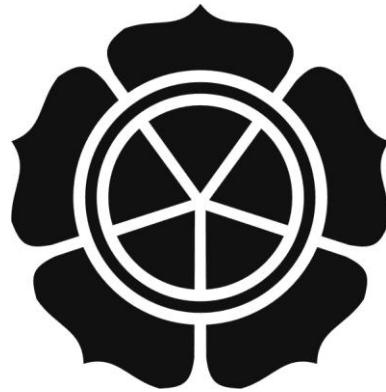


**PERANCANGAN APLIKASI SMS GATEWAY UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN
DI PT. PLN (Persero) APJ YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Fepri Haryono

06.12.1584

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**PERANCANGAN APLIKASI SMS GATEWAY UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN
DI PT. PLN (Persero) APJ YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Fepri Haryono

06.12.1584

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Perancangan Aplikasi SMS Gateway untuk
Meningkatkan Kualitas Pelayanan
di PT. PLN (Persero) APJ Yogyakarta**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fepri Haryono

06.12.1584

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 Maret 2011

Dosen Pembimbing,


Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Perancangan Aplikasi SMS Gateway untuk
Meningkatkan Kualitas Pelayanan
di PT. PLN (Persero) APJ Yogyakarta**
yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fepri Haryono
06.12.1584**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 09 Maret 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

**Andi Sunyoto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302052**

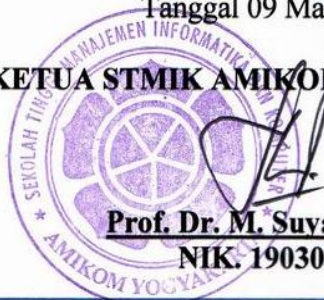
**Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035**

**Kusnawi, S.Kom., M.Eng..
NIK. 190302112**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 09 Maret 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



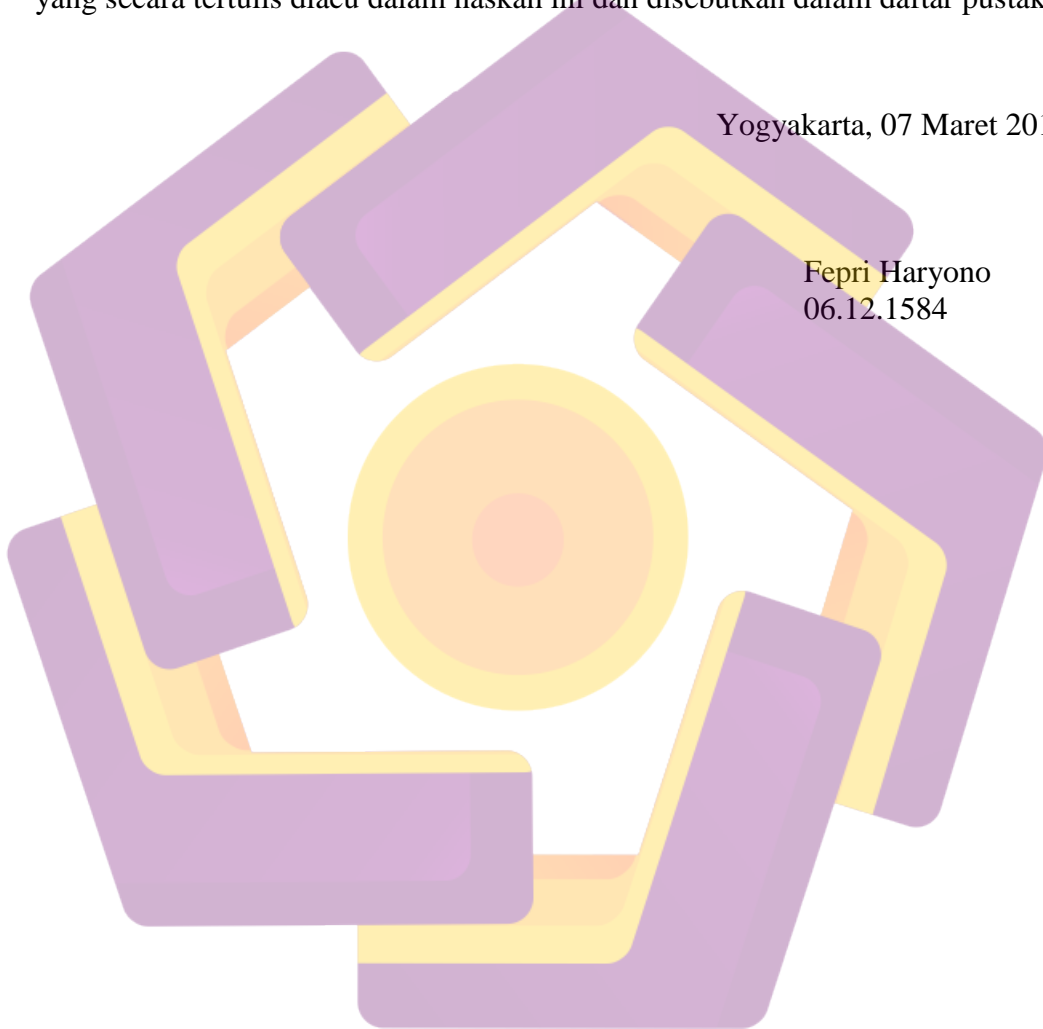
**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 07 Maret 2011

Fepri Haryono
06.12.1584



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

*Keluargaku **TERCINTA** dan **TERSAYANG***

*Kedua orangtuaku, Bapak **H. Sunartin** dan Ibu **Hj. Sulasmi***

tercinta yang sudah mendoakanku, membiayaiiku, memberikan kasih sayang dan mendukungku sepanjang waktu, semoga allah SWT membalas segala kebaikan mu

♥ *Kakak dan adikku*

♥ *Sahabat dan teman satu perjuangan*

♥ *Almamaterku*

HALAMAN MOTTO

- ❖ *Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan yg demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yg khusyu'*
(QS. Al-Baqarah:45)
- ❖ *Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan harta terhukum. Harta itu kurang apabila dibelanjakan tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan.*
(Khalifah Ali bin Abi Talib)
- ❖ *Jika Kita lebih berkasih sayang, akan selalu ada kebaikan bahkan pada seburuk-buruknya orang, dan akan selalu ada kekurangan pada sebaik-baiknya orang*
(Mario Teguh)
- ❖ *Hidup seperti naik sepeda, jika ingin selalu imbang maka engkau harus terus melaju.*
(Albert Einstein)
- ❖ *Berhenti bercita-cita adalah Tragedi Besar dalam hidup manusia. Banyak orang yang panjang pengalamannya tapi tak kunjung belajar, Namun tak jarang pengalaman yang pendek menceraikan sepanjang hidup*
(Andrea Hirata)
- ❖ *Desain tidak hanya yang tampak dan terasa. Desain adalah tentang cara kerjanya.*
(Steve Jobs)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan mengambil judul **“PERANCANGAN APLIKASI SMS GATEWAY UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN DI PT. PLN (Persero) APJ YOGYAKARTA”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer pada jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Bapak Prof.Dr.HM.Suyanto, MM. selaku ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta,
2. Bapak Drs.Bambang Sudaryatno, MM. selaku ketua jurusan Sistem Informasi.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, saran serta motifasi dalam pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Agus selaku ketua bagian perencanaan PLN yang telah memberikan izin melakukan penelitian.

5. Bapak Dian selaku bagian Administrasi Pelanggan PLN yang telah membantu memberikan informasi data-data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen-dosen STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuannya selama masa studi.
7. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan dan berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semuanya dan penulis khususnya.

Mudah-mudahan penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan ruang yang lebar bagi pembaca untuk berkreasi lebih sempurna dalam menuangkan hasil karya.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 07 Maret 2011

Penulis

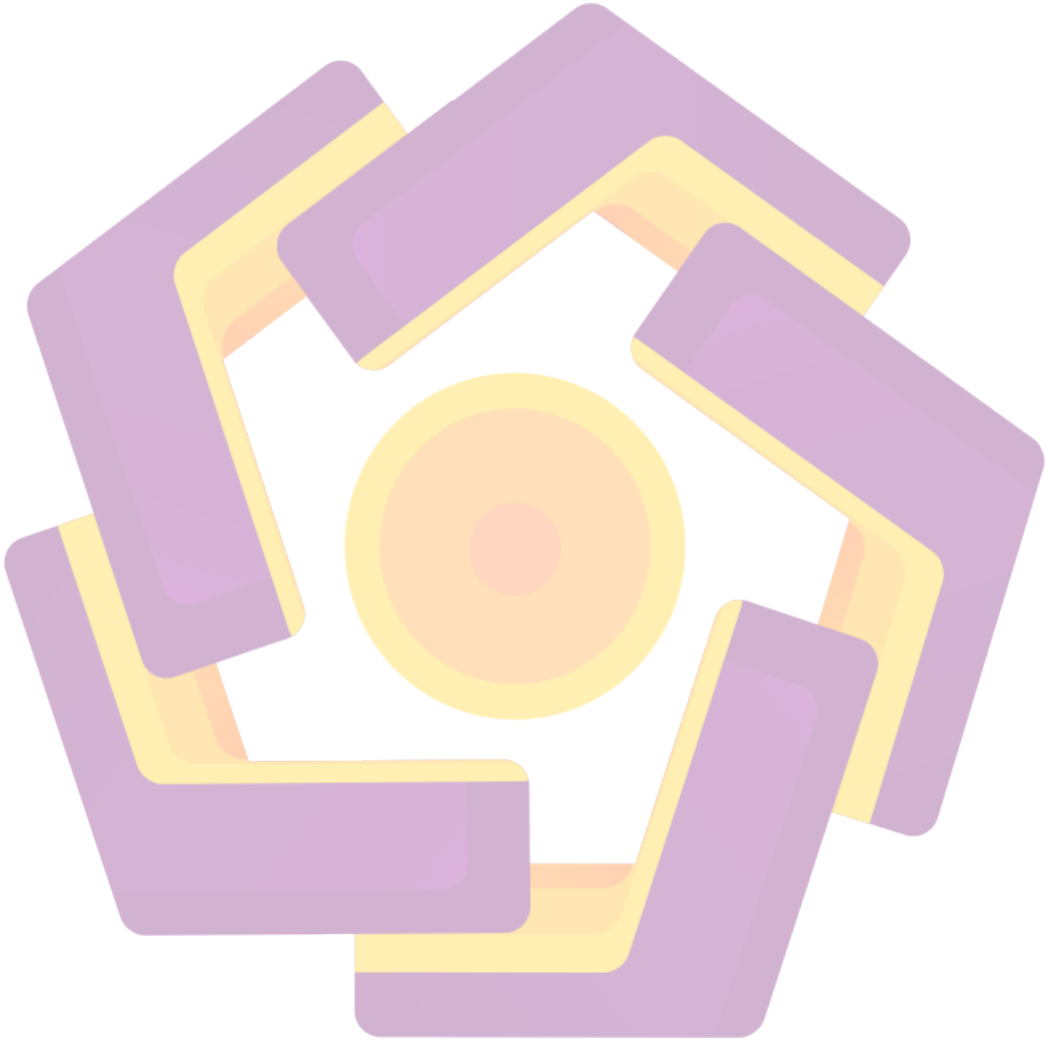
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II DASAR TEORI	9
2.1 Kajian teori teknologi seluler	9
2.1.1 <i>Global System for Mobile Communication (GSM)</i>	9
2.1.2 <i>Short Message Service (SMS)</i>	12
2.1.2.1 Cara kerja SMS	13
2.1.2.2 Fitur SMS	15

2.1.2.3	Penerapan SMS	17
2.1.2.4	<i>Protocol Data Unit (PDU)</i> sebagai bahasa SMS	17
2.2	Flowchart.....	20
2.2.1	Flowchart Sistem.....	20
2.2.2	Flowchart Program.....	20
2.2.2.1	Data Flow Diagram (DFD).....	21
2.2.3	Diagram Konteks	21
2.2.4	Diagram Level.....	21
2.3	Perangkat Lunak yang Digunakan	24
2.3.1	Microsoft Visual Basic 6.0.....	24
2.3.1.1	Menjalankan Visual Basic.....	26
2.3.1.2	Fasilitas-fasilitas dalam Visual Basic 6.0.....	28
2.4	MySQL.....	31
2.4.1	Pengenalan MySQL	31
2.4.2	<i>DDL (Data Definitio Language)</i>	34
2.4.3	<i>DML (Data Manipulation Language)</i>	35
2.4.4	<i>DCL (Data Control Language)</i>	37
2.5	Gammu	38
2.5.1	Mengenal Gammu	38
2.5.2	Menjalankan Gammu	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		43
3.1	Analisis	43
3.2	Perancangan Sistem.....	43
3.3	Identifikasi Masalah	44
3.4	Analisis Kebutuhan	45
3.4.1	Spesifikasi sistem.....	46
3.4.2	Kebutuhan Informasi.....	48
3.4.3	Kebutuhan Pengguna	49
3.4.4	Kebutuhan Fungsional	50

3.4.5	Kebutuhan non fungsional	51
3.5	Perancangan Sistem.....	52
3.5.1	Flowchart sistem	53
3.5.2	Data Flow Diagram (DFD)	55
3.5.2.1	Diagram Konteks (DFD Level 0).....	55
3.5.2.2	Diagram Level.....	56
3.6	Perancangan Database	62
3.6.1	Konsep Normalisasi	62
3.6.1.1	Tabel Universal	62
3.6.1.2	Normalisasi Bentuk Pertama	64
3.6.1.3	Tahapan Normalisasi Bentuk Kedua	66
3.6.1.4	Relasi Antartabel	67
3.6.2	Struktur Tabel.....	68
3.6.3	Perancangan Input dan Output Program	81
3.6.3.1	Perancangan Input Program	81
3.6.3.2	Perancangan Output	95
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN		99
4.1	Implementasi	99
4.2	Implementasi Database.....	100
4.3	Pengkodean Program.....	106
4.3.1	Sistem On Demand	107
4.3.2	Sistem Broadcast.....	115
4.4	Petunjuk Penggunaan	118
4.5	Hasil Pengujian Program.....	146
4.6	Tampilan SMS.....	151
4.7	Kelemahan dan Kelebihan Sistem.....	155
BAB V PENUTUP.....		158
5.1	Kesimpulan.....	158
5.2	Saran	159

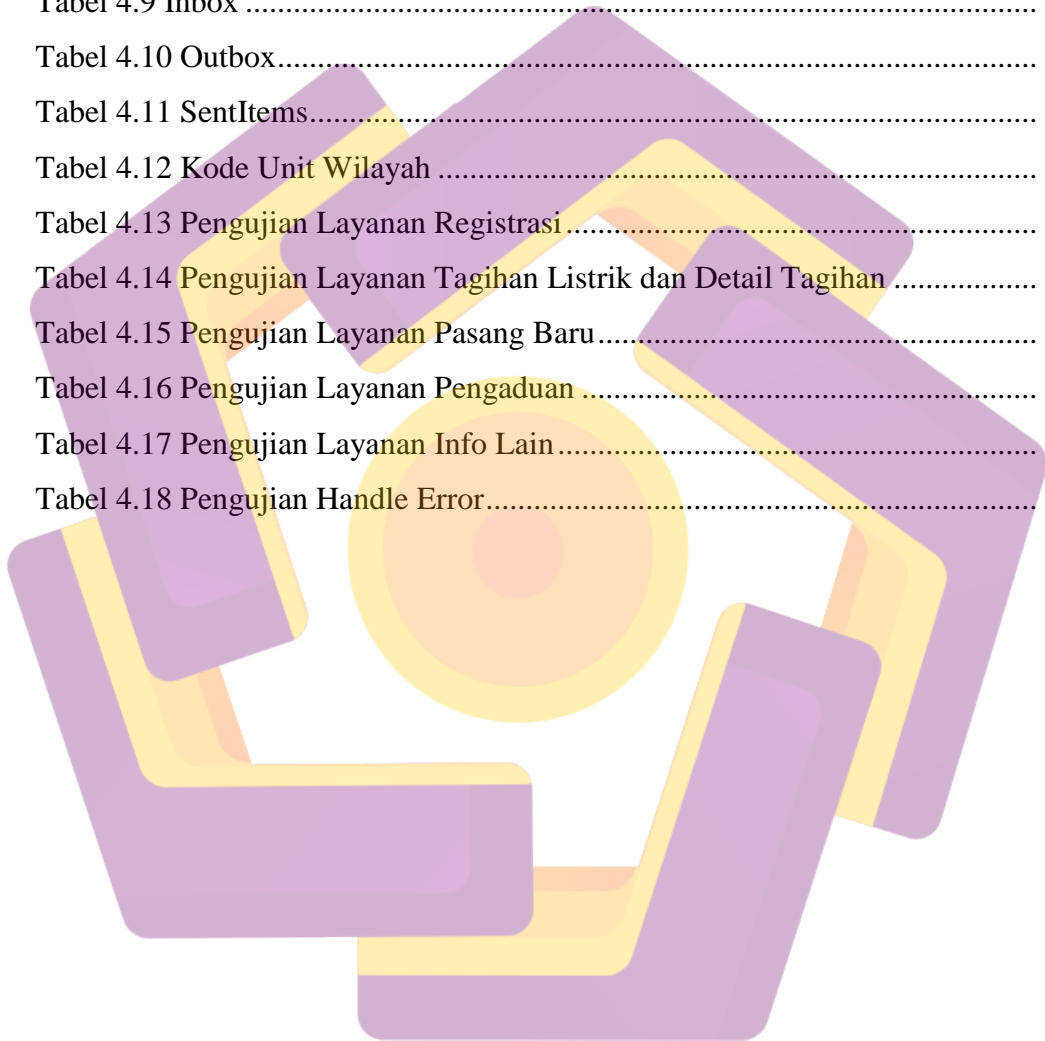
DAFTAR PUSTAKA 160
LAMPIRAN.....162



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh PDU yang diterima oleh handphone	19
Tabel 2.2 Kofigurasi Gammu.....	42
Tabel 3.1 Perangkat keras yang digunakan.....	47
Tabel 3.2 Perangkat lunak yang digunakan	48
Tabel 3.3 Tabel Layanan.....	62
Tabel 3.4 Tabel Pemberitahuan.....	62
Tabel 3.5 Tabel Pengaduan.....	63
Tabel 3.6 Tabel Pengaduan.....	63
Tabel 3.7 Tabel Pelanggan.....	63
Tabel 3.8 Tabel Rekening.....	64
Tabel 3.9 Tabel Layanan Normal I.....	64
Tabel 3.10 Tabel Pemberitahuan Normal I.....	64
Tabel 3.11 Tabel Pengaduan Normal I.....	65
Tabel 3.12 Tabel Registrasi.....	65
Tabel 3.13 Tabel Pelanggan.....	65
Tabel 3.14 Rancangan Table Pelanggan.....	68
Tabel 3.15 Rancangan Table Layanan.....	69
Tabel 3.16 Rancangan Tabel Format Layanan.....	69
Tabel 3.17 Rancangan Tabel Layanan Pemberitahuan.....	70
Tabel 3.18 Rancangan Tabel Registrasi.....	71
Tabel 3.19 Rancangan Tabel Informasi Layanan.....	72
Tabel 3.20 Rancangan Tabel Pengaduan.....	73
Tabel 3.21 Rancangan Tabel Rekening.....	74
Tabel 3.22 Rancangan Tabel Inbox.....	75
Tabel 3.23 Rancangan Tabel Outbox.....	77
Tabel 3.24 Rancangan Tabel Sentitems.....	79
Tabel 4.1 Tabel Pelanggan.....	101
Tabel 4.2 Tabel Layanan.....	101
Tabel 4.3 Tabel FormatLayanan.....	101

Tabel 4.4 Tabel Pemberitahuan.....	102
Tabel 4.5 Tabel Registrasi	102
Tabel 4.6 Tabel Informasi Layanan	103
Tabel 4.7 Pengaduan	103
Tabel 4.8 Rekening	104
Tabel 4.9 Inbox	104
Tabel 4.10 Outbox.....	105
Tabel 4.11 SentItems.....	106
Tabel 4.12 Kode Unit Wilayah	108
Tabel 4.13 Pengujian Layanan Registrasi.....	146
Tabel 4.14 Pengujian Layanan Tagihan Listrik dan Detail Tagihan	147
Tabel 4.15 Pengujian Layanan Pasang Baru.....	148
Tabel 4.16 Pengujian Layanan Pengaduan	149
Tabel 4.17 Pengujian Layanan Info Lain.....	149
Tabel 4.18 Pengujian Handle Error.....	151



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spesifikasi generasi sistem seluler	11
Gambar 2.2 Elemen dasar jaringan GSM	12
Gambar 2.3 Proses Pengiriman SMS antar sesama teknologi jaringan	14
Gambar 2.4 Proses Pengiriman SMS antar teknologi jaringan yang berbeda	15
Gambar 2.5 Contoh Proses.....	22
Gambar 2.6 Contoh Aliran dan Proses.....	23
Gambar 2.7 Contoh Penyimpanan	23
Gambar 2.8 Contoh Terminator	24
Gambar 2.9 Form New Project	27
Gambar 2.10 Interface Visual Basic 6.0	27
Gambar 2.11 Menu bar dan Tool bar	28
Gambar 2.12 <i>Form</i>	29
Gambar 2.13 <i>Tool box</i>	29
Gambar 2.14 Windows Property.....	30
Gambar 2.15 Project Explorer.....	30
Gambar 2.16 Kode Editor	31
Gambar 3.1 Flowchart Sistem yang diusulkan	53
Gambar 3.2 Diagram Konteks (DFD level 0)	55
Gambar 3.3 DFD Level 1 Proses Sistem	57
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 2	59
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 2 (lanjutan).....	60
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 5	61
Gambar 3.6 Bagan Normalisasi Bentuk Kedua	66
Gambar 3.7 Relasi Antartabel	67
Gambar 3.8 Rancangan Input Login	81
Gambar 3.9 Tampilan Menu Utama.....	82
Gambar 3.10 Rancangan Input Layanan Pasang Baru.....	83
Gambar 3.11 Rancangan Input Layanan Pengaduan	83
Gambar 3.12 Rancangan Input Layanan Pengaduan	83

Gambar 3.13 Rancangan Input Format Mendaftar	84
Gambar 3.14 Rancangan Input Format Berhenti	84
Gambar 3.15 Rancangan Input Format Tagihan Listrik	85
Gambar 3.16 Rancangan Input Format Tagihan Listrik Bulan Tertentu	85
Gambar 3.17 Rancangan Input Format Detail Tagihan Listrik.....	85
Gambar 3.18 Perancangan Input Informasi Layanan Pendaftaran.....	86
Gambar 3.19 Perancangan Input Informasi Layanan Berhenti	86
Gambar 3.20 Perancangan Input Informasi Tagihan Bulan ini.....	87
Gambar 3.21 Perancangan Input Informasi Tagihan Bulan Tertentu	87
Gambar 3.22 Perancangan Input Informasi Detail Tagihan.....	87
Gambar 3.23 Rancangan Input Pemberitahuan.....	88
Gambar 3.24 Halaman Pesan Registrasi	89
Gambar 3.25 Perancangan Input Rekening.....	90
Gambar 3.26 Rancangan Input Pelanggan	91
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Inbox	92
Gambar 3.28 Rancangan Halaman SenItems	92
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Gammu.....	93
Gambar 3.30 Rancangan Input konfigurasi	94
Gambar 3.31 Rancangan Input MySQL Connection	94
Gambar 3.32 Rancangan Halaman SMS Gateway PLN.....	95
Gambar 3.33 Rancangan Output Data Layanan Registrasi.....	95
Gambar 3.34 Rancangan Output Data Format Tagihan Listrik.....	96
Gambar 3.35 Rancangan Output Data Informasi Layanan Pasang Baru	96
Gambar 3.36 Rancangan Output Data Pengaduan per Periode.....	97
Gambar 3.37 Rancangan Output Data Pemberitahuan per Periode	97
Gambar 3.38 Rancangan Output Data Pelanggan Terdaftar	98
Gambar 3.39 Rancangan Output Data Inbox Berdasarkan Nama Layanan.....	98
Gambar 3.40 Rancangan Output Data Pesan Dikirim	98
Gambar 4.1 Halaman <i>Broadcast</i>	116
Gambar 4.2 Halaman Login	118
Gambar 4.3 Halman Utama dan Current Status.....	119

Gambar 4.4 Halman Utama dan Statistic	119
Gambar 4.5 Form Registrasi	120
Gambar 4.6 Halaman Layanan.....	121
Gambar 4.7 Tab Layanan Pasang Baru.....	122
Gambar 4.8 Tab Layanan Pengaduan	122
Gambar 4.9 Tab Layanan Pemberitahuan.....	123
Gambar 4.10 Tab Layanan Info Lain.....	123
Gambar 4.11 Pesan Golongan dan Tarif ada yang sama	124
Gambar 4.12 Pesan Nama Layanan ada yang sama.....	124
Gambar 4.13 Pesan Nama Layanan belum diisi	124
Gambar 4.14 Halaman Format Layanan	125
Gambar 4.15 Format Daftar Layanan	126
Gambar 4.16 Format Berhenti Layanan.....	126
Gambar 4.17 Format Tagihan Listrik Bulan ini.....	127
Gambar 4.18 Format Tagihan Listrik Bulan Tertentu	127
Gambar 4.19 Format Detail Tagihan	128
Gambar 4.20 Format Pasang Baru	128
Gambar 4.21 Format Pengaduan.....	129
Gambar 4.22 Format Info Lain	129
Gambar 4.23 Halaman Informasi Layanan Pendaftaran	131
Gambar 4.24 Halaman Informasi Layanan Berhenti	131
Gambar 4.25 Halaman Informasi Tagihan Listrik.....	132
Gambar 4.26 Halaman Informasi Pasang baru	132
Gambar 4.27 Halaman Informasi Pengaduan	133
Gambar 4.28 Halaman Informasi Handle Error	133
Gambar 4.29 Halaman Informasi Info Lain.....	134
Gambar 4.30 Halaman Pemberitahuan	135
Gambar 4.31 Halaman Data Pemberitahuan.....	135
Gambar 4.32 Pesan Tanggal lebih kecil dari sekarang	136
Gambar 4.33 Pesan Waktu lebih kecil dari sekarang.....	136
Gambar 4.34 Pesan data ada yang kosong	136

Gambar 4.35 Halaman Pengaduan.....	138
Gambar 4.36 Halaman Data Pengaduan	138
Gambar 4.37 Halaman Inbox	139
Gambar 4.38 Halaman SentItems	140
Gambar 4.39 Halaman Gammu.....	141
Gambar 4.40 Gammu smsdrc.....	141
Gambar 4.41 Halaman Konfigurasi	142
Gambar 4.42 Gammu Identify	142
Gambar 4.43 Halaman MySQL Database.....	142
Gambar 4.44 Halaman SMS Gateway PLN.....	143
Gambar 4.45 Laporan Data Pengaduan Per Periode.....	144
Gambar 4.46 Laporan Data Pemberitahuan Per Periode	145
Gambar 4.47 Laporan Informasi Layanan Tagihan Listrik	145
Gambar 4.48 Pendaftaran Berhasil	152
Gambar 4.49 Pelanggan Sudah Terdaftar	152
Gambar 4.50 Nomor Handphone Sudah Terdaftar	153
Gambar 4.51 Berhenti berhasil	153
Gambar 4.52 Pelanggan Belum Terdaftar.....	153
Gambar 4.53 Tagihan Listrik.....	154
Gambar 4.54 Tagihan Listrik Tidak Tersedia.....	154
Gambar 4.55 Detail Tagihan.....	155
Gambar 4.55 Detail Tagihan (lanjutan).....	155

INTISARI

Kebutuhan akan informasi yang semakin tinggi merupakan salah satu aspek dari perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Oleh sebab itu penyedia layanan selalu dituntut untuk mengembangkan dan melakukan inovasi dalam memberikan sarana dan akses terhadap layanan informasi. Sehingga kemudahan dan keefektifan dapat dirasakan baik oleh pelanggan maupun penyedia layanan.

SMS Gateway adalah salah satu sarana akses layanan yang banyak menjadi pilihan penyedia layanan karena kemudahan pengoperasian serta akses yang cepatan, murah dan fleksibel menjadikan siapapun pelanggan dapat mengakses suatu layanan kapan saja hanya menggunakan sebuah telpon seluler.

Sistem pelayanan yang mudah, cepat, fleksibel dan terjangkau seperti ini yang dapat menjadikan salah satu alternatif PT PLN APJ Yogyakarta dalam memberikan pelayanan yang efektif kepada pelanggan. sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan PLN.

Kata Kunci: SMS Gateway, SMS Gateway PLN, Perancangan Informasi Layanan PLN.

ABSTRACT

The need for greater information is one of the impact of technological and scientific developments. Therefore the service provider is always required to develop and innovate in providing facilities and access to information services. So the ease and effectiveness can be felt both by customers and service providers.

SMS Gateway is one means of access to services that many service providers of choice because of ease of operation and speed of access, cheap and flexible to make anyone a service customers can access anytime using only a cellular telephone.

Service system that is easy, fast, flexible and affordable like this which can be an alternative PT PLN APJ Yogyakarta in providing effective services to customers. So as to improve the quality of services PLN.

Keywords: SMS Gateway, SMS Gateway PLN, PLN Design Information Service.

