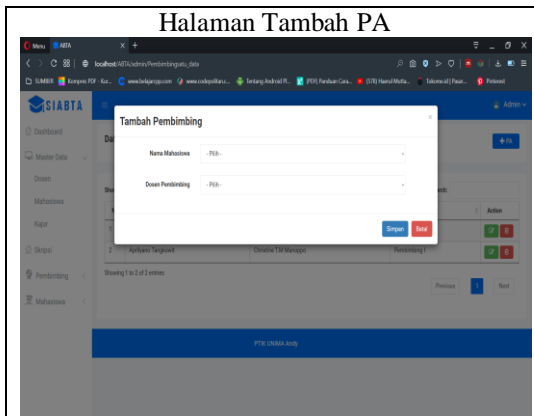
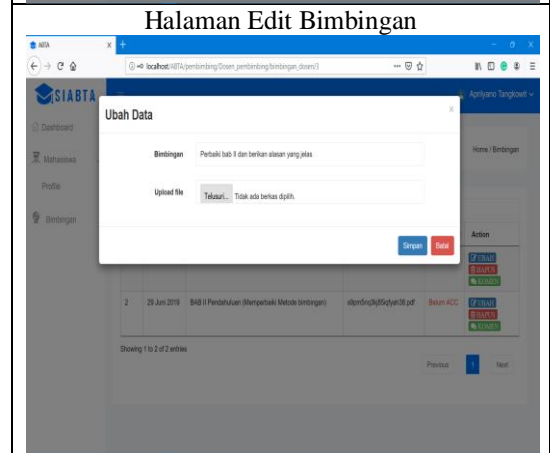
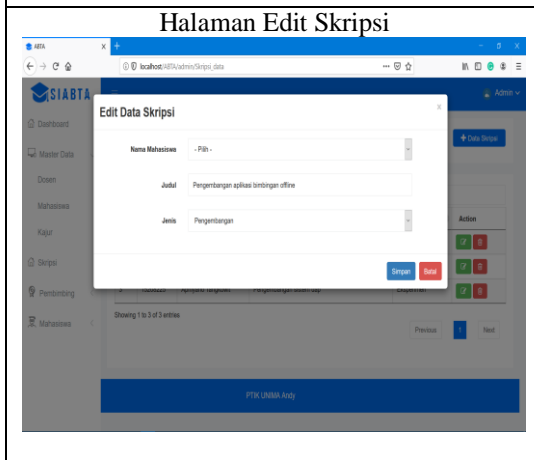
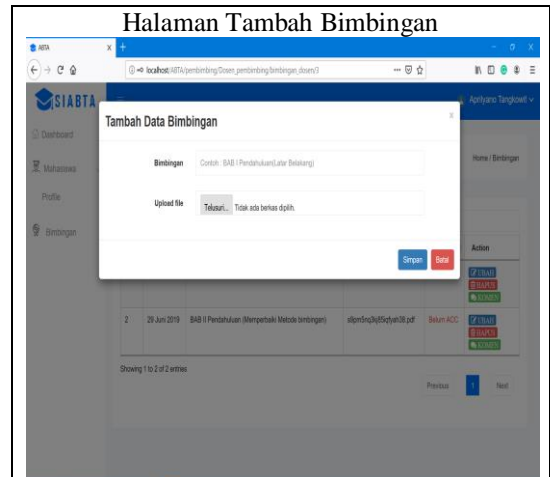
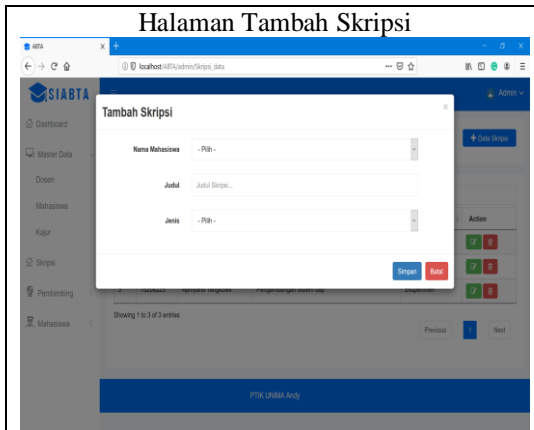


Pembuatan Aplikasi

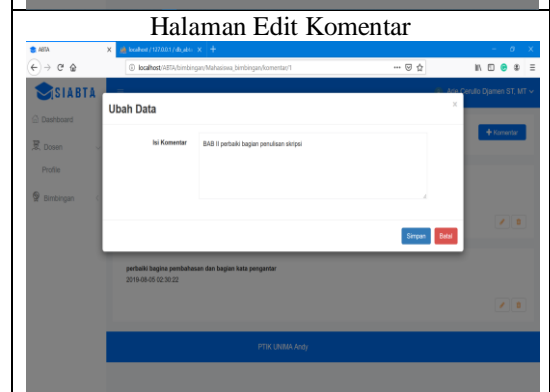
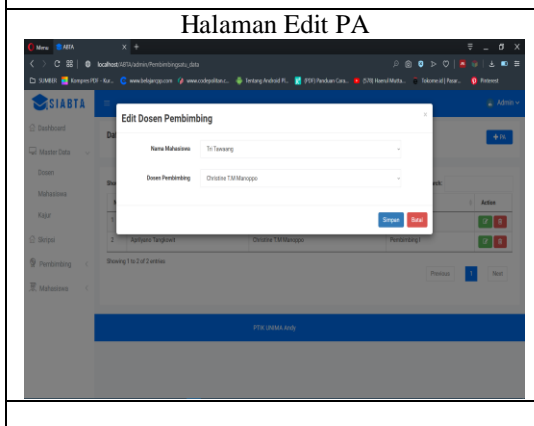
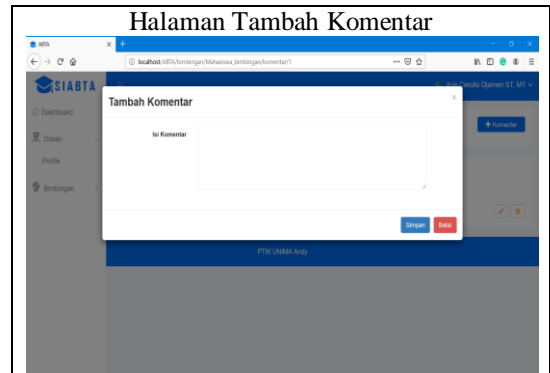
Berikut implementasi *User Interface* (UI) yang telah dibuat sesuai dengan pemodelan proses dalam tahapan RAD (*Rapid Application Development*).

1. Administrator





3. Dosen



2. Mahasiswa

Pengujian Sistem

Setiap program menjalani pengujian secara pribadi untuk memastikan bahwa program yang telah kita buat bisa bebas dari kesalahan (*bug*), walaupun tidak menutup kemungkinan masih terjadi sedikit *bug* atau tidak 100% bebas dari *bug*, namun pengujian setidaknya bisa meminimalisir kesalahan yang terjadi. Pengujian *black box* pendekatan untuk menguji apakah setiap fungsi di dalam program dapat berjalan dengan benar (M. Sidi Mustaqbal dkk 2015:34). Beberapa proses yang dilakukan peneliti dalam pengujian ini, yaitu:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar, baik *input* maupun *output*
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database*

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian aplikasi yang telah dibuat dan pembahasan, maka dapat di ambil kesimpulan antara lain:

- a. Tersedianya aplikasi bimbingan skripsi berbasis web.
- b. Mahasiswa dapat melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing tanpa harus bertemu secara langsung dan menghemat biaya bimbingan.
- c. Dosen dapat mengontrol progres mahasiswa bimbingannya dalam penulisan skripsi dan melakukan revisi.
- d. Memudahkan dosen dalam mengelola mahasiswa bimbingan.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran yang kiranya dapat membantu penelitian dan pengembangan aplikasi bimbingan tugas akhir ini di masa yang akan datang. Saran-saran peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Diharapkan *administrator* secara terus menerus meng-*update* dan memelihara agar *website* ini tidak sia-sia.
- b. Melakukan evaluasi dari perkembangan teknologi untuk meningkatkan perkembangan dari aplikasi baik dari segi keamanan dan kebutuhan
- c. Penelitian ini bisa digunakan sebagai kajian pustaka bagi pembaca atau referensi bagi peneliti selanjutnya, sistem ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menyarankan agar sistem ini dikembangkan oleh penelitian selanjutnya.
- e. Dosen pembimbing belum bisa berkomunikasi secara langsung dan melihat isi komentar dan perbaikan dengan dosen pembimbing lain.
- f. Fasilitas *chatting* belum tersedia dalam sistem ini
- g. Penerapan aplikasi mashi dalam lingkup jurusan pendidikan teknologi informasi dan komunikasi fakultas teknik universitas negeri Manado.

REFEERENSI

- [1]. Juansyah Andi.2015.*Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android* Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (Komputa), Volume 1.
- [2]. Sastypratiwi, H. and Dwiyani, A. (2016) ‘*Perancangan Aplikasi Daring Bimbingan Tugas Akhir*’, 2(1), pp. 50–53.
- [3]. Cahyaningtyas Rosita & Iryani Siska. 2015. *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan. Indonesia Journal on Networking and Security*, Volume.
- [4]. Miftahul Huda, Jurnal Dialogia, Vol.9, No.2 , 2011, h. 111
- [5]. Yuhezfar, Mooduto, HA dan Hidayat, Rahmat. 2006. *Cara Mudah Membangun Website Interaktif menggunakan Content Management System Joomla*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [6]. Hidayatullah Priyanto & Jauhari Khairul Kawistara. 2017. *Pemograman Web.Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.
- [7]. Raharjo Budi. 2015. *Belajar Otodidik Framework Codeigniter*. Bandung: IF Informatika.
- [8]. Farid dkk. 2014. *Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Calon Tenaga Kerja Secara Online Berbasis Web pada Bursa Kerja Khusus SMK Banesha Tama Boyolali*. Jurnal Teknologi informasi dan Komunikasi, Vol.5 No.2, Agustus: Surakarta.
- [9]. Dwi Priyanti, Siska Iriani. 2013. *Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. Indonesian Journal on Networking and Security*, Vol 2 No
- [10]. Mustaqbal M. Sidi dkk. 2015. *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan Smpn)*. Jurnal Ilmiah Vol.1 No 3. Agustus: Bandung.
- [11]. S. A. Rosa, Shalhuddin M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.