

# Pembuatan Aplikasi Pengelolaan Tugas Akhir Online Berbasis Web Studi Kasus Jurusan Teknik Informatika UKM

Tjatur Kandaga, Vinsensius Felix

Jurusan S1 Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri No. 65 Bandung 40164

email: [tjatur.k@gmail.com](mailto:tjatur.k@gmail.com), [vf.japar@gmail.com](mailto:vf.japar@gmail.com)

## Abstract

*Final project is the last project that students have to do to complete their education at university. Students should be supervised by a supervisor appointed by the faculty when they working on the final project. The supervisor might not have enough time to give supervision to many students, or simply their available time isn't match with students time. Final Project and its administration process usually require a lot of printed materials which is become waste once the process finished. Online final project provide centralized and paperless process which can be accessed anytime and anywhere simultaneously by its users, therefore it does not need to match the schedule between students and their supervisor to do supervision. The process includes proposal submission, proposal acceptance, supervisor and examiner assignment, supervision process, and final project defend and scoring. This web application is developed with codeigniter framework. The application can give suggestions on which supervisor suitable to supervise a student based on the title of students final project proposal and supervisor keywords of expertise. This is done trough string matching method.*

*Keywords : codeigniter, framework, online final project.*

## 1. Pendahuluan

Tugas akhir atau skripsi merupakan tugas final yang harus diselesaikan oleh seorang mahasiswa yang akan lulus dari jenjang pendidikan strata satu atau diploma di perguruan tinggi. Dalam pengerjaan tugas akhir, mahasiswa perlu melakukan konsultasi atau bimbingan kepada dosen pembimbing yang telah ditunjuk oleh koordinator tugas akhir. Hal ini bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam mengerjakan Tugas Akhir lebih terarah dan lebih fokus agar hasil yang diharapkan dapat tercapai.

Ketika bimbingan, mahasiswa harus membawa *form* bimbingan untuk mencatat hasil bimbingannya dengan dosen pembimbing, kadangkala mahasiswa tidak membawa *form* bimbingan ketika akan bimbingan. *Form – form* bimbingan yang di-onlinekan akan lebih membantu mahasiswa dalam melakukan bimbingannya karena kapanpun dan dimanapun, mahasiswa dan dosen pembimbing dapat mengakses *form – form* bimbingan secara *online*. Kadangkala mahasiswa atau bahkan dosen pembimbingnya lupa ketika harus mengadakan bimbingan. Hal ini dapat menghambat mahasiswa dalam mengerjakan tugas akhirnya.

Tugas akhir *online* ini dapat dijadikan salah satu solusi yang memudahkan bimbingan dan membantu mahasiswa yang sedang mengambil tugas akhir dan dosen yang terlibat didalamnya.

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan permasalahan yang ada dalam perancangan dan pembuatan aplikasi bimbingan tugas akhir *online* ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proposal tugas akhir yang diajukan mahasiswa dapat diproses menjadi topik tugas akhir?
2. Bagaimana menentukan dosen pembimbing untuk mahasiswa tanpa pencarian manual oleh ketua kelompok bidang keahlian (KBK) dosen?
3. Bagaimana memberikan solusi bagi mahasiswa yang lupa bimbingan?
4. Bagaimana mahasiswa dan dosen dapat menjalankan proses bimbingan tanpa harus bertemu tatap muka, dan waktunya dapat lebih fleksibel?
5. Bagaimana cara mahasiswa dan dosen dalam mengakses data untuk bimbingan?
6. Bagaimana proses penilaian mahasiswa yang mengambil tugas akhir?
7. Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat mengarsipkan hasil laporan tugas akhir?

## **3. Tujuan**

Sesuai dengan pokok-pokok masalah yang telah dirumuskan, berikut tujuan dari perancangan dan pembuatan aplikasi tugas akhir *online* ini:

1. Membuat aplikasi yang dapat menyimpan topik-topik tugas akhir yang diajukan oleh mahasiswa, dan kelayakan topik akan diperiksa oleh dosen dari tim KBK yang tersedia.
2. Memberikan solusi dengan mencocokkan topik tugas akhir dan keahlian dosen pembimbing akademik bagi mahasiswa yang mengambil tugas akhir secara otomatis, tanpa harus mencari secara manual.
3. Membuat aplikasi yang memiliki fitur untuk mengingatkan mahasiswa untuk bimbingan.
4. Fitur komentar dapat digunakan oleh mahasiswa dan dosen dalam berkomunikasi dalam bimbingan.
5. Membuat aplikasi yang dapat melampirkan data bimbingan dari mahasiswa dan dosen dapat mengambil data tersebut melalui *web*, begitupun sebaliknya.
6. Penilaian bagi mahasiswa yang mengambil tugas akhir ini akan diproses dalam aplikasi ini.
7. Membuat suatu fitur untuk pendokumentasian laporan tugas akhir mahasiswa yang telah selesai direvisi dalam bentuk *softcopy*, sehingga kepingan CD tidak lagi diperlukan.

## **4. Gambaran Keseluruhan**

Semua pengguna dapat mengakses aplikasi ini melalui komputer yang terdapat akses *internet*. Pengguna dibagi berdasarkan hak akses yang berbeda. Pengguna yang dapat mengakses aplikasi ini adalah koordinator tugas akhir (disebut juga sebagai administrator), ketua KBK, dosen pembimbing, dosen penguji, dan mahasiswa.

Spesifikasi perangkat lunak atau *software* yang dibutuhkan untuk mengakses *website* ini tidak memerlukan *software* khusus, hanya memerlukan sebuah *web browser* untuk mengakses *website* ini. Dalam pembuatan *website* ini, diperlukan beberapa *software* seperti PHP dan *framework CodeIgniter*, *apache*, *MySQL*, *sms gateway (gammu)*, dan *text editor*.

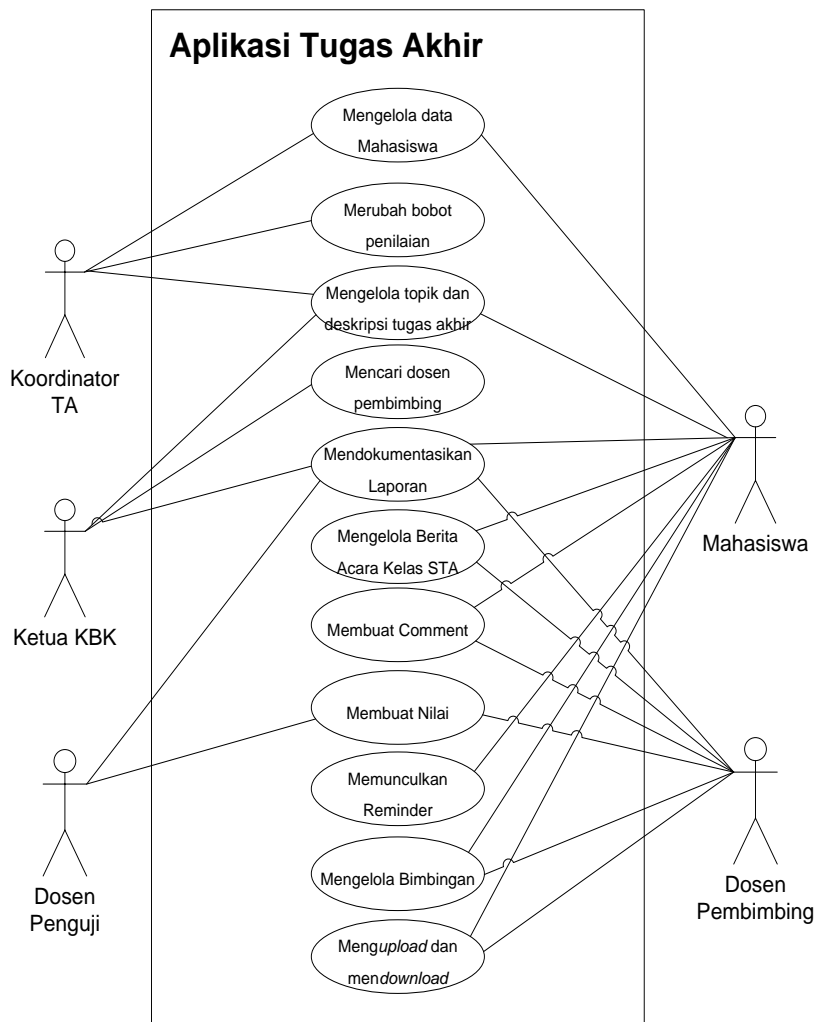
Fitur – fitur yang terdapat pada aplikasi tugas akhir *online* ini diantaranya: kelola data mahasiswa dan dosen, pencatatan berita acara seminar tugas akhir, kelola proposal tugas akhir mahasiswa, komentar, pencatatan bimbingan, kelola penilaian, kelola revisi sidang, kelola pesan pengingat, kelola pendokumentasian laporan tugas akhir mahasiswa, pencarian dosen pembimbing dengan pencocokkan *keywords*, dan kelola history KP atau TA.

## **5. Disain Sistem**

Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan pemodelan sistem menggunakan notasi *Unified Modeling Language (UML)*. Hasil perancangan dapat digambarkan sebagai berikut:

### **a. Use Case Diagram**

Pada *use case* ini juga dijelaskan bahwa setiap *user* memiliki hak aksesnya masing-masing.

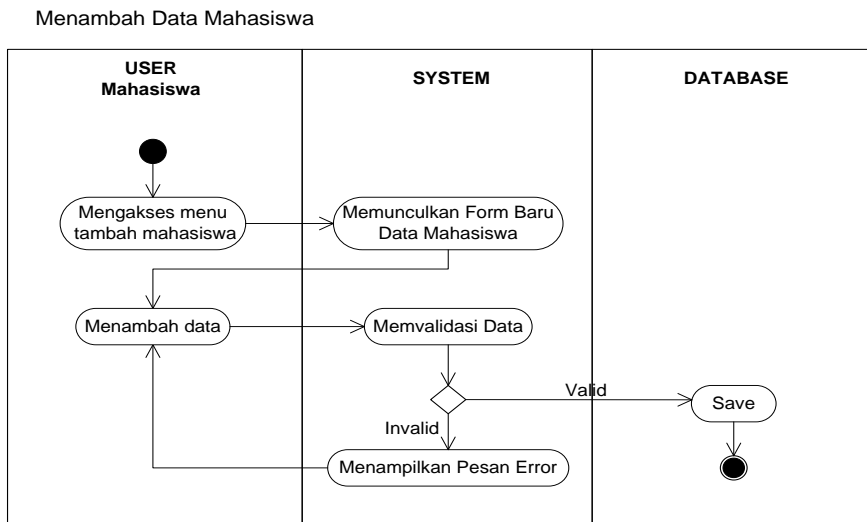


Gambar 1 Use Case Aplikasi Tugas Akhir

### b. Activity Diagram

Activity diagram yang digambarkan pada setiap menu atau fitur yang terdapat dalam aplikasi tugas akhir online merupakan langkah – langkah yang akan atau harus dilakukan oleh setiap user yang akan mengakses aplikasi tugas akhir online ini.

Gambar 2 menggambarkan menu menambah data mahasiswa. Mahasiswa sendiri harus mendaftarkan dirinya masing-masing ke sistem. Dimulai dengan mahasiswa mengakses menu tambah mahasiswa, maka sistem akan memunculkan form baru untuk mahasiswa mendaftar. Setelah form diisi, sistem akan memvalidasi data yang baru dimasukkan. Ketika ditemukan kesalahan, mahasiswa yang bersangkutan harus memperbaikinya. Jika data sudah lengkap, maka sistem akan menyimpan data ke database dan mahasiswa dapat mengakses sistem lebih lanjut.



**Gambar 2** Gambar Activity Menambah Data User

### c. Disain Penyimpanan Data

Dalam pembuatan aplikasi tugas akhir *online* ini, diperlukan sebuah *database* yang mendukung aplikasi ini. *Database* yang dirancang terdiri dari beberapa tabel yang digunakan untuk menyimpan data dimana masing-masing tabel memiliki hubungan. Untuk mempermudah perancangan *database*, terlebih dahulu dirancang *entity relational diagram*. Gambar 3 merupakan rancangan *entity relational diagram* nya. Terdapat 32 rancangan tabel yang saling berhubungan yang akan dibuat untuk aplikasi "TA *Online*" ini, tabel – tabel yang akan dirancang diantaranya: tabel *history*, tabel revisi, tabel *comment*, tabel bimbingan, tabel data, tabel dokumentasi, tabel berita acara, tabel *user*, tabel proposal, tabel KBK, tabel nilai *master ta*, tabel nilai *master sta*, tabel nilai *sta evaluator si*, tabel nilai *sta evaluator rpl*, tabel nilai *sta evaluator mmjar*, tabel nilai *ta pembimbing si*, tabel nilai *ta pembimbing rpl*, tabel nilai *ta pembimbing mmjar*, tabel nilai *ta penguji si*, tabel nilai *ta penguji rpl*, tabel nilai *ta penguji mmjar*, tabel bobot *sta evaluator si*, tabel bobot *sta evaluator rpl*, tabel bobot *sta evaluator mmjar*, tabel bobot *ta pembimbing si*, tabel bobot *ta pembimbing rpl*, tabel bobot *ta pembimbing mmjar*, tabel bobot *ta penguji si*, tabel bobot *ta penguji rpl*, tabel bobot *ta penguji mmjar*, dan tabel temp pencocokan.



## 6. Hasil Tercapai

Hasil tercapai yang akan dijelaskan hanya beberapa contoh tampilan yang diimplementasikan dan *web map* dari masing – masing user yang dapat mengakses aplikasi “Tugas Akhir *Online*” ini.

### a. Hasil Implementasi

Gambar – gambar di bawah ini merupakan hasil implementasi dari aplikasi “Tugas Akhir *Online*”. Gambar 4 merupakan halaman *login* untuk semua *user*.



The image shows a login form titled "Login TAOnline". At the top, there is a green header with the text "Login TAOnline". Below the header, there is a link "SignUp Mahasiswa". The main form area is light gray and contains three input fields: "Username", "Password", and "Role". The "Role" field is a dropdown menu currently showing "Mahasiswa". Below the "Role" field is a "Login" button.

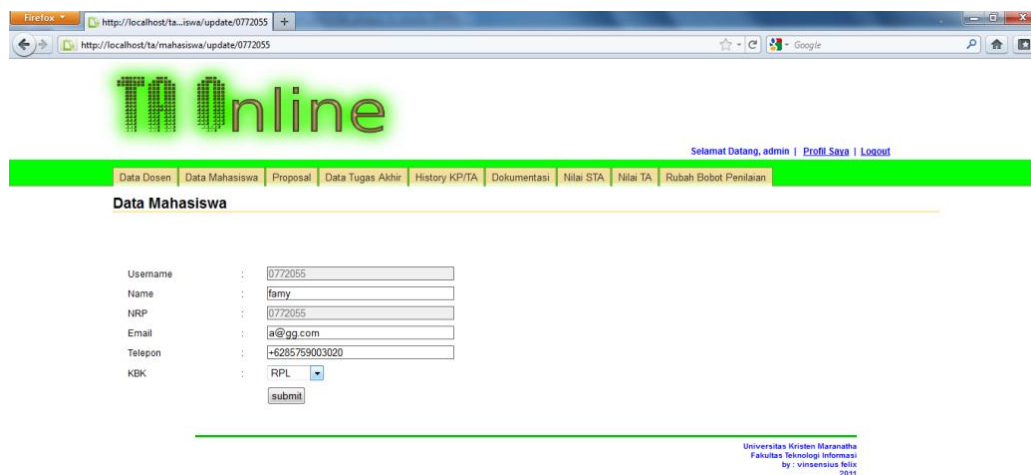
**Gambar 4 Gambar Tampilan Login**

Gambar 5 merupakan hasil implementasi data dosen. Tampilan utama *menu* ini berupa tabel yang berisi nik dosen, nama dosen, alamat *email*, nomor telepon, *role*, *kbk*, dan *group* dalam KBK. Koordinator KBK dapat mendaftarkan data dosen baru dan menghapus data dosen bila diperlukan.



Gambar 5 Gambar Tampilan Data Dosen

Gambar 6 merupakan implementasi *menu* untuk merubah data mahasiswa. Tampilan *menu* ini berupa *form* untuk merubah data. Koordinator tugas akhir hanya dapat merubah data nama, *email*, nomor telepon dan KBK. *Password* tidak dapat dirubah oleh mahasiswa maupun koordinator tugas akhir.

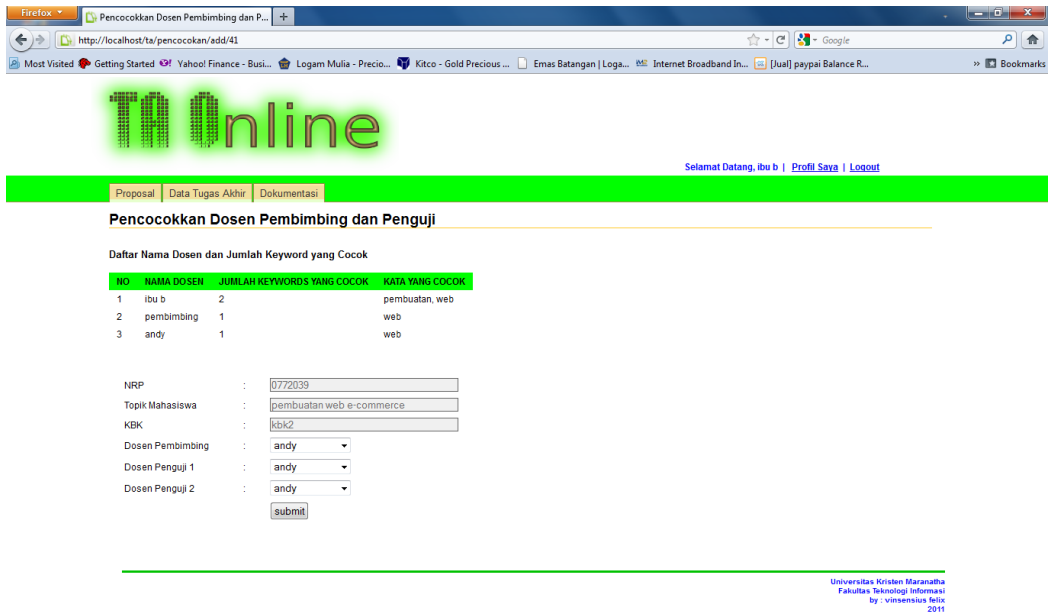


Gambar 6 Gambar Tampilan Ubah Data Mahasiswa

Gambar 7 merupakan implementasi pencocokkan dosen pembimbing dan penguji. Proses pencarian kecocokan antara dosen pembimbing dan dosen penguji dengan topik tugas akhir yang diajukan oleh mahasiswa dilakukan dengan cara mencocokkan judul tugas akhir dengan sekumpulan kata kunci yang dimiliki oleh masing-masing dosen. Kata kunci tersebut merupakan gambaran keahlian dosen tersebut. Supaya hasilnya tidak keliru, maka topic tugas akhir dan semua kata kunci yang dimasukkan harus merupakan kata atau frasa positif yang tidak mengandung kata negatif seperti kata ‘bukan’, ‘tidak’, dll. Tampilan utama *menu* ini berupa tabel dan *form* untuk menambahkan dosen pembimbing dan dosen penguji. Hasil



pemrosesan berupa nama dosen dan jumlah kata yang cocok antara topik yang diajukan mahasiswa dengan keahlian dosen, dan diurutkan secara menurun.



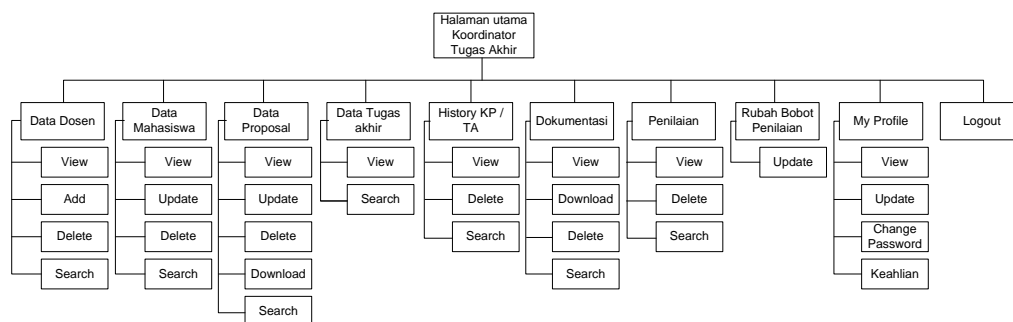
**Gambar 7** Gambar Tampilan Pencocokkan Dosen Dan Topik Mahasiswa

## **b. Web Map**

*Web Map* yang dijelaskan merupakan struktur *menu* untuk masing – masing user yang dapat mengakses aplikasi “Tugas Akhir Online” ini. Ada 5 *web map* yang dijelaskan berdasarkan usernya yaitu koordinator tugas akhir, ketua KBK, dosen pembimbing, dosen penguji, dan mahasiswa.

- **Web Map Koordinator Tugas Akhir**

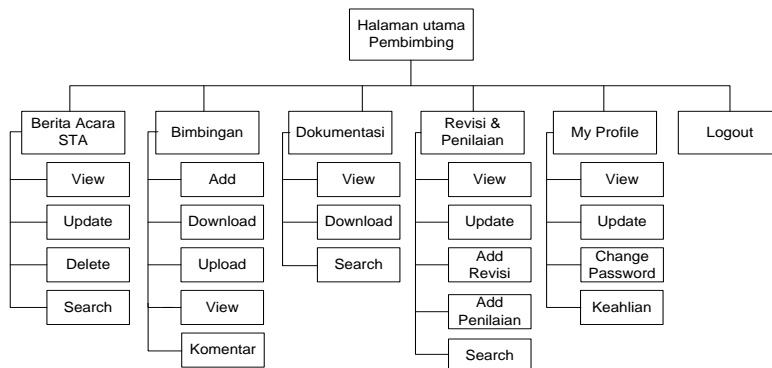
*Web map* gambar 8 merupakan struktur *menu* yang dapat diakses oleh koordinator tugas akhir. *Menu* yang dapat diakses antara lain mengelola data dosen, mengelola data mahasiswa, mengelola data proposal, melihat data tugas akhir, melihat data history KP/TA, mengelola dokumentasi, melihat penilaian, merubah bobot penilaian, dan merubah profil pribadi.



Gambar 8 Gambar Web Map User Koordinator Tugas Akhir

• **Web Map Dosen Pembimbing**

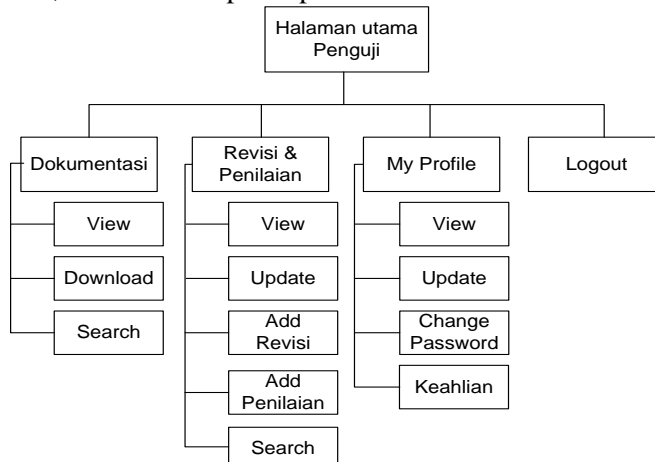
Web map gambar 9 merupakan struktur menu yang dapat diakses oleh dosen pembimbing. Menu yang dapat diakses antara lain mengelola berita acara seminar tugas akhir, mengelola bimbingan dan komentar, mengelola dokumentasi, mengelola revisi dan penilaian, dan merubah profil pribadi.



Gambar 9 Gambar Web Map User Dosen Pembimbing

• **Web Map Dosen Penguji**

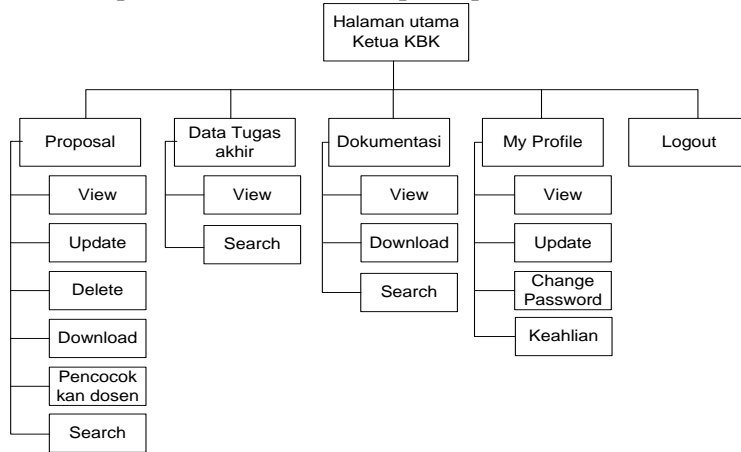
Web map gambar 10 merupakan struktur menu yang dapat diakses oleh dosen penguji. Menu yang dapat diakses antara lain mengelola dokumentasi, mengelola revisi dan penilaian, dan merubah profil pribadi.



**Gambar 10** Gambar Tampilan Web Map User Dosen Penguji

• **Web Map Ketua KBK**

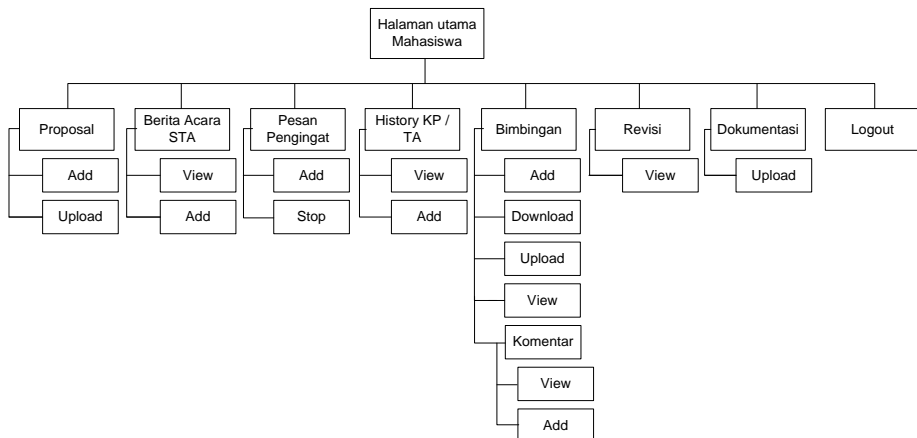
Web map gambar 11 merupakan struktur menu yang dapat diakses oleh ketua KBK. Menu yang dapat diakses antara lain mengelola data proposal, mengelola data tugas akhir berdasarkan KBK masing - masing, mengelola dokumentasi, mengelola revisi dan penilaian, dan merubah profil pribadi.



**Gambar 11** Gambar Tampilan Web Map Ketua KBK

• **Web Map Mahasiswa**

Web map gambar 12 merupakan struktur menu yang dapat diakses oleh mahasiswa. Menu yang dapat diakses antara lain menambahkan proposal, menambahkan berita acara seminar tugas akhir, mengelola pesan pengingat, menambahkan history KP/TA, mengelola bimbingan dan komentar, melihat revisi, dan menambahkan file laporan tugas akhir.



**Gambar 12** Gambar Tampilan Web Map Mahasiswa

## **7. Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat setelah menganalisa, mengembangkan dan melakukan pengujian aplikasi yang dihasilkan adalah :

1. Aplikasi yang dibuat dapat menyimpan proposal topik tugas akhir yang diajukan oleh mahasiswa.
2. Aplikasi ini dapat memberikan saran bagi dosen ketua KBK dalam menentukan dosen pembimbing bagi mahasiswa.
3. Aplikasi ini dapat memberikan pesan pengingat melalui *sms* khususnya bagi mahasiswa yang lupa bimbingan.
4. Aplikasi menyediakan fasilitas bagi mahasiswa dan dosen pembimbingnya untuk berkomunikasi.
5. Aplikasi ini dapat menyimpan *file – file* untuk bimbingan baik yang berasal dari mahasiswa maupun dari dosen.
6. Aplikasi ini dapat diakses ketika mahasiswa sedang sidang untuk mencatat revisi yang diperlukan mahasiswa sekaligus memberikan penilaian dari dosen pembimbing dan dosen penguji.
7. Aplikasi ini juga dapat mengarsipkan laporan tugas akhir mahasiswa.

## **8. Saran**

Aplikasi “TA *Online*” tidak luput dari kekurangan. Maka dari itu untuk ke depannya ada beberapa saran yang diberikan agar semakin lengkapnya fitur dari aplikasi “TA *Online*” ini, dan diharapkan untuk pengembangan selanjutnya akan mempertimbangkan beberapa saran yang diberikan, antara lain :

1. Diharapkan ketika *user login* (khususnya dosen yang memiliki *role* lebih dari satu, misalnya koordinator tugas akhir dan pembimbing dan penguji), tidak perlu memasukkan *role* dari dosen yang bersangkutan, namun sudah mencakup semua fitur dari *role* yang dimiliki. Hal ini akan mempermudah *user* (dosen) dalam mengakses semua fitur.
2. Diharapkan pengembangan aplikasi menjadi bisa *video call/ teleconference*.
3. Diharapkan kedepannya dapat dibuat penjadwalan sidang STA / TA secara otomatis.
4. Aplikasi “TA *Online*” dapat dikembangkan supaya mencakup semua jurusan di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
5. Dapat dibuat versi *mobile* dari aplikasi “TA *Online*” sehingga dapat diakses oleh user melalui perangkat *mobile*.

## **Daftar Pustaka**

- [1] Awan Pribadi Basuki. 2010. *Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework Codeigniter*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [2] Bernard Renaldy Suteja, Agus Prijono, Rusdy Agustaf. 2007. *Mudah dan Cepat Menguasai Pemrograman Web*. Bandung : Informatika.
- [3] C Widyo Hermawan. 2009. *PHP Programming Shortcourse Series*. Yogyakarta: Andi

Offset.

- [4] Komang Wiswakarma. 2010. 9 Langkah Menjadi *Master Framework Codeigniter*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [5] Martin Fowler. 2004. Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar. *Uml Distilled* Edisi 3. Yogyakarta : Andi Offset.
- [6] Michael Jesse Chonoles And James A Schardt. 2003. *Uml 2 For Dummies*. New York : Wiley Publishing Inc.