

**APLIKASI PENJADWALAN PETUGAS PELAYAN
GEREJA BERBASIS SMS GATEWAY
(Studi Kasus: GPdI Sam Ratulangi Manado)**

TUGAS AKHIR

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

**Disusun Oleh:
Frangky Pondaa
(10013023)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2014**



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Frangky Pondaa
NIM : 10013023
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Penjadwalan Petugas Pelayan Gereja Berbasis
SMS *Gateway* (Studi Kasus: GPDI Sam Ratulangi
Manado)
Pembimbing I : DR. Ir. Rila Mandala, M.Eng.
Pembimbing II : Angreine Kewo, ST., M.Sc.

Menyetujui,

Manado, 26 Agustus 2014

Pembimbing I

Pembimbing II

(DR. Ir. Rila Mandala, M.Eng)

(Angreine Kewo, ST., M.Sc)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

(Angreine Kewo, ST., M.Sc)

(Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frangky Ponda
NIM : 10013023
Tempat/Tanggal Lahir : Tahuna, 20 Nopember 1991
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah/Tugas Akhir/ Laporan KP atau Aplikasi/Program berjudul **Aplikasi Penjadwalan Petugas Pelayan Gereja Berbasis SMS Gateway (Studi Kasus: GPdI Sam Ratulangi Manado)** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Kerja Praktek dan hasilnya.

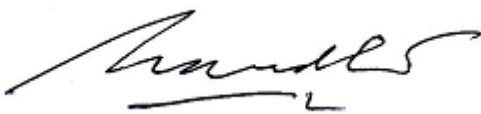
Manado, 26 Agustus 2014

Yang menyatakan,

(Frangky Ponda)

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



DR. Ir. Rila Mandala, M.Eng

Dosen Pembimbing II

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Angreine Kewo, ST., M.Sc

Dekan Fakultas Teknik

Debby Paseru ST., MMSI., M.Ed

ABSTRACT

With many service schedule in GPdI Sam Ratulangi Manado make altar servant that involved so many causing the needed of communication media that can be easily organize and capable to give information for all of the altar servant that involved in service. One of the solution is to build an application that can give information using SMS gateway.

Church Servant Scheduling Application based on SMS Gateway build using (Hypertext Reprocessor) PHP as programming language. Methology that been use is System Development Life Cycle (SDLC), tools that been use are Data Flow Diagram (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD).

Based on the testing that had been done showing that fitures on this application can be running well, this application can be the media to give information for the altar servant of GPdI Sam Ratulangi Manado.

Keywords: SMS, gateway, information, PHP

ABSTRAK

Banyaknya jadwal ibadah yang terdapat pada GPdI Sam Ratulangi Manado dengan jumlah pelayan yang terlibat juga sangat banyak mengakibatkan perlunya suatu sarana komunikasi yang mudah diatur dan mampu memberikan informasi bagi seluruh pelayan altar yang terlibat dalam pelayanan ibadah. Salah satu solusi yaitu dengan membuat sebuah aplikasi pemberian informasi dengan menggunakan SMS *gateway*.

Aplikasi Penjadwalan Petugas Pelayan Gereja berbasis SMS *Gateway* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP). Metodologi yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC), *tools* yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Berdasarkan pengujian yang dilakukan memperlihatkan bahwa fitur-fitur dalam aplikasi ini dapat berjalan dengan baik, yakni aplikasi ini dapat menjadi sarana untuk memberikan informasi bagi Pelayan Altar GPdI Sam Ratulangi Manado.

Kata Kunci: SMS, *Gateway*, Informasi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan pertolongan-Nya penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tugas akhir ini diharapkan nantinya tidak hanya memberikan manfaat kepada penulis tapi juga kepada siapapun yang membacanya.

Selama mengerjakan tugas akhir ini penulis sadari dibutuhkan begitu banyak bantuan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, karena itu penulis mengucapkan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Pst. Revi Rafael H.M. Tanod, SS., SE., MA., selaku Rektor UNIKA De La Salle Manado.
2. Ibu Debby Paseru, ST. MMSI. M.Ed., selaku Dekan Fakultas Teknik UNIKA De La Salle Manado.
3. Bapak DR. Ir. Rila Mandala, M.Eng., selaku dosen pembimbing 1 yang selama ini memberikan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Angreine Kewo, ST. M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus sebagai dosen co-pembimbing, yang selalu memberikan bantuan dalam pembuatan laporan.
5. Gembala dan Majelis Jemaat GPdI Sam Ratulangi Manado yang turut mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.
6. Bapak Pdt. Hanny Awuy, S.Th selaku koordinator pelayan altar GPdI Sam Ratulangi Manado dan juga kepada seluruh tim pelayan altar yang telah membantu penulis untuk memberikan informasi yang penulis butuhkan.
7. Mama, Kakak dan tante – tante yang selalu memberikan dorongan bagi penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
8. Keluarga besar teman – teman Pelayanan Mahasiswa Pantekosta Candles, *Youth of Christ* serta *Fire Generation* dan *God Kingdom Family* yang selama ini turut mengambil bagian memberikan semangat bagi penulis.
9. Teman – teman Teknik Informatika 2010 yang telah sangat membantu memberikan segala dukungan moril dan lainnya yang penulis butuhkan.

10. Pihak – pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah sangat membantu penulis selama ini.

Akhirnya, harapan penulis untuk kritikan dan saran dari pembaca bila dalam penulisan tugas akhir ini ditemui berbagai kekurangan.

Manado, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	2
1.4.1 Ruang Lingkup	2
1.4.2 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II STUDI LITERATUR	6
2.1 Aplikasi.....	6
2.2 Tata Cara Ibadah	6
2.3 Petugas Pelayan Gereja	7
2.4 <i>Short Message Service</i> (SMS)	7
2.4.1 <i>SMS Gateway</i>	8
2.4.2 GAMMU	8
2.5 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	9
2.6 <i>Database Management System</i> (DBMS)	10
2.7 Metodologi Pengembangan Sistem	10
2.8 Kakas yang Digunakan.....	12
2.9 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	15
BAB III ANALISIS	16
3.1 Tahap Perencanaan	16
3.1.1 Klarifikasi Permintaan Sistem	16
3.1.1.1 Pertanyaan Wawancara	16
3.1.1.2 Hasil Analisis Wawancara	16

3.1.1.3	Bahasan Hasil Analisis Wawancara.....	16
3.1.2	Menentukan Tujuan dan Ruang Lingkup Masalah	17
3.1.3	Studi Kelayakan	17
3.1.3.1	Kelayakan Teknis.....	17
3.1.3.2	Kelayakan Operasional	18
3.1.3.3	Kelayakan Ekonomi.....	18
3.1.3.4	Kelayakan Jadwal	18
3.1.4	Rekomendasi Lanjut.....	18
3.1.5	Rincian Rencana Proyek dan Rencana Kualitas.....	19
3.2	Analisis	22
3.2.1	Identifikasi Masalah dan Keperluan Pengguna	22
3.2.2	Rangkuman Eksekutif	23
3.2.2.1	Rangkuman Masalah, Peluang dan Arah Tujuan.....	23
3.2.2.2	Pernyataan Singkat Sasaran Peningkatan Sistem.....	26
3.2.2.3	Penjelasan Singkat Isi Laporan	26
3.3	Spesifikasi Perangkat Lunak	27
3.3.1	Definisi Perangkat Lunak	27
3.3.2	Mendokumentasikan Spesifikasi Fungsional Sistem	28
3.3.3	Estimasi Keuntungan.....	28
3.3.4	Mendaftarkan Asumsi – Asumsi Bisnis yang Penting	28
BAB IV	PERANCANGAN	30
4.1	Perancangan Sistem	30
4.2	Mengidentifikasi Rancangan Sistem	30
4.3	Desain Basis Data	33
4.4	Desain Antar Muka	35
4.5	Format SMS	37
BAB VI	IMPLEMENTASI	38
5.1	Konstruksi	38
5.1.1	Batasan Implementasi.....	38
5.1.2	Lingkungan Implementasi	38
5.1.3	Implementasi Basis Data	38
5.1.4	Implementasi Antar Muka.....	39
5.1.5	Implementasi Kode Program.....	42
5.1.6	Implementasi Format SMS.....	44
BAB VI	PENGUJIAN	46
6.1	Tujuan Pengujian	46
6.2	Pengujian Aplikasi	46
6.3	Analisis Hasil Pengujian	51

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	52
7.1 Kesimpulan	52
7.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Notasi Kardinalitas.....	12
Tabel 2.2	Simbol – Simbol DFD	13
Tabel 3.1	Penjadwalan	18
Tabel 3.2	Kebutuhan Sumber Daya	19
Tabel 3.3	Manajemen Resiko	20
Tabel 3.4	Manajemen Perubahan	21
Tabel 3.5	Manajemen Komunikasi	21
Tabel 3.6	<i>Cause-effect Matrix</i>	22
Tabel 3.7	Rangkuman Masalah, Peluang dan Arah Tujuan	24
Tabel 5.1	Kode Program Menjalankan <i>Server SMS Gateway</i>	41
Tabel 5.2	<i>Script</i> Menerima SMS Masuk	42
Tabel 6.1	Pengujian Fungsi <i>Login</i>	45
Tabel 6.2	Pengujian Fungsi Tambah, Edit, Hapus Jadwal	46
Tabel 6.3	Pengujian Tambah, Edit, Hapus Kegiatan Pelayan	47
Tabel 6.4	Pengujian Tambah, Edit, Hapus Ibadah	48
Tabel 6.5	Pengujian Fungsi Meminta Jadwal Pelayanan.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mekanisme Kerja GAMMU	8
Gambar 4.1	FDD Sistem Baru	29
Gambar 4.2	<i>Context</i> DFD.....	30
Gambar 4.3	DFD Level 1 Sistem Baru	30
Gambar 4.4	DFD Level 2 Proses 1.0	31
Gambar 4.5	DFD Level 2 Proses 2.0	31
Gambar 4.6	<i>Context</i> ERD	32
Gambar 4.7	<i>Key Based Data Model</i>	33
Gambar 4.8	<i>Fully Attribute Data Model</i>	33
Gambar 4.9	<i>Physical Database Schema</i>	34
Gambar 4.10	<i>Form</i> Login	34
Gambar 4.11	<i>Form</i> Daftar Jadwal	35
Gambar 4.12	<i>Form</i> Tambah Jadwal Pengisian Informasi Ibadah	35
Gambar 4.13	<i>Form</i> Tambah Jadwal Pemilihan Pelayan	35
Gambar 5.1	Implementasi Basis Data	37
Gambar 5.2	Tampilan Halaman Login.....	38
Gambar 5.3	Tampilan Daftar Jadwal	38
Gambar 5.4	Tampilan Menambah Jadwal	39
Gambar 5.5	Halaman Ibadah	39
Gambar 5.6	Halaman Daftar Pelayan Altar	40
Gambar 5.7	Tampilan <i>Server SMS Gateway</i>	41
Gambar 5.8	SMS Pemberitahuan Melayani	42
Gambar 5.9	SMS Pemberitahuan Kesalahan	44
Gambar 6.1	SMS Pemberitahuan Jadwal	46
Gambar 6.2	SMS Jadwal Pelayan	49
Gambar 6.3	SMS Pemberitahuan Kesalahan	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Wawancara	A-1
Lampiran B	<i>User Acceptance Test</i>	B-1