

**Perancangan Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Memanfaatkan  
*Google Calendar*  
(Studi Kasus : FTI – UKSW)**

**Artikel Ilmiah**



**Peneliti :**

**Imelda Sartika Wulan Rosari (672008014)**

**Christine Dewi, S.Kom., M.Cs.**

**Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
April 2016**



## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

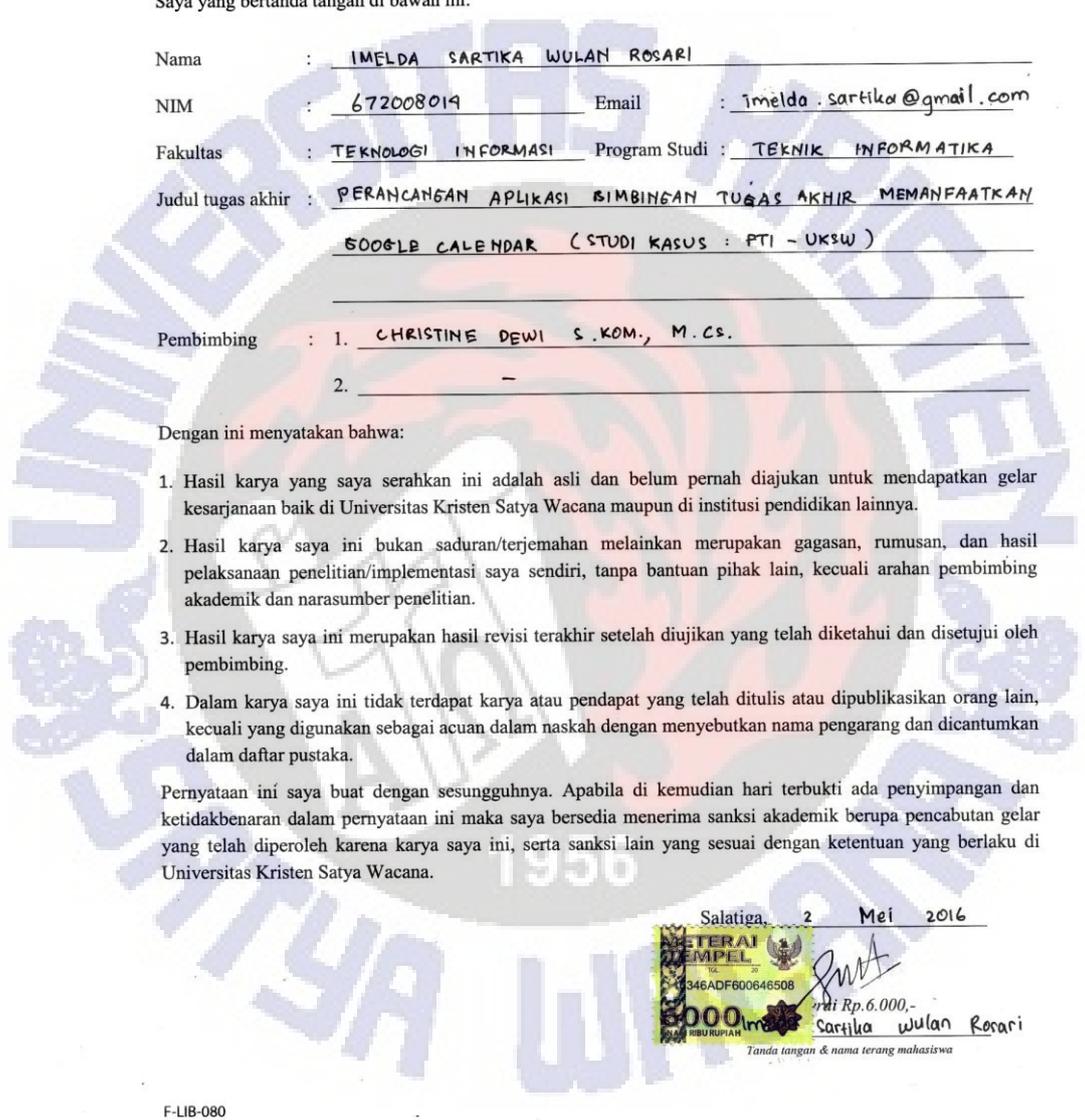
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMELDA SARTIKA WULAN ROSARI  
NIM : 672008019 Email : imelda.sartika@gmail.com  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : PERANCANGAN APLIKASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR MEMANFAATKAN  
GOOGLE CALENDAR (STUDI KASUS : FTI - UKSW)  
Pembimbing : 1. CHRISTINE DEWI S.KOM., M.CS.  
2. -

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 2 Mei 2016  
  
  
Rp. 6.000,-  
Sartika wulan Rosari  
Tanda tangan & nama terang mahasiswa



### PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMELDA SARTIKA WULAN ROSARI  
NIM : 672008014 Email : imelda.sartika@gmail.com  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : PERANCANGAN APLIKASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR  
MEMANFAATKAN GOOGLE CALENDAR  
(STUDI KASUS : FTI-UKSW)

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.  
\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 2 Mei 2016

Imelda Sartika Wulan Rosari

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Tanda tangan & nama terang pembimbing I  
Christine Dewi S. Kom, M. Cs

Tanda tangan & nama terang pembimbing II

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW), saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imelda Sartika Wulan Rosari  
NIM : 672008014  
Program-studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis karya : Skripsi/ Tesis/ Disertasi (Coret yang tidak sesuai)

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UKSW **Hak bebas royalti non-eksklusif (Non-exclusive royalty free right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Perancangan Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Memanfaatkan *Google Calendar*  
(Studi Kasus : FTI – UKSW)”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, UKSW berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Salatiga  
Pada tanggal : 2 Mei 2016

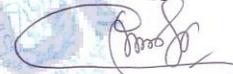
Yang menyatakan



Imelda Sartika Wulan Rosari

Mengetahui,

Pembimbing I

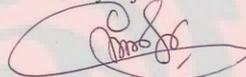


Christine Dewi, S.Kom., M.Cs.

## Lembar Pengesahan

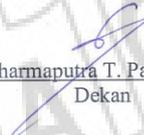
Judul Artikel : Perancangan Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir  
Memanfaatkan Google Calendar (Studi Kasus : FTI –  
UKSW)  
Nama Mahasiswa : Imelda Sartika Wulan Rosari  
NIM : 672008014  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi

Menyetujui,



Christine Dewi, S.Kom., M.Cs.  
Pembimbing

Mengesahkan,



Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan



Suprihadi, S.Si., M.Kom.  
Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus Ujian tanggal : 29 April 2016

Penguji:

1. Evangs Mailoa, S. Kom., M.Cs.



2. Nina Setiyawati, S.Kom., M.Cs.



## Pernyataan

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Imelda Sartika Wulan Rosari  
NIM : 672008014  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

“Perancangan Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Memanfaatkan *Google Calendar*  
(Studi Kasus : FTI – UKSW)”

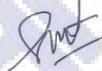
Yang dibimbing oleh :

1. Christine Dewi, S.Kom., M.Cs.  
adalah benar-benar hasil karya saya.

Di dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau gambar serta simbol yang saya akui seolah-olah sebagai karya saya tanpa memberikan pengakuan pada penulis atau sumber aslinya.

Salatiga, 2 Mei 2016

Yang memberi pernyataan,



Imelda Sartika Wulan Rosari

**Perancangan Aplikasi Bimbingan Tugas Akhir Memanfaatkan  
Google Calendar  
(Studi Kasus : FTI - UKSW)**

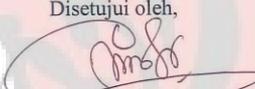
Oleh:

Imelda Sartika Wulan Rosari  
NIM: 672008014

**Artikel Ilmiah**

Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika guna memenuhi sebagian  
dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer

Disetujui oleh,

  
Christine Dewi, S.Kom., M.Cs.  
Pembimbing

Diketahui oleh,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan

  
Suprihadi, S.Si., M.Kom.  
Ketua Program Studi

**1956**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA  
2016**



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jalan Diponegoro 52 – 60  
Phone. (0298) 321212 (Hunting)  
Fax. (0298) 321433  
E-mail: [fi@uksw.edu](mailto:fi@uksw.edu)  
Salatiga 50711 – INDONESIA



### LEMBAR PERSETUJUAN PUBLISH JURNAL

Dengan mempertimbangkan isi dari jurnal mahasiswa :

Nama Mahasiswa : *Imelda Sarahka Wulan Piosari*  
NIM : *67 2008 014*

Maka jurnal ini dinyatakan :

**LAYAK TERBIT / TIDAK LAYAK TERBIT**

Menyetujui,

*[Signature]*  
Christine Dewi, S.Kom, M.Cs.  
Pembimbing 1

(.....)  
Pembimbing 2

Mengetahui,

*[Signature]*  
Evangs Marloq, S.Kom, M. Cs.  
Penguji 1

*[Signature]*  
Nira Setiyawati, S.Kom, M. Cs.  
Penguji 2

1956

## 1. Pendahuluan

Skripsi/Tugas Akhir merupakan bentuk perwujudan karya mahasiswa setelah menjalani proses pembelajaran berbagai keilmuan, keahlian dan ketrampilan sebagaimana diatur dalam kurikulum di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana (FTI UKSW). Bimbingan skripsi adalah proses pendampingan oleh dosen yang sudah ditetapkan sebagai pembimbing skripsi terhadap mahasiswa dalam rangka penyelesaian tugas akhir. Pendampingan dalam konteks ini adalah memberikan konsultasi, wawasan berpikir dan pelaporan perkembangan skripsi (lisan atau tertulis) melalui berbagai media komunikasi secara berkala oleh mahasiswa kepada pembimbing untuk mencapai tujuan skripsinya [1]. Mahasiswa harus menempuh proses penelitian atau riset secara mendalam untuk menyelesaikan tugas akhirnya. Dalam hal ini, peran dosen pembimbing juga menjadi faktor yang ikut menentukan dalam proses penyelesaian tugas akhir tersebut. Namun tidak dapat dipungkiri, beberapa kendala sering muncul dalam penyelesaian tugas akhir. Sebagai contoh, seperti yang terjadi di FTI UKSW, dari segi dosen sebagai pembimbing, dalam satu waktu, tidak hanya membimbing satu mahasiswa saja. Disamping itu, aktifitas mengajar dosen pembimbing juga harus tetap dilaksanakan, bahkan beberapa dosen mengajarkan lebih dari dua matakuliah berbeda dalam satu trimester. Sebagian besar dosen yang membimbing skripsi juga melakukan pendampingan untuk mahasiswa yang sedang melaksanakan kerja praktek. Dalam tahun ajaran 2015-2016, sedikitnya terdapat empat dosen FTI UKSW yang sedang menyelesaikan studi lanjutnya, baik itu S2 ataupun S3. Beberapa dosen yang merangkap jabatan sebagai kaprodi, dekan, wakil dekan, serta koordinator bidang tertentu, hampir setiap bulan diharuskan mengikuti rapat kerja baik di tingkat fakultas maupun universitas. Hanya sebagian kecil dosen yang mengatur jadwal bimbingan skripsi dan mengumumkannya melalui web FTI ataupun menempelkan jadwal tersebut di ruang kerjanya. Bagi mahasiswa sendiri, sulit mengatur waktu bimbingan jika tidak ada pengumuman sebelumnya. Mengatur waktu pengerjaan tugas akhir secara mandiri juga menjadi kendala yang menyebabkan penyelesaian tugas akhir menjadi tertunda. Sebagian mahasiswa cenderung kurang aktif melaksanakan bimbingan jika dosen pembimbing tidak memberikan jadwal tetap. Mahasiswa dengan dosen pembimbing yang memberikan jadwal bimbingan tetap, cenderung lebih cepat menyelesaikan tugas akhirnya.

Mengantisipasi kendala-kendala penyelesaian TA seperti yang telah disebutkan sebelumnya, dibutuhkan sebuah aplikasi berbasis *web* yang dapat digunakan untuk membantu proses bimbingan secara *online*, serta menjadi media penjadwalan penyelesaian TA bagi mahasiswa yang lebih terstruktur selama proses penyusunan TA. Dosen pembimbing dapat memantau proses kerja mahasiswa bimbingannya meski tidak bertemu secara langsung, dan mahasiswa dapat berkomunikasi melalui kolom pesan dengan dosen pembimbingnya ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan TA.

Adapun beberapa batasan masalah dalam perancangan aplikasi bimbingan tugas akhir adalah penelitian kali ini difokuskan pada penjadwalan proses bimbingan penyelesaian TA dengan studi kasus FTI UKSW. Data-data yang

digunakan dalam penelitian merupakan data percontohan sebagai simulasi dari data asli yang sudah ada. Penelitian difokuskan pada perancangan aplikasi dan tidak membahas mengenai jaringan ataupun keamanan jaringan dan implementasinya secara *online*. Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah penjadwalan proses bimbingan TA antara dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingannya hingga dosen pembimbing memberikan rekomendasi siap maju ujian. Mengingat mengenai persyaratan ujian yang hingga saat ini masih menggunakan metode manual, seperti pengumpulan formulir pendaftaran ujian, transkrip nilai serta kartu studi tetap yang harus di tanda tangani ketua program studi, buku bimbingan yang harus ditanda tangai dosen pembimbing, serta luaran tugas akhir berupa jurnal maupun laporan penelitian berwujud bendel, aplikasi ini lebih berperan sebagai aplikasi pendukung dalam proses pengerjaan TA sehingga masih tetap diperlukan pertemuan secara langsung dengan dosen pembimbing pada akhir proses bimbingan sebelum mahasiswa siap untuk maju ujian.

## 2. Tinjauan Pustaka

Bimbingan *online*, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), bimbingan memiliki arti sebagai petunjuk (penjelasan) cara mengerjakan sesuatu, tuntunan atau pimpinan. Sedangkan kata *online* berasal dari bahasa Inggris yang dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang sedang menggunakan jaringan, terhubung dalam satu jaringan, satu perangkat dengan perangkat lainnya yang terhubung sehingga dapat saling berkomunikasi. Pada penelitian terdahulu, peneliti merancang sistem pendukung bimbingan skripsi secara *online* untuk mengatasi permasalahan bimbingan skripsi secara manual. Pada bimbingan secara manual, seringkali mahasiswa dan dosen pembimbing tidak dapat bertemu. Hal tersebut menyebabkan rata-rata lulusan program studi teknik informatika di Universitas Tanjungpura hanya sekitar 30 persen per tahun. Peneliti merancang aplikasi BIOTA ( Bimbingan Online Tugas Akhir) menggunakan pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem pendukung tersebut bertujuan mempermudah proses bimbingan tugas akhir antara dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingannya, dengan tujuan dapat menjadi forum komunikasi antara kedua dosen pembimbing dan dapat terpantau pelaksanaan bimbingan tugas akhir tersebut oleh Ketua Program Studi dan Ketua Jurusan [2].

Pada penelitian kedua, peneliti membuat sebuah aplikasi sistem informasi tugas akhir menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang dibangun menggunakan PHP, *framework CodeIgniter*, *Ajax* dan *JQuery* [3]. FTI UKSW yang saat itu merupakan fakultas paling besar, memiliki tantangan bagaimana mengatur pengelolaan tugas akhir mahasiswa. Pada penelitian tersebut, peneliti merancang sebuah aplikasi yang diharapkan dapat mempermudah proses administrasi tugas akhir mahasiswa. Peneliti kedua menggunakan metode pengembangan RAD untuk mempersingkat proses pengembangan sistem. Peneliti merancang aplikasi berbasis *web* menggunakan *framework CodeIgniter* sehingga peneliti tidak perlu membangun sistem dari awal, melainkan menggunakan

fungsi-fungsi yang sudah disediakan oleh *framework* tersebut. Aplikasi sistem informasi yang dikembangkan peneliti kedua, memiliki manfaat penting dalam proses pengajuan proposal yang menjadi lebih efisien. Aplikasi tersebut melayani proses pengajuan proposal, proses bimbingan hingga pendaftaran ujian akhir. Proses bimbingan yang dimaksud dalam penelitian kedua tersebut mencakup pada pembuatan *log book* atau buku bimbingan yang lebih mudah dengan metode online. Dosen dapat menambahkan informasi *progress* bimbingan dengan cara menambahkan data pada *log book* yang sudah disediakan.

Pada dua penelitian sebelumnya, sistem yang dibangun memiliki kesamaan yaitu untuk mempermudah proses bisnis bimbingan tugas akhir yang semula manual menjadi bimbingan dengan sistem yang lebih terintegrasi. Sistem berbasis *web* dipilih agar sistem dapat lebih mudah untuk diakses tanpa terbatas jarak dan waktu. Penelitian kali ini, peneliti menambahkan modul penjadwalan yang memanfaatkan *google calendar*. Diharapkan sistem yang dibangun dapat membantu dosen pembimbing mengalokasikan waktu bimbingan dengan mahasiswanya. Jadwal yang disepakati bersama dalam proses bimbingan dapat digunakan sebagai pengingat / *reminder* kedua belah pihak. Penelitian kali ini juga memberikan modul kontrol revisi oleh dosen, dimana mahasiswa dapat mengunggah hasil *output* tugas akhirnya yang berupa jurnal ataupun laporan penelitian. Dosen dapat mengunduh data yang telah diunggah mahasiswa dan memberikan evaluasinya melalui kolom pesan. Tidak hanya membantu pada proses evaluasi, modul tersebut juga dapat membantu dosen untuk mengetahui progress kerja mahasiswa dengan melihat histori dari data-data yang telah diunggah. Apabila data yang diunggah oleh mahasiswa sudah memenuhi syarat untuk ikut ujian, dosen dapat memberikan rekomendasi kepada mahasiswa untuk mengajukan ujian skripsi pada periode terdekat.

PHP (*PHP HyperText Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman populer yang digunakan pada program *server-side*. PHP memiliki beberapa fitur yang dapat membantu dalam merancang pemrograman *web* dimanis [4]. PHP diciptakan untuk mempermudah pengembangan *web* sehingga sangat cocok diterapkan dalam pengembangan aplikasi ini. Peneliti sebelumnya menggunakan pemrograman PHP dan MySQL guna mempermudah proses perancangan, mempermudah pengolahan data lebih maksimal dan praktis karena dapat diakses dari mana saja sekaligus menjaga data tetap aman [5].

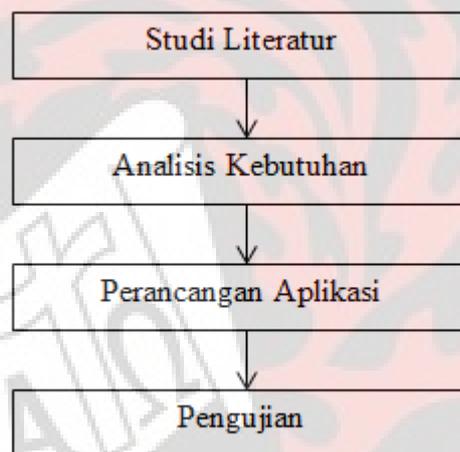
*Database* merupakan kumpulan data terstruktur yang tersimpan di dalam sistem komputer dan diatur sedemikian rupa sehingga dapat dengan cepat dicari dan informasinya dapat diambil dengan cepat. *Database SQL (Structured Query Language)* dalam hal ini yang digunakan adalah MySQL terdiri dari satu tabel data atau lebih tergantung dari seberapa kompleks aplikasi yang akan dibuat [6]. MySQL digunakan untuk penyimpanan data-data yang nantinya dikoneksikan menggunakan PHP.

*Google Calendar* adalah salah satu fitur pengelolaan waktu gratis yang disediakan *Google* untuk penggunaannya. Dengan *Google Calendar* pengguna juga dapat berbagi (*sharing*) jadwal kegiatan (*event schedule*) dengan pengguna lain atau dapat juga sebaliknya [7]. Selain itu di dalam *Google Calendar* juga disediakan fitur pengingat dan pengatur jadwal yang dapat digunakan oleh siapa

saja dan dapat disinkronisasikan melalui aplikasi *Google Calendar* pada *smartphone* ataupun komputer/*laptop* [8]. *Google Calendar API* memungkinkan pengembang untuk membuat, menampilkan, dan memodifikasi *event* pada *Google Calendar*. Untuk memanggil fungsi dari *Google Calendar API*, digunakan beberapa *client library* untuk berbagai bahasa pemrograman seperti *Java*, *.Net*, *PHP*, *Javascript*, *Ruby*, *Node.js*, *Phyton*, dan *iOS* [9]. Pada penelitian kali ini, *library Javascript* yang digunakan merupakan plugin *Fullcalendar.js*.

### 3. Metode Penelitian

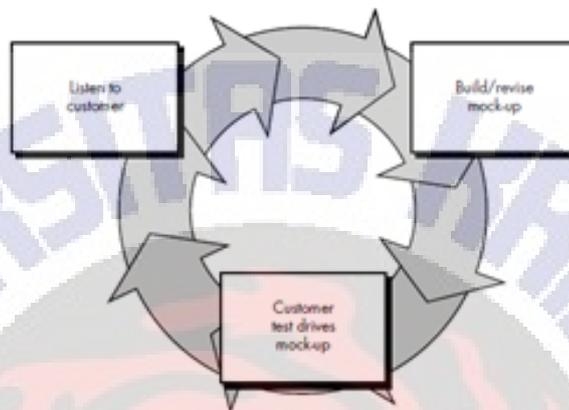
Metode penelitian yang digunakan dalam proses perancangan aplikasi otomatisasi bimbingan tugas akhir kali ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu: 1) Studi literatur; 2) Analisis kebutuhan; 3) Perancangan aplikasi; serta 4) Pengujian aplikasi serta penarikan kesimpulan.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Tahap pertama studi literatur. Pada tahap ini dilakukan pendalaman materi, pengumpulan informasi serta referensi berupa jurnal ataupun laporan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan perancangan aplikasi kali ini. Studi kepustakaan dengan mencari dasar teori serta dokumentasi juga diperlukan untuk lebih mendalami teknologi yang dipakai dalam perancangan aplikasi bimbingan tugas akhir ini seperti mengenai bahasa pemrograman *PHP*, penggunaan *database MySQL* serta penerapan *Google Calendar* dengan bantuan *Google Calendar API* serta *library Fullcalendar.js*. Tahap kedua yaitu analisis kebutuhan. Dalam tahap ini, melalui studi kasus di FTI UKSW, peneliti menganalisis kebutuhan-kebutuhan *user*. *User* yang akan menggunakan aplikasi ini dibagi menjadi tiga yaitu Bagian TA, dosen pembimbing, serta mahasiswa. Analisis kebutuhan disesuaikan dengan proses bisnis dari program bimbingan tugas akhir yang sudah berlangsung di FTI UKSW.

Tahap ketiga merupakan proses perancangan aplikasi. Metode perancangan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi bimbingan tugas akhir ini adalah metode *prototyping* yang dapat digambarkan sebagai proses pembuatan model atau simulasi dari semua aspek dan produk yang sesungguhnya akan dikembangkan.

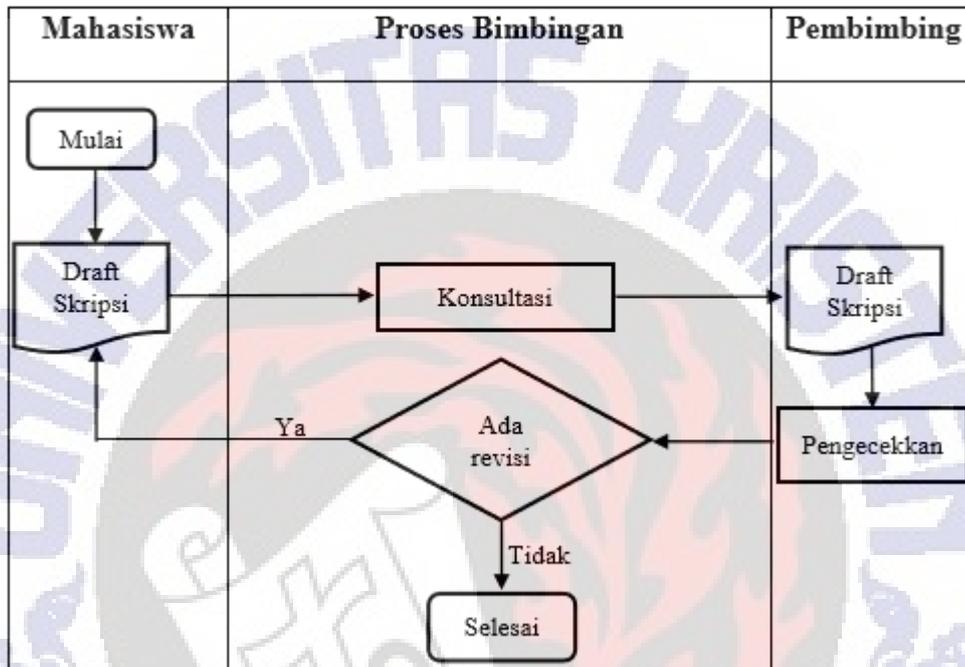


**Gambar 2** Metode Prototyping [10]

Tahapan awal dari metode *prototype* : *listen to costumer*, merupakan analisis permasalahan dan kebutuhan sistem. Analisis dilakukan dengan cara studi kepustakaan mengenai referensi-referensi dan dokumentasi-dokumentasi yang berkaitan dengan teknologi yang digunakan yaitu teknologi PHP, *Google Calendar*, *Google API's*, *Library-library* yang dibutuhkan, *JavaScript*, *JQuery*, serta *Cascading Style Sheets* (CSS) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis *web* ini. Tahap kedua, *build/revise mock-up*, merupakan tahap dimana peneliti mulai merancang sistem secara cepat, dari analisis kebutuhan yang sudah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Pada tahapan ini, peneliti mulai merancang desain sistem dan rancangan antarmuka sistem. Model perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan. Pada tahap akhir dari perancangan kali ini, *customer test drives mock-up*, merupakan tahap dimana user melakukan evaluasi terhadap *prototype* yang telah dibuat. Evaluasi dilakukan dengan melakukan pengujian pada setiap fungsi dari aplikasi yang telah dirancang.

Aplikasi bimbingan tugas akhir ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan aplikasi *Notepad++* untuk proses pengkodeannya. Perancangan aplikasi masih dibangun pada *server local* dengan menggunakan aplikasi XAMPP v.3.2.2. sebagai *localhost*. *Database server* yang digunakan adalah *phpMyAdmin*. Untuk *database*, menggunakan bahasa pemrograman MySQL dan khusus pada Fullcalendar.js menggunakan bahasa Mysqli. Berikut ini adalah spesifikasi dari perancangan aplikasi bimbingan tugas akhir ini, yakni sistem operasi Windows/Linux/Mac, *browser* Mozilla Firefox/Google Chrome untuk membuka halaman *web* dengan bahasa pemrograman PHP, XAMPP v.3.2.2, dan *phpMyAdmin*.

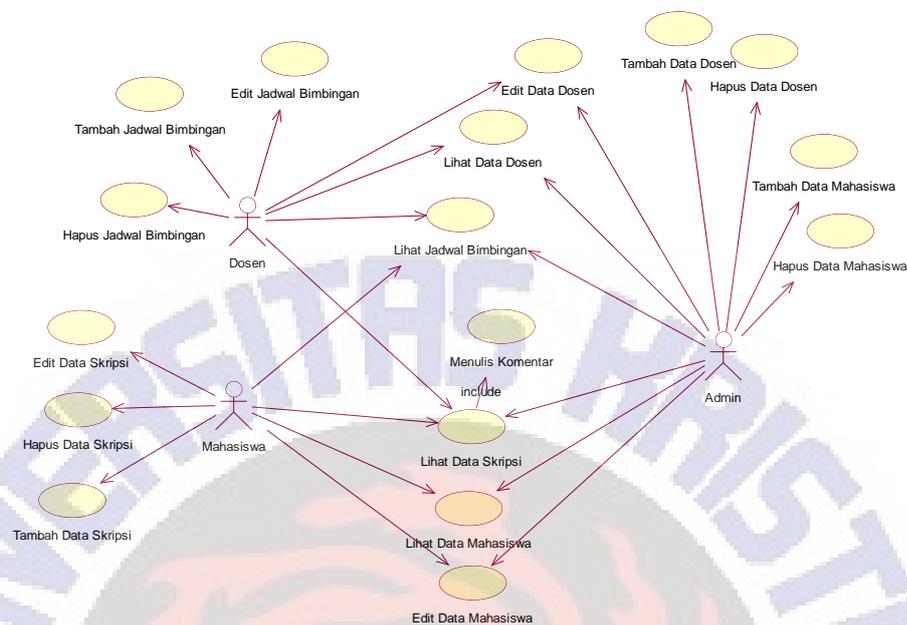
Proses bimbingan TA yang saat ini masih berjalan secara manual dimulai ketika bagian TA mengumumkan mengenai daftar penetapan pembimbing serta judul proposal tugas akhir yang lolos seleksi. Mahasiswa yang telah membaca pengumuman dan mengetahui dosen pembimbing yang ditetapkan, segera mengambil *draft* proposal. Mahasiswa menemui dosen pembimbing yang telah ditetapkan dan memulai proses bimbingan.



Gambar 3 Flowchart Proses Bimbingan TA [11]

Mahasiswa memulai konsultasi atau bimbingan dengan dosen pembimbingnya, dalam hal ini dosen pembimbing dapat terdiri dari satu hingga dua orang. Konsultasi atau bimbingan dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh kedua belah pihak yakni mahasiswa dan dosen pembimbing. Didalam proses bimbingan, mahasiswa dapat menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan tugas akhirnya dan dosen pembimbing membantu untuk mengarahkan serta mengevaluasi hasil dari penulisan tugas akhir mahasiswa bimbingan tersebut. Mahasiswa memiliki buku bimbingan yang akan diisi dan ditanda tangani dosen pembimbing setiap pertemuan bimbingan tugas akhir dilaksanakan. Proses bimbingan berlangsung selama minimal satu trimester sampai maksimal tiga trimester atau sesuai dengan rekomendasi dosen pembimbing. Proses selesai ketika penulisan tugas akhir telah selesai dan pembimbing memberikan persetujuan untuk maju ujian pada periode terdekat.

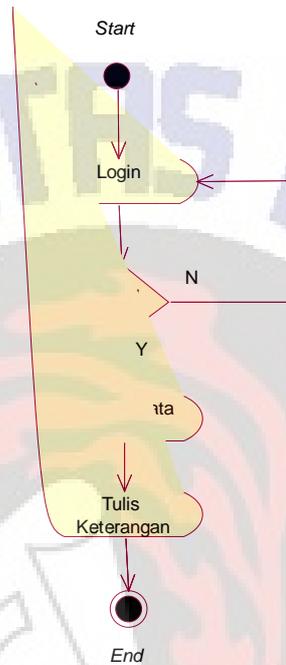
Perancangan aplikasi bimbingan tugas akhir ini dibuat untuk tiga pengguna dengan hak akses yang berbeda-beda yakni *user* admin, *user* dosen, dan *user* mahasiswa.



**Gambar 4** Use Case Diagram Aplikasi Otomatisasi Bimbingan TA

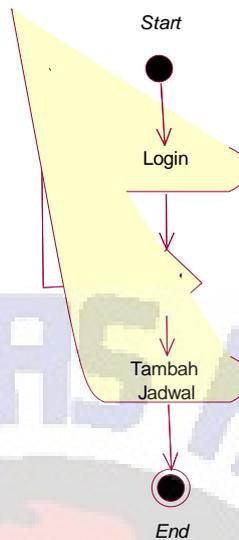
Secara umum, ketiga user, baik itu admin TA, dosen, serta mahasiswa, memiliki hak akses untuk *login*, mengubah dan melihat profil data pribadinya, mengubah *password*, dan *logout*. Admin TA memiliki hak akses paling banyak, yakni dapat melakukan pengelolaan data master yang terdapat pada sistem. Admin TA dapat melihat data dosen, menambahkan data dosen, mengubah data dosen, serta menghapus data dosen. Admin TA juga dapat menambah data mahasiswa, melihat data mahasiswa, mengubah data mahasiswa, dan menghapus data mahasiswa. Melihat data skripsi, mengubah data skripsi, menambah data skripsi, dan menghapus data skripsi juga dapat dilakukan admin. Akses Admin hanya terbatas ketika berhubungan dengan jadwal bimbingan dan data *output* mahasiswa, yaitu admin hanya dapat melihat data-data tersebut. Admin TA yang memberikan *username* dan *password* kepada *user* lainnya untuk dapat mengakses aplikasi ini. Pengguna berikutnya adalah dosen. Dosen mendapatkan hak akses untuk mengubah profil pribadi, melihat data skripsi, melihat data mahasiswa, dan melihat data skripsi. Dosen memiliki hak akses penuh pada proses penjadwalan bimbingan. Dosen dapat melihat jadwal bimbingan, menambahkan jadwal, mengubah jadwal, serta menghapus jadwal. Admin Ta dan mahasiswa dalam pengelolaan penjadwalan, hanya diberi hak akses untuk melihat jadwal yang telah ditetapkan dosen pembimbing. Mahasiswa sebagai *user* ketiga memiliki hak akses untuk melihat profil dosen pembimbing, melihat jadwal bimbingan, mengubah data profil pribadi, serta hak akses penuh pada pengelolaan data *output* tugas akhir. Mahasiswa tidak hanya dapat melihat data *output* tugas akhir, tetapi juga dapat menambahkan data dengan cara mengunggah data *output*, mengubah data *output*, serta menghapus data *output*. Baik admin, dosen, ataupun mahasiswa dapat saling bertukar pesan pada kolom pesan / komentar.

Pada perancangan aplikasi otomatisasi bimbingan tugas akhir ini, fungsi utama aplikasi yang membedakan dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah pada bagian *upload* data *output* jurnal ataupun laporan penelitian yang fungsinya selain sebagai sarana evaluasi dosen, juga sebagai bukti *progress report* mahasiswa kepada dosen pembimbingnya.



**Gambar 5** Activity Diagram Upload Data User Mahasiswa

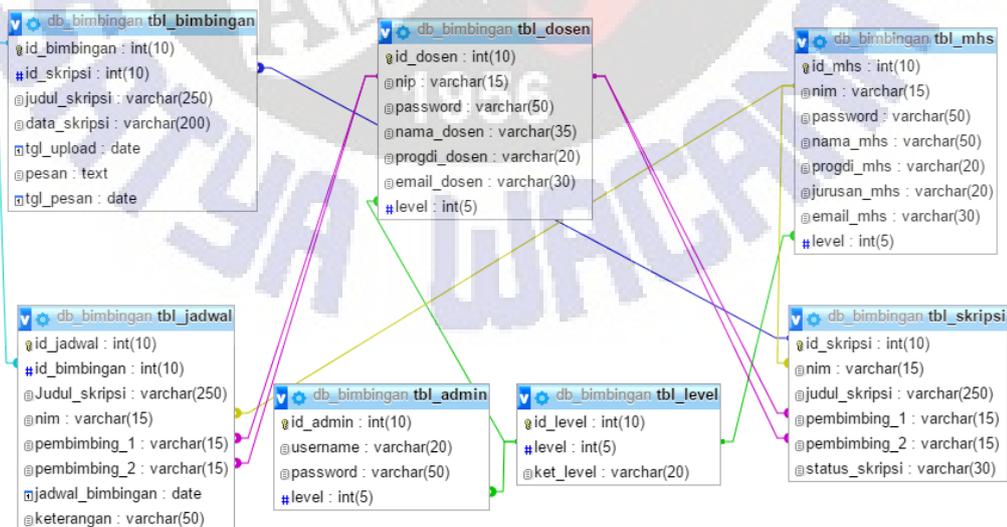
Pada *activity diagram upload* data, dimulai dengan *user* mahasiswa *login* terlebih dahulu ke dalam aplikasi. Sebelumnya akan terdapat pengecekan *username* dan *password* oleh sistem sebelum *user* mahasiswa dapat mengakses aplikasi ini. Ketika *username* dan *password* cocok dengan data yang ada di *database*, *user* mahasiswa baru dapat meng-*upload* data jurnal dan laporan penelitiannya untuk dilaporkan kepada dosen pembimbing. Mahasiswa dapat menambahkan keterangan pada kolom komentar yang telah disediakan.



**Gambar 6** Activity Diagram Tambah Jadwal User Dosen

Pada *activity diagram* tambah jadwal, dimulai dengan *user* dosen melakukan login menggunakan *username* dan *password*, kemudian sistem melakukan pengecekan pada *database*, jika berhasil, dilanjutkan dengan memasukkan jadwal bimbingan melalui *add event* pada tampilan *google calendar* pada halaman *web* aplikasi ini.

Dalam perancangan aplikasi ini, dibutuhkan *database* sebagai kebutuhan utama. Perancangan *database* dilakukan dengan efektif dan efisien agar dapat membantu dalam penggunaannya. Seperti yang telah diketahui sebelumnya, pembuatan *database* untuk aplikasi ini menggunakan program phpMyAdmin yang disediakan oleh XAMPP, dengan MySQL sebagai bahasa pemrograman *database*.

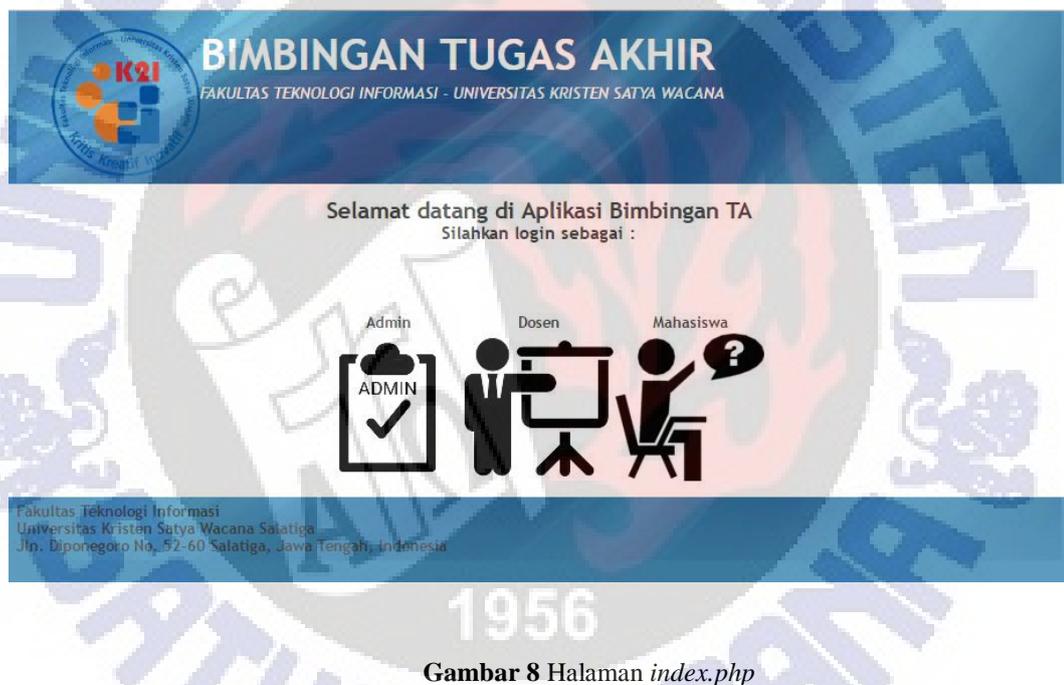


**Gambar 7** Relasi Antar Tabel

Gambar 7, menunjukkan setiap tabel memiliki *field id* sebagai *primary key*. Aplikasi ini memiliki 7 tabel yaitu tabel\_admin, tabel\_dosen, tabel\_mahasiswa, tabel\_level, tabel\_skripsi, tabel\_jadwal, dan tabel bimbingan.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil perancangan aplikasi otomatisasi bimbingan tugas akhir menggunakan bahasa pemrograman web PHP dan database MySQL. Untuk menampilkan tampilan kalender, menggunakan bantuan dari library *JavaScript* dan *JQuery plugin FullCalendar.io* untuk membantu tampilan kalender dan proses penjadwalan.



**Gambar 8** Halaman *index.php*

Gambar 8 merupakan tampilan awal dari aplikasi otomatisasi Bimbingan TA. Terdapat option login untuk membedakan *login Admin*, *user Dosen*, dan *user Mahasiswa*.

Home | Dosen | Mahasiswa | Skripsi | Bimbingan | Reset Password

**BIMBINGAN TUGAS AKHIR**  
 FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI - UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA

**DATA DOSEN :**

Data Dosen Pembimbing

[|Tambah Dosen|](#)

NIP	Password	Nama	Program Studi	Email	Action
6711 50982fb2f2cfa186d335310461dfa2be		Christine Dewi S.Kom., M.Cs.	Teknik Informatika	christine.dewi@staff.uksw.edu	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>
6712 5726daf2c9ee0f95eca58291c26d2f3		Ramos Sonya S.Kom., M.Cs.	Teknik Informatika	ramos.sonya@staff.uksw.edu	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>

Fakultas Teknologi Informasi  
 Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga  
 Jln. Diponegoro No. 52-60 Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

**Gambar 9** Halaman Pengelolaan Data Dosen

Gambar 9 merupakan tampilan pengelolaan data dosen yang hanya dapat diakses oleh admin. Admin dapat melakukan tambah data, ubah data, serta menghapus data dosen. Tampilan ini juga secara garis besar sama dengan tampilan halaman pengelolaan data mahasiswa, data skripsi, serta data bimbingan.

Home | Skripsi | Bimbingan | Reset Password

**BIMBINGAN TUGAS AKHIR**  
 FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI - UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA

**Upload**

Upload file Anda dengan melengkapi form di bawah ini. File yang bisa di Upload hanya file dengan ekstensi .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx, .pdf, .rar, .zip dan besar file (file size) maksimal hanya 1 MB.

Nama File:

Pilih File:  No file chosen

Fakultas Teknologi Informasi  
 Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga  
 Jln. Diponegoro No. 52-60 Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

**Gambar 10** Halaman *Upload* Data Mahasiswa

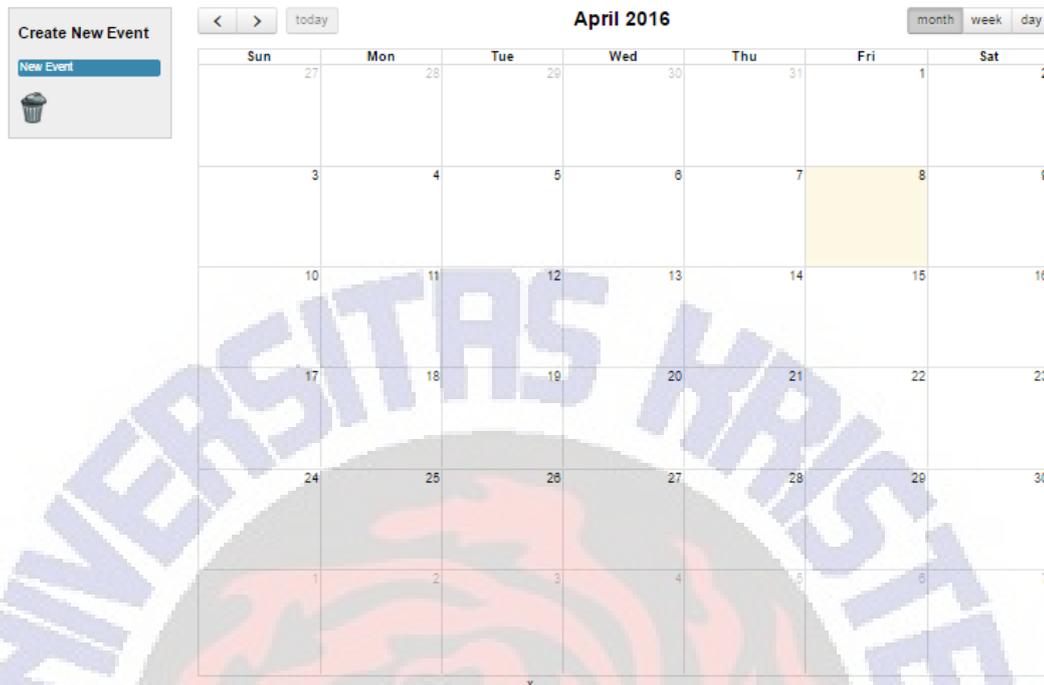
Gambar 10 merupakan tampilan dari halaman *upload* data *output user* mahasiswa. Mahasiswa bimbingan dapat mengunggah hasil jurnal dan laporan penelitiannya sesuai dengan permintaan pembimbing selama proses pengerjaan tugas akhir. Data ini juga digunakan sebagai *progress report* oleh dosen pembimbing dan nantinya digunakan juga sebagai acuan kesiapan mahasiswa

untuk maju ujian. Terdapat keterangan ekstensi *file* apa saja yang dapat di-*upload* dan diberi batas maksimal unggahan *file* sebesar 1 MB.

**Kode Program 1** Kode Program untuk *Upload File*

```
1  <?php
2  include('config.php');
3  if($_POST['upload']){
4  $allowed_ext  = array('doc', 'docx', 'xls', 'xlsx', 'ppt', 'pptx',
5  'pdf', 'rar', 'zip');
6  $file_name    = $_FILES['file']['name'];
7  $file_ext     = strtolower(end(explode('.', $file_name)));
8  $file_size    = $_FILES['file']['size'];
9  $file_tmp     = $_FILES['file']['tmp_name'];
10
11  $nama         = $_POST['nama'];
12  $tgl         = date("Y-m-d");
13
14  if(in_array($file_ext, $allowed_ext) === true){
15  if($file_size < 1044070){
16  $lokasi = 'files/'.$nama.'.'.$file_ext;
17  move_uploaded_file($file_tmp, $lokasi);
18  $in = mysql_query("INSERT INTO download VALUES(NULL, '$tgl',
19  '$nama', '$file_ext', '$file_size', '$lokasi')");
20  if($in){
21  echo '<div class="ok">SUCCESS: File berhasil di Upload!</div>';
22  }else{
23  echo '<div class="error">ERROR: Gagal upload file!</div>';
24  }
25  }else{
26  echo '<div class="error">ERROR: Besar ukuran file (file size)
27  maksimal 1 Mb!</div>';
28  }
29  }else{
30  echo '<div class="error">ERROR: Ekstensi file tidak di
31  izinkan!</div>';
32  }
33  }
34  }
35  ?>
```

Kode program 1 menampilkan kode program untuk *upload* data jurnal dan laporan penelitian oleh mahasiswa. Terdapat *include()* konfigurasi *database* pada *file config.php*. Pada kode program di atas, terdapat pembatasan jenis *file* yang dapat diunggah oleh mahasiswa, yaitu hanya dapat mengunggah jenis *file doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pdf, rar, dan zip*. Jika mahasiswa memasukkan *file* selain yang telah disebutkan, maka akan terdapat pesan error “ekstensi *file* tidak diizinkan!”. Selain pembatasan jenis *file*, peneliti juga membatasi besar *file* yang diunggah. Hal tersebut dimaksudkan agar proses unggah dan unduh *file* dapat berjalan ringan dan penggunaan *memory storage* menjadi lebih efisien. Terdapat empat peringatan, yaitu ketika *file* berhasil diunggah dan disimpan, *file* gagal diunggah karena kegagalan pada saat koneksi *database*, ekstensi *file* tidak sesuai, dan besar *file* yang melebihi batas maksimal. Peringatan tersebut tentunya digunakan untuk memudahkan *user* untuk mengetahui jika terjadi kesalahan dalam mengunggah *file*.



**Gambar 11** Tampilan Kalender Jadwal *user* Dosen

Gambar 11 merupakan tampilan dari halaman kalender jadwal *user* Dosen dimana dosen dapat menambahkan *event*, mengubah *event*, dan menghapus *event* dengan metode drag and drop dengan memanfaatkan pemrograman *javascript*. Untuk menampilkan tampilan di atas, dipergunakan *plugin JQuery FullCalendar.io* yang disediakan oleh *Google Calendar API*.

**Kode Program 2** Kode *embedded FullCalendar.io*

```

1 <link href='assets/css/fullcalendar.css' rel='stylesheet' />
2 <link href='assets/css/fullcalendar.print.css' rel='stylesheet'
  media='print' />
3 <script src='assets/js/moment.min.js'></script>
4 <script src='assets/js/jquery.min.js'></script>
5 <script src='assets/js/jquery-ui.min.js'></script>
6 <script src='assets/js/fullcalendar.min.js'></script>

```

Kode program 2 merupakan kode dasar yang perlu disisipkan pada bagian *<head>* untuk penggunaan *plugin FullCalendar.io*. Kode tersebut untuk proses inisiasi *library-library* dari *jquery* yang digunakan untuk tampilan *Google Calendar* di aplikasi ini.

**Kode Program 3** Kode *process.php* untuk menyimpan jadwal sementara di *database*

```

1  <?php
2  include('config.php');

3  $type = $_POST['type'];

4  if($type == 'new')
5  {
6  $startdate = $_POST['startdate'].'.'.$_POST['zone'];
7  $title = $_POST['title'];
8  $insert = mysqli_query($con,"INSERT INTO calendar(`title`, `startdate`,
`enddate`, `allDay`)
VALUES('$title','$startdate','$startdate','false')");
9  $lastid = mysqli_insert_id($con);
10 echo json_encode(array('status'=>'success','eventid'=>$lastid));
11 }

12 if($type == 'changetitle')
13 {
14 $eventid = $_POST['eventid'];
15 $title = $_POST['title'];
16 $update = mysqli_query($con,"UPDATE calendar SET title='$title' where
id='$eventid'");
17 if($update)
18 echo json_encode(array('status'=>'success'));
19 else
20 echo json_encode(array('status'=>'failed'));
21 }

22 if($type == 'resetdate')
23 {
24 $title = $_POST['title'];
25 $startdate = $_POST['start'];
26 $enddate = $_POST['end'];
27 $eventid = $_POST['eventid'];
28 $update = mysqli_query($con,"UPDATE calendar SET title='$title',
startdate = '$startdate', enddate = '$enddate' where id='$eventid'");
29 if($update)
30 echo json_encode(array('status'=>'success'));
31 else
32 echo json_encode(array('status'=>'failed'));
33 }

```

Kode program 3 merupakan potongan dari *process.php* yang berisi kode program untuk menambahkan *event* baru pada kalender jadwal bimbingan ‘*new*’, mengubah judul atau nama *event* ‘*changetitle*’, serta mengubah tanggal dan waktu *event* tersebut ‘*resetdate*’.

Pengujian terhadap perancangan aplikasi bimbingan tugas akhir memanfaatkan *Google Calendar* dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black-box testing*.

**Tabel 1** *Black-Box Testing* Aplikasi

Pengujian	Valid/Invalid
<i>Login user</i> Admin, Dosen, Mahasiswa	Valid
<i>User</i> dapat melakukan <i>reset password</i>	Valid
Admin dapat memanipulasi data Dosen, Mahasiswa, dan Skripsi di halaman admin	Valid
Dosen dapat mengubah data pribadi di halaman <i>home</i> Dosen	Valid

Mahasiswa dapat mengubah data pribadi di halaman <i>home</i> Mahasiswa	Valid
Dosen dapat memanipulasi <i>event</i> pada halaman Jadwal Bimbingan	Valid
Mahasiswa dapat menambahkan data <i>output</i> TA pada halaman data Mahasiswa	Valid
Mahasiswa dapat menghapus data <i>output</i> TA pada halaman data Mahasiswa	Invalid
Dosen dan Mahasiswa dapat menambahkan komentar pada halaman detail Bimbingan	Valid

Berdasarkan tabel 1, hasil pengujian *black-box testing* terdapat sebuah *error* pada saat pengujian *user* Mahasiswa tidak dapat menghapus data *output* tugas akhir yang sudah tersimpan pada sistem.

## 5. Simpulan

Perancangan aplikasi bimbingan Tugas Akhir memanfaatkan *Google Calendar* ini dapat membantu mempermudah proses penjadwalan pertemuan bimbingan Tugas akhir. Hal tersebut tentunya menjawab permasalahan yang terjadi sebelumnya pada studi kasus Fakultas Teknologi Informasi UKSW. Hal tersebut tentunya membantu mahasiswa tugas akhir untuk lebih cepat menyelesaikan penulisan tugas akhirnya. Dengan aplikasi ini juga diharapkan membantu dosen dalam proses evaluasi data keluaran mahasiswa berupa jurnal ataupun laporan penelitian. Dengan melihat *history* dari data *output* yang diunggah mahasiswa, dosen pembimbing juga dapat menjadikan data tersebut sebagai *progress report* mahasiswa. Dosen juga dapat menggunakan kumpulan data *output* yang diunggah mahasiswa sebagai acuan untuk merekomendasikan mahasiswa tersebut untuk dapat melaksanakan ujian skripsi di periode terdekat.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] FTI UKSW, 2014, *Buku Pedoman Pelaksanaan Tugas Akhir (Skripsi) Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga*, Salatiga.
- [2] Dwiyani, Aprilia, 2013, Perancangan Sistem Pendukung Bimbingan Online Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi ( JustIN)*, <http://jurnal.untan.ac.id/>. Diakses tanggal 20 Maret 2016.
- [3] Narottama, Ghandi, dan Andeka Rocky Tanaamah, 2012, Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir Fakultas Teknologi Informasi UKSW Berbasis Web dengan Menggunakan Rapid Application Development, <http://repository.uksw.edu/handle/123456789/2789>. Diakses tanggal 20 Maret 2016.

- [4] Seuhreng, Steven, dan Janet Valade, 2013, *PHP, MySQL, JavaScript, & HTML5 All-in-One for Dummies*, Hoboken : A Wiley Brand.
- [5] Djaelengkara, Recky T, dkk, 2015, Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon), *E-jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, ISSN 2301-8402 : 86-94.
- [6] Nixon, Robin, 2014, *Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5 Third Edition*, Sebastopol : O'Reilly Media, Inc.
- [7] Azhar, Achmad Zakaria, 2013, Berbagi Event Schedule via Google Calendar, <http://ilmukomputer.com/>. Diakses tanggal 22 Maret 2016.
- [8] Prastika, Ninda, 2013, Cara Membuat Pengingat Otomatis pada Google Calendar, <http://ilmukomputer.com/>. Diakses tanggal 22 Maret 2016.
- [9] Google Calendar API, [https://developers.google.com/google-apps/calendar/overview#apis\\_explorer](https://developers.google.com/google-apps/calendar/overview#apis_explorer). Diakses tanggal 20 Maret 2016.
- [10] Pressman, Roger, 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- [11] Jaka P., Muhammad, 2014, Aplikasi Bimbingan Skripsi Online Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

