

SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR MAHASISWA BERBASIS WEB PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG

Muhamad Nur Rohman* dan Arief Hidayat

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim
Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

*Email: rohmand205@gmail.com

Abstrak

Tugas Akhir merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa fakultas teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang sebagai syarat wisuda. Proses pelaksanaan mata kuliah Tugas Akhir masih menggunakan sistem manual yaitu mahasiswa harus mendatangi koordinator Tugas Akhir untuk menyerahkan berkas-berkas syarat pelaksanaan Tugas Akhir sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan tidak efisien, selain itu karena sistem ini masih bersifat "paper based" koordinator Tugas Akhir sangat kesulitan dalam mengorganisir berkas-berkas Tugas Akhir yang dapat mengakibatkan berkas tersebut terselip, rusak bahkan hilang dan juga kesulitan dalam mengetahui serta manajemen dosen pembimbing Tugas Akhir. Untuk memecahkan masalah tersebut peneliti membuat sebuah sistem informasi berbasis Website yang dapat diakses secara online, sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall dengan framework PHP dan didukung dengan database MySQL untuk mengolah basis datanya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi Tugas Akhir berbasis web pada fakultas teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Kata kunci: Tugas Akhir, MySQL, PHP, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

Kemajuan pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat khususnya pada bidang komputerisasi. Sistem informasi dengan menggunakan komputer sangat penting dalam mendukung kegiatan sebuah organisasi dalam dunia pendidikan tinggi yang modern, fleksibilitas program studi berarti bahwa secara khusus mahasiswa dapat dengan bebas memilih bagian penting dari kurikulum salah satunya adalah Tugas Akhir Mahasiswa. Informasi ini kemudian digunakan untuk penilaian mahasiswa dan memeriksa apakah mahasiswa telah memenuhi persyaratan dari mata kuliah ini. Aspek paling penting dari proses ini adalah sejumlah besar data yang perlu dikumpulkan dalam sistem. Semua kegiatan tugas akhir mahasiswa merupakan pekerjaan yang sangat berat bagi setiap bagian administrasi akademik jika dengan cara manual. Solusi efektif yang dapat dilakukan yaitu membagikan pekerjaan tersebut kepada mahasiswa dalam melakukan proses tugas akhir (Karim, 2016).

Universitas Wahid Hasyim Semarang merupakan sebuah Universitas swasta yang berada di kota Semarang, Universitas yang berbasis Nahdatul Ulama ini mempunyai berbagai macam program studi, setiap program studi tingkat sarjana (S1) mewajibkan setiap mahasiswanya untuk menyelesaikan sebuah mata kuliah Tugas Akhir (TA) sebagai syarat lulus sarjana. Proses dalam pelaksanaan mata kuliah Tugas Akhir di Universitas Wahid Hasyim Semarang khususnya di fakultas teknik masih dengan cara mahasiswa harus mendatangi koordinator Tugas Akhir untuk menyerahkan berkas-berkas syarat pendaftaran Tugas Akhir sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan tidak efisien.

Selain itu karena sistem ini masih bersifat *paper-based*, koordinator Tugas Akhir sangat kesulitan dalam mengorganisir berkas-berkas Tugas Akhir yang dapat mengakibatkan berkas tersebut terselip, rusak bahkan hilang dan kesulitan dalam mengetahui serta manajemen dosen pembimbing Tugas Akhir. Berdasarkan kondisi tersebut dibutuhkan sebuah sistem informasi tugas akhir yang dapat membantu koordinator Tugas Akhir mulai dari pendaftaran, plotting dosen pembimbing, penjadwalan dan penyediaan kelengkapan berkas seminar maupun ujian Tugas Akhir.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Rohana (2016), pada penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa Almuslim Berbasis Web dan SMS” bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan serta hambatan yang terjadi dari kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan dalam perbaikan pada Universitas Almuslim dibutuhkan sistem yang efektif dan efisien dalam penjadwalan yang mungkin untuk pelaksanaan seminar, seminar hasil dan sidang tugas akhir, sehingga kepuasan mahasiswa akan tercapai.

Penelitian sejenis ini juga pernah dilakukan oleh Karim (2016) yang berjudul “Sistem Informasi Tugas Akhir *Online Berbasis Web*” sebagai sarana sistem informasi yang mampu memberikan kemudahan pendaftaran tugas akhir, mahasiswa dan dosen pembimbing dalam proses kegiatan administrasi maupun konsultasi tugas akhir tanpa harus terbatas oleh jarak dan waktu melalui sistem ini. Mahasiswa yang akan mendaftarkan Tugas Akhir harus difasilitasi dengan cara yang lebih baik untuk berkomunikasi dengan sistem pengelolaan Tugas Akhir. Hal ini dapat dicapai dengan sistem registrasi Tugas Akhir secara online, pihak administrasi akademik juga dapat memanfaatkan fitur yang dapat memantau apa yang terjadi selama proses registrasi Tugas Akhir dan dapat mendeteksi kesalahan selama proses pendaftaran setelah mahasiswa masuk ke dalam sistem. sistem ini juga terhubung dengan portal web kampus karena sistem merupakan subsistem dari seluruh sistem informasi kampus.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem informasi

Sistem Informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih. Sehingga sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sistem yang kompleks. Sistem informasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Ini berarti ada banyak jenis sistem informasi dengan tujuan berbeda. Demikian juga, sistem informasi memiliki beberapa komponen dan elemen, yang mana antar komponen dan antar elemen ini saling bekerja sama, saling terkait, dan memiliki fungsional kerja yang menyatu, sehingga sistem informasi dapat bekerja dengan baik (Pratama,2014).

2.2.2 Tugas Akhir

Tugas Akhir (TA) adalah suatu karya ilmiah berdasarkan hasil penelitian dan atau studi kepustakaan yang disusun oleh mahasiswa dibawah pengawasan dosen pembimbing. Dengan penyusunan Tugas Akhir ini diharapkan mahasiswa mampu merangkum dan mengaplikasikan semua pengalaman pendidikan untuk memecahkan masalah dalam bidang keahlian secara sistematis dan logis, kritis dan kreatif, berdasarkan data/informasi yang akurat dan didukung analisis yang tepat, dan menuangkannya dalam bentuk penulisan karya ilmiah. Tugas Akhir ini dapat dikatakan dengan singkat bahwasanya untuk dapat memecahkan suatu masalah secara ilmiah dan objektif sehingga menghasilkan gagasan kreatif untuk dikontribusikan kepada ilmu dan teknologi, dan atau kepada pembangunan pengembangan kelembagaan (Unwahas, 2019).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sebuah metode tentang bagaimana dalam mengumpulkan data – data yang ada. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara merupakan proses pengumpulan data untuk memperoleh informasi dengan bertanya secara langsung dengan narasumber, penulis dapat mengambil keputusan dari penjelasan yang diberikan pada proses wawancara tersebut.

2. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara meneliti literatur – literatur atau referensi yang mendukung seperti mengumpulkan jurnal atau peneliti sebelumnya dalam penyusunan penelitian ini.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam Pemecahan masalah, penulis berpedoman pada metode pengembangan rekayasa perangkat lunak. Untuk mempermudah proses analisis dan perancangan, penulis menggunakan metode *Classic Life Cycle* atau biasa juga disebut dengan metode *Waterfall*. Tahap – tahap pengembangan perangkat lunak metode *waterfall* menurut (Pressman, 2015).

1. *Communication*

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan Koordinator Tugas Akhir, tata usaha fakultas teknik, pegawai UPT komputer Universitas Wahid Hasyim Semarang dan mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

2. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknik yang dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. *Modeling*

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, *representasi interface*, dan detail (algoritma) procedural. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran dari apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Script yang digunakan yaitu PHP, sedangkan database yang digunakan yaitu MySQL. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan menemukan kesalahan- kesalahan terhadap sistem untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi sebelum digunakan oleh *user* diuji terlebih dahulu dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala

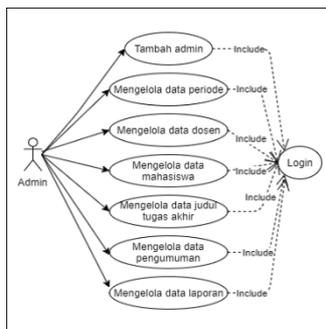
4. PERANCANGAN SISTEM

Dalam pemodelan proses sistem informasi Tugas Akhir (SIMTAK) online ini penulis menggunakan diagram UML dan terdapat tiga diagram UML yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem yaitu:

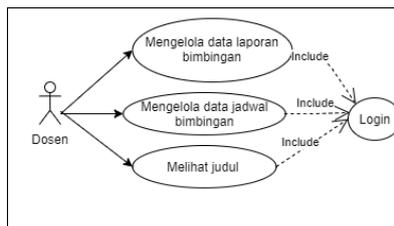
a) *Use Case Diagram*

Pada gambar 1. merupakan diagram *use case* yang akan mempermudah dalam memahami peran dari setiap aktor dalam menggunakan suatu sistem informasi tugas akhir Pada Gambar 1. terdapat *Use Case Diagram* admin di sistem informasi tugas akhir yang mendiskripsikan sebuah sistem apa saja yang dilakukan oleh admin dalam pengelolaan data di sistem informasi tugas akhir. *Use Case diagram* sistem informasi tugas akhir bagian dosen dapat dilihat pada gambar 2.

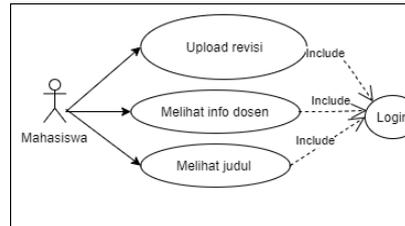
Pada Gambar 2. terdapat *Use Case Diagram* dosen di sistem informasi tugas akhir yang mendeskripsikan sebuah sistem apa saja yang dilakukan oleh dosen untuk mengelola data di bagian sistem data dosen. *Use Case diagram* sistem informasi tugas akhir bagian mahasiswa dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 1. Use Case Diagram Admin



Gambar 2. Use Case Diagram Dosen

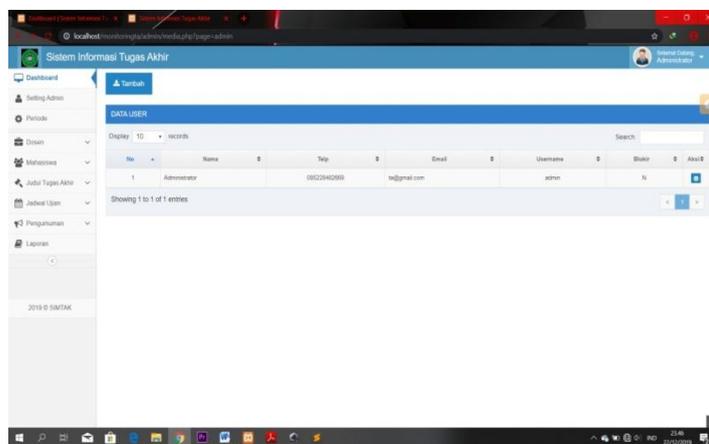


Gambar 3. Use Case Diagram Mahasiswa

Pada gambar 3. merupakan diagram *use case diagram* mahasiswa yang digunakan pada sistem untuk menunjukkan fungsi – fungsi apa saja yang dilakukan oleh setiap aktor yang menggunakan sistem.

5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengguna sistem informasi Tugas Akhir ini ada tiga yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Setiap pengguna akan diberikan fitur tersendiri melalui *dashboard* masing-masing. *Dashboard* admin terdapat menu *setting admin*, periode, dosen, mahasiswa, judul tugas akhir, jadwal ujian, pengumuman dan laporan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



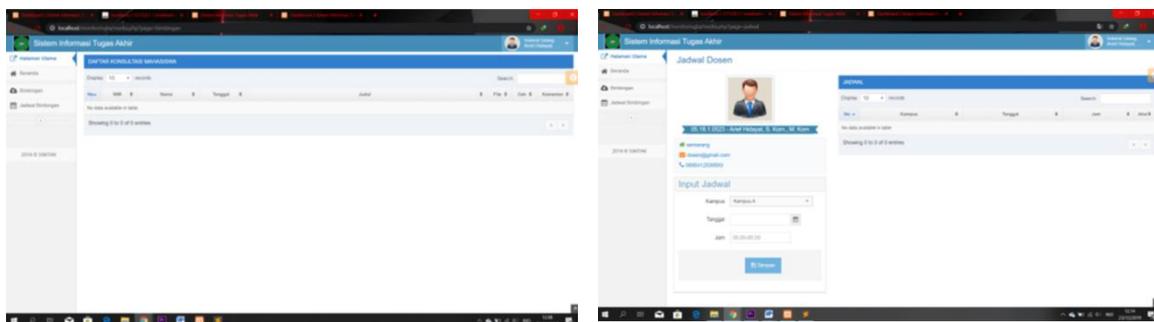
Gambar 4. Dashboard Admin

Menu yang terdapat di dalam *dashboard* admin sebagai berikut :

1. *Setting Admin*, halaman ini berfungsi untuk menambahkan, mengedit, melihat detail data dan menghapus data pengguna admin supaya admin yang sudah ditambahkan dapat menggunakan atau dapat masuk kedalam sistem.
2. Periode, halaman ini berfungsi untuk menambahkan, mengedit, melihat detail data dan menghapus periode bimbingan dari dosen.
3. Dosen, halaman ini berfungsi untuk menambahkan, mengedit, melihat detail data dan menghapus biodata dosen.
4. Mahasiswa, halaman ini berfungsi untuk menambahkan, mengedit biodata mahasiswa dalam pendaftaran sistem informasi tugas akhir online ini.
5. Judul Tugas Akhir, halaman ini berfungsi untuk mengetahui judul tugas akhir yang diterima.
6. Jadwal Ujian, halaman ini berfungsi untuk mengelola jadwal ujian tugas akhir.
7. Pengumuman, halaman ini berfungsi untuk menambahkan dan mengedit data informasi pengumuman oleh admin di bagian halaman utama sistem informasi tugas akhir.

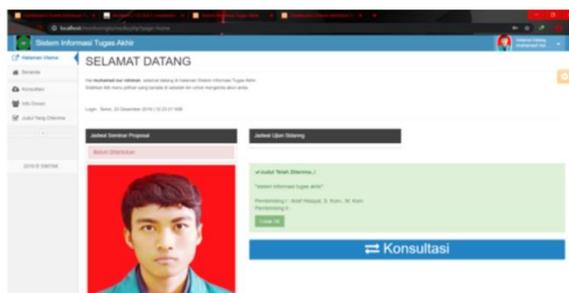
8. Laporan, halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola dan mencetak hasil laporan pertahunnya.

Dashboard dosen terdapat menu bimbingan dan jadwal bimbingan., untuk menu bimbingan digunakan sebagai media komunikasi bimbingan antara dosen dengan mahasiswa, sedangkan menu jadwal bimbingan digunakan dosen untuk menginformasikan jadwal bimbingan tugas akhir dengan mahasiswa bimbingannya, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman bimbingan dan jadwal bimbingan

Dashboard mahasiswa terdapat menu konsultasi, info dosen, dan judul yang diterima, menu konsultasi digunakan untuk media konsultasi antara dosen pembimbing dengan mengirim file laporan yang akan dibimbing dan berkonsultasi melalui chatting, menu info dosen digunakan untuk mengetahui biodata dosen dan jadwal waktu bimbingannya sedangkan menu judul yang diterima digunakan untuk menampilkan judul-judul tugas akhir yang sudah diterima dan sedang dilakukan pembimbingan. Adapun tampilan halaman *dashboard* mahasiswa seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Dashboard Mahasiswa

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi dari sistem informasi tugas akhir online berbasis web, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa ini berhasil dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan berbasis database MySQL.
2. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pendaftaran tugas akhir, mahasiswa dan dosen pembimbing dalam proses kegiatan administrasi maupun konsultasi tugas akhir tanpa harus terbatas oleh jarak dan waktu melalui dengan sistem ini.
3. Sistem ini mempermudah dosen pembimbing dalam memberikan persetujuan atas permohonan sidang dari mahasiswa dan dapat melihat informasi persetujuan sidang dari pembimbing.

6.2 Saran

Dalam sistem selanjutnya penulis menyarankan hal – hal sebagai berikut:

1. Sistem informasi tugas akhir Mahasiswa Universitas Wahid Hasyim Semarang berbasis Web dapat dikembangkan untuk lingkungan Universitas sehingga tak terbatas hanya pada jurusan teknik semata.
2. Pengembangan sistem yang lebih terintegrasi secara langsung terkoneksi dengan Sistem Informasi Akademik mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Karim A. S., (2016), *Sistem informasi Tugas Akhir Online Berbasis Web*, Jurnal Informatika, Volume 2, Nomor 2.
- Pratama P.A.E, 2014, *Sistem Informasi dan Implementasinya*, Informatika Bandung, Bandung.
- Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi
- Rohana R., (2016), *Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa Almuslim Berbasis Web dan SMS (Studi Kasus Fakultas Ilmu Komputer)*, Jurnal Tika, Volume 1, Nomor 2.
- Unwahas, 2019, *Buku panduan Tugas Akhir*, Unwahas Press, Semarang.