

## Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Pada Fakultas Teknik Universitas Wijaya Putra Surabaya

Dona Doni <sup>1)</sup> M.J. Dewiyani Sunarto <sup>2)</sup> Vivine Nurcahyawati

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [doni.developer@gmail.com](mailto:doni.developer@gmail.com), 2) [dewiyani@stikom.edu](mailto:dewiyani@stikom.edu), 3) [vivine@stikom.edu](mailto:vivine@stikom.edu)

**Abstract:** *Engineering Faculty of Wijaya Putra Surabaya University in every semester hold a final project test. The purpose of this activity as a condition of a student to earn an engineering degree. The process of implementation of the final project in the faculty of engineering experience some obstacles, such as: (1) determination lecturers examiners, (2) final project scheduling, and (3) delivery final project schedule. Some obstacles arise due, because there is no system that can integrate every department, which involved in the implementation of final project. Based on the identification of problems, then it is necessary to design analysis needs stakeholders, to build a web-based information system, which capable of integrating every department. Information systems are built is expected to: (1) to map and recommend areas of expertise lecturer with the theme of final test materials effectively and efficiently, (2) the system is able to perform automatic scheduling based on the schedule of lecturer teaching and academic calendar schedule, and (3) the system is able to publish a schedule to all stakeholders who require. The conclusion from this study, generate design information systems that can reduce obstacles, in implementation a final project test at Engineering Faculty of Wijaya Putra Surabaya University.*

**Keywords:** *Information System, Final Project Scheduling, Lecturer Examiner Recommendation.*

Universitas Wijaya Putra (UWP) adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di wilayah Surabaya. Fakultas Teknologi, merupakan salah satu fakultas yang ada di UWP. Fakultas ini memiliki 3 (tiga) jurusan diantaranya, jurusan teknik mesin, teknik industri, dan teknik informatika. Setiap semester masing-masing jurusan menyelenggarakan ujian tugas akhir, untuk persyaratan mahasiswa mendapatkan gelar sarjana teknik.

Penyelenggaraan ujian tugas akhir, diawali dari proses pendaftaran ujian proposal, penjadwalan ujian proposal, pendaftaran ujian tugas akhir, dan diakhiri ujian tugas akhir. Pendaftaran ujian proposal dikerjakan di masing-masing jurusan, mahasiswa wajib menyerahkan materi ujian proposal dengan melampirkan bukti transkrip nilai dan bukti kkn. Panitia tugas akhir melakukan verifikasi terhadap kelengkapan dokumen serta melakukan pengecekan terhadap syarat total sks yang harus ditempuh, yaitu 120 sks. Proposal yang lulus verifikasi diserahkan ke kaprodi untuk menentukan dosen penguji. Proposal yang sudah mendapatkan dosen penguji, diserahkan kembali ke panitia tugas akhir. Panitia tugas akhir melakukan penjadwalan ujian proposal berdasarkan hari dan jam kosong dosen pembimbing dan penguji,

serta memperhatikan tanggal kalender akademik. Proses penjadwalan membutuhkan waktu 1-2 hari. Karena harus mengecek satu persatu jadwal mengajar dosen dan melakukan konfirmasi jadwal kepada dosen. Apabila dosen pembimbing dan penguji sudah sepakat dengan jadwal ujian, maka panitia tugas akhir menyampaikan informasi jadwal ujian kepada mahasiswa. Proses penyelenggaraan ujian tugas akhir sama dengan proses penjadwalan proposal, perbedaannya tidak perlu menentukan dosen penguji, karena dosen penguji sama dengan saat penyelenggaraan proposal.

Berdasarkan proses bisnis yang telah dijabarkan terdapat masalah yang terjadi, masalah tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Masalah, akibat dan Solusi

No.	Masalah	Akibat	Solusi
1.	<b>Pemetaan dosen penguji.</b> Belum adanya fungsi untuk mengelom pokkan dokumen	Kaprodi kesulitan dalam memetakan calon penguji yang keahlian bidangnya sesuai dengan bidang materi ujian,	Memetakan judul proposal tugas akhir berdasarkan keahlian bidang yang dimiliki dosen penguji dan

	ujian proposal/tugas akhir dengan keahlian bidang dosen penguji.	sehingga penguji yang ditunjuk kurang memahami materi dan dapat menimbulkan asumsi yang berbeda antara dosen penguji dan mahasiswa.	harus memiliki jabatan fungsional minimal asisten ahli dan sudah menempuh pendidikan minimal S2.
2.	<p><b>Penentuan penjadwalan dosen penguji dan dosen pembimbing untuk ujian proposal dan ujian tugas akhir.</b></p> <p>Setiap kaprodi tidak memiliki jadwal mengajar dosen program studi lain. Untuk mendapatkan informasi tersebut kaprodi harus menanyakan jadwal ke kaprodi lainnya (ini untuk kasus apabila ada dosen penguji dari prodi lain) sedangkan untuk prodi sendiri kaprodi harus mencocok</p>	Pelaksanaan jadwal ujian proposal/tugas akhir menjadi mundur sehingga akan mempengaruhi terhadap jadwal akademik yang telah tersusun.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membandingkan jam mengajar antara dosen pembimbing dan penguji yang terlibat di dalam ujian.</li> <li>2. Memilih jam kosong yang sama antara dosen pembimbing dan penguji.</li> <li>3. Jadwal dan jam yang sudah ditemukan, akan dikirim melalui email, hal ini untuk mendapatkan persetujuan dosen yang bersangkutan</li> </ol>

	an dan mencari secara manual jadwal kosong dari setiap dosen penguji.		
3.	<p><b>Penginformasian mengenai jadwal ujian proposal dan jadwal ujian tugas akhir kepada mahasiswa dan peserta seminar sidang</b></p>	Kurangnya kesiapan calon peserta ujian dalam menghadapi ujian sidang proposal atau ujian tugas akhir.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan sms gateway untuk peserta ujian proposal dan tugas akhir</li> <li>b. Untuk peserta seminar tugas akhir menggunakan media website</li> </ol>

Dengan adanya solusi yang telah dideskripsikan pada tabel 1, diharapkan mampu membantu kepala program studi dalam menentukan dosen penguji secara *efektif* dan *efisien*. Mampu membantu panitia tugas akhir dalam mempercepat penjadwalan ujian. Serta mampu memberikan informasi jadwal ujian ke peserta seminar dan peserta ujian, minimal 2 hari sebelum pelaksanaan ujian.

## METODE

### PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian merupakan tahapan yang dilakukan dengan terarah dan sistematis. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:



Tahapan awal yang dilakukan pertama kali yaitu studi literatur. Studi literatur yang dilakukan dengan cara mencari literatur di perpustakaan maupun melalui *website*. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data dan pengetahuan yang lebih mengenai sistem informasi yang akan dibangun

**Kriteria Peserta Ujian Tugas Akhir**

Kriteria peserta ujian tugas akhir menurut Pedoman Tugas Akhir Universitas Wijaya Putra Fakultas Teknik (2012) meliputi:

- a. Status mahasiswa aktif dan memprogram tugas akhir pada semester yang sedang berjalan
- b. SKS yang diperoleh minimal 120 SKS
- c. Telah menempuh mata kuliah Kuliah Kerja Nyata (KKN)

**Kriteria Pemetaan Dosen Penguji**

Kriteria pemetaan dosen penguji menurut Pedoman Tugas Akhir Universitas Wijaya Putra Fakultas Teknik (2012) meliputi:

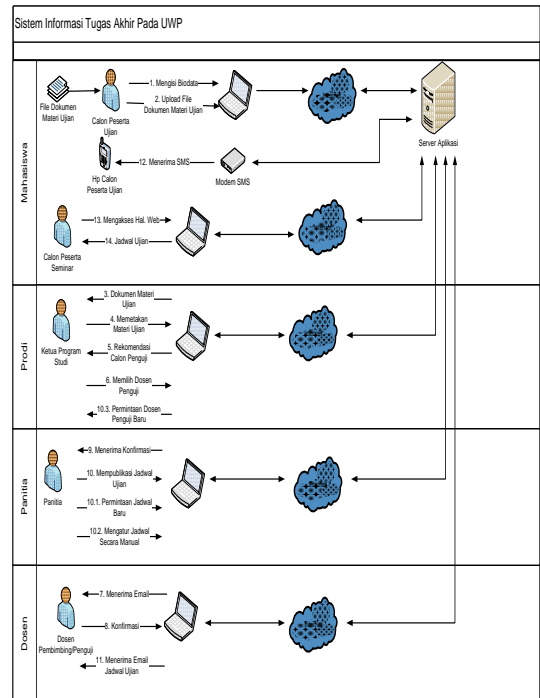
- a. Gelar akademik calon dosen penguji minimal S2
- b. Jabatan fungsional calon dosen penguji minimal Asisten Ahli
- c. Kompetensi sesuai dengan jalur keahlian bidang

Selanjutnya proses pemetaan dilakukan dengan cara mencocokkan masing-masing keahlian calon dosen penguji dengan materi ujian. Dari proses ini menghasilkan daftar calon dosen penguji yang penempatannya ditentukan oleh kepala program studi secara subjektif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Arsitektur Diagram**

Arsitektur diagram merupakan gambaran model penyelesaian sistem informasi tugas akhir beserta penerapan teknologi informasi. Model penyelesaian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Diagram Sistem Informasi Tugas Akhir

**Analisis dan Perancangan Sistem Block Diagram**

*Block Diagram* merupakan rancangan dalam membangun sistem informasi tugas akhir pada Fakultas Teknik Universitas Wijaya Putra, rancangan ini menggambarkan inputan untuk sebuah proses yang menghasilkan sebuah output berupa data atau informasi. Data atau informasi yang dikeluarkan oleh sistem bisa digunakan sebagai inputan pada proses selanjutnya. Secara garis besar adapun inputan yang digunakan diantaranya: mahasiswa, dokumen proposal, dokumen persyaratan proposal, dokumen tugas akhir, dokumen persyaratan tugas akhir, dosen beserta bidang keahlian dan data jadwal kuliah. Inputan tersebut dibutuhkan pada saat melakukan proses : pendaftaran proposal atau tugas akhir, konfirmasi pendaftaran, penentuan dosen penguji, penjadwalan ujian, konfirmasi kehadiran dosen, publikasi jadwal ujian dan penetapan status ujian. Proses yang ada didalam sistem menghasilkan sebuah output diantaranya: daftar proposal atau tugas akhir mahasiswa, jadwal ujian proposal dan tugas akhir, laporan jumlah bimbingan setiap dosen, laporan mahasiswa yang menempuh tugas akhir lebih dari satu semester.

**Context Diagram**

Context diagram merupakan langkah awal yang digunakan untuk membuat DFD. Pada context diagram dijelaskan eksternal entity dan arus data yang masuk dan keluar. Pada perancangan sistem ini terdapat 6 *external entity*, diantaranya mahasiswa, panitia tugas akhir, kaprodi, aak, dosen pembimbing dan penguji. Masing-masing external entity memiliki masukan dan keluaran yang berbeda-beda.

**Conceptual Data Model (CDM)**

Conceptual Data Model (CDM) menggambarkan sistem basis data yang dirancang untuk sebuah sistem informasi. Dalam membangun sistem informasi ini terdapat 19 tabel yang saling berhubungan.

**Physical Data Model (PDM)**

Physical Data Model (PDM) merupakan *generate* dari CDM. Pada PDM terdapat 2 tabel baru yaitu tabel bidang dosen dan gelar dosen.

**IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

**Form Login**

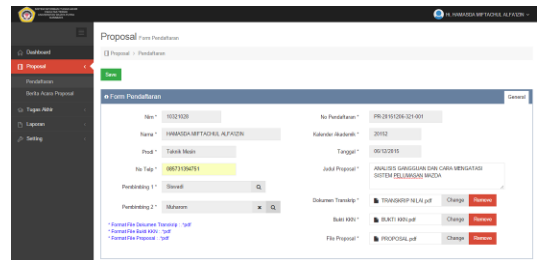
Form ini digunakan *user* yang terlibat, untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 2. Form Login

**Form Pendaftaran Ujian Proposal**

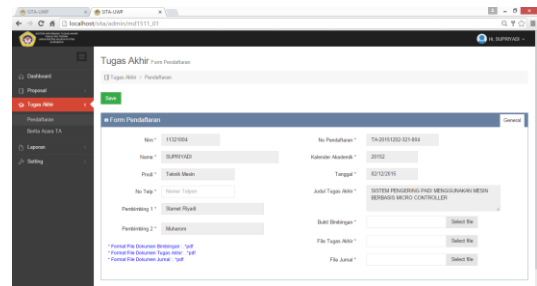
Form ini digunakan mahasiswa untuk melakukan pendaftaran ujian proposal beserta upload dokumen materi ujian dan dokumen pendukung yaitu : dokumen transkrip dan bukti kkn.



Gambar 3. Form Pendaftaran Ujian Proposal

**Form Pendaftaran Ujian Tugas Akhir**

Form ini digunakan mahasiswa untuk melakukan pendaftaran ujian tugas akhir beserta upload dokumen materi ujian dan dokumen pendukung yaitu : bukti bimbingan dan jurnal. Informasi jadwal ujian proposal langsung bisa diketahui melalui form ini.



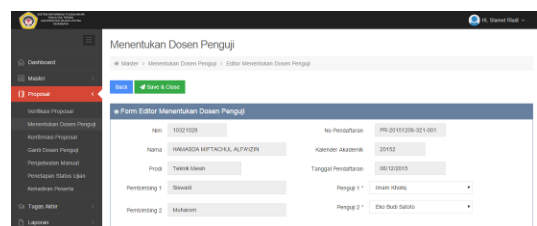
Gambar 4. Form Pendaftaran Ujian Tugas Akhir

**Form penentuan Dosen Penguji**

Form ini digunakan untuk memetakan dan menentukan dosen penguji 1 dan 2.



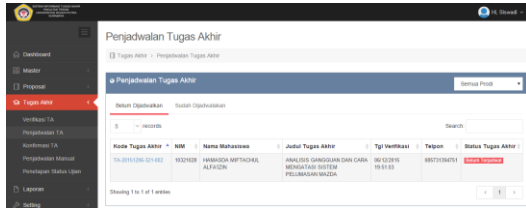
Gambar 5. Form Penentuan Bidang Materi Proposal



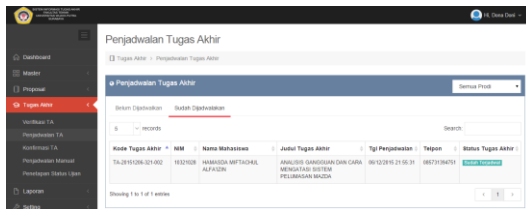
Gambar 6. Menentukan Dosen Penguji 1 dan 2

**Penjadwalan Ujian Tugas Akhir**

Form ini menjelaskan kondisi penjadwalan awal sebelum tugas akhir terjadwal dan tugas akhir terjadwal secara otomatis.



Gambar 7. Sebelum Penjadwalan



Gambar 8. Sesudah penjadwalan

**Email Konfirmasi Jadwal Ujian**

Email konfirmasi digunakan untuk memberikan memastikan kebersediaan dosen pembimbing dan penguji untuk hadir pada jadwal ujian yang sudah tertera



Gambar 9. Email Konfirmasi Jadwal Ujian

**SMS Jadwal Ujian Proposal / Tugas Akhir**

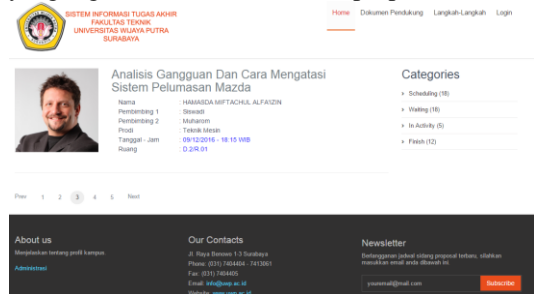
SMS informasi jadwal ujian disampaikan ke mahasiswa bersangkutan melalui pesan sms.



Gambar 10. SMS Jadwal Ujian Proposal / Tugas Akhir

**Publikasi Jadwal Ujian**

Informasi ini berguna untuk peserta seminar yang ingin hadir dalam seminar proposal



Gambar 11. Publikasi Jadwal Ujian

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan terhadap pembuatan sistem informasi tugas akhir, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem mampu merekomendasikan dosen pembimbing yang tepat sesuai bidang materi ujian.
2. Sistem mampu melakukan penjadwalan otomatis secara cepat dan tepat, dan mampu memberikan konfirmasi jadwal ujian kepada dosen pembimbing dan penguji.
3. Sistem mampu memberikan informasi kepada mahasiswa calon peserta ujian berupa sms informasi jadwal ujian dan mampu mempublikasikan jadwal ujian kepada calon peserta seminar ujian proposal.

**RUJUKAN**

- Bocij, Paul. 2008. *Business Information Systems: technology, development and management*. Italy: Rotolito Lombarda.
- Gunawan, Ferry. 2003. *Membuat Aplikasi SMS Gateway dan Client dengan Java dan PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- IEEE Computer Society. 2004. *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*. California: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
- J.Com. 2009. *Jago Internet dari Nol Hingga Mahir*. Yogyakarta: Multicom.
- Rizky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Universitas Wijaya Putra. 2012. *Pedoman Tugas Akhir Universitas Wijaya Putra Fakultas Teknik*. Surabaya: Universitas Wijaya Putra.