

APLIKASI LAYANAN INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH

BERBASIS SMS GATEWAY

(Studi Kasus Pada SDK Don Bosco II Kupang)

TUGAS AKHIR

No. 703/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2019

Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Teknik

Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang



Disusun Oleh :

DESY KAROLINA

231 14 038

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 703/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2019

APLIKASI LAYANAN INFORMASI AKADEMIK

BERBASIS SMS GATEWAY

(STUDI KASUS : SDK DON BOSCO II KUPANG)

OLEH :

DESY KAROLINA

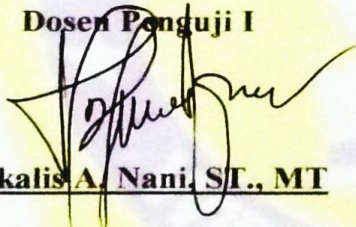
NO. REG : 231 14 038

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

Di : Kupang

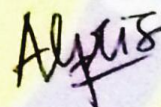
Tanggal : Desember 2019

Dosen Penguji I



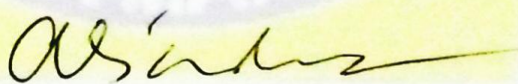
Paskalis A. Nani, ST., MT

Dosen Penguji II



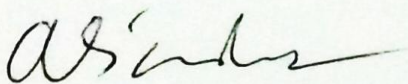
Alfry A. J. SinlaE, S.Kom., M.Cs

Dosen Penguji III



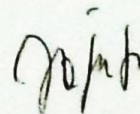
Paulina Aliandu, ST., M.Cs

Ketua Pelaksana



Paulina Aliandu, ST., M.Cs

Sekretaris Pelaksana



Yovinia C. Hoar Siki, ST., MT

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

No. 703/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2019

APLIKASI LAYANAN INFORMASI AKADEMIK

BERBASIS SMS GATEWAY

(STUDI KASUS : SDK DON BOSCO II KUPANG)

OLEH :

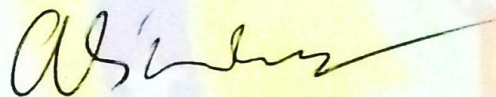
DESY KAROLINA

NO. REG : 231 14 038

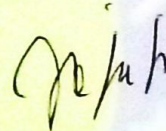
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Paulina Aliandu, ST., M.Cs



Yovinia C. Hoar Siki, ST., MT

Mengetahui

Mengesahkan

Ketua Program Studi Ilmu

Komputer

UNIKA Widya Mandira Kupang



Paulina Aliandu, ST., M.Cs

Dekan Fakultas Teknik

UNIKA Widya Mandira Kupang



Parisius Batarius, ST., MT

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI SECARA KHUSUS SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK :

ORANG TUA, SAUDARA, DAN SAHABAT-SAHABAT SAYA TERCINTA

**BAPAK DAN IBU DOSEN SERTA SEMUA PEGAWAI PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER**

**TEMAN-TEMAN PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER, KHUSUSNYA
TEMAN-TEMAN ANGKATAN 2014**

ALMAMATER TEMPAT SAYA MENIMBA ILMU

**SERTA SEMUA PIHAK YANG TELAH DENGAN BERBAGAI CARA
IKUT MENDUKUNG DALAM PENYELESAIAN TUGAS AKHIR INI**

HALAMAN MOTTO

***" Barangsiapa Setia Dalam Perkara-Perkara Kecil, Ia Setia
Juga Dalam Perkara-Perkara Besar. Dan Barangsiapa
Tidak Benar Dalam Perkara-Perkara Kecil, Ia Tidak Benar
Juga Dalam Perkara-Perkara Besar. – Lukas 16 : 11 "***

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Desy Karolina

No. Registrasi : 231 14 038

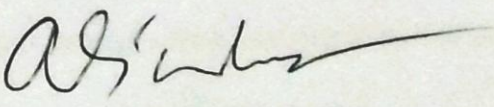
Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya tulis (skripsi) dengan judul “APLIKASI LAYANAN INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS *SMS GATEWAY* (Studi Kasus : SDK Don Bosco II Kupang)” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Desember 2019

Disahkan/Diketahui

Pembimbing I


Paulina Aliandu, ST., M.Cs

Mahasiswa/Pemilik


Desy Karolina

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan berkat-Nya penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menyertai dan memberkati dalam penulisan Tugas Akhir ini
2. Kedua orang tua serta kakak yang senantiasa memberikan banyak dukungan dan doa
3. Pater Dr.Philipus Tulle, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
4. Bapak Patrisius Batarius ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
5. Ibu Paulina Aliandu ST.,M.Cs selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer serta dosen pembimbing I yang dengan sabar memberikan waktu serta pemikirannya untuk membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

6. Ibu Yovinia Carmeneja Siki ST.,MT selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar memberikan waktu serta pemikirannya untuk membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
7. Bapak Paskalis A. Nani, ST.,MT dan Bapak Alfry A. J. SinlaE, S.Kom., M.Cs selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan kritik, saran serta bimbingan yang bersifat membangun
8. Para dosen dan pegawai Program Studi Ilmu Komputer yang senantiasa memberikan banyak bantuan
9. Teman-teman Program Studi Ilmu Komputer, khususnya angkatan 2014
10. Seluruh pihak yang mungkin tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan banyak dukungan. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas budi baik saudara/i semuanya.

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik itu dari sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Kupang, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan	4
1.5 Manfaat Penulisan	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan	8

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.2 SMS Gateway	14
2.3 Pemrograman PHP	15
2.4 MySQL	15
2.5 Diagram Perancangan Sistem	16
2.5.1 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	16
2.5.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	17
2.5.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	18
2.6 Rangkuman tentang SDK DON BOSCO II.....	19
2.6.1 Sejarah Singkat.....	19
2.6.2 Visi, Misi dan Tujuan.....	19

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem	22
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	22
3.3 Analisis Peran Sistem	23
3.4 Analisis Peran Pengguna	23
3.5 Sistem Perangkat Pendukung	23
3.5.1 Sistem Perangkat Keras.....	24
3.5.2 Sistem Perangkat Lunak.....	24
3.6 Perancangan Sistem	25
3.6.1 <i>Flowchart</i> Sistem	25
3.6.2 Diagram Konteks.....	26
3.6.3 Diagram Berjenjang	27
3.6.4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	27
3.7 Perancangan Model	30

3.7.1 <i>Entitiy Relationship Diagram</i> (ERD).....	30
3.8 Perancangan Basis Data	31
3.8.1 Perancangan Tabel	31
3.9 Perancangan Antarmuka	36
 BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	
4.1 Implementasi Basis Data	50
4.2 Implementasi Program	55
 BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian	73
5.2 Analisis Hasil Pengujian	78
 BAB VI PENUTUP	
6. 1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	80
 DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model <i>Waterfall</i>	5
Gambar 2.1 Arsitektur SMS <i>Gateway</i>	14
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	25
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	26
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang	27
Gambar 3.4 <i>DFD level 0</i>	28
Gambar 3.5 <i>DFD level 1</i> Proses 1.....	29
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	30
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Halaman Awal.....	36
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Halaman <i>Login</i>	37
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Halaman Buat Pesan	38
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Halaman Pesan Masuk	39
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Pesan Terkirim.....	39
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Buat Pesan Terjadwal	40
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Tampil Data Guru	41
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Tampil Data Siswa.....	41
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman Tampil Data Kelas	42
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Tampil Data Mapel	43
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Tampil Data Tahun	43
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Guru	44
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Siswa.....	45
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Kelas	45

Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Mapel	46
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Tahun	47
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Nilai Siswa	47
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Halaman <i>Input</i> Pembayaran	48
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Halaman Statistik	49
Gambar 4.1 Relasi Antar Tabel.....	50
Gambar 4.2 Implementasi Tabel <i>User</i>	51
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Siswa	51
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Kelas.....	52
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Tahun Ajar.....	52
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Mata Pelajaran.....	52
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Nilai	53
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Pembayaran	53
Gambar 4.9 Implementasi Tabel Pesan.....	54
Gambar 4.10 Implementasi Tabel Pesan Masuk.....	54
Gambar 4.11 Implementasi Tabel Pesan Terjadwal	54
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Awal	55
Gambar 4.13 Implementasi Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Beranda <i>Admin</i>	57
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Buat Pesan.....	57
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Pesan Keluar	59
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Pesan Masuk	59
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Buat Pesan Terjadwal.....	60
Gambar 4.19 Implementasi Halaman <i>List</i> Pesan Terjadwal	61
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Tampil Data Guru	61

Gambar 4.21 Implementasi Halaman Tampil Data Siswa	62
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Tampil Data Kelas	62
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Tampil Mata Pelajaran	63
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Tampil Tahun Ajar	63
Gambar 4.25 Implementasi Halaman <i>Input</i> Data Guru	64
Gambar 4.26 Implementasi Halaman <i>Input</i> Data Siswa	65
Gambar 4.27 Implementasi Halaman <i>Input</i> Data Kelas.....	66
Gambar 4.28 Implementasi Halaman <i>Input</i> Data Mapel	67
Gambar 4.29 Implementasi Halaman <i>Input</i> Data Tahun Ajar	68
Gambar 4.30 Implementasi Halaman <i>Input</i> Nilai Siswa.....	69
Gambar 4.31 Implementasi Halaman <i>Input</i> Pembayaran	70
Gambar 4.32 Implementasi Halaman Statistik.....	72
Gambar 5.1 Hasil Pengujian Berhasil <i>Login</i>	73
Gambar 5.2 Hasil Pengujian Gagal <i>Login</i>	74
Gambar 5.3 Hasil Pengujian Berhasil <i>Input</i> Data	74
Gambar 5.4 Hasil Pengujian jika <i>Field</i> Kosong.....	75
Gambar 5.5 Hasil Pengujian Konfirmasi Hapus Data	75
Gambar 5.6 Hasil Pengujian Konfirmasi Edit Data	76
Gambar 5.7 Data Nilai	76
Gambar 5.8 Hasil Pengujian Format SMS <i>Request</i> Nilai	77
Gambar 5.9 Pengujian Pesan.....	77
Gambar 5.10 Hasil Pengujian Pesan	77
Gambar 5.11 Pengujian Pesan Terjadwal	78
Gambar 5.12 Hasil Pengujian Pesan Terjadwal.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Terhadap Penelitian Sebelumnya.....	12
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	16
Tabel 2.3 Simbol-Simbol DFD	17
Tabel 2.4 Simbol-Simbol ERD	18
Tabel 3.1 Tabel <i>User</i>	31
Tabel 3.2 Tabel Siswa	32
Tabel 3.3 Tabel Kelas	33
Tabel 3.4 Tabel Tahun Ajar	33
Tabel 3.5 Tabel Mapel	33
Tabel 3.6 Tabel Nilai.....	34
Tabel 3.7 Tabel Pembayaran.....	34
Tabel 3.8 Tabel Pesan	35
Tabel 3.9 Tabel Pesan Terjadwal	35
Tabel 3.10 Tabel Pesan Masuk	35

ABSTRAK

Berdasarkan data pada tahun 2018, Sekolah Dasar Katolik Don Bosco II memiliki jumlah 262 siswa. Pihak sekolah mengalami kesulitan dalam menyebarkan informasi kepada orangtua, dikarenakan sistem penyampaian informasi masih manual dengan menggunakan surat undangan sehingga terkadang surat tersebut tidak sampai kepada orangtua. Selain itu, orangtua sulit memantau perkembangan nilai siswa. Oleh karena itu perlu direkayasa sebuah aplikasi layanan informasi akademik sekolah berbasis *SMS Gateway* agar semua informasi akademik siswa dapat tersampaikan langsung kepada orangtua. Dalam penelitian ini digunakan Metode Pemrograman Terstruktur Model *Waterfall* untuk pengembangan rekayasa perangkat lunak. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi layanan informasi akademik sekolah berbasis *SMS Gateway* yang menyediakan dua layanan yaitu *SMS Broadcast* dan *SMS Request*. Aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah dalam menyebarkan informasi secara lebih efektif dan efisien serta menjadi media perantara yang baik bagi orangtua untuk mendapatkan informasi secara real time.

Kata Kunci : Model *Waterfall*, *SMS Gateway*, PHP, MySQL

ABSTRACT

Based on data in 2018, Don Bosco II Catholic Primary School has a total of 262 students. The school has difficulty in disseminating information to parents, because the information delivery system is still manual by using an invitation letter so that sometimes the letter does not reach the parents. In addition, parents have difficulty monitoring the development of student grades. Therefore it is necessary to engineer an SMS academic school information service application based on SMS Gateway so that all student academic information can be conveyed directly to parents. In this research, the Waterfall Model Structured Programming Method is used for software engineering development. This application was built using the PHP programming language and MySQL database. This research resulted in an SMS academic school information service application based on SMS Gateway that provides two services namely SMS Broadcast and SMS Request. This application can help the school to disseminate information more effectively and efficiently as well as being a good intermediary media for parents to get information in real time.

Keywords : Waterfall Model, SMS Gateway, PHP, MySQL