

**Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir
Berbasis SMS Gateway
(Studi Kasus di Jurusan Teknik Elektro
Universitas Bangka Belitung)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1



**Khusni Latiful Anwar
NIM.1021211027**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2016**

SKRIPSI

**Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir
Berbasis SMS Gateway
(Studi Kasus di Jurusan Teknik Elektro
Universitas Bangka Belitung)**

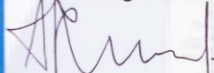
Dipersiapkan dan disusun oleh

Khusni Latiful Anwar
NIM.1021211027

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal Agustus 2016

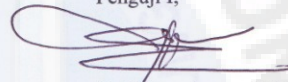
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama,



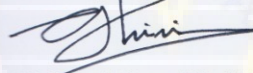
Irwan Dinata, S.T., M.T.
NIP.198503102014041001

Penguji I,



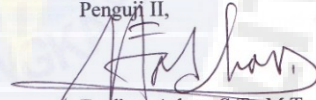
Rudy Kurniawan, S.T., M.T.
NIP.198009142015041001

Pembimbing Pendamping,



Gbiri Basuki Putra, S.T., M.T.
NIP.198107202012121003

Penguji II,



Fardhan Arkan, S.T., M.T.
NP.307406003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Irwan Dinata, S.T., M.T.
NIP.198503102014041001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khusni Latiful Anwar
Tempat/Tanggal Lahir : Banyumas, 17 Oktober 1994
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknik Elektro

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir kami dengan judul **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR BERBASIS SMS GATEWAY (STUDI KASUS DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG)** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.


Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sangsi yang berlaku.

Balunjuk, 8 Agustus 2016

METERAI
TEMPEL
Pernyataan,

DCF60ADF752845343

6000
ENAM RIBU RUPIAH


Khusni Latiful Anwar
NIM.1021211027

INTISARI

Kemudahan dan kecepatan dalam memperoleh informasi tugas akhir menjadi bagian yang penting mengingat banyaknya prosedur dalam kegiatan tugas akhir di perguruan tinggi. Salah satu teknologi yang dapat meningkatkan kemudahan dan kecepatan informasi yaitu teknologi *SMS Gateway* yang terintegrasi dengan sistem berbasis *web*. Dengan dirancangnya sistem informasi tugas akhir berbasis *web* dan *SMS Gateway* ini diharapkan dapat meningkatkan kemudahan dan kecepatan dalam memperoleh informasi tugas akhir.

Dalam merancang sistem ini terdapat empat tahapan umum yaitu tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Pemrograman di sisi *server* digunakan bahasa pemrograman *Hypertext preprocessor* (PHP) dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) melalui *Framework* Codeigniter. Pengujian dilakukan dari segi *Functionality, Security, Usability, Efficiency, dan Portability*.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini dapat mengirimkan informasi tugas akhir ke mahasiswa dan dosen melalui SMS. Kualitas perangkat lunak sistem ini ditinjau dari sisi *functionality* yaitu 95,4% berfungsi dengan benar. Pada sisi *security* terdapat 2 jenis ancaman yang berada di *level 2 (medium)*. Pada sisi *usability*, 26,7% pengguna menyatakan sangat setuju, 60,6% pengguna setuju, 11,6% pengguna kurang setuju, dan 0,9% pengguna tidak setuju. Pada segi *efficiency*, sistem ini mendapatkan *grade C*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, UML, *SMS Gateway*, Tugas Akhir, PHP, Codeigniter.

ABSTRACT

Ease and speed in obtaining final project information is imperative because many procedures in the activities of the final project (thesis) in a college. One of many technologies that can improve ease and speed of information is the SMS Gateway feature integrated with a web-based system. The purpose of this research is to produce a web-based information system and SMS Gateway to manage final project activities in a college.

In designing this system, there are four general stages: stage requirements analysis, design, implementation, and testing. The system is modeled using Unified Modeling Language (UML). Server side programming used Hypertext Preprocessor (PHP) with the Model-View-Controller (MVC) through Codeigniter Framework. The tests are performed in terms of Functionality, Security, Usability, Efficiency, and Portability.

Based on the test results, This system can send information about the thesis to college students and lecturers via SMS. The quality of this system on the functionality aspect that is 95.4% work properly. In terms of security, there are 2 types of threats that are in level 2 (medium). In terms of usability, 26.7% of users stated strongly agree, 60.6% agree, 11.6% doubt, and 0.9% disagree. In terms of efficiency this system get a grade C.

Keywords: *Information Systems, UML, SMS Gateway, Thesis, PHP, Codeigniter.*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung sekaligus Dosen Pembimbing Akademik.
2. Bapak Irwan Dinata, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Ghiri Basuki Putra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis SMS *Gateway* (Studi Kasus di Jurusan Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung)”.

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan tentang sistem informasi, rekayasa perangkat lunak menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), *SMS Gateway*, *Hypertext preprocessor* (PHP), *MVC Pattern*, *Codeigniter*, dan pengujian sistem berbasis *web*, dimana pokok-pokok bahasan tersebut bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi dalam pengelolaan kegiatan tugas akhir di sebuah perguruan tinggi.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan

Bangka, 8 Agustus 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
1.7 Sitematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi.....	7
2.2.2 Analisis dan Desain Sistem.....	8
2.2.3 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	9
2.2.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	9
2.2.3.2 <i>Class Diagram</i>	11
2.2.4 PHP dan MySQL.....	13

2.2.5 Model-View-Controller (MVC)	15
2.2.6 Codeigniter	15
2.2.7 SMS Gateway	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Perancangan sistem secara umum	18
3.2 Model Penelitian	19
3.2.1 Analisis Kebutuhan.....	20
3.2.1.1 Kebutuhan Pengembangan (<i>Development Requirement</i>).....	20
3.2.1.2 Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirement</i>).....	21
3.2.2 Desain Sistem	27
3.2.2.1 Desain <i>Use Case Diagram</i>	28
3.2.2.2 Desain <i>Flowchart</i>	31
3.2.2.3 Desain <i>Class Diagram</i>	35
3.2.2.4 Desain <i>Database</i>	38
3.2.2.4 Desain <i>User Interface</i>	42
3.2.3 Implementasi	45
3.2.4 Pengujian.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil Desain Sistem.....	48
4.1.1 Hak Akses Mahasiswa Tugas Akhir	48
4.1.2 Hak Akses Pengelola Jurusan.....	55
4.1.3 Hak Akses Dosen Pembimbing	62
4.1.4 Hak Akses Pengunjung	64
4.1.5 Hasil Pengiriman SMS <i>Gateway</i>	65
4.2 Hasil Pengujian	66
4.2.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)	66
4.2.2 Hasil Pengujian Keamanan (<i>Security</i>)	68
4.2.3 Hasil Pengujian Kemudahan Pemakaian (<i>Usability</i>)	70
4.2.4 Hasil Pengujian Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	71
4.2.5 Hasil Pengujian Portabilitas (<i>Portability</i>)	72

BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh <i>use case diagram</i>	10
Gambar 2.2	Contoh <i>class diagram</i>	12
Gambar 2.3	<i>Prototype server MySQL</i>	14
Gambar 2.4	Alur Aplikasi Codeigniter.....	16
Gambar 3.1	Arsitektur Sistem Informasi Tugas Akhir dengan <i>SMS Gateway</i>	18
Gambar 3.2	Tahapan penelitian	19
Gambar 3.3	Langkah analisis kebutuhan fungsional (<i>functional requirement</i>)	21
Gambar 3.4	Langkah desain sistem	27
Gambar 3.5	<i>Use case diagram</i> Sistem Informasi Tugas Akhir.....	28
Gambar 3.6	Detail <i>use case</i> pengiriman SMS.....	30
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> pendaftaran tugas akhir	31
Gambar 3.8	Alur kerja sistem informasi tugas akhir	33
Gambar 3.9	<i>Class diagram</i> Sistem Informasi Tugas Akhir	37
Gambar 3.10	Struktur <i>database</i> sistem informasi tugas akhir	39
Gambar 3.11	Tabel-tabel <i>database</i> sistem informasi tugas akhir	40
Gambar 3.12	Struktur <i>database</i> Gammu <i>SMS Gateway</i>	41
Gambar 3.13	Tabel-tabel <i>database</i> Gammu <i>SMS Gateway</i>	41
Gambar 3.14	<i>Layout</i> halaman untuk mahasiswa.....	42
Gambar 3.15	<i>Layout</i> halaman untuk pengelola jurusan	43
Gambar 3.16	<i>Layout</i> halaman untuk dosen pembimbing	43
Gambar 3.17	<i>Layout</i> halaman depan	44
Gambar 4.1	Halaman pengajuan draft proposal TA.....	48
Gambar 4.2	Halaman pengajuan seminar proposal TA.....	49
Gambar 4.3	Halaman pengajuan SK TA	50
Gambar 4.4	Halaman pengajuan seminar hasil.....	51
Gambar 4.5	Halaman pengajuan sidang pendadaran.....	52
Gambar 4.6	Halaman riwayat kegiatan TA.....	53
Gambar 4.7	Halaman kartu bimbingan TA.....	54
Gambar 4.8	Halaman pengelolaan informasi TA.....	55
Gambar 4.9	Halaman pengelolaan pengguna (<i>users</i>)	56

Gambar 4.10	Halaman pengelolaan proposal TA	57
Gambar 4.11	Halaman pengelolaan SK TA.....	58
Gambar 4.12	Halaman pengelolaan seminar hasil TA	59
Gambar 4.13	Halaman pengelolaan sidang pendadaran.....	60
Gambar 4.14	Halaman verifikasi berkas persyaratan TA.....	60
Gambar 4.15	Halaman pengelolaan SMS.....	61
Gambar 4.16	Halaman pengaturan.....	62
Gambar 4.17	Halaman pengisian kartu bimbingan TA.....	63
Gambar 4.18	Halaman mahasiswa bimbingan.....	63
Gambar 4.19	Halaman depan.....	64
Gambar 4.20	<i>Screenshot</i> isi pesan SMS	66
Gambar 4.21	Statistik hasil pengujian keamanan (<i>security</i>).....	69
Gambar 4.22	Statistik hasil pengujian efisiensi (<i>efficiency</i>) halaman untuk mahasiswa, dosen, dan pengelola jurusan.....	71
Gambar 4.23	Statistik hasil pengujian efisiensi (<i>efficiency</i>) halaman depan.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hasil kata benda/frase kata benda	35
Tabel 3.2	Hasil kata benda/frase kata benda sesudah diseleksi	36
Tabel 4.1	Hasil pengujian fungsionalitas (<i>functionality</i>)	66
Tabel 4.2	Hasil pengujian keamanan (<i>security</i>)	67
Tabel 4.3	Hasil pengujian kemudahan pemakaian (<i>usability</i>)	69
Tabel 4.4	Hasil pengujian portabilitas (<i>portability</i>)	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuisisioner Pengujian Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)	76
Lampiran 2	Hasil Pengujian Keamanan (<i>Security</i>).....	86
Lampiran 3	Kuisisioner Pengujian Kemudahan Pemakaian (<i>Usability</i>)	87
Lampiran 4	<i>Source Code Class-class Model</i>	117
Lampiran 5	<i>Source Code View</i>	124
Lampiran 6	Skema <i>Database</i>	133
Lampiran 7	Panduan Penggunaan SI TA (<i>SI TA User Guide</i>)	150

