

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY
(Studi Kasus : SMK Marsudi Luhur Yogyakarta)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Antonius Febri Nur Cahyanto

10 07 06193

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2015**

HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Berjudul

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY
(Studi Kasus: SMK Marsudi Luhur Yogyakarta)**

Disusun Oleh:
Antonius Febri Nur Cahyanto
10 07 06193

Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : April 2015

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Fl. Spty Rahayu, S.T., M.Kom. Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng

Tim Penguji:
Penguji I

Fl. Spty Rahayu, S.T., M.Kom.

Penguji II,

Penguji III,

Benyamin L Sinaga, S.T., M.Comp.Sc Wilfridus Bambang TH, S.T., M.Cs.

Yogyakarta, April 2015
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan Fakultas Teknologi Industri,
Dr. A. Teguh Siswanto M.Sc.

PERSEMBAHAN



Percayalah kepada Tuhan dengan segenap hatimu,
dan janganlah bersandar kepada pengertianmu sendiri

Tugas akhir ini kupersembahkan untuk Tuhan

Yesus Sang Juru Selamat,

Bapak Ibu & Yuni,

Budhe Tri, Lik Nugroho, seluruh keluargaku,

Sahabatku dan Teman-temanku semua.

Matur Sembah Nuwun ☺

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
KATA PENGANTAR	x
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	10
III.1 Sistem Informasi	10
III.1.1 Sistem	10
III.1.2 Informasi	10
III.1.3 Sistem Informasi	10
III.2 Perpustakaan	12
III.2.1 Perpustakaan	12
III.2.2 Jenis-Jenis Perpustakaan	13
III.2.3 Tujuan Perpustakaan	14
III.2.4 Fungsi Perpustakaan	16
III.2.5 Katalog	16
III.2.6 Sistem Penggolongan Bahan Pustaka	17

III.3 Short Message Service (SMS)	20
III.3.1 SMS.....	20
III.3.2 SMS Gateway.....	21
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	23
IV.1 Analisis Sistem Lama	23
IV.2 Analisis Sistem Baru	24
IV.2.1 Analisis Proses Baru	24
IV.2.2 Perspektif Produk	27
IV.2.3 Lingkup Masalah	29
IV.2.4 Analisis Work Flow	29
IV.2.5 Kebutuhan Khusus	30
IV.2.5.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	30
IV. 2.5.1.1 Antarmuka Pemakai	30
IV. 2.5.1.2 Antarmuka Perangkat Keras	30
IV.2.5.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak	30
IV.2.5.1.4 Antarmuka Komunikasi	31
IV.2.6 Kebutuhan Fungsionalitas	32
IV.2.6.1 Use Case Diagram.....	32
IV.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)	33
IV.2.6 Class Diagram	34
IV.3 Perancangan Sistem	35
IV.3.1 Rancangan Antarmuka	35
IV.3.1.1 Antarmuka Login.....	35
IV.3.1.2 Antarmuka Pengelolaan Katalog Buku....	36
IV.3.1.3 Antarmuka Pengelolaan Anggota.....	38
IV.3.1.4 Antarmuka Buat Peminjaman Baru.....	39

IV.3.1.5 Antarmuka Pengelolaan Peminjaman.....	40
IV.3.1.6 Antarmuka Pengelolaan List Pesanan....	42
IV.3.2 Sequence Diagram	43
IV.3.2.1 Sequence Diagram Login.....	43
IV.3.2.2 Sequence Diagram Tambah Anggota.....	44
IV.3.2.3 Sequence Diagram Tampil Anggota.....	45
IV.3.2.4 Sequence Diagram Ubah Data Anggota.....	42
IV.3.2.5 Sequence Diagram Hapus Anggota.....	47
IV.3.2.6 Sequence Diagram Cari Anggota.....	48
IV.3.2.7 Sequence Diagram Pesan Buku.....	49
IV.3.2.8 Sequence Diagram Tambah Peminjaman....	50
IV.3.2.9 Sequence Diagram Perpanjang Peminjaman	51
IV.3.2.10 Sequence Diagram Pengembalian Buku...	52
IV.3.2.11 Sequence Diagram Laporan Peminjaman Per Bulan.....	53
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK....	54
V.1 Implementasi Sistem	54
V.2 Antarmuka SIPMA	58
V.2.1 Antarmuka Tambah Anggota	59
v.2.2 Antarmuka Tambah Buku	60
V.2.3 Antarmuka Edit Buku	61
V.2.4 Antarmuka Tampil Katalog Buku	62
V.2.5 Antarmuka Hapus Buku	63
v.2.6 Antarmuka List Peminjaman	64
V.2.7 Antarmuka List Pesanan	65
V.2.8 Antarmuka Detail Pesanan	66
V.2.9 Antarmuka Tambah Peminjaman	67
V.2.10 Antarmuka Perpanjang Peminjaman	68
V.2.11 Antarmuka Pesan Buku	69

V.2.12 Antarmuka Tutup Peminjaman	70
V.2.13 Antarmuka Laporan Peminjaman Per Bulan ...	71
V.2.14 Antarmuka Laporan Peminjaman Per Semester	72
V.3 Tabel Pengujian Perangkat Lunak	77
V.4 Analisa Kuesioner	90
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	94
VI.1 Kesimpulan	94
VI.2 Saran	94
Daftar Pustaka	95

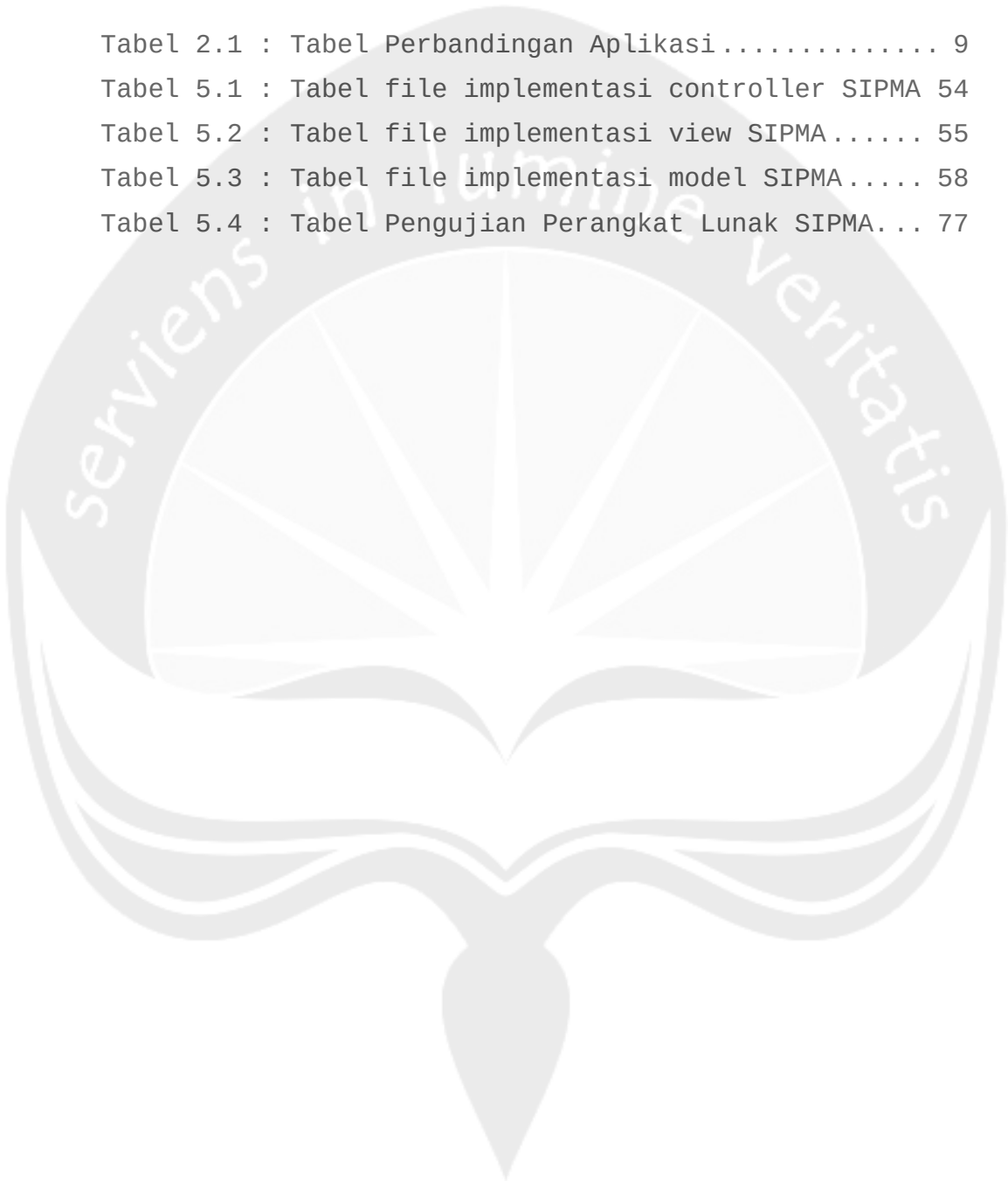
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi.. 12 (Jogiyanto, 2005).....	12
Gambar 2 : <i>Existing</i> Sistem Perpustakaan SMK Marsudi Luhur.....	23
Gambar 3 : Proses Baru : (Pesan Buku).....	24
Gambar 4 : Proses Baru (Pengambilan Pesanan).....	25
Gambar 5 : Proses Baru (Peminjaman).....	26
Gambar 6 : Arsitektur SIPMA.....	28
Gambar 7 : Analisis Work Flow SIPMA.....	29
Gambar 8 : Use Case Diagram SIPMA.....	32
Gambar 9 : Entity Relationship Diagram SIPMA.....	33
Gambar 10 : Class Diagram SIPMA.....	34
Gambar 11 : Antarmuka Login SIPMA.....	35
Gambar 12 : Antarmuka Pengelolaan Katalog Buku.....	36
Gambar 13 : Antarmuka Pengelolaan Anggota.....	38
Gambar 14 : Antarmuka Tambah Peminjaman.....	39
Gambar 15 : Antarmuka Pengelolaan Peminjaman.....	40
Gambar 16 : Antarmuka Pengelolaan List Pesanan.....	42
Gambar 17 : Usecase Diagram Login.....	43
Gambar 18 : Usecase Tambah Anggota.....	44
Gambar 19 : Usecase Diagram Tampil Anggota.....	45
Gambar 20 : Usecase Diagram Ubah Data Anggota.....	46
Gambar 21 : Usecase Diagram Hapus Anggota.....	47
Gambar 22 : Usecase Diagram Cari Anggota.....	48
Gambar 23 : Usecase Diagram Pesan Buku.....	49
Gambar 24 : Usecase Diagram Tambah Peminjaman.....	50
Gambar 25 : Usecase Diagram Perpanjang Peminjaman... 51	51
Gambar 26 : Usecase Diagram Pengembalian Buku.....	52

Gambar 27 : Usecase Diagram Laporan Peminjaman Per Bulan.....	53
Gambar 28 : Antarmuka Tambah Anggota.....	59
Gambar 29 : Antarmuka Tambah Buku.....	60
Gambar 30 : Antarmuka Edit Buku.....	61
Gambar 31 : Antarmuka Katalog Buku.....	62
Gambar 32 : Antarmuka Hapus Buku.....	63
Gambar 33 : Antarmuka List Peminjaman.....	64
Gambar 34 : Antarmuka List Pesanan.....	65
Gambar 35 : Antarmuka Tambah Peminjaman.....	66
Gambar 36 : Antarmuka Tambah Peminjaman.....	67
Gambar 37 : Antarmuka Perpanjang Peminjaman.....	68
Gambar 38 : Antarmuka Pesan Buku.....	69
Gambar 39 : Antarmuka Tutup Peminjaman.....	70
Gambar 40 : Antarmuka Laporan Peminjaman Per Bulan..	71
Gambar 41 : Antarmuka Laporan Peminjaman Per Semester	72
Gambar 42 : Gambaran umum SIPMA-Zenziva.....	74
Gambar 43 : Proses Pemanfaatan SMS Gateway untuk Reset Password.....	75
Gambar 44 : Screen-shot SMS Pemberitahuan Password..	75
Gambar 45 : Proses Pemanfaatan SMS Gateway untuk Peringatan Batas Pengembalian Buku.....	76
Gambar 46 : Screen-shot SMS Peringatan Pengembalian Buku.....	76
Gambar 47 : Grafik Analisis Data Koresponden Administrator.....	90
Gambar 48 : Grafik Analisis Data Koresponden Guru dan Murid.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tabel Perbandingan Aplikasi.....	9
Tabel 5.1 : Tabel file implementasi controller SIPMA	54
Tabel 5.2 : Tabel file implementasi view SIPMA.....	55
Tabel 5.3 : Tabel file implementasi model SIPMA.....	58
Tabel 5.4 : Tabel Pengujian Perangkat Lunak SIPMA...	77



KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan limpahan karunia-Nya yang tidak terkira sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan tugas akhir ini dengan baik. Penulisan laporan tugas akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis melaksanakan tugas akhir ini, penulis sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta mendapatkan banyak ilmu dan pengalaman baru yang belum pernah didapatkan sebelumnya.

Penulis melaksanakan Tugas Akhir yang telah dilakukan ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak sehingga membantu keberhasilan penulis sebagai pelaksana. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik dalam menyelesaikan laporan ini dan juga dalam pelaksanaan tugas akhir.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang tiada hentinya melimpahkan berkat, rahmat dan kasih sayang-Nya kepada penulis.
2. Bapak, Ibu, Yuni, Budhe Tri, Lik Nugroho dan seluruh anggota keluarga tercinta. Terima kasih atas dukungan, doa, kasih sayang, dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis.

3. Ibu Fl.Sapty Rahayu S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir serta memberikan petunjuk, saran dan perhatian yang berharga hingga tugas akhir dan laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu selama pengerjaan tugas akhir memberikan saran dan masukan yang sangat berguna sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis selama kuliah.
6. Bp. Yamtopo, Mbak Mar dan seluruh Guru SMK Marsudi Luhur yang telah membantu penulis untuk memahami dan mempelajari kebutuhan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan perpustakaan sekolah.
7. Niken yang selalu membantu dan tidak pernah berhenti memberi semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir, dan selalu berkata "ayo buruan lulus, buruan kerja".
8. Teman-teman satu perjuangan Pawitra, Niken, Handaru, Anggre, Alfian, Hendryk, Aris, Aga, Agus, Meiko, Karina, Charlie, Wanri, Valery yang sudah bersama-sama berpusing ria dalam mengerjakan tugas akhir.
9. Teman-teman SMA Simbah, Bagong, Muli, Jigok, Bugi yang selalu menghibur ketika penulis sedang stress

dan selalu mengeluarkan kata “gek ndang lulus, gek ndang dolan ☺”.

10. Lexi yang selalu menghibur dan membuat hati tenang saat stress dan suntuk dalam mengerjakan tugas akhir. Big Thanks to You Lexi! ☺

11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah mendukung dan memberi masukan-masukkan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis terbuka untuk menerima kritik dan saran untuk penyempurnaan karya tulis di masa yang akan datang.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Februari 2015

Penulis

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
MENGUNAKAN SMS GATEWAY
(Studi Kasus : SMK Marsudi Luhur Yogyakarta)**

Antonius Febri Nur Cahyanto
10 07 06193

INTISARI

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem Informasi Perpustakaan SMK Marsudi Luhur Yogyakarta merupakan sistem yang dibangun untuk memberi kemudahan dalam pengolahan informasi data buku dan pengolahan transaksi peminjaman buku serta mampu memberikan informasi peringatan untuk batas waktu pengembalian buku menggunakan SMS Gateway.

Sistem ini dibangun untuk memenuhi kebutuhan SMK Marsudi Luhur dalam meningkatkan pengolahan informasi buku perpustakaan dan membantu proses transaksi peminjaman buku di SMK Marsudi Luhur. Karena itu dibangunlah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis Web menggunakan *framework CodeIgniter*, bahasa pemrograman PHP, dan menggunakan basis data MySQL.

Sistem ini mampu menghasilkan kemudahan dalam pengelolaan di perpustakaan, sehingga perkembangan dalam proses pengolahan data-data buku akan berlangsung dengan cepat dan efisien.

Keyword : Sistem Informasi Perpustakaan, Web, Sms Gateway