

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI INFORMASI
PEMBAYARAN REKENING AIR BERBASIS MOBILE
(STUDI KASUS PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA
KERTA RAHARJA KAB. TANGERANG)**

SYUKRINA IRFIYANDA



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
1430 H/2009 M**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI INFORMASI
PEMBAYARAN REKENING AIR BERBASIS MOBILE
(STUDI KASUS PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA
KERTA RAHARJA KAB. TANGERANG)**

**Oleh :
SYUKRINA IRFIYANDA
104091002886**

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
1430 H/2009M**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI INFORMASI
PEMBAYARAN REKENING AIR BERBASIS MOBILE
(STUDI KASUS PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA
KERTA RAHARJA KAB. TANGERANG)**

**Oleh :
SYUKRINA IRFIYANDA
104091002886**

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
1430 H/2009M**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI INFORMASI
PEMBAYARAN REKENING AIR BERBASIS MOBILE
(STUDI KASUS PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA
KERTA RAHARJA KAB. TANGERANG)**

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Oleh :
SYUKRINA IRFIYANDA
104091002886

Menyetujui,
Pembimbing I

Pembimbing II

Arini, MT
NIP.

Zulfiandri, S.Kom
NIP. 150 368 821

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

DR. Yusuf Durrachman, MIT
NIP. 150 378 017

PENGESAHAN UJIAN

Skripsi yang berjudul “**Analisis dan Implementasi Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis *Mobile* (Studi Kasus Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang)**”. Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang munaqosyah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, pada hari Kamis 5 Maret 2009. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika.

Jakarta, Maret 2009

Tim Penguji,

Penguji I,

Penguji II,

Viva Arivin, MMSI
NIP. 150 375 016

Herlino Nanang, MT
NIP. 150 368 819

Mengetahui,

Dekan,

Ketua Program Studi,

DR. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis
NIP. 150 317 965

DR. Yusuf Durrachman, MIT
NIP. 150 378 017

HALAMAN PERNYATAAN

DENGAN INI SAYA MENYATAKAN BAHWA SKRIPSI INI BENAR-BENAR ASLI KARYA SENDIRI YANG BELUM PERNAH DIAJUKAN SEBAGAI SKRIPSI ATAU KARYA ILMIAH PADA PERGURUAN TINGGI MANAPUN.

Jakarta, Maret 2009

Syukrina Irfiyanda
104091002886

ABSTRAKSI

SYUKRINA IRFIYANDA, Analisis dan Implementasi Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis *Mobile* (studi kasus Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Kerta Raharja Kab.Tangerang). (Dibawah bimbingan **ARINI** dan **ZULFIANDRI**).

Aplikasi *mobile* dengan memanfaatkan layanan SMS (*Short Message Service*) merupakan sebuah teknologi layanan untuk penyampaian pesan dengan singkat. Kegemaran pengguna ponsel dalam ber-SMS yang lebih murah, praktis dan terdapat pada semua jenis serta tipe ponsel, membuat fitur yang satu ini banyak dipakai dalam sektor bisnis.

PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang adalah salah satu perusahaan daerah air minum yang memiliki pelanggan cukup banyak. Pengembangan sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini dibuat untuk memudahkan pelanggan dalam akses informasi tagihan dan pembayaran rekening air. Aplikasi ini menggunakan metodologi *sekuensial linear model* yang memiliki empat tahap yaitu analisis, perancangan, kode dan pengujian. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP, penyimpanan basis data menggunakan MySQL dan *Engine SMS Gateway* menggunakan Gammu.

Sistem informasi pembayaran rekening air ini akan *mereply* setiap SMS yang dikirimkan oleh pelanggan sesuai dengan format SMS yang telah ditentukan. Sistem juga akan menampung SMS saran atau kritik serta melaporkannya kepada direktur dalam jangka waktu tertentu.

Manfaat dari perancangan sistem ini adalah untuk membantu pelanggan PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang dalam memperoleh informasi tagihan dan informasi pembayaran rekening air serta mengirimkan saran dan kritik di mana pun pelanggan berada selama di dalam area operator ponsel itu sendiri. Manfaat lainnya adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan dari PDAM kepada pelanggannya berdasarkan masukan-masukan yang datang dari pelanggan.

Kata Kunci : *Mobile*, SMS (*Short Message Service*), *sekuensial linear model*, *Engine SMS Gateway*, Gammu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, nikmat islam, dan nikmat hidup sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW yang telah berhasil membawa manusia ke dalam dunia yang penuh peradaban. Amin.

Skripsi merupakan salah satu tugas wajib mahasiswa sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Sejauh ini penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan-kekurangan pada skripsi ini, yang disebabkan karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu perkenankanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak DR. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Bapak DR. Yusuf Durrachman, MIT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
3. Ibu Arini, M.Eng dan Bapak Zulfriandri, S.Kom, selaku Pembimbing I dan Pembimbing II, yang secara kooperatif, penuh kesabaran memberikan nasihat dan saran-saran berharga secara bijak dan membantu membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas pengajaran dan ilmunya yang bermanfaat bagi penulis.
5. Staf karyawan Fakultas Sains dan Teknologi dan Prodi TI (Bu Ova, Pak Gun, mas Niki, Pak Rifo, Pak Samsul dan semuanya).
6. Direktur PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang, beserta seluruh staff yang telah banyak membantu penulis dalam penelitian di lapangan.
7. Mr. Lee Sun Ho dan Staff LG Innotek Indonesia, terima kasih atas dana bantuan penelitiannya.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca umumnya, sebagai manusia dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga pembaca memperoleh tambahan pengetahuan setelah membacanya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, Maret 2009

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini khusus penulis persembahkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini , diantaranya adalah :

1. Orang tua tercinta, Drs. H. Irfan Bahran dan Helmayati, B.A (Alm) yang telah membesarkan penulis dengan penuh kesabaran dan kasih sayang, yang selalu memberikan nasehat, bimbingan dan motivasi. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan ampunan-Nya kepada Ayahanda dan Ibunda. Amin
2. Om tercinta Asmal Effendi, S.E, Mak dang Asril Djon (Alm) dan Nenek (Alm) terima kasih telah menjadi orang tua kedua bagi penulis, tempat kami mengadu dan berkeluh kesah, yang selalu memberikan sokongan baik dalam bentuk nasehat, moril maupun materil dari kecil hingga sekarang. Semoga Allah membalas setiap keikhlasan yang telah kalian berikan. Amin
3. Saudara kembarku Syukrini Irfiyanda yang selalu berada di sampingku dari kita terlahir di muka bumi ini hingga sekarang, sungguh kebahagiaan yang tak dapat terlukiskan bisa memiliki teman hidup tempat berbagi suka dan duka. Semoga kita bisa mewujudkan semua cita-cita dan impian kita dan membalas semua budi baik orang-orang yang telah berjasa membesarkan kita.
4. Sahabat – sahabat penulis (Bonai Dreamlover) Disini mimpi – mimpi kita di mulai, dan mari kita wujudkan semua impian yang telah kita rajut...!! And Let The World See !

5. Sahabat – sahabatku semua, Loony Nine (Endah, Zee, Hani, Biah, Alvin, Eny, Way & Pipit) terima kasih untuk persahabatannya selama beberapa tahun ini, semoga persahabatan ini adalah awal dari persaudaraan kita kedepannya, dan tetap semangat untuk mewujudkan semua cita-cita kita, Amin..Cayo..!
6. Teman – teman TI khususnya TIC angkatan 2004 kalian adalah orang – orang yang penuh inspirasi
7. Sandra Elvira sahabatku, teman seperjuangan skripsi yang selalu mensupport, serta memberikan semangat dan bantuan kepada penulis dari awal penelitian hingga akhir.
8. K'Luthfi, Rudi, K'Syakur, Teza, K'Iwa, Baskoro, Natra dan Maul terima kasih atas semua bantuan dan keikhlasannya dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman – teman kosan (Daci, Edhwy, Lina, Aprita, Ria, Kiki, Rara, Lis, Yanti, Ayu, Icha, Fitroh, Tika, Iyan) yang selalu membuatku ceria dan bahagia, juga kepada P'Muhsin sekeluarga yang selalu sabar menghadapi kami.
10. Teman – teman KAMMI UIN, yang selalu rindu akan perubahan terima kasih atas semangat dan ukhuwah yang selama ini antum berikan, semoga perjuangan kita selalu diberikan kemudahan oleh Allah SWT. Serta kepada ikhwah fillah UIN Jakarta tetap semangat, Allahu akbar...!!

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Tujuan Penelitian	4
1.5.2 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	6

1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Sistem Informasi	10
2.1.1 Konsep Dasar Sistem.....	10
2.1.2 Pengertian Data dan Informasi	12
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi	14
2.1.4 Pengertian Sistem Pembayaran	15
2.2 Analisis dan Perancangan Sistem	16
2.2.1 Pengertian Analisis Sistem	16
2.2.2 Pengertian Perancangan Sistem	17
2.3 Teknologi GSM	19
2.3.1 Sejarah dan Perkembangan Teknologi GSM.....	19
2.3.2 ArsitekturTeknologi GSM	21
2.3.3 Teknologi SMS	23
2.3.4 Arsitektur dan Elemen Jaringan SMS	26
2.3.5 Protokol SMS	28
2.4 Internet	29
2.4.1 TCP/IP	29
2.4.2 Pengertian <i>Web Browser</i>	29
2.4.3 Pengertian <i>Web Server</i>	30
2.5 Metode Pengembangan Sistem	30
2.5.1 Model Sekuensial Linier	30
2.5.2 Model Prototipe	31

2.5.3	Model RAD (Rapid Application Development) ...	31
2.6	Tool Pengembangan Sistem	32
2.6.1	Data Flow Diagram	32
2.6.2	Entity Relation Diagram	34
2.6.3	Normalisasi	35
2.6.4	Kamus Data	36
2.6.5	State Transition Diagram	38
2.6.6	Pengujian	39
2.7	Bahasa Pemograman Penunjang Sistem	41
2.7.1	Pengenalan PHP	41
2.7.2	MySQL	43
2.7.3	Gammu	44
2.7.4	Kabel Data.....	45
2.8	Perusahaan Daerah Air Minum	45
2.8.1	Kewajiban Perusahaan Daerah Air Minum	45
2.8.2	Wewenang Perusahaan Daerah Air Minum	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		47
3.1	Metode Pengumpulan Data	47
3.2	Metode Pengembangan Sistem	49
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		
SISTEM		54
4.1	Gambaran Umum PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang	54
4.1.1	Profil PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang ..	54

4.1.2	Struktur Organisasi PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang	55
4.2	Analisis Sistem	61
4.2.1	Analisis Sistem Berjalan	61
4.2.2	Kelebihan dan Kelemahan Sistem Berjalan	64
4.2.3	Analisis Sistem Usulan	65
4.2.4	Data Flow Diagram (DFD)	66
4.2.5	Kamus Data	71
4.3	Perancangan Sistem	97
4.3.1	Perancangan Basis Data	97
4.3.2	Perancangan Informasi	108
4.3.3	Perancangan Arsitektur Sistem	112
4.3.4	State Transition Diagram (STD)	113
4.3.5	Komponen Aplikasi	120
4.3.6	Perancangan Input dan Output	123
4.4	Kode	140
4.4.1	Interface Aplikasi	140
4.4.2	Instalasi dan Implementasi Sistem	142
4.5	Pengujian	140
BAB V	PENUTUP	143
5.1	Kesimpulan	143
5.2	Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	145

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	33
Tabel 2.2	Notasi <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
Tabel 2.3	Notasi dalam <i>State Transition Diagram</i>	38
Tabel 4.1	Tabel PDAM (UNF)	98
Tabel 4.2	Tabel PDAM (1NF)	99
Tabel 4.3	Tabel Pelanggan (2NF)	100
Tabel 4.4	Tabel Tagihan (2NF)	100
Tabel 4.5	Tabel Bantuan (2NF)	100
Tabel 4.6	Tabel <i>User</i> (2NF)	100
Tabel 4.7	Tabel saran_dan_kritik (2NF).....	100
Tabel 4.8	Tabel Pelanggan (3NF)	100
Tabel 4.9	Tabel Tagihan (3NF)	101
Tabel 4.10	Tabel Bantuan (3NF)	101
Tabel 4.11	Tabel <i>Request</i> (3NF).	101
Tabel 4.12	Tabel <i>User</i> (3NF)	101
Tabel 4.13	Tabel saran_dan_kritik (3NF).....	101
Tabel 4.14	Struktur Tabel Pelanggan	102
Tabel 4.15	Struktur Tabel Tagihan	102
Tabel 4.16	Struktur Tabel Data Bantuan	104
Tabel 4.17	Struktur Tabel Request	104

Tabel 4.18	Struktur Tabel <i>User</i>	104
Tabel 4.19	Struktur Tabel saran_dan_kritik	105
Tabel 4.20	Struktur Tabel <i>inbox</i>	105
Tabel 4.21	Struktur Tabel <i>Outbox</i>	106
Tabel 4.22	Struktur Tabel <i>Sentitems</i>	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Model <i>Sekuel Linear</i>	7
Gambar 2.1	Hubungan Data dan Informasi.....	14
Gambar 2.2	<i>Layout generic</i> dari jaringan GSM menurut John's Scourias	21
Gambar 2.3	Arsitektur dasar jaringan SMS	26
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang	60
Gambar 4.2	<i>Flowchart</i> Sistem Berjalan Pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang.....	62
Gambar 4.3	Diagram Konteks	66
Gambar 4.4	Diagram Level 1	68
Gambar 4.5	Diagram Level 2, Proses 1 (Proses Olah Pesan)	69
Gambar 4.6	Diagram Level 2, Proses 2 (Manipulasi Data)	70
Gambar 4.7	Diagram Level 2, Proses 3 (Buat Laporan)	71
Gambar 4.8	<i>Entity Relation Diagram</i>	98
Gambar 4.9	Perancangan Aliran Pesan	109
Gambar 4.10	Perancangan Arsitektur Sistem	112
Gambar 4.11	Struktur Menu Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis <i>Mobile</i>	114
Gambar 4.12	STD Menu Utama	115
Gambar 4.13	STD Menu <i>Messages</i>	116

Gambar 4.14	STD Menu Data	117
Gambar 4.15	STD Menu <i>User</i>	118
Gambar 4.16	STD Menu <i>Report</i>	119
Gambar 4.17	STD Menu <i>About</i>	120
Gambar 4.18	Perancangan Input <i>Broadcast</i>	123
Gambar 4.19	Perancangan Input Tambah Kontak	124
Gambar 4.20	Perancangan Input Tambah Group	124
Gambar 4.21	Perancangan Input Tambah Draft	125
Gambar 4.22	Perancangan Input Tambah Pelanggan	126
Gambar 4.23	Perancangan Input Ubah Pelanggan	127
Gambar 4.24	Perancangan Input Tambah Tagihan	128
Gambar 4.25	Perancangan Input Ubah Tagihan	129
Gambar 4.26	Perancangan Input Tambah Bantuan	130
Gambar 4.27	Perancangan Input Ubah Bantuan	130
Gambar 4.28	Perancangan Input Golongan	131
Gambar 2.29	Perancangan Input Ubah Golongan	132
Gambar 2.30	Perancangan Input Administrasi	133
Gambar 2.31	Perancangan Input Ubah Administrasi	133
Gambar 2.32	Perancangan Input Denda	134
Gambar 2.33	Perancangan Input Ubah Denda	134
Gambar 2.34	Perancangan Input Tambah <i>User</i>	135
Gambar 2.35	Perancangan Input Ubah <i>User</i>	136
Gambar 2.36	Perancangan Input Ubah <i>Password</i>	136

Gambar 2.37	Perancangan Output Laporan SMS Masuk	137
Gambar 2.38	Perancangan Output Laporan SMS Keluar	138
Gambar 2.39	Perancangan Output Laporan SMS Saran dan Kritik	139
Gambar 2.40	Perancangan Output Laporan Pembayaran Pelanggan	140

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Kuisisioner dan Wawancara	A1
Lampiran B	Tampilan Antarmuka Aplikasi dan Instalasi aplikasi	B1
Lampiran C	Source Code	C2
Lampiran D	Pengujian	D1
Lampiran E	Dokumen – Dokumen Pendukung	E1
Lampiran F	Daftar Singkatan	F1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mempengaruhi peradaban yang memungkinkan pekerjaan-pekerjaan di dalam suatu organisasi dapat diselesaikan secara cepat, akurat dan efisien. Salah satu bidang teknologi yang berkembang sangat cepat adalah teknologi komunikasi yang meliputi perangkat keras seperti komputer, alat-alat elektronik semakin banyak digemari oleh pengguna, dikarenakan dapat memenuhi kebutuhan akan sesuatu yang nyaman dan efisien. Telepon seluler (*ponsel*) mempunyai kelebihan yang bisa dibawa kemana-mana baik di kantor, di rumah, di kampus, di jalan atau di tempat lainnya, sehingga seseorang dapat saling berkomunikasi dengan cepat tanpa dibatasi ruang atau posisi dimana seseorang itu berada. Tentunya dengan catatan selama di dalam area operator *ponsel* itu sendiri. Sehingga tak diragukan lagi, *ponsel* memang sangat penting sekali keberadaannya.

Salah satu indikasi tersebut adalah munculnya layanan seperti pesan data pendek atau *Short Message Service* (SMS) pada sistem GSM. Orang tidak pernah menyangka layanan SMS sedemikian tinggi dan disukai orang. Kegemaran pengguna *ponsel* dalam ber-SMS yang lebih murah, praktis dan terdapat pada semua jenis serta tipe *ponsel*, membuat fitur yang satu ini tetap digemari dan bertahan hingga saat ini.

Informasi tagihan rekening air merupakan salah satu permasalahan yang terdapat dalam pelayanan informasi PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang, karena pelanggan merasa kesulitan untuk mendapatkan informasi pembayaran dan tagihan rekening air selama ini. Untuk mendapatkan informasi dan pembayaran tagihan rekening air, pelanggan PDAM datang langsung ke loket-loket pembayaran terdekat dengan mengantri di depan loket atau bisa juga dengan bertanya langsung via *telephone*.

Untuk memecahkan permasalahan tersebut, penulis mengajukan pemecahan masalah dengan pembuatan “ **Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis *Mobile***”.

1.2 Identifikasi masalah

Dalam pembuatan skripsi ini diperlukan identifikasi masalah untuk mengetahui apa saja permasalahan yang terdapat pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang dalam hal pelayanan pelanggan. Masalah-masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pelanggan yang memiliki mobilitas yang cukup tinggi dibutuhkan sebuah layanan informasi pembayaran rekening air yang praktis dan efisien, sehingga bisa menghemat waktu dan tenaga mereka.
2. Dengan semakin bertambahnya jumlah pelanggan PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang setiap tahunnya, maka tuntutan sebuah

layanan informasi pembayaran rekening air yang praktis dan efisien adalah sebuah keharusan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka penulis merumuskan pokok permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut sebagai berikut :

1. Keterbatasan penerimaan informasi tagihan rekening air kepada masyarakat sehingga secara otomatis masyarakat terlambat membayar tagihan rekening airnya, sedangkan masyarakat harus membayar denda untuk keterlambatan pembayaran tagihan rekening air.
2. Belum adanya informasi pembayaran tagihan rekening air bagi pelanggan yang telah membayar maupun yang belum membayar.
3. Belum tersedianya sistem layanan informasi tagihan rekening air yang dapat diakses oleh semua orang melalui *Handphone*.

1.4 Batasan Masalah

Karena kompleksnya masalah yang ada di lapangan, maka penulis perlu membatasi masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Membangun sebuah sistem layanan informasi untuk layanan Informasi dan pembayaran tagihan rekening air berbasis *mobile* dengan menggunakan teknologi *SMS Gateway*.

2. Pelanggan dapat menggunakan layanan *Short Message Service* (SMS) untuk mengakses jumlah tagihan rekening air dan mendapatkan informasi pembayaran rekening air setiap bulannya.
3. Sistem dapat mengantisipasi terjadinya keterlambatan bagi pelanggan dalam melakukan pembayaran tagihan rekening air, dengan mengirimkan pesan singkat kepada pelanggan setiap bulannya.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan basis data yang digunakan adalah MySQL, Sedangkan *engine machine* yang digunakan adalah gammu.
5. Sistem layanan Informasi dan pembayaran tagihan rekening air ini dibatasi untuk PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Penelitian bagi Penulis

Memberikan solusi dengan mengimplementasikan sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang.

2. Tujuan Penelitian bagi PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang
 - a. Pembuatan sistem layanan informasi tagihan rekening air pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh

PDAM dalam memberikan pelayanan informasi dan pembayaran tagihan rekening air kepada pelanggan.

- b. Agar informasi dan pembayaran tagihan rekening air bisa di akses secara mudah oleh pelanggan melalui *ponsel*.

1.5.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Penelitian bagi Penulis :

- a. Memenuhi salah satu syarat dalam memenuhi gelar S1 (Strata satu) pada Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Jakarta
- b. Menambah wawasan penulis tentang teknologi *mobile* terutama teknologi SMS *Gateway* dan dapat menerapkannya langsung dengan mengembangkan aplikasi *mobile* tersebut.

2. Manfaat Penelitian bagi PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang :

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan fungsi sistem yang sedang berjalan sehingga dapat membantu PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang dalam memberikan pelayanan informasi yang baik bagi pelanggan.
- b. Memberikan pelayanan alternatif yang praktis dan efisien bagi pelanggan.

3. Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat :

- a. Memudahkan pelanggan dalam mengakses informasi dan pembayaran tagihan rekening air setiap bulannya.
- b. Sebagai referensi bagi masyarakat yang mempunyai minat dalam mengembangkan aplikasi berbasis *mobile*

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini, ada beberapa metode yang penulis lakukan:

a. Metode Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku referensi yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam penelitian ini.

b. Metode *Interview* & Kuisisioner

Pengumpulan data dan informasi dengan cara bertanya langsung kepada pihak-pihak yang bersangkutan baik pihak instansi maupun pihak pelanggan. Wawancara bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan pendapat dari pelanggan, dengan cara memberikan kuisisioner kepada pelanggan bertujuan untuk mendapatkan informasi dan apa saja yang dibutuhkan oleh pelanggan.

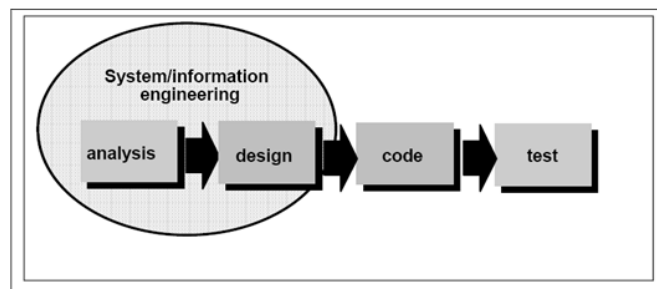
c. Metode Observasi

Observasi adalah sebuah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap objek penelitian, yaitu

mengumpulkan dan menelaah data-data pelanggan dan sistem tegaihan rekening air yang telah diterapkan pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang.

d. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini penulis lakukan menggunakan Model *Sekuensial Linier*. Model ini juga disebut dengan “siklus kehidupan klasik” atau “model air terjun”, dimana *sekuensial linier* mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis. Penulis menerapkan beberapa tahap siklus pengembangan *Sekuensial Linier* (Pressman, 1997 : 38), yaitu:



Gambar 1.1 Model *Sekuensial Linear* (Pressman 2002 : 37)

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, keseluruhan perancangan sistem ini dibagi menjadi lima bab dengan pokok pikiran dari tiap-tiap bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, penulis mengemukakan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, kerangka pemikiran dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini, penulis mengemukakan dan membahas teori tentang Konsep dasar sistem informasi, Analisis dan perancangan sistem, Teknologi GSM, sekilas tentang *Apache* sebagai *web server*, PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data yang digunakan, Kewajiban dan wewenang Perusahaan Daerah,

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tahap-tahap pengembangan sistem yang meliputi, tahapan pendekatan sistem dan tahapan pengembangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, penulis menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* dengan menerapkan metodologi Sekuel Linear yang dibahas dalam bab III.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan mengenai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran untuk perbaikan dari hasil penelitian tersebut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Lucas (1993 : 5) sistem merupakan suatu himpunan atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu.

Berbagai ahli telah mengajukan beberapa daftar sebagai dasar bagi teori sistem umum diantaranya :

- a. Komponen-komponen sistem saling berhubungan dan tergantung satu sama lain
- b. Sebuah sistem harus dipandang sebagai satu keseluruhan
- c. Sistem adalah pengejar sasaran dalam beberapa cara.
Komponen yang saling berinteraksi mencapai beberapa sasaran yaitu sebuah keseimbangan pencapaian tujuan
- d. Sistem mempunyai *input* dan *output*
- e. Semua sistem mengubah *input* menjadi *output*
- f. Sistem menunjukkan adanya entropi. Entropi menunjukkan keadaan sistem tertutup (tidak ada *input* dari luar sistem) dimana tiap elemen bergerak menuju ke keadaan tidak terorganisasi dan ketidakmampuan untuk mendapatkan serta

mengolah *input* sehingga sistem tersebut tidak sanggup menghasilkan *output*

- g. Sistem harus mempunyai suatu cara untuk mengatur komponen-komponen yang saling berinteraksi agar tujuan sistem tercapai
- h. Sistem biasanya terdiri dari subsistem yang lebih kecil
- i. Tiap unit khusus menangani tugas yang khusus
- j. Sistem biasanya menunjukkan hal yang sama yaitu beberapa keadaan akhir yang dapat dicapai dari berbagai jalur yang berlainan.

Menurut Jogianto (1999 : 3) pada dasarnya sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu :

- a. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan.

- b. Batas sistem

Suatu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya

- c. Lingkungan luar sistem

Apapun di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan sistem

- d. Penghubung sistem

Suatu media penghubung yang memungkinkan suatu sumberdaya mengalir antara satu subsistem dengan subsistem lainnya

e. Masukan sistem

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem berupa masukan perawatan dan masukan sinyal

f. Keluaran sistem

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan

g. Pengolah sistem

Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan lainnya menjadi keluaran berupa bahan jadi

h. Sasaran dan tujuan

Sistem yang berguna pasti mempunyai tujuan dan sasaran yang sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.2 Pengertian Data dan Informasi

1. Data dan Informasi

Jogianto (2005 : 9) data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan

tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain akan membuat sejumlah data kembali

2. Data

Menurut Purwono (2002 : 22) Data bisa disusun dalam suatu urutan (di sebut *sort*). Dalam berbagai kriteria ukuran, meski hanya menggunakan tumpukan data yang sama (di sebut *file*).

Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan yang dapat berupa angka-angka, huruf-huruf, simbol-simbol khusus atau gabungan darinya. (Jogianto, 2005 : 2)

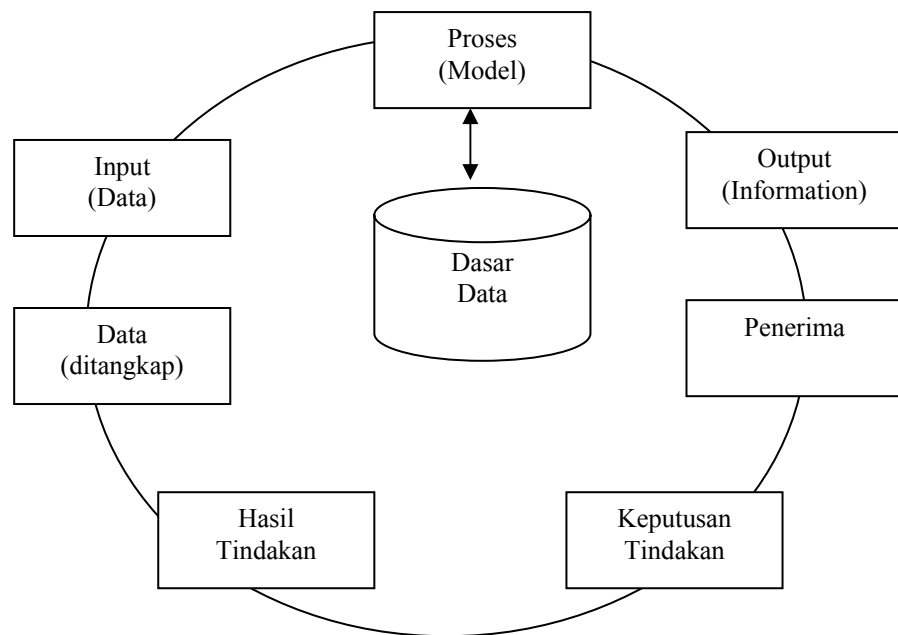
3. Informasi

Menurut Witarto (2004 : 9) informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan pada yang menerimanya. Intensitas dan lamanya kejutan dari informasi disebut nilai informasi. Informasi yang tidak mempunyai, biasanya karena rangkaian data yang tidak lengkap atau kadaluarsa.

4. Hubungan Data dan Informasi

Hubungan data dan informasi model dan selanjutnya membentuk suatu siklus, John Burch berpendapat siklus ini

dinamakan dengan siklus informasi. Dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar 2.1 Hubungan Data dan Informasi (Jogianto : 9)

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Witarto (2004 : 8) suatu sistem yang dinyatakan sebagai sistem informasi adalah jika di dalamnya terdapat informasi yang bermanfaat bagi sistem organisasi, atau jika datanya pernah ada yang dimasukkan, namun sudah kadaluarsa. Sistem informasi yang baik adalah jika *user*-nya rajin memasukkan dan memeriksa data dari waktu ke waktu sehingga pimpinan dalam sebuah organisasi mudah dalam mengakses informasi tentang

kinerja sistem organisasi, melalui keberadaan sistem informasi serta didasarkan pada data yang akurat dan mutakhir.

Menurut Jogianto (2005 :11) Sistem informasi diartikan sebagai suatu sistem 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 Infomasi di dalam sebuah organisasi menampung dan mengolah data yang menghasilkan suatu informasi yang berguna, yang mendukung sebuah organisasi dan karyawannya, pelanggan, pemasok dan mitra kerja. (Whitten, *et al*, 2004 : 12).

2.1.4 Pengertian Sistem Pembayaran

sistem pembayaran adalah seperangkat komponen yang secara bersama-sama membentuk satu kesatuan yang diperlukan dalam perpindahan nilai uang dari satu pihak ke pihak lain. Pihak yang dimaksud di sini bisa berupa perorangan, perusahaan maupun bank. Adapun komponen yang lazim terdapat dalam sebuah sistem pembayaran adalah alat-alat pembayaran, institusi penyelenggara, infrastruktur, kesepakatan antara pihak-pihak yang terlibat, ada aturan main, mekanisme operasional hingga perangkat hukum. (www.bi.go.id)

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

2.2.1 Pengertian Analisis Sistem

Jogianto (2005 : 129), mengatakan analisis sistem sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Menurut Pressman (2002 : 298) Analisis sistem dilakukan dengan sasaran sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan
- b. Mengevaluasi konsep sistem untuk feasibilitas
- c. Melakukan analisis teknis dan ekonomis
- d. Mengalokasikan fungsi-fungsi untuk perangkat keras, perangkat lunak, manusia, *database*, dan elemen sistem yang lain
- e. Membuat batasan biaya dan jadwal
- f. Menciptakan definisi sistem yang membentuk pondasi bagi semua kerja rekayasa subsistem. Baik keahlian perangkat keras maupun perangkat lunak demi tercapainya sasaran yang diinginkan.

2.2.2 Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Whitten, *et al* (2004 : 23), Perancangan sistem informasi di definisikan sebagai sebuah pekerjaan yang terfokus pada spesifikasi dari solusi basis komputer yang terinci.

Menurut Pressman (2002 : 401) Perancangan Perangkat lunak adalah satu-satunya cara dimana kita dapat secara akurat menterjemahkan kebutuhan pelanggan kedalam produk atau sistem perangkat lunak yang berfungsi sebagai dasar bagi semua rekayasa perangkat lunak dan kemudian diikuti oleh suatu pemeliharaan perangkat lunak.

Menurut Jogianto (2005 : 211), tahap desain adalah perancangan komponen-komponen sistem informasi dengan tujuan untuk dikomunikasikan dengan *user* bukan untuk pemogram. Komponen sistem Informasi yang di desain antara lain :

a. Desain Model

Desain yang diusulkan dalam bentuk *physical Sistem* (menunjukkan pada *user* bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara fisik akan bekerja) dan *logical sistem* (menjelaskan kepada *user* bagaimana nantinya fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja)

b. Desain *Output*

Output adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. *Output* dapat berupa hasil media keras (seperti misalnya

kertas,*microfilm*) atau hasil di media lunak (berupa tampilan di layer *video*).

c. Desain *Input*

Dalam desain *input* yang diperlukan adalah bentuk dari dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode *input* yang digunakan, dan bentuk dari tampilan *input* di alat *input*. Dalam tahap ini perlu dilakukan identifikasi terlebih dahulu *input-input* yang akan di desain secara rinci.

d. Desain *Database*

Basis data adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, untuk tahap desain *database* diperlukan indentifikasi *file-file* yang diperlukan oleh sistem informasi.

e. Desain Teknologi Kontrol

Perangkat keras komputer tidak akan dapat berbuat apa-apa tanpa adanya perangkat lunak. Teknologi yang canggih dari perangkat keras akan berfungsi bila intruksi-intruksi tertentu telah diberikan kepadanya. Intruksi-intruksi tersebut disebut dengan perangkat lunak (*Software*)

2.3 Teknologi GSM

2.3.1 Sejarah dan Perkembangan Teknologi GSM

GSM (*Global Sistem for Mobile communication*) adalah standar jaringan bergerak nirkabel generasi kedua (2G) yang didefinisikan oleh ETSI, GSM telah tersebar secara luas di seluruh dunia. GSM menggunakan teknologi TDMA dan beroperasi dalam pita frekuensi 900 Mhz. (Kamus Lengkap jaringan komputer : 254)

GSM muncul pada pertengahan 1991 dan akhirnya dijadikan standar telekomunikasi selular untuk seluruh Eropa oleh ETSI (*European Telecommunication Standard Institute*). Pengoperasian GSM secara komersil baru dapat dimulai pada awal kuartal terakhir 1992 karena GSM merupakan teknologi yang kompleks dan butuh pengkajian yang mendalam untuk bisa dijadikan standar. Pada September 1992, standar type approval untuk *handphone* disepakati dengan mempertimbangkan dan memasukkan puluhan *item* pengujian dalam memproduksi GSM. Pada awal pengoperasiannya, GSM telah mengantisipasi perkembangan jumlah penggunaanya yang sangat pesat dan arah pelayanan per area yang tinggi, sehingga arah perkembangan teknologi GSM adalah DCS (*Digital Cellular System*) pada alokasi frekuensi 1800 Mhz. Dengan frekuensi tersebut, akan dicapai kapasitas pelanggan yang semakin besar per satuan sel. Selain itu, dengan luas sel yang semakin kecil akan dapat menurunkan

kekuatan daya pancar *handphone*, sehingga bahaya radiasi yang timbul terhadap organ kepala akan dapat di kurangi. Pemakaian GSM kemudian meluas ke Asia dan Amerika, termasuk Indonesia. Indonesia awalnya menggunakan sistem telepon selular analog yang bernama AMPS (*Advances Mobile Phone Sistem*) dan NMT (*Nordic Mobile Telephone*). Namun dengan hadir dan dijadiakannya standar sistem komunikasi selular membuat sistem analog perlahan menghilang, tidak hanya di Indonesia, tapi juga di Eropa. Pengguna GSM pun semakin lama semakin bertambah. Pada akhir tahun 2005, pelanggan GSM di dunia telah mencapai 1,5 triliun pelanggan. Akhirnya GSM tumbuh dan berkembang sebagai sistem telekomunikasi seluler yang paling banyak digunakan di seluruh dunia. GSM, sebagai sistem telekomunikasi selular digital memiliki keunggulan yang jauh lebih banyak dibanding sistem analog, di antaranya ([www. id.wikipedia.org](http://www.id.wikipedia.org)):

- a. Kapasitas sistem lebih besar, karena menggunakan teknologi digital dimana penggunaan sebuah kanal tidak hanya diperuntukkan bagi satu pengguna saja. Sehingga saat pengguna tidak mengirimkan informasi, kanal dapat digunakan oleh pengguna lain.
- b. Sifatnya yang sebagai standar internasional memungkinkan *international roaming*

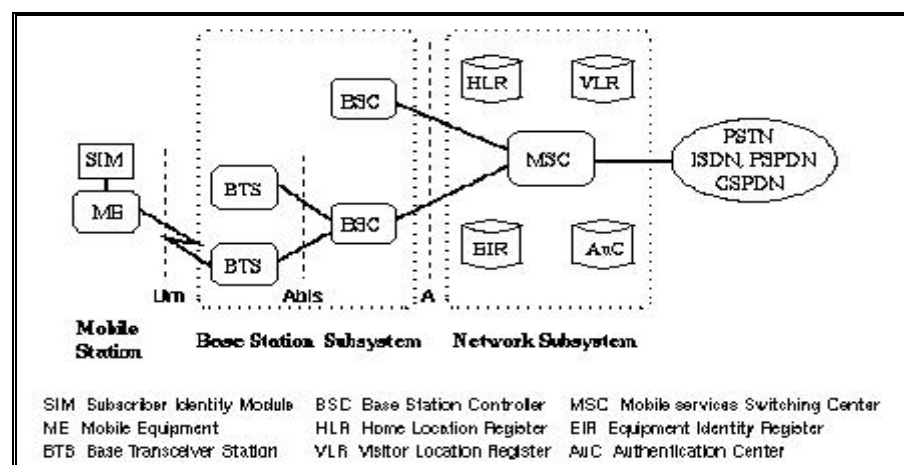
- c. Dengan teknologi digital, tidak hanya mengantarkan suara, tapi memungkinkan servis lain seperti teks, gambar, dan *video*.
- d. Keamanan sistem yang lebih baik
- e. Kualitas suara lebih jernih dan peka.

Metode modulasi yang digunakan dalam GSM adalah *Gaussian Minimum Shift Keying* (GMSK), yang memberikan fasilitas untuk menggunakan bandwith yang sempit dan kemampuan deteksi yang koheren. Dalam GMSK *pulsa rectangular* melewati *filter Gaussian* sebelum melewati sebuah modulator. (wahana komputer dan ANDI, 2008 : 30)

2.3.2 Arsitektur Teknologi GSM

Secara umum, *network element* dalam arsitektur jaringan GSM dapat dibagi menjadi (Luthfi, 2008 : 16)

:



Gambar 2.2 *Layout generic* dari jaringan GSM menurut John's Scourias

(<http://al-asra.blogspot.com>)

Arsitektur jaringan GSM (gambar 2.2) terdiri dari 3 komponen utama yakni:

1. *Mobile Station* (MS)

MS terdiri dari peralatan fisik seperti radio penerima, layar, serta *digital signal processor* dan sebuah *smart card* yang sering disebut SIM (*Subscriber Identity Module*).

2. *Base Station Subsystem* (BSS)

Base Station Subsystem terdiri dari 2 bagian, yaitu BTS (*Base Transceiver Station*) dan BSC (*Base Station Controller*). Komunikasi antara dua bagian ini melewati *A-bis interface* yang memungkinkan terjadinya operasi antara komponen yang berbeda *supplier*.

3. *Network Subsystem* (NSS)

Komponen utama dari *Network Subsystem* adalah MSC (*Mobile Switching Center*). *Network Subsystem* terdiri dari bagian bagian yang saling terkait, yaitu :

- a. *Mobile Switching Centers* (MSC)

MSC berfungsi untuk switching suatu panggilan telepon dari jaringan internal atau dari jaringan lain (eksternal), *call routing* untuk pelanggan yang melakukan *roaming* (*roaming subscriber*), menyimpan informasi *billing*

- b. *Home Location Register* (HLR)

HLR berisi semua informasi administrasi dari setiap pelanggan yang tersambung pada jaringan GSM

c. *Visitor Location Register (VLR)*

VLR berisi informasi administrasi teripilih dari HLR, yang penting untuk control panggilan (*call control*) dan provisi dari layanan pelanggan, dan *control* posisi setiap ponsel pada area geografis.

d. *Authentication Center (AuC)*

AuC merupakan *database* proteksi yang menyimpan salinan dari kunci rahasia (*secret key*) yang terdapat pada setiap SIM *card* pelanggan. Proteksi ini digunakan untuk autentifikasi dan enkripsi pada *channel radio*.

e. *Equipment Identity Register (EIR)*

EIR merupakan *database* yang berisi suatu daftar *valid mobile equipment* pada jaringan. Setiap *mobile station* diidentifikasi dengan *International Mobile Equipment Identity* (IMEI). Pada kasus khusus sebuah IMEI ditandai/didaftarkan invalid bila ponsel dilaporkan dicuri/dirampas dari pemiliknya.

2.3.3 Teknologi SMS

Menurut Rosidi (2004 : 1) *Short Message Service* (SMS) merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem

komunikasi tanpa kabel, memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* antara terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti email, *paging*, *voice mail*, dan lain-lain

SMS (*Short Message Service*) adalah sebuah standar teknologi yang digunakan untuk pengiriman pesan teks pada telepon seluler mulai generasi kedua (2G). (Kamus Lengkap jaringan komputer : 470)

Isu SMS pertama kali muncul di belahan eropa pada sekitar tahun 1991 bersama sebuah teknologi komunikasi *wireless* yang saat ini cukup banyak penggunaannya, yaitu *Global Sistem for Mobile communication* (GSM). Dipercaya bahwa *message* pertama yang dikirimkan menggunakan SMS dilakukan pada bulan Desember 1992, dikirimkan dari sebuah *personal komputer* (PC) ke telepon *mobile* dalam jaringan GSM milik *Vodafone* Inggris, yang kemudian merambah ke Amerika, dipelopori oleh beberapa operator komunikasi bergerak berbasis digital seperti BellSouth Mobility, PrimeCo, Nextel, dan beberapa Operator lain. Teknologi digital yang digunakan bervariasi dari yang berbasis GSM, *Time Division Multiple Access* (TDMA), hingga *Code Division Multiple Access* (CDMA).

Mekanisme utama dalam sistem SMS yang dilakukan adalah melakukan pengiriman *short message* dari satu terminal

pelanggan ke terminal yang lain. Hal ini berkat adanya sebuah entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center* (SMSC), disebut juga *Message Center* (MC). SMSC merupakan sebuah perangkat yang melakukan tugas *store and forward* trafik *short message*. Di dalamnya termasuk penentuan atau pencarian rute tujuan akhir dari *short message*. Sebuah SMSC biasanya di desain untuk dapat menangani *short message* dari berbagai sumber seperti *voice mail sistem* (VMS), *Web-based messaging*, *email integration*, *External short Messaging Entities* (ESME), dan lain-lain. Dalam interkoneksi dengan entitas dalam jaringan komunikasi *wireless* seperti *Home Location Register* (HLR) dan *Mobile Switching Center* (MSC), SMSC biasanya selalu menggunakan *Signal Transfer Point* (STP).

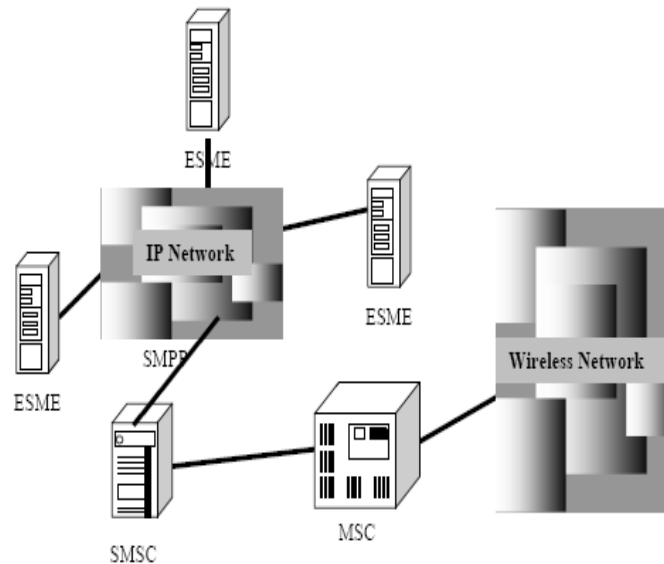
Beberapa karakteristik SMS adalah (www.needsms.com):

- a. Sebuah pesan singkat terdiri atas 160 karakter yang mencakup huruf atau angka. Juga dapat mendukung pesan non-teks, seperti format binary.
- b. Prinsip kerjanya adalah menyimpan dan menyampaikan pesan (*store and forward message*). Dengan kata lain, pesan tidak langsung dikirimkan ke penerima melainkan disimpan terlebih dahulu di *SMS-Centre*.
- c. Memiliki ciri-ciri dalam konfirmasi pengiriman pesan, yaitu pesan yang dikirimkan tidak secara sederhana dikirimkan dan

dipercayai akan disampaikan dengan selamat. Namun, pengirim pesan dapat pula menerima pesan balik yang memberitahukan apakah pesan telah terkirim atau gagal.

2.3.4 Arsitektur dan Elemen Jaringan SMS

Beberapa entitas yang terbangun dalam sistem SMS bekerja secara menyeluruh yang disebut juga dengan elemen jaringan SMS. Secara umum arsitektur sistem SMS khususnya untuk sistem yang diintegrasikan dengan jaringan *wireless* adalah sebagai berikut :



Gambar 2.3 Arsitektur dasar jaringan SMS (Rosidi, 2004 : 6)

1. External Short Messaging Entities (ESME)

ESME adalah sebuah *Short Message Entity* (SME) yang berada di luar jaringan SMS. Pada saat ini sebagian besar ESME berada pada jaringan data seperti jaringan TCP/IP yang di dalamnya termasuk internet. Beberapa macam ESME di antaranya adalah :

a. *Voice Mail Sistem* (VMS)

VMS merupakan perangkat yang berfungsi untuk menerima, menyimpan, dan menjalankan *voice message*, ditujukan untuk pelanggan yang sedang sibuk dan sedang tidak dapat dihubungi melalui sambungan *voice*.

b. *Web*

Web merupakan sebuah layanan yang sangat populer pada jaringan data terutama internet. Pesatnya perkembangan internet dengan jumlah pertumbuhan penggunaanya yang sangat tinggi, membuat internet sebagai sebuah entitas dalam sistem SMS yang banyak membangkitkan trafik SMS.

c. *Email*

Email merupakan salah satu layanan yang paling banyak digunakan dalam internet. SMS harus dapat mendukung interkoneksi dengan teknologi *email*. Maka munculah

layanan yang juga cukup banyak digemari, yaitu *email-to-sms* dan *sms-to-email*.

2. *Short Message Service Center* (SMSC)

SMSC merupakan sebuah entitas yang bertanggung jawab menyimpan, *routing* dan meneruskan *short message* dari satu titik ke titik lain yang merupakan tujuan, misalnya dari suatu ESME ke perangkat telepon bergerak. Sebuah SMSC harus memiliki kendalan yang tinggi, kapasitas yang cukup, dan *throughout* yang memadai dalam menangani trafik *short message*. Selain itu, sistem harus bersifat fleksibel dan *scalable* agar dapat mengakomodasi pertumbuhan permintaan layanan SMS.

2.3.5 Protokol SMS

SMS dikirim dan diterima melalui jaringan *wireless*. Sudah tentu sebuah jaringan mempunyai protokol yang akan digunakan sebagai penunjangnya. Protokol yang sering dipakai oleh SMS adalah sebagai berikut (www.needsms.com) :

- a. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). HTTP merupakan protokol yang paling sering digunakan dalam internet saat ini. Tujuan utama HTTP pada mulanya adalah untuk menyediakan cara dalam menyajikan dan mengambil dari halaman HTML. Saat ini, penggunaan HTTP tidak terbatas dalam penyajian halaman HTML saja. Pengembangan HTTP dikontrol oleh

World Wide Web Consortium (W3C) dan *Internet Engineering Task Force (IETF)*.

- b. SMPP (*Short Message Peer-to-Peer Protocol*). SMPP merupakan sebuah protokol yang dirancang khusus untuk menangani SMS. SMPP pertama kali didesain oleh sebuah perusahaan kecil Irlandia yang bernama Aldiscon, sebelum akhirnya dibeli oleh Logica. Pada tahun 1999, secara resmi pengembangan teknologi SMPP diambil alih oleh SMPP *Developers Forum*, sebelum berganti nama menjadi *The SMS Forum*.

2.4 Internet

2.4.1 TCP/IP

TCP/IP (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*) merupakan *protocol* standar pada jaringan internet yang tidak tergantung pada jenis komputer yang digunakan. Dengan menggunakan TCP/IP akan memungkinkan berbagai komputer (Seperti: PC IBM/Manchitosh/Sun/HP/dll) berinteraksi satu dengan yang lain tanpa mengalami masalah yang berarti. (Syafrizal, 2005 : 63)

2.4.2 Pengertian Web Browser

Web browser adalah program – program yang digunakan untuk menampilkan halaman-halaman *World Wide Web*. (Kamus Lengkap jaringan komputer, 2004 : 534)

2.4.3 Pengertian Web Server

Suatu program (dan juga mesin yang menjalankan program) yang mengerti protokol HTTP dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari *web browser* yang menggunakan protokol tersebut. (www.total.or.id)

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan perangkat lunak dianggap sebagai sebuah lingkaran yang menggabungkan lapisan-lapisan diantaranya proses, metode, dan alat-alat Bantu yang mendukung. Menurut Pressman (2002 : 36) ada beberapa model yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak diantaranya :

2.5.1 Model Sekuensial Linier

Model ini disebut juga dengan ”siklus kehidupan klasik” atau ”model air terjun” dimana *sekuensial linier* mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis. Penulis menerapkan beberapa tahap siklus pengembangan *Sekuensial Linier*. Model ini adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua, walaupun kekurangannya kadang-kadang sulit untuk *user* untuk menyatakan kebutuhannya secara eksplisit dan mengakomodasi kebutuhan di awal proyek (Pressman, 2002 : 38).

2.5.2 Model Prototipe

Model ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan dimana pengembang dan pelanggan bertemu dan mengidentifikasi obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar di mana definisi lebih jauh merupakan keharusan dan kemudian dilakukan perancangan kilat. Model ini mampu menawarkan pendekatan yang terbaik dalam hal kepastian terhadap efisiensi algoritma, kemampuan penyesuaian dari sebuah sistem operasi, atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dan mesin. Masalah dari model ini adalah *user* sering melihat apa yang tampak sebagai versi perangkat lunak yang bekerja, tanpa melihat bahwa *prototipe* itu dijalin secara bersama-sama (Pressman, 2002 : 40).

2.5.3 Model RAD (Rapid Application Development)

Menurut Pressman (2002 : 42) *Rapid Application Development* adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak *sekuensial linier* yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD ini merupakan adaptasi “kecepatan tinggi” dari model *sekuensial linier* dimana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Kelebihan dari sistem ini adalah tingkat visibilitas yang tinggi karena lebih aktif melibatkan

pengguna sistem, namun kelemahan model ini adalah lebih menekankan kepada kecepatan yang dapat memberikan dampak buruk kepada kualitas sistem nantinya.

2.6 Tools Pengembangan Sistem

2.6.1 Data Flow Diagram

DFD atau Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dokerjakan. (Ladjamudin, 2000 : 64)

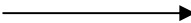
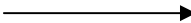
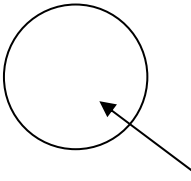
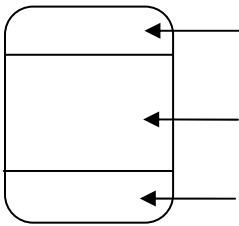
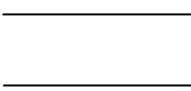
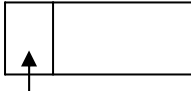
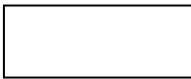
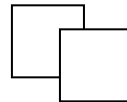

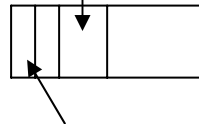
DFD memperlihatkan hubungan fungsional dari nilai yang dihitung oleh sistem, termasuk nilai masukan, nilai keluaran, serta tempat penyimpanan internal, DFD merupakan gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam objek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasinya ke tujuan yang lain yang ada pada objek lain. (Nugroho, 2002 : 59)

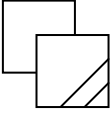
Menurut Pressman (2002 : 364) Diagram Aliran Data adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*.

Notasi yang digunakan dalam DFD Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

(Sumber : Ladjamudin 2000:72)

Nama Simbol	Simbol DFD versi Yourdan, de marco, dan lainnya	Simbol DFD Versi Gane dan Sarson`
Arus Data		
Proses	 Deskripsi Proses	
Penyimpanan Data		 Identifikasi
Entitas Luar		
Arus Material		
Penyimpanan Data yang ditunjukkan berulang kali pada satu diagram		Identifikasi  N baris untuk N pengulangan (tidak termasuk yang pertama)

Simpanan luar yang ditunjukkan berulang kali pada satu diagram		
--	--	---

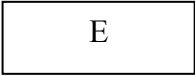
2.6.2 *Entity Relation Diagram*

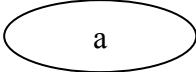
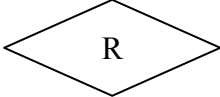

Entity Relation Diagram adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak, diagram ini merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. (Ladjamudin, 2000 : 142)

Menurut Nugroho (2005:192) Diagram hubungan entitas pada dasarnya adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut.

Tabel 2.2 Notasi *Entity Relationship Diagram*

(Sumber : Ladjamudin 2000:149)

Notasi	Keterangan
	Himpunan Entitas/Entitas E

	Atribut a sebagai <i>key</i>
	Himpunan Relasi/Relasi R
	Link

2.6.3 Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. (Ladjamudin, 2005 : 169).

Menurut Ladjamudin (2005 : 176-188), ada beberapa langkah dalam pembentukan normalisasi, yaitu :

a. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

b. Bentuk Normal kesatu (*First Normal Form / 1NF*)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal, dan setiap

atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic* (bersifat *atomic value*).

c. Bentuk Normal kedua (*Second Normal Form / 2NF*)

Bentuk normal kedua didasari konsep *full functional dependency* (ketergantungan fungsional sepenuhnya) yakni nilai dari semua atribut yang bukan *primary key* tergantung penuh pada *primary key*

d. Bentuk Normal ketiga (*Third Normal Form / 3NF*)

suatu atribut bukan kunci (*non-key*) tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional (*fungsional dependency*) terhadap atribut bukan kunci lainnya, seluruh atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap *primary key* di relasi itu saja.

2.6.4 Kamus Data

Menurut Kendall *et al* (2003 : 333), Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari, yang merupakan hasil referensi data mengenai data (*metadata*) dimana suatu data disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain.

Kamus data Berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga

pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. (Ladjamudin, 2005 : 70)

Kamus data memuat hal-hal sebagai berikut :

a. Nama Arus Data

Nama arus data harus dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DAD memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

b. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu data elemen atau *data store* yang sebenarnya sama dengan data elemen atau *data store* yang telah ada. Alias terjadi karena kurang koordinasi antara beberapa analis sistem.

c. Bentuk Data

Bentuk data perlu dicatat di kamus data, karena dapat dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

d. Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan mencari arus data di DAD.

e. Penjelasan

Untuk menjelaskan tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.


Menurut Pressman (2002 : 388) kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, komponen penyimpan, dan bahkan kalkulasi *inter-media*


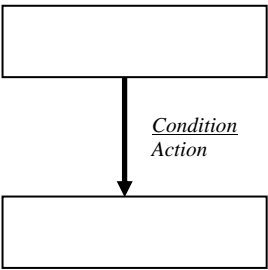
2.6.5 *State Transition Diagram*

Menurut Pressman (2002: 354), *State Transition Diagram* menunjukkan bagaimana sistem bertindak laku sebagai akibat dari kejadian eksternal. *State Transition Diagram* menunjukkan berbagai model tingkah laku (disebut *state*) sistem dan cara dimana transisi dibuat dari *state* satu ke *state* lainnya. Notasi yang digunakan dalam STD dapat dilihat pada tabel 2.3 dibawah

Tabel 2.3 Notasi dalam *State Transition Diagram*

(Sumber : Luthfi, 2008 : 27)

Nama	Gambar Notasi	Keterangan
Keadaan Sistem (State)		Setiap kotak mewakili suatu keadaan dimana sistem mungkin berada di

		dalam state
Perubahan Sistem		Untuk memungkinkan suatu keadaan dengan keadaan lain, digunakan jika sistem mewakili transisi dalam perilakunya, maka hanya jika suatu keadaan berubah menjadi keadaan tertentu.
Kondisi dan Aksi		Untuk melengkapi STD, dibutuhkan dua hal tambahan, yaitu kondisi sebelum keadaan berubah dan aksi dari pemakai untuk mengubah keadaan. Gambar disamping adalah ilustrasi dari kondisi dan aksi yang ditampilkan disebelah anak panah yang menghubungkan dua keadaan.

2.6.6 Pengujian

Menurut Pressman (2002 : 525) Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Terdapat beberapa macam pengujian sistem, diantaranya :

1. Pengujian *White-box*

Pengujian ini adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Pada tahap ini perekayasa dapat melakukan test cast diantaranya memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali, menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true dan false*, Mengeksekusi semua *loop* pada batasan mereka dan pada batas operasional serta menggunakan struktur data internal untuk jaminan validitasnya.

2. Pengujian *Basis Path*

Pengujian ini memungkinkan *designer test case* mengukur kompleksitas logis dari desain prosedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi.

3. Pengujian Struktur Kontrol

Pengujian ini adalah salah satu dari sejumlah teknik untuk pengujian struktural kontrol, walaupun pengujian ini walaupun pengujian basis path lebih baik dari pada pengujian ini.

4. Pengujian *Black-box*

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi inout yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori diantaranya fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal, kesalahan kinerja, inisialisasi dan kesalahan terminasi.

5. Pengujian untuk Aplikasi dan Lingkungan Khusus

Pengujian ini merupakan pedoman pengujian bagi lingkungan, arsitektur dan aplikasi khusus yang umumnya ditemui oleh para perekayasa perangkat lunak.

2.7 Bahasa Pemrograman Penunjang Sistem

2.7.1 Pengenalan PHP

PHP (*Hypertext Processor*) adalah bahasa pemrograman *scripting* sisi server yaitu bahasa pemrograman yang digunakan oleh server web untuk menghasilkan dokumen HTML secara *on-the-fly* yang merupakan interpreter yang dapat di eksekusi sebagai program CGI untuk server web atau dijadikan model dari server web (Sidik, 2005 : 323)

PHP pertama kali dibuat dan diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 menggunakan nama PHP/FI, generasi awal PHP/FI dibuat dari Perl yang waktu itu digunakan untuk kebutuhan pribadi saja. Pada tahun 1997 dikeluarkanlah PHP/FI versi 2.0, fungsi-fungsi pada PHP/FI ditulis dengan menggunakan bahasa C. PHP versi 3.0 diluncurkan oleh Andi Gutmans dan Zeev Suraski pada tahun yang sama dimana versi ini telah mendukung berbagai jenis *database*, protokol, dan API. Untuk menangani kelemahan versi 3.0 maka diluncurkanlah PHP versi 4 dan PHP versi 5, dimana PHP versi 5 ini dapat membuat file swf dan applet java. Versi ini diluncurkan pada bulan Desember 2003. Fokus utamanya adalah mengoptimalkan penggunaan PHP untuk OOP (*Object Oriented Programming*). (Syafii, 2005 : 1)

Menurut tim Litbang LPKBM MADCOMS Madiun (2004 : 2) Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh program PHP diantaranya:

- a. PHP adalah bahasa pemrograman yang *open source*
- b. PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
- c. PHP memiliki tingkat *lifecycle* yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet.
- d. PHP memiliki tingkat keamanan yang tinggi.

- e. PHP mampu berjalan di beberapa server yang ada misalnya Apache, Microsoft IIS, PWS, AOLserver, phttpd, fhttpd, dan Xitami.
- f. PHP mampu berjalan di Linux sebagai Platfork sistem operasi utama bagi php, namun juga dapat berjalan FreeBSD, Unix, Solaris, Windows, dan yang lainnya.
- g. PHP juga mendukung akses ke beberapa *database* yang sudah ada, baik yang bersifat free/gratis ataupun komersil. *Database* ini antara lain MySQL, PosgreSQL, mSQL, Informix, dan MicrosoftSQL server.

2.7.2 MySQL

Menurut Sidik (2005 : 1) MySQL merupakan software sistem manajemen *database* (*Database Management Sistem* - DBMS) yang sangat populer di kalangan pemograman web dengan menggunakan *script* PHP dan Perl.

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX DataKonsult AB, sejak sekitar 1994–1995, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat MySQL pada waktu itu untuk mengembangkan aplikasi Web untuk klien—TcX yaitu perusahaan pengembang software dan konsultan *database*. Kala itu Michael Widenius, atau “Monty”, pengembang satu-satunya di TcX, memiliki aplikasi UNIREG dan rutin ISAM

yang dibuat sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL untuk ditempelkan di atasnya. Mula-mula TcX memakai mSQL, atau “mini SQL”.

MySQL adalah *database open source* yang paling banyak dipakai saat ini. Penyebab utama MySQL begitu populer di kalangan Web diantaranya adalah karena MySQL tersedia di berbagai platform, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web, serta memiliki overhead koneksi yang rendah. (www.master.web.id)

2.7.3 Gammu

Gammu adalah nama sebuah project yang ditujukan untuk membangun aplikasi, script dan drivers yang dapat digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan pada telepon seluler atau alat sejenisnya. Sekarang gammu telah menyediakan codebase yang stabil dan mapan untuk berbagai macam model telepon yang tersedia di pasaran dibandingkan dengan project sejenis. Gammu merupakan project yang berlisensi GNU GPL 2 sehingga menjamin kebebasan menggunakan tool ini tanpa perlu takut dengan masalah legalitas dan biaya yang mahal yang harus dikeluarkan. Gammu mendukung berbagai macam model telepon seluler dengan berbagai jenis koneksi dan type (www.gammu.org).

2.7.4 Kabel Data

Kabel data adalah satu-satunya media koneksi data yang menggunakan media fisik. Keunggulan kabel data adalah dapat memperoleh kestabilan koneksi (koneksi lebih *reliable*) tetapi juga terdapat kelemahan, yaitu tidak fleksibel. Kabel data merupakan cara termudah dan teraman untuk komputer, umumnya digunakan melalui port USB. Ada juga kabel data yang terhubung via port serial, port USB lebih cepat daripada port serial. Selain laju transfer data yang lebih tinggi, keuntungan lain koneksi dengan port USB adalah kemampuan hotplug yang berarti piranti dapat ditancapkan dan dicabut tanpa mengakibatkan komputer perlu di-reboot. Kemampuan ini sebenarnya merupakan ciri semua piranti USB (wahana komputer dan ANDI, 2008 : 124)

2.8 Perusahaan Daerah

2.8.1 Kewajiban Perusahaan Daerah Air Minum

Berdasarkan peraturan daerah Kabupaten Tangerang nomor 17 tahun 2001 Bab III, pasal 5 yaitu kewajiban Perusahaan Daerah dalam pelaksanaan Pengelolaan dan pelayanan air bersih diantaranya adalah :

1. Pelayanan air bersih oleh Perusahaan daerah Kepada Pelanggan berdasarkan perjanjian

2. Perusahaan Daerah berkewajiban memberikan pelayanan air bersih kepada seluruh pelanggan secara optimal.
3. Melakukan perluasan cakupan pelayanan air bersih pada masyarakat Kabupaten Tangerang untuk memperkecil pengambilan air tanah.

2.8.2 Wewenang Perusahaan Daerah Air Minum

Berdasarkan peraturan daerah Kabupaten Tangerang nomor 17 tahun 2001 tentang Pengelolaan dan Pelayanan Air Bersih Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang, maka Bupati Tangerang memutuskan bahwa wewenang PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang adalah :

1. Bahwa Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang mempunyai wewenang untuk melakukan usaha penyediaan dan distribusi serta pelayanan air minum dan kemanfaatannya kepada masyarakat Tangerang dan sekitarnya
2. Bahwa Perusahaan Daerah di dalam melaksanakan kewenangannya agar lebih berdaya guna dan berhasilguna dalam memberikan pelayanan air minum kepada masyarakat perlu ditetapkan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Tangerang dan Sekitarnya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan penelitian yang digunakan dalam sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini, diantaranya sebagai berikut :

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari beberapa pengumpulan data yaitu :

e. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang dijadikan sebagai acuan pengembangan aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini. Referensi-referensi tersebut berasal dari buku-buku pegangan maupun publikasi hasil penelitian, artikel, situs internet serta sumber informasi lain yang berkaitan dengan penelitian ini diantaranya, Analisis dan perancangan sistem, metode *Sekuel Linear*, Teknologi GSM serta bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai *tools* pengembangan aplikasi.

f. Metode Wawancara & Kuisioner

Metode wawancara bertujuan untuk mengumpulkan informasi, metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai pihak PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang yaitu Bagian pelayanan pelanggan, Pada Bulan Mei 2008 yang bertempat di Kantor PDAM Tirta Kerta Raharja Kab.

Tangerang, Jl.Kisamaun no.204 Tangerang. Mengenai kesulitan-kesulitan apa saja yang sering dihadapi oleh pihak PDAM serta aplikasi seperti apa yang diinginkan oleh pihak PDAM. Sehingga pembuatan aplikasi tersebut berguna. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh kesimpulan tentang bentuk aplikasi yang akan dirancang, antara lain:

- a. Bagaimana pelanggan mendapatkan informasi keterangan pembayaran setiap bulannya. Tanpa datang langsung ke loket-loket pembayaran.
- b. Bagaimana pelanggan bisa mengakses informasi tagihan rekening air setiap bulannya, tanpa bertanya langsung ke PDAM atau melalui sambungan telepon, tapi cukup dengan sms saja.
- c. Bagaimana pelanggan memberikan kritik dan saran dengan cara yang praktis dan efisien.
- d. Pengelola PDAM bisa memonitor keluhan setiap pelanggan dalam suatu *database* yang rapi.

Sedangkan kuisioner diberikan kepada pelanggan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dari pelanggan serta apa saja yang dibutuhkan oleh pelanggan untuk mempermudah mereka dalam membayar dan mendapatkan informasi tagihan rekening air setiap bulannya.

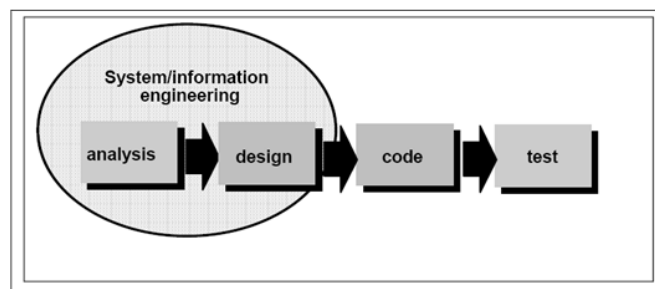
g. Metode Observasi

Observasi adalah sebuah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap objek penelitian, yaitu mengumpulkan, menelaah dan mengamati setiap aktivitas beserta data-

data pelanggan dari sistem tagihan rekening air yang telah diterapkan pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi penjadwalan ini, penulis menggunakan model *Sekuel Linear*. Model ini juga disebut dengan “siklus kehidupan klasik” atau “model air terjun”, dimana sekuel linier mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis. Penulis menerapkan beberapa tahap siklus pengembangan Sekuel Linier (Pressman, 1997 : 38), yaitu:



Gambar 3.1 Model *Sekuel Linear* (Pressman 2002 : 37)

1. Analisis Sistem

Analisis adalah pengumpulan kebutuhan perangkat lunak, Pada fase ini diperlukan pemahaman domain informasi, tingkah laku, performansi, dan antar muka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan sistem/ perangkat lunak harus didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan. Tahap analisis dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Analisis sistem berjalan

Pada tahap ini diuraikan bagaimana sistem yang telah ada berjalan dan digambarkan dalam bentuk *workflow diagram* .

b. Analisis sistem usulan

Analisis sistem usulan yaitu sistem baru yang diusulkan kepada PDAM Tirta Kerta Raharja untuk mengoptimalkan sistem yang telah berjalan sekarang.

c. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menampilkan kegiatan sistem lengkap dengan komponen-komponen yang menunjukkan sistem baru yang akan di usulkan.

2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem adalah mendesain komponen-komponen sistem informasi telah didapat pada tahap analisis dengan tujuan untuk dikomunikasikan dengan *user*. Tahap Perancangan dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Perancangan *Basisdata*

Tahap perancangan basisdata diperlukan indentifikasi *file-file* yang diperlukan oleh sistem informasi.

b. Perancangan Informasi

Perancangan informasi merupakan tahapan hubungan atau interaksi pengguna sistem dengan sistem yang telah dibuat, pengguna disini yaitu pelanggan PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang.

Perancangan informasi disini meliputi perancangan aliran pesan dan perancangan format pesan.

c. Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem disini menggambarkan hubungan atau interaksi antara komponen-komponen sistem yang digunakan pelanggan dan komponen sistem yang ada di PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang sebagai pihak administrator nantinya.

d. Komponen Aplikasi

Komponen Aplikasi merupakan penjelasan dari komponen - komponen yang digunakan untuk pengembangan sistem baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

e. *State Transition Diagram*

State transition diagram bertujuan untuk menggambarkan aktifitas dan interaksi yang ada di dalam sistem.

f. Perancangan *Input*

Perancangan Input yaitu masukan apa yang akan dimasukkan oleh *user* seperti *form* pelanggan, form pembayaran dan yang lainnya yang kemudian di tampung dalam sebuah *database*.

g. Perancangan *Output*

Tampilan muka dari sistem yang telah dirancang, setelah masukan dari *user* sebelumnya.

3. Kode

Tahap ini adalah generasi kode dimana desain yang telah dibuat harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Jika desain yang dilakukan dengan cara yang lengkap, maka pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

4. Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem berjalan sesuai tujuan yang diinginkan. Pada tahap ini dapat diuraikan sebagai berikut :

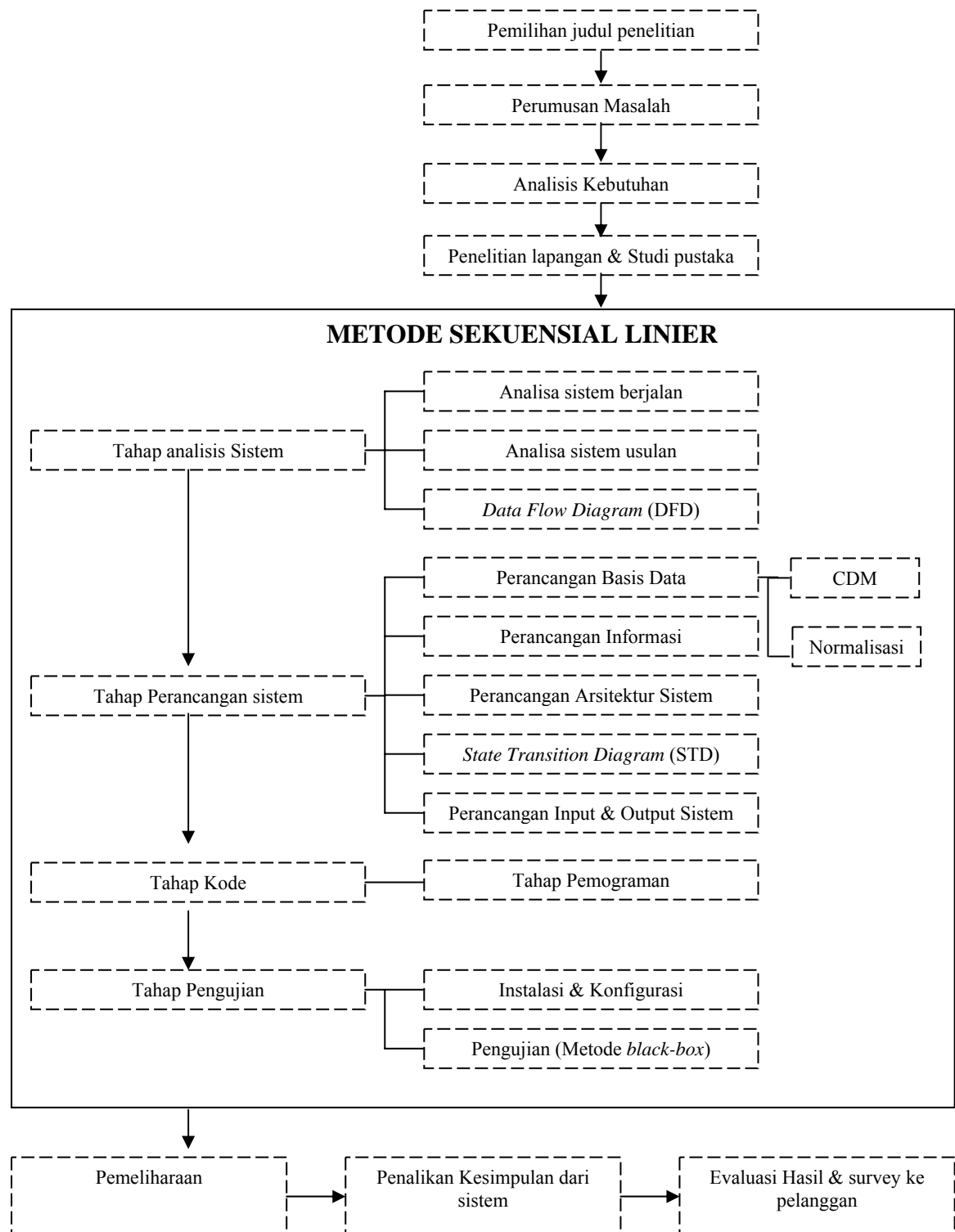
a. Pengujian Sistem

Pengujian disini menggunakan pengujian *black-box* dimana *Tester* berfokus pada fungsional sistem seperti apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa melihat *coding*.

b. Pengujian Sistem oleh *user*

Pengujian ini dilakukan oleh pelanggan PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang dengan mencoba sendiri aplikasi tersebut disertakan dengan kuisisioner.

Ilustrasi metodologi penelitian yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Ilustrasi Metodologi Penelitian Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis *Mobile*

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Gambaran Umum PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang

4.1.1 Profil PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang

Kota Tangerang terletak ± 20 km dari wilayah barat kota Jakarta. Jumlah penduduk Tangerang saat ini $\pm 3,4$ juta jiwa yang menempati wilayah seluas $1.485,37 \text{ km}^2$. Kota Tangerang memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi yaitu $\pm 6,5 \%$ pertahun. Kota ini merupakan salah satu kota penyangga bagi kota Jakarta yang berkembang dengan pesat sehingga perlu diimbangi dengan pengembangan dari berbagai sarana dan prasarana penyediaan air bersih.

Pada tahun 1923, pemerintah Hindia Belanda membangun sistem penyediaan air minum di kota Tangerang dengan kapasitas 6 liter/detik. Sistem ini dikelola oleh sebuah badan yang bernama “Water Leiding Bedrijf”.

Pada tahun 1943, saat pembentukan kabupaten Tangerang, pengelolaan sistem penyediaan air minum dialihkan ke Bupati Tangerang dan badan pengelola “Water Leiding Bedrijf” berada di bawah Dinas Pekerjaan Umum.

Tahun 1945, setelah proklamasi Republik Indonesia, nama “ Water Leiding Bedrijf ”, diubah menjadi “ Perusahaan Air Minum Kabupaten Tangerang ”.

30 tahun kemudian, pengelolaan penyediaan air minum menjadi tanggung jawab dari Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Daerah Tingkat II Tangerang No. 10/HUK/1976 tanggal 13 April 1976. Perda ini dilegalisasi oleh Gubernur Propinsi Jawa Barat Sesuai dengan keputusan Gubernur No. 347/HK.011/SK/1976 tanggal 1 Agustus 1976.

4.1.2 Struktur Organisasi PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang

Struktur organisasi yang ada pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang, ditetapkan dengan Surat Keputusan Bupati Kepala Daerah Tingkat II Tangerang Nomor 35 Tahun 1999, tanggal 28 Desember 1999. Sebagai suatu perusahaan milik Pemerintah Daerah yang bernama “ TIRTA KERTA RAHARJA ” sebagai alat kelengkapan otonomi daerah yang bergerak dibidang pengelolaan dan pelayanan air bersih bagi Masyarakat Kabupaten Tangerang dan sekitarnya.

Unsur-unsur organisasi Perusahaan terdiri dari :

- a. Badan Pengawas
- b. Pimpinan, yaitu Direksi yang terdiri dari Direktur Utama, Direktur Umum dan Direktur Teknik.

- c. Unsur Pelaksana Perusahaan, yaitu bagian-bagian, wilayah pelayanan, cabang dan pelayanan ibu kota kecamatan.

Adapun uraian secara rinci mengenai tugas-tugas pada jabatan-jabatan tersebut, adalah sebagai berikut :

1. Bupati Kepala Daerah

Sebagai pemilik perusahaan dan sebagai otorisator utama dalam menetapkan arah dan kebijakan.

2. Badan Pengawas

Badan pengawas berperan sebagai Komisaris perusahaan memiliki tugas :

- a). Merumuskan kebijaksanaan di bidang pengelolaan perusahaan.
- b). Melakukan pengawasan sehari-hari atas jalannya perusahaan dan direksi.
- c). Menggunakan kebijaksanaan anggaran dan keuangan perusahaan.
- d). Membantu dan mendorong usaha pembinaan dan pengembangan perusahaan berupa :
 - 1) Memberikan pertimbangan saran kepada Kepala Daerah untuk perbaikan dan perkembangan perusahaan.
 - 2) Memberikan petunjuk dan pengarahan berdasarkan kebijaksanaan Kepala Daerah Kepada Direksi.

- 3) Meneliti rancangan perusahaan dan menyiapkan persetujuan Kepala Daerah tiga bulan sebelum tahun buku berlalu.
- 4) Meneliti neraca perusahaan pada akhir tahun buku dan memberikan saran dan tindak lanjut.

3. Direksi

a) Direktur Utama

Tugasnya meneliti :

- 1) Perencanaan jangka panjang perusahaan.
- 2) Merumuskan strategi perusahaan dan kebijakan perusahaan.
- 3) Memelihara hubungan baik antar karyawan dan berusaha mencapai taraf efisiensi kerja yang baik.
- 4) Memberikan laporan tahunan kepada badan pengawas, pengambilan inisiatif dalam penempatan, pemindahan dan pemberhentian pegawai.

Dalam melaksanakan tugasnya Direktur Utama dibantu oleh staff fungsional yang terdiri dari :

- a. Satuan Pengawasan Intern (SPI)
- b. Satuan Penelitian dan Pengembangan (Litbang)

b) Direktur Umum

Tugasnya meliputi :

- 1) Mengadakan kerjasama dengan direktorat Teknik.

- 2) Merencanakan, mengkoordinir, dan mengawasi kegiatan perusahaan.
- 3) Mengawasi penyusunan anggaran belanja perusahaan.
- 4) Mengawasi penyusunan penyelenggaraan pembukuan.
- 5) Mengusahakan penagihan uang dari pelanggan.
- 6) Mengawasi dan menilai pengamanan terhadap aktivitas perusahaan.

Dalam melaksanakan tugasnya Direktur Umum dibantu

:

- a. Bagian Administrasi dan Umum
 - b. Bagian Kepegawaian
 - c. Bagian Hubungan Lapangan
- c) Direktur Teknik

Tugasnya meliputi :

- 1) Mengatur dan mengawasi Distribusi air
- 2) Mempersiapkan dan merencanakan desain proyek
- 3) Mengawasi pelaksanaan konstruksi dan perbaikan perpipaan

Dalam melaksanakan tugasnya Direktur Teknik dibantu

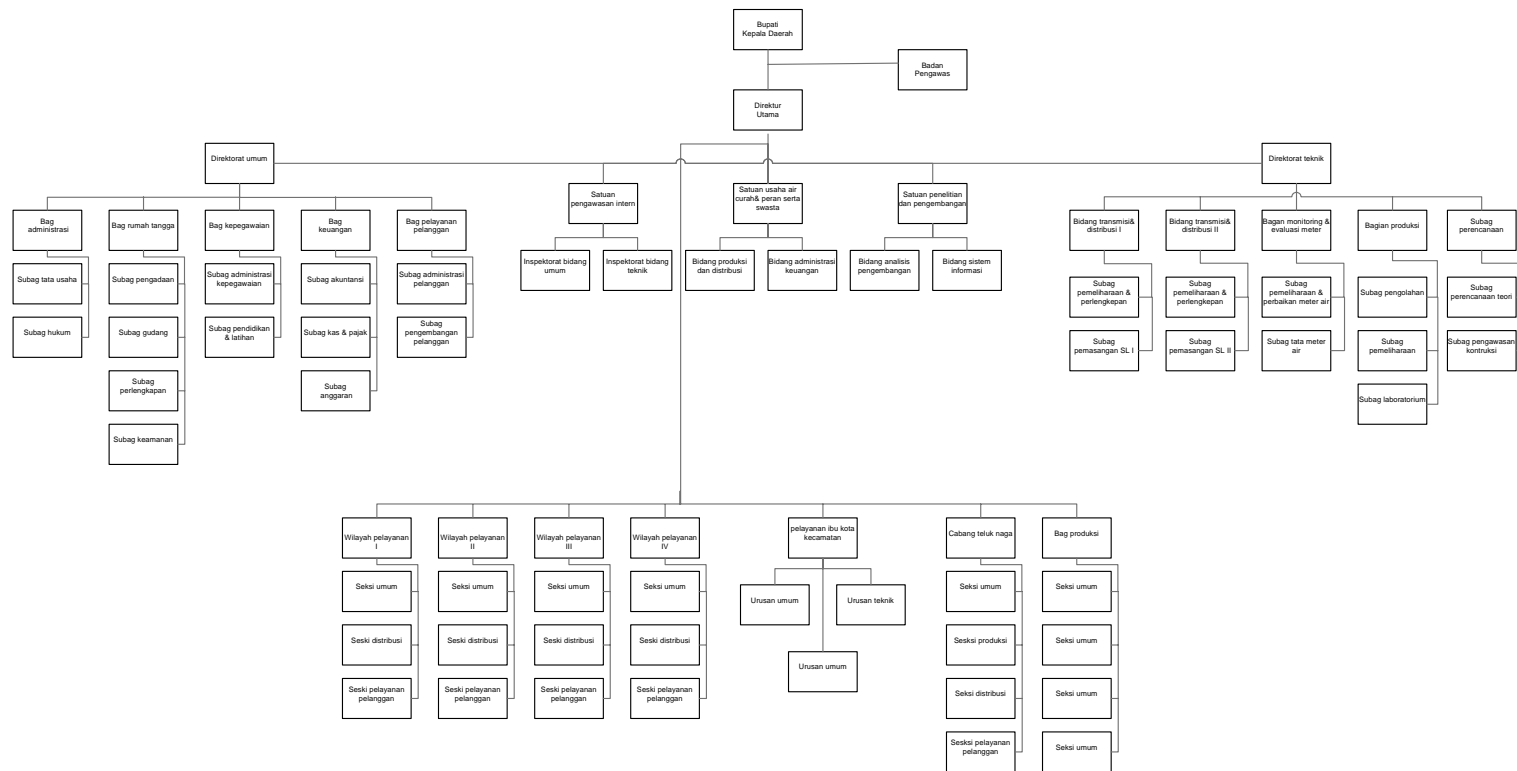
oleh bagian-bagian :

- a. Bagian Transmisi dan Distribusi

- b. Bagian Produksi
 - c. Bagian Perencanaan
4. Wilayah Pelayanan, Cabang dan Instalasi Kota Kecamatan

Wilayah pelayanan dan Instalasi Kota Kecamatan (IKK) merupakan pengawasan yang dilakukan di wilayah, yang secara structural berada dibawah Direksi dan bertanggung jawab kepada Direksi. Wilayah pelayanan melaksanakan tugas-tugas pelayanan distribusi dan pelayanan administrasi kepada pelanggan yang berada di wilayah kerjanya dengan selalu mengkoordinasikan kepada bagian organisasi terkait.

Struktur Organisasi pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang Diatas Dapat dilihat pada gambar berikut :



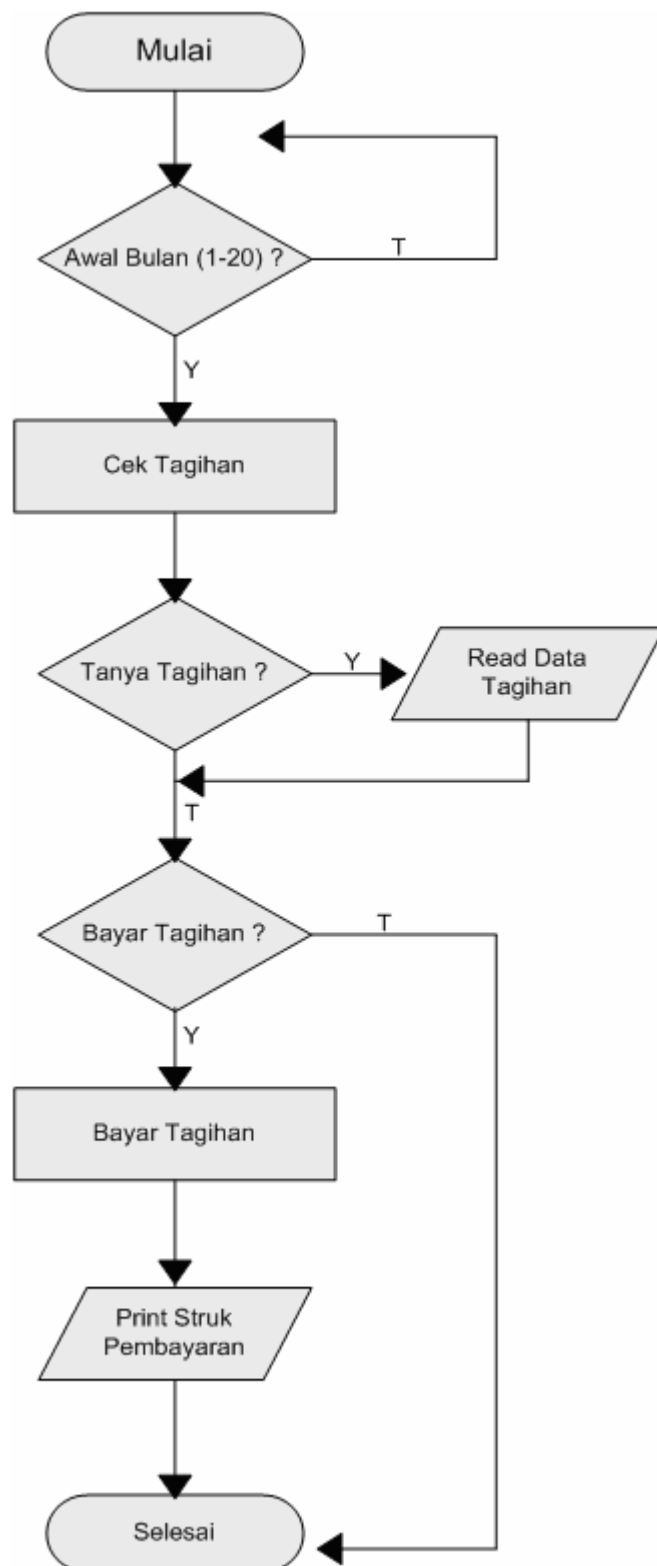
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Kerta Raharja

Kabupaten Tangerang (Sumber : Data Primer)

4.2 Analisis Sistem

4.2.1 Analisa Sistem Berjalan

Hasil analisa dari penelitian lapangan yang dilakukan penulis di Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang untuk sistem informasi pembayaran rekening air dapat dilihat pada gambar *flowchart* dibawah ini :



Gambar 4.2 *Flowchart* Sistem Berjalan Pada PDAM Tirta Kerta Raharja

Kabupaten Tangerang

Berikut penjelasan gambar *flowchart* diatas :

1. Pelanggan PDAM diberikan waktu untuk melakukan pembayaran tagihan rekening air dari tanggal 1-20 setiap bulannya.
2. Bagi pelanggan yang ingin bertanya berapa jumlah tagihannya sebelum membayar, maka pelanggan bisa bertanya langsung kepada petugas PDAM atau dengan menelepon ke kantor PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang sesuai jam kerja.
3. Pelanggan bisa melakukan pembayaran melalui 2 alternatif yaitu melalui manual dengan membayar langsung dan tunai kepada kasir yang terdapat di loket-loket pembayaran PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang dan juga bisa melalui transfer biaya tagihan rekening air melalui rekening PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang di bank mandiri, lalu hasil setoran pelanggan di FAX ke bagian keuangan, namun untuk saat ini struk bukti pembayaran pelanggan lunas atau belum, masih belum tersedia.
4. Bagi pelanggan sudah menunggak 3 sampai 4 bulan, maka petugas PDAM datang langsung ke rumah-rumah pelanggan untuk memberikan pemberitahuan agar pelanggan segera melunasi semua tagihan beserta dendanya atau pihak PDAM

akan menyegel dan mengangkat meteran air pelanggan yang bersangkutan.

Selain menganalisis di lapangan, Penulis juga melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner untuk mengetahui tanggapan pelanggan terhadap sistem yang sudah berjalan selama ini, Untuk contoh kuisioner dan persentasi hasil kuisioner dapat dilihat pada lampiran A

4.2.2 Kelebihan dan Kelemahan Sistem Berjalan

Dari Analisis Berjalan Diatas Maka Dapat ditemukan kelebihan dan kelemahan pada sistem lama yaitu :

1. Kelebihan Sistem

- a. Pelanggan yang mempunyai masalah, dapat langsung bertanya kepada bagian pelayanan pelanggan dan mendapatkan solusi.
- b. PDAM dapat mengetahui segala keluhan dan permasalahan pelanggan yang melapor ke bagian pelayanan pelanggan.

2. Kelemahan Sistem

- a. Pelanggan yang ingin bertanya jumlah tagihan rekening air setiap bulannya harus datang dulu ke kantor PDAM atau bertanya melalui telepon kepada petugas PDAM dan hanya terbatas pada jam kerja saja.
- b. keterlambatan penerimaan informasi tagihan rekening air kepada Pelanggan yang secara otomatis pelanggan juga

terlambat membayar tagihan rekening air, sedangkan pelanggan harus membayar denda untuk keterlambatan pembayaran tagihan rekening air.

- c. Rendahnya partisipasi pelanggan untuk memberikan saran dan kritik. Dikarenakan untuk memberikan saran dan kritik, pelanggan harus datang langsung ke kantor PDAM atau bertanya kepada petugas PDAM melalui telepon yang dibatasi dengan jam kerja.

4.2.3 Analisa Sistem Usulan

Sistem informasi Tagihan rekening air pada Perusahaan Daerah Air minum Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang pada saat ini sudah cukup baik. Tetapi pemanfaatan dari sistem informasi tersebut masih kurang maksimal, oleh karena itu diperlukan pengembangan terhadap sistem yang ada.

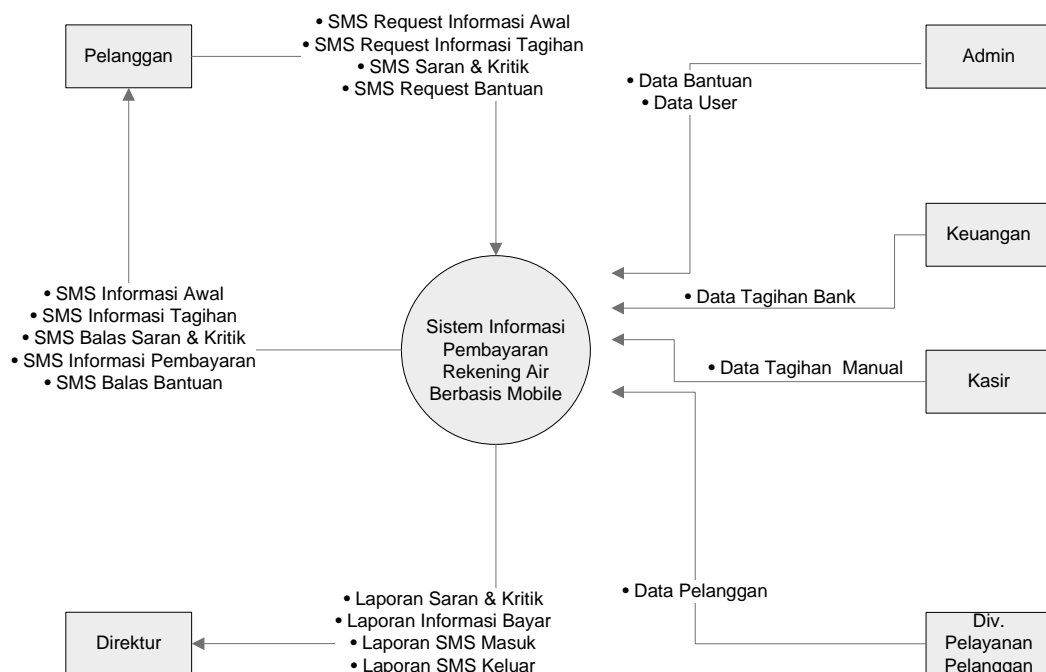
Pengembangan sistem yang dimaksud adalah penggunaan media yang mampu menjangkau lebih banyak pelanggan untuk mendapatkan informasi tentang tagihan rekening air dan memberikan masukan-masukan kepada PDAM. Setelah melakukan penelitian di lapangan maka penulis menetapkan media yang paling sesuai adalah teknologi SMS (*Short Message Service*). Teknologi SMS yang lebih murah, praktis dan terdapat pada semua jenis serta tipe ponsel, membuat fitur yang satu ini tetap digemari dan bertahan hingga saat ini. Dengan pemanfaatan teknologi SMS

ini, pelanggan tidak perlu lagi pergi ke kantor PDAM hanya untuk sekedar menanyakan informasi tagihan rekening air atau memberikan masukan berupa saran dan kritik kepada PDAM tirta kerta raharja Kabupaten Tangerang. Direktur PDAM juga dapat memperoleh laporan Pembayaran Pelanggan atau saran atau kritik yang masuk.

4.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Pada *data flow diagram* ini terdapat diagram konteks, diagram level 1 dan diagram level 2, dengan beberapa proses.

1. Diagram Konteks



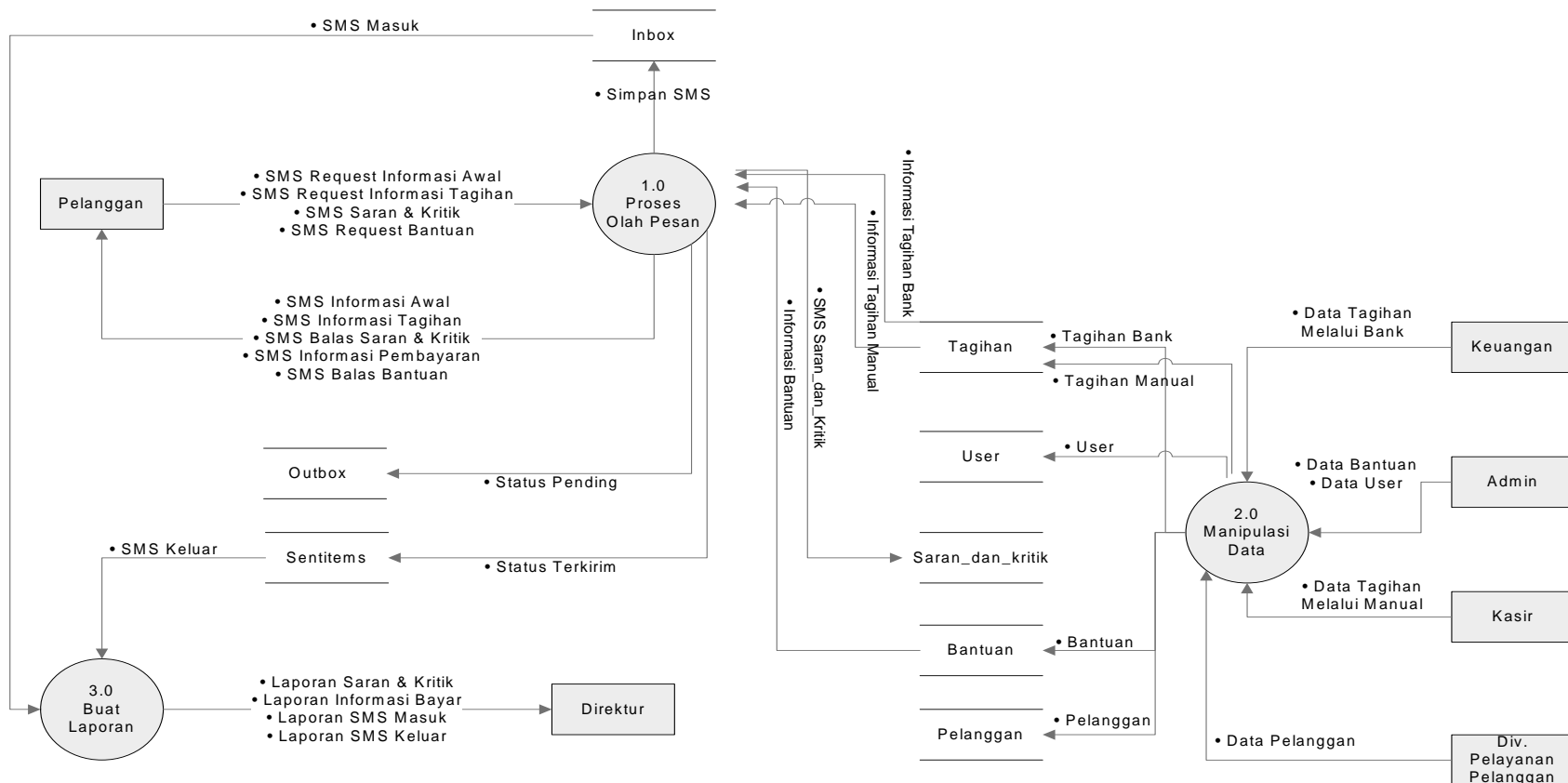
Gambar 4.3 Diagram Konteks

Pelanggan PDAM dapat mengirimkan SMS *request* untuk informasi tagihan rekening air setiap bulannya, disamping itu pelanggan juga bisa mengirimkan saran dan kritik kepada PDAM Tirta Kerta Raharja melalui SMS. SMS *request* yang dikirimkan oleh pelanggan akan diproses dan di *reply* secara otomatis oleh sistem sesuai dengan data yang telah diinput kedalam *database*, dimana data tersebut diinput oleh admin sistem, Bagian Keuangan, Kasir dan divisi pelayanan pelanggan.

Setelah di proses oleh sistem, maka penumpang dapat memperoleh SMS informasi sesuai dengan yang mereka *request*. Untuk Informasi pembayaran sistem akan mengirimkan secara *broadcast* ke pelanggan PDAM setiap bulannya, sehingga mengantisipasi pelanggan untuk terlambat membayar tagihan rekening air serta tidak perlu membayar denda untuk keterlambatan tersebut.

Setiap bulannya direktur akan mendapatkan laporan berupa laporan SMS saran dan kritik, laporan SMS masuk dan SMS yang keluar dari sistem, serta laporan keterangan pembayaran pelanggan.

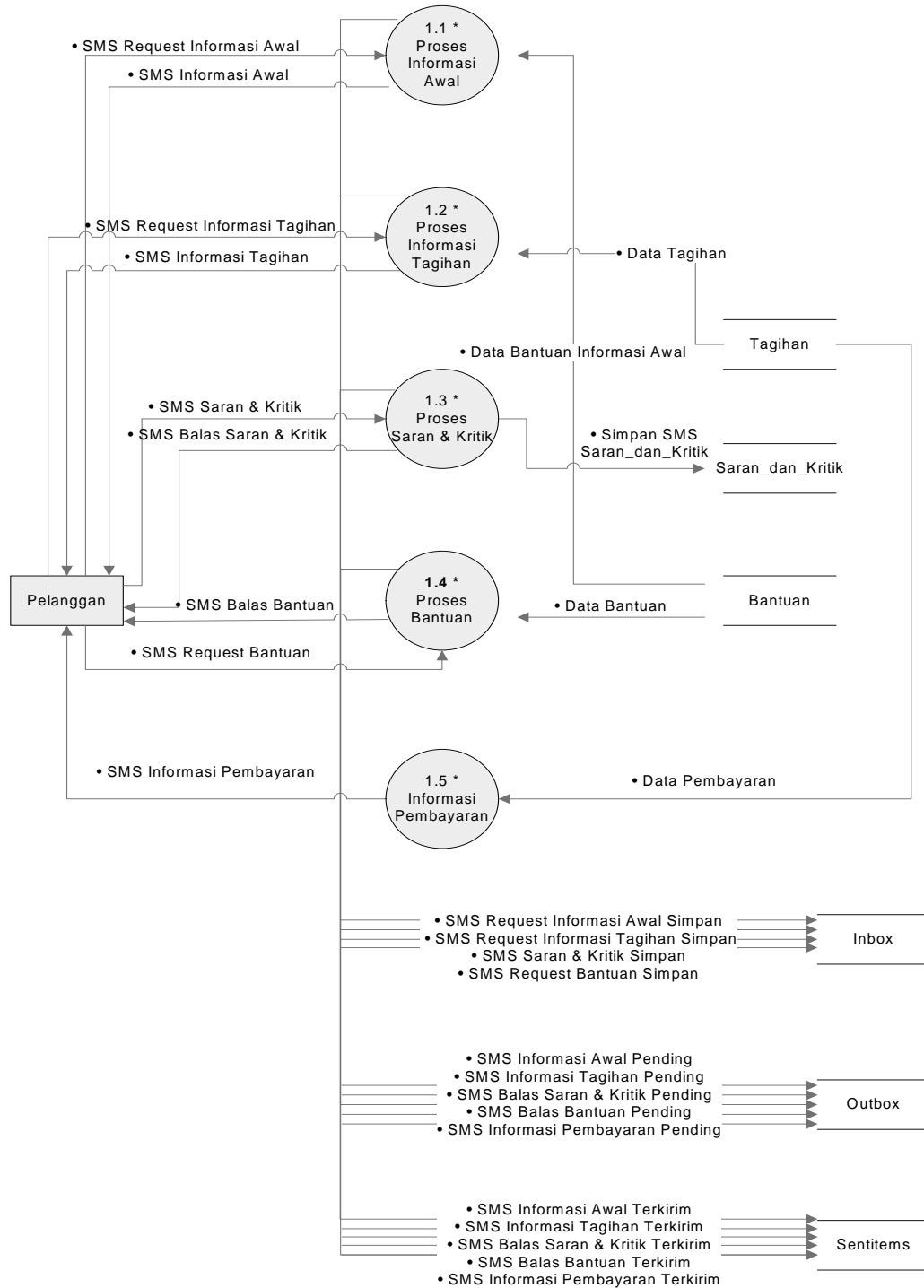
2. Diagram Level 1



Gambar 4.4 Diagram Level 1

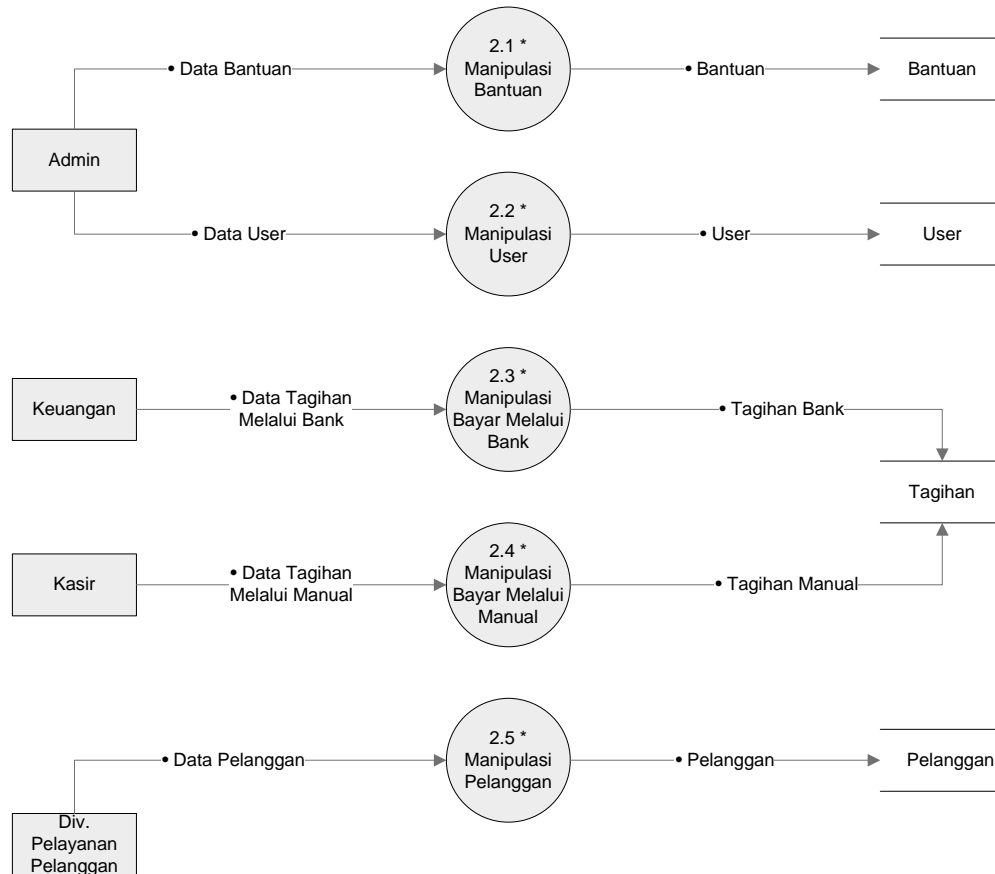
3. Diagram Level 2

a. Diagram Level 2, Proses 1 (Proses Olah Pesan)



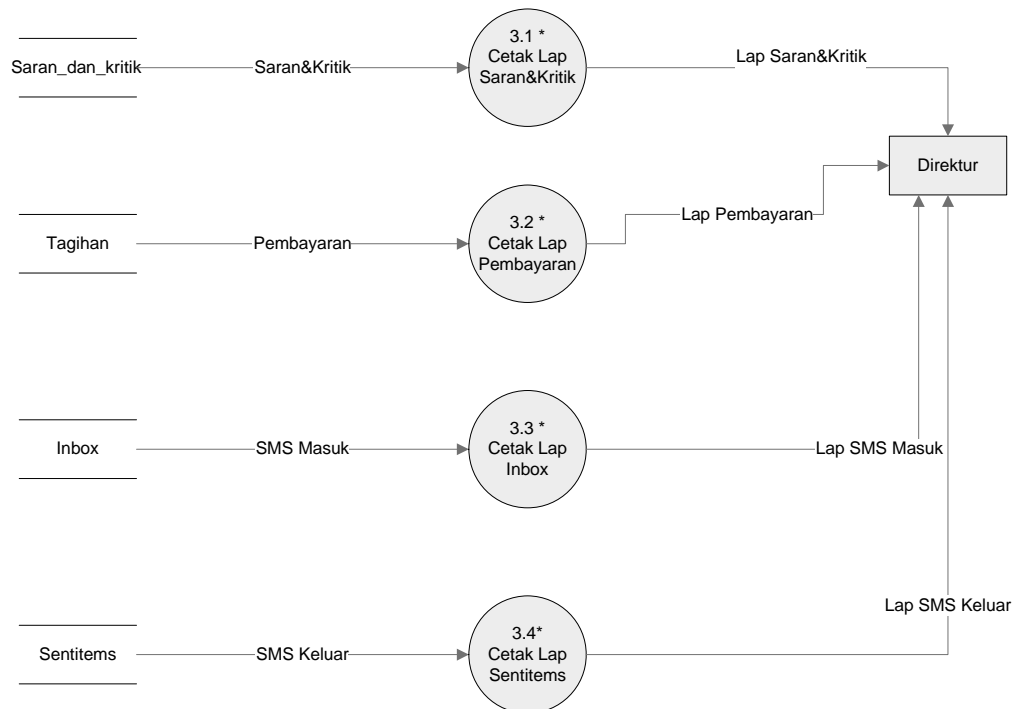
Gambar 4.5 Diagram Level 2, Proses 1 (Proses Olah Pesan)

b. Diagram Level 2, Proses 2 (Manipulasi Data)



Gambar 4.6 Diagram Level 2, Proses 2 (Manipulasi Data)

c. Diagram Level 2, Proses 3 (Buat Laporan)



Gambar 4.7 Diagram Level 2, Proses 3 (Buat Laporan)

4.2.5 Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem dalam mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem. Berikut penjelasan kamus data dari *data flow diagram* diatas :

1. Penjelasan Proses

1). Modul : **1.1**

Nama Modul : Proses Informasi awal

Masukan : SMS *Request* Informasi awal, Data

Bantuan Informasi Awal

Keluaran : SMS informasi awal, SMS *Request*
Informasi awal simpan, SMS informasi awal *pending*,
SMS informasi awal terkirim

2). Modul : **1.2**

Nama Modul : Proses Informasi Tagihan

Masukan : SMS *request* informasi tagihan,
Data Tagihan

Keluaran : SMS informasi tagihan, SMS
Request informasi tagihan simpan, SMS informasi
tagihan *pending*, SMS informasi tagihan terkirim

3). Modul : **1.3**

Nama Modul : Proses saran&kritik

Masukan : SMS saran&kritik

Keluaran : SMS balas saran&kritik, Simpan
SMS saran&kritik, SMS saran&kritik simpan, SMS Balas
saran&kritik *pending*, SMS saran&kritik terkirim

4). Modul : **1.4**

Nama Modul : Proses Bantuan

Masukan : SMS *request* bantuan, Data bantuan

Keluaran : SMS balas bantuan, SMS *Request*
bantuan simpan, SMS Balas bantuan *pending*, SMS
Balas bantuan terkirim

5). Modul : **1.5**

- Nama Modul : Proses Informasi Pembayaran
- Masukan : Data Pembayaran
- Keluaran : SMS informasi Pembayaran, SMS Informasi Pembayaran *pending*, SMS Informasi Pembayaran terkirim
- 6). Modul : **2.1**
- Nama Modul : Manipulasi bantuan
- Masukan : data bantuan
- Keluaran : bantuan
- 7). Modul : **2.2**
- Nama Modul : Manipulasi *user*
- Masukan : data *user*
- Keluaran : *user*
- 8). Modul : **2.3**
- Nama Modul : Manipulasi bayar melalui bank
- Masukan : Data pembayaran melalui bank
- Keluaran : Tagihan bank
- 9). Modul : **2.4**
- Nama Modul : Manipulasi bayar melalui manual
- Masukan : Data pembayaran melalui manual
- Keluaran : Tagihan manual
- 10). Modul : **2.5**
- Nama Modul : Manipulasi pelanggan

- | | | |
|------|------------|------------------------------|
| | Masukan | : data pelanggan |
| | Keluaran | : pelanggan |
| 11). | Modul | : 3.1 |
| | Nama Modul | : Cetak laporan saran&kritik |
| | Masukan | : saran&kritik |
| | Keluaran | : laporan saran&kritik |
| 12). | Modul | : 3.2 |
| | Nama Modul | : Cetak laporan Pembayaran |
| | Masukan | : Pembayaran |
| | Keluaran | : laporan Pembayaran |
| 13). | Modul | : 3.3 |
| | Nama Modul | : Cetak laporan Inbox |
| | Masukan | : SMS Masuk |
| | Keluaran | : laporan SMS Masuk |
| 14). | Modul | : 3.3 |
| | Nama Modul | : Cetak laporan Outbox |
| | Masukan | : SMS Keluar |
| | Keluaran | : laporan SMS Keluar |

2. Penjelasan Data Flow

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|
| 1). | Nama <i>Data Flow</i> | : SMS <i>Request</i> Informasi awal |
| | Dari Proses | : - |
| | Ke Proses | : 1.1 |

Deskripsi : Merupakan kegiatan awal yang dilakukan oleh pelanggan untuk mendapatkan informasi awal format penggunaan SMS

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

2). Nama *Data Flow* : Data Bantuan Informasi Awal

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.1

Deskripsi : Data bantuan yang diambil dari tabel bantuan

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

3). Nama *Data Flow* : SMS informasi awal

Dari Proses : 1.1

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem tentang format penggunaan SMS

Struktur Data :

id_bantuan+keyword_bantuan+text_bantuan

4). Nama *Data Flow* : SMS *Request* Informasi awal
simpan

Dari Proses : 1.1

Ke Proses : -

Deskripsi : *Request* Informasi awal dari pelanggan disimpan di tabel *inbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumber+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+RecipientID +Processed

5). Nama *Data Flow* : SMS informasi awal *pending*

Dari Proses : 1.1

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan balasan dari sistem tentang format penggunaan SMS yang tertunda atau gagal untuk dikirim dan disimpan di tabel *outbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB + InsertIntoDB + SendingDateTime + Text +DestinationNumber + Coding + UDH + Class + TextDecoded + ID + MultiPart + RelativeValidity + SenderID + SendingTimeOut +DeliveryReport + CreatorID

6). Nama *Data Flow* : SMS informasi awal terkirim

Dari Proses : 1.1

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan balasan dari sistem tentang format penggunaan SMS yang berhasil dikirim dan disimpan di tabel *sentitems*

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
+DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
+UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
+SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
+TPMR +RelativeValidity +CreatorID

7). Nama *Data Flow* : SMS *request* informasi tagihan

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.2

Deskripsi : Merupakan kegiatan pelanggan untuk meminta informasi tagihan rekening air setiap bulannya.

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

8). Nama *Data Flow* : Data Tagihan

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.2

Deskripsi : Data tagihan pelanggan yang diambil dari tabel tagihan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

9). Nama *Data Flow* : SMS informasi tagihan

Dari Proses : 1.2

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem tentang informasi tagihan rekening air yang di minta oleh pelanggan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

10). Nama *Data Flow* : SMS *Request* informasi tagihan simpan

Dari Proses : 1.2

Ke Proses : -

Deskripsi : *Request* Request Informasi awal dari pelanggan disimpan di tabel *inbox* dari pelanggan disimpan di tabel *inbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumber+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+RecipientID +Processed

11). Nama *Data Flow* : SMS informasi tagihan *pending*

Dari Proses : 1.2

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem tentang informasi tagihan rekening air yang diminta oleh pelanggan yang tertunda atau gagal untuk dikirim dan disimpan di tabel *outbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB + InsertIntoDB + SendingDateTime + Text +DestinationNumber + Coding + UDH + Class + TextDecoded + ID + MultiPart + RelativeValidity + SenderID + SendingTimeOut +DeliveryReport + CreatorID

12). Nama *Data Flow* : SMS informasi tagihan terkirim

Dari Proses : 1.2

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem tentang informasi tagihan rekening air yang di

minta oleh pelanggan yang berhasil dikirim dan disimpan di tabel *sentitems*

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
+DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
+UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
+SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
+TPMR +RelativeValidity +CreatorID

13). Nama *Data Flow* : SMS saran&kritik

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.3

Deskripsi : Merupakan kegiatan pelanggan untuk mengirimkan saran&kritiknya.

Struktur Data :

updateindb+text+sendernumber

14). Nama *Data Flow* : SMS balas saran&kritik

Dari Proses : 1.3

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem atas saran&kritik dari pelanggan berupa ucapan terima kasih

Struktur Data :

id_terima_kasih + pesan_terima_kasih

15). Nama *Data Flow* : Simpan SMS saran&kritik

Dari Proses : 1.3

Ke Proses : -

Deskripsi : saran&kritik dari pelanggan
disimpan di tabel *saran_dan_kritik*

Struktur Data :

updateindb+text+sendernumber

16). Nama *Data Flow* : SMS saran&kritik simpan

Dari Proses : 1.3

Ke Proses : -

Deskripsi : saran&kritik dari pelanggan
disimpan di tabel *inbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumber+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+RecipientID +Processed

17). Nama *Data Flow* : SMS Balas saran&kritik *pending*

Dari Proses : 1.3

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem atas saran&kritik dari pelanggan berupa ucapan terima kasih yang tertunda atau gagal untuk dikirim dan disimpan di tabel *outbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB + InsertIntoDB + SendingDateTime + Text
+DestinationNumber + Coding + UDH + Class +
TextDecoded + ID + MultiPart + RelativeValidity +
SenderID + SendingTimeOut +DeliveryReport +
CreatorID

18). Nama *Data Flow* : SMS saran&kritik terkirim

Dari Proses : 1.3

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem atas saran&kritik dari pelanggan berupa ucapan terima kasih yang berhasil dikirim dan disimpan di tabel *sentitems*

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
+DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
+UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
+SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
+TPMR +RelativeValidity +CreatorID

19). Nama *Data Flow* : SMS *request* bantuan

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.4

Deskripsi : Merupakan kegiatan pelanggan untuk meminta informasi bantuan, seperti informasi format penggunaan SMS

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

20). Nama *Data Flow* : Data bantuan

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.4

Deskripsi : Data bantuan yang diambil dari tabel bantuan

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

21). Nama *Data Flow* : SMS balas bantuan

Dari Proses : 1.4

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan SMS balasan dari sistem tentang format penggunaan SMS

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

22). Nama *Data Flow* : SMS *Request* bantuan simpan

Dari Proses : 1.4

Ke Proses : -

Deskripsi : *Request* bantuan dari pelanggan disimpan di tabel *inbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumber+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+RecipientID +Processed

23). Nama *Data Flow* : SMS Balas bantuan *pending*

Dari Proses : 1.4

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan balasan dari sistem untuk bantuan penggunaan SMS bagi pelanggan yang tertunda atau gagal untuk dikirim dan disimpan di tabel *outbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB + InsertIntoDB + SendingDateTime + Text +DestinationNumber + Coding + UDH + Class + TextDecoded + ID + MultiPart + RelativeValidity + SenderID + SendingTimeOut +DeliveryReport + CreatorID

24). Nama *Data Flow* : SMS Balas bantuan terkirim

Dari Proses : 1.4

Ke Proses : -

Deskripsi : Merupakan balasan dari sistem untuk bantuan penggunaan SMS bagi pelanggan yang berhasil dikirim dan disimpan di tabel *sentitems*

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
+DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
+UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
+SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
+TPMR +RelativeValidity +CreatorID

25). Nama *Data Flow* : Data Pembayaran

Dari Proses : -

Ke Proses : 1.5

Deskripsi : Data Pembayaran pelanggan yang diambil dari tabel tagihan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

26). Nama *Data Flow* : SMS informasi Pembayaran

Dari Proses : 1.5

Ke Proses : -

Deskripsi : SMS *broadcast* yang dikirimkan sistem kepada setiap pelanggan tentang informasi pembayaran pelanggan (lunas atau belum bayar)

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

27). Nama *Data Flow* : SMS Informasi Pembayaran pending

Dari Proses : 1.5

Ke Proses : -

Deskripsi : SMS *broadcast* yang dikirimkan sistem kepada setiap pelanggan tentang informasi pembayaran pelanggan (lunas atau belum bayar) yang tertunda atau gagal untuk dikirim dan disimpan di tabel *outbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB + InsertIntoDB + SendingDateTime + Text
+DestinationNumber + Coding + UDH + Class +
TextDecoded + ID + MultiPart + RelativeValidity +
SenderID + SendingTimeOut +DeliveryReport +
CreatorID

28). Nama *Data Flow* : SMS Informasi Pembayaran terkirim

Dari Proses : 1.5

Ke Proses : -

Deskripsi : SMS *broadcast* yang dikirimkan sistem kepada setiap pelanggan tentang informasi pembayaran pelanggan (lunas atau belum bayar) yang berhasil dikirim dan disimpan di tabel *sentitems*

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
+DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
+UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
+SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
+TPMR +RelativeValidity +CreatorID

29). Nama *Data Flow* : data bantuan

Dari Proses : -

Ke Proses : 2.1

Deskripsi : Data bantuan yang diinput oleh Admin untuk keperluan/ kemudaham penggunaan sistem bagi pelanggan

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

30). Nama *Data Flow* : bantuan

Dari Proses : 2.1

Ke Proses : -

Deskripsi : Data bantuan yang telah diinput oleh admin disimpan dalam tabel bantuan

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

31). Nama *Data Flow* : data *user*

Dari Proses : -

Ke Proses : 2.2

Deskripsi : Data *user* yang diinput oleh Admin untuk akses kedalam sistem

Struktur Data :

Userid+Login+password+Fullname+Sessionid+jabatan

32). Nama *Data Flow* : *user*

Dari Proses : 2.2

Ke Proses : -

Deskripsi : Data *user* yang telah diinput oleh admin disimpan dalam tabel *user*

Struktur Data :

Userid+Login+password+Fullname+Sessionid+jabatan

33). Nama *Data Flow* : Data tagihan melalui bank

Dari Proses : -

Ke Proses : 2.3

Deskripsi : Data keterangan pembayaran yang diinput oleh bagian keuangan bagi pelanggan yang melakukan pembayaran melalui bank

Struktur Data :

Id_pembayaran+No_Samb+Bulan+Tahun+mpakai+jumlah+Tgl_input+keterangan

34). Nama *Data Flow* : Tagihan bank

Dari Proses : 2.3

Ke Proses : -

Deskripsi : Data keterangan pembayaran bagi pelanggan yang melakukan pembayaran melalui bank disimpan dalam tabel tagihan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

35). Nama *Data Flow* : Data tagihan melalui manual

Dari Proses : -

Ke Proses : 2.4

Deskripsi : Data keterangan pembayaran yang diinput oleh kasir bagi pelanggan yang melakukan pembayaran melalui manual

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

36). Nama *Data Flow* : Tagihan Manual

Dari Proses : 2.4

Ke Proses : -

Deskripsi : Data keterangan pembayaran bagi
pelanggan yang melakukan pembayaran melalui manual
disimpan dalam tabel tagihan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

37). Nama *Data Flow* : data pelanggan

Dari Proses : -

Ke Proses : 2.5

Deskripsi : Data pelanggan yang diinput oleh
Div. Pelayanan pelanggan bagi pelanggan yang baru
mendaftar.

Struktur Data :

no_pdam + no_samb + nama + alamat + no_hp +
gol_tarif + status

38). Nama *Data Flow* : pelanggan

Dari Proses : 2.5

Ke Proses : -

Deskripsi : Data pelanggan yang baru mendaftar tersebut disimpan dalam tabel pelanggan

Struktur Data :

no_pdam + no_samb + nama + alamat + no_hp +
gol_tarif + status

39). Nama *Data Flow* : saran&kritik

Dari Proses : -

Ke Proses : 3.1

Deskripsi : saran&kritik dari pelanggan yang ditampung di tabel saran_dan_kritik

Struktur Data :

UpdatedInDB+TextDecoded+SenderNumber

40). Nama *Data Flow* : laporan saran&kritik

Dari Proses : 3.1

Ke Proses : -

Deskripsi : saran&kritik dari pelanggan dicetak menjadi sebuah laporan untuk ditunjukkan kepada direktur

Struktur Data :

UpdatedInDB+TextDecoded+SenderNumber

41). Nama *Data Flow* : Pembayaran

Dari Proses : -

Ke Proses : 3.2

Deskripsi : Semua data keterangan pembayaran pelanggan yang ditampung di tabel tagihan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

42). Nama *Data Flow* : laporan Pembayaran

Dari Proses : 3.2

Ke Proses : -

Deskripsi : Semua data keterangan pembayaran pelanggan yang ditampung di tabel tagihan dicetak menjadi sebuah laporan untuk ditunjukkan kepada direktur

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

43). Nama *Data Flow* : SMS Masuk

Dari Proses : -

Ke Proses : 3.3

Deskripsi : Semua data pesan masuk yang di
tampung di table inbox

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumbe
r+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+
RecipientID +Processed

44). Nama *Data Flow* : laporan SMS Masuk

Dari Proses : 3.3

Ke Proses : -

Deskripsi : Semua data pesan masuk yang
ditampung di tabel inbox dicetak menjadi sebuah laporan
untuk ditunjukkan kepada direktur

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumbe
r+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+
RecipientID +Processed

45). Nama *Data Flow* : SMS Keluar

Dari Proses : -

Ke Proses : 3.3

Deskripsi : Semua data pesan keluar yang di
tampung di table sentitems

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
 +DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
 +UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
 +SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
 +TPMR +RelativeValidity +CreatorID

46). Nama *Data Flow* : laporan SMS Keluar

Dari Proses : 3.3

Ke Proses : -

Deskripsi : Semua data pesan keluar yang
 ditampung di tabel sentitems dicetak menjadi sebuah
 laporan untuk ditunjukkan kepada direktur

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
 +DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
 +UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
 +SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
 +TPMR +RelativeValidity +CreatorID

3. Penjelasan Data Store

1). Nama Data Store : Pelanggan

Struktur Data :

no_pdam + no_samb + nama + alamat + no_hp +
 gol_tarif + status

Deskripsi : Tabel pelanggan ini untuk menampung data-data pelanggan seperti tercantum dalam struktur data di atas

2). **Nama Data Store** : Tagihan

Struktur Data :

no_samb + bulan + tahun + mawal + makhir + mpakai +
00-10 + 11-20 + 21-40 + >40 + pamel + adm + denda +
jumlah + tgl_input + golongan + status_byr

Deskripsi : Tabel tagihan ini untuk menampung data-data tagihan rekening air pelanggan setiap bulannya seperti tercantum dalam struktur data di atas

3). **Nama Data Store** : bantuan

Struktur Data :

Id_bantuan+ Keyword_bantuan+ Text_bantuan

Deskripsi : Tabel bantuan ini untuk menampung data-data bantuan yang dibutuhkan pelanggan untuk memudahkan mengakses informasi seperti tercantum dalam struktur data di atas

4). **Nama Data Store** : *user*

Struktur Data :

Userid+Login+password+Fullname+Sessionid+jabatan

Deskripsi : Tabel *user* ini untuk menampung data-data *user* yang berhak untuk masuk kedalam sistem seperti tercantum dalam struktur data di atas

5). **Nama Data Store** : *saran_dan_kritik*

Struktur Data :

UpdatedInDB+TextDecoded+SenderNumber

Deskripsi : Tabel *saran_dan_kritik* ini untuk menampung data-data *saran_dan_kritik* dari pelanggan

6). **Nama Data Store** : *inbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB+ReceivingDateTime+Text+SenderNumber+Coding +SMSCNumber +Class +TextDecoded+ID+RecipientID +Processed

Deskripsi : Tabel *inbox* ini untuk menampung setiap SMS yang masuk ke dalam sistem

7). **Nama Data Store** : *outbox*

Struktur Data :

UpdatedInDB + InsertIntoDB + SendingDateTime + Text +DestinationNumber + Coding + UDH + Class + TextDecoded + ID + MultiPart + RelativeValidity + SenderID + SendingTimeOut +DeliveryReport + CreatorID

Deskripsi : tabel

outbox ini untuk menampung setiap SMS yang gagal atau belum dikirim dari dalam sistem

8). **Nama Data Store** : *Sentitems*

Struktur Data :

No +UpdatedInDB +InsertIntoDB +SendingDateTime
+DeliveryDateTime +Text +DestinationNumber +Coding
+UDH +SMSCNumber +Class +TextDecoded +ID
+SenderID +SequencePosition +Status +StatusError
+TPMR +RelativeValidity +CreatorID

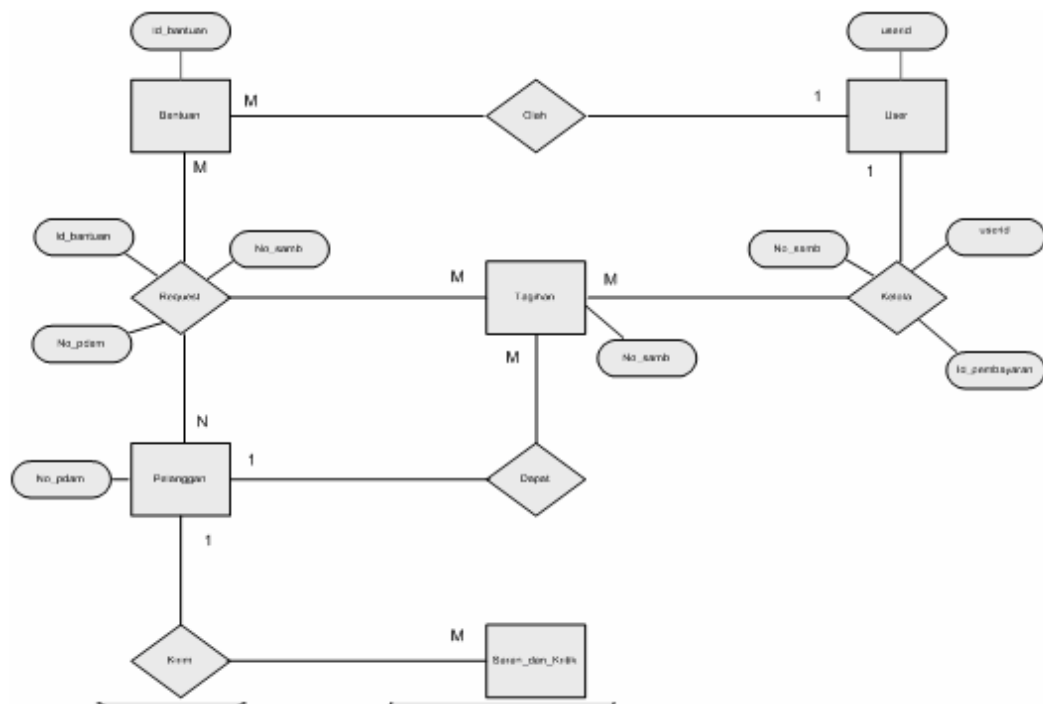
Deskripsi : tabel *outbox* ini untuk menampung setiap SMS yang keluar dalam system

4.3 Perancangan Sistem

4.3.1 Perancangan Basis Data

1. Entity Relation Diagram

Entity relation diagram diagram memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut.



Gambar 4.8 Entity Relation Diagram

2. Normalisasi

a. Unnormalized Form

Tabel 4.1 Tabel PDAM (UNF)

Nama	alamat	No_pdam	No_samb	gol_tarif	no_hp
Oka surya	Pemekaran 19	0060	B01-0010	R2	081316587810

status	00-10	11-20	21-41	>40	Denda	Status_bayar	golongan
Aktif	8000	-	-	-	-	Sudah	R2

bulan	tahun	mawal	makhir	mpakai	pamel	adm	jumlah	Tgl_input
juli	2008	46	50	4	5000	8500	21500	3-4-08

Id_bantuan	Keyword_bantuan	Text_bantuan
1	help	Ketik PDAM..

userid	login	password	Fullname	jabatan
1	rina	170386	Syukrina Irfiyanda	admin

updateindb	text	sendernumber
2008-03-02 05:34:08	Tolong pelayanannya ditingkatkan	081316587910

b. 1st Normal Form

Tabel 4.2 Tabel PDAM (1NF)

Nama	alamat	No_pdam	No_samb	gol_tarif	no_hp
Oka surya	Pemekaran 19	0060	B01-0010	R2	081316587810

status	00-10	11-20	21-40	>40	Denda	Status_bayar	golongan
Aktif	8000	0	0	0	0	Sudah	R2

bulan	tahun	mawal	makhir	mpakai	pamel	adm	jumlah	Tgl_input
juli	2008	46	50	4	5000	8500	21500	3-4-08

Id_bantuan	Keyword_bantuan	Text_bantuan
1	help	Ketik PDAM..

userid	login	password	Fullname	jabatan
1	rina	170386	Syukrina Irfiyanda	admin

updateindb	text	sendernumber
2008-03-02 05:34:08	Tolong pelayanannya ditingkatkan	081316587910

c. 2nd Normal Form

Tabel 4.3 Tabel Pelanggan (2NF)

<u>No_pdam</u>	<u>No_samb</u>	Nama	alamat	no_hp	gol_tarif	status
0060	B010010	Oka surya	Pemekaran 19	081316587810	R2	Aktif

Tabel 4.4 Tabel Tagihan (2NF)

<u>No_samb</u>	bulan	tahun	mawal	makhir	mpakai	pamel	adm	jumlah
B010010	juli	2008	3438	3459	21	5000	8500	56500

Tgl_input	golongan	00-10	11-20	21-40	>40	Denda	Status_bayar
23 april 08	R2	8000	0	0	0	0	Sudah

Tabel 4.5 Tabel Bantuan (2NF)

<u>Id_bantuan</u>	Keyword_bantuan	Text_bantuan	<u>No_pdam</u>
1	help	Ketik PDAM..	0060

Tabel 4.6 Tabel User (2NF)

<u>userid</u>	login	password	fullname	jabatan
1	rina	170386	Syukrina Irfiyanda	admin

Tabel 4.7 Tabel saran_dan_kritik (2NF)

updateindb	text	sendernumber
2008-03-02 05:34:08	Tolong pelayanannya ditingkatkan	081316587910

d. 3rd Normal Form

Tabel 4.8 Tabel Pelanggan (3NF)

<u>No_pdam</u>	<u>No_samb</u>	Nama	alamat	no_hp	gol_tarif	status
0060	B010010	Oka surya	Pemekaran 19	081316587810	R2	Aktif

Tabel 4.9 Tabel Tagihan (3NF)

No_samb	bulan	tahun	mawal	makhir	mpakai	pamel	adm	jumlah
B010010	juli	2008	3438	3459	21	5000	8500	56500

Tgl_input	golongan	00-10	11-20	21-40	>40	Denda	Status_bayar
23 april 08	R2	8000	0	0	0	0	Sudah

Tabel 4.10 Tabel Bantuan (3NF)

Id_bantuan	Keyword_bantuan	Text_bantuan	No_pdam
1	help	Ketik PDAM..	0060

Tabel 4.11 Tabel *Request* (3NF)

No_pdam	Id_bantuan	No_samb
0060	1	B010010

Tabel 4.12 Tabel *User* (3NF)

userid	login	password	Fullname	jabatan
1	rina	170386	Syukrina Irfiyanda	admin

Tabel 4.13 Tabel saran_dan_kritik (3NF)

updateindb	text	sendernumber
2008-03-02 05:34:08	Tolong pelayanannya ditingkatkan	081316587910

3. Spesifikasi Tabel

Spesifikasi tabel menunjukkan struktur tabel dari *database* yang terdapat pada aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini. Spesifikasi dari

tabel-tabel yang terdapat pada sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.14 Struktur Tabel Pelanggan

Field	Type	Keterangan
No_pdam	Varchar(6)	No PDAM pelanggan
No_Samb	Varchar(8)	No sambung pelanggan
Nama	Varchar(25)	Nama pelanggan
alamat	Varchar(50)	Alamat pelanggan
No_hp	Varchar(15)	Nomor <i>Handphone</i> pelanggan
Gol_tarif	Varchar(5)	Golongan tarif pelanggan
Status	Varchar(15)	Status pelanggan

Tabel 4.15 Struktur Tabel Tagihan

Field	Type	Keterangan
No_Samb	Varchar(8)	No sambung pelanggan
Bulan	Varchar(10)	Bulan tagihan air pelanggan
Tahun	Int(10)	Tahun tagihan airpelanggan
Mawal	Varchar(100)	Posisi meteran air awal pelanggan

Makhir	Varchar(100)	Posisi meteran air akhir pelanggan
mpakai	Varchar(100)	Jumlah pemakaian air pelanggan (dalam m3)
Pamel	Varchar(100)	Biaya <i>abodemen</i> pelanggan tiap bulannya
Adm	Varchar(100)	Biaya administrasi
Jumlah	Varchar(100)	Total Jumlah biaya pemakaian air pelanggan
Tgl_input	datetime	Tanggal input tagihan pelanggan ke <i>database</i>
Status_bayar	Varchar(3)	Status input data tagihan jika diinput sudah (lunas), jika diinput belum (belum lunas)
Golongan	Varchar(5)	Golongan tarif pelanggan
00-10	Varchar(100)	Jika jumlah Meteran air yang di pakai 00-10 m3
11-20	Varchar(100)	Jika jumlah Meteran air yang di pakai 11-20 m3
21-40	Varchar(100)	Jika jumlah Meteran air yang di pakai 21-40 m3
>40	Varchar(100)	Jika jumlah Meteran air

		yang di pakai >40 m3
Denda	Varchar(100)	Denda yang di kenakan jika pembayaran lewat dari tanggal 20

Tabel 4.16 Struktur Tabel Data Bantuan

Field	Type	Keterangan
Id_bantuan	Int(5)	Nomor ID bantuan
Keyword_bantuan	Varchar(30)	Kata kunci bantuan
Text_bantuan	Varchar(160)	Balasan bantuan

Tabel 4.17 Struktur Tabel Request

Field	Type	Keterangan
No_pdam	Varchar(6)	No PDAM pelanggan
Id_bantuan	Int(5)	Nomor ID bantuan
No_Samb	Varchar(8)	No sambung pelanggan

Tabel 4.18 Struktur Tabel *User*

Field	Type	Keterangan
Userid	Int(10)	Nomor ID <i>user</i>
Login	Varchar(225)	<i>User</i> name
password	Varchar(225)	Password <i>user</i>

Fullname	Varchar(225)	Nama lengkap <i>user</i>
Sessionid	Int(10)	ID untuk session
jabatan	Varchar(20)	Jabatan <i>user</i>

Tabel 4.19 Struktur Tabel saran_dan_kritik

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel saran_dan_kritik
TextDecoded	Varchar(160)	Isi SMS saran dan kritik dari pelanggan
SenderNumber	Varchar(25)	Nomor pengirim SMS

Tabel 4.20 Struktur Tabel *inbox*

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>inbox</i>
ReceivingDateTime	timestamp	Waktu SMS dikirim oleh pengirim
Text	Text	Isi SMS yang berupa format PDU
SenderNumber	Varchar(25)	Nomor pengirim SMS
SMSCNumber	Varchar(7)	Nomor SMS Service dari

		operator
TextDecoded	Varchar(160)	Isi SMS
ID	Int(11)	Nomor urut dalam tabel

Tabel 4.21 Struktur Tabel *Outbox*

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>inbox</i>
InsertIntoDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>outbox</i>
SendingDateTime	timestamp	Waktu pengiriman SMS
Text	text	Isi SMS yang berupa format PDU
DestinationNumber	Varchar(25)	Nomor tujuan SMS
TextDecoded	Varchar(160)	Isi SMS
ID	Int(11)	Nomor urut dalam tabel
DeliveryReport	Enum('default','yes','no')	Status dari pengiriman SMS

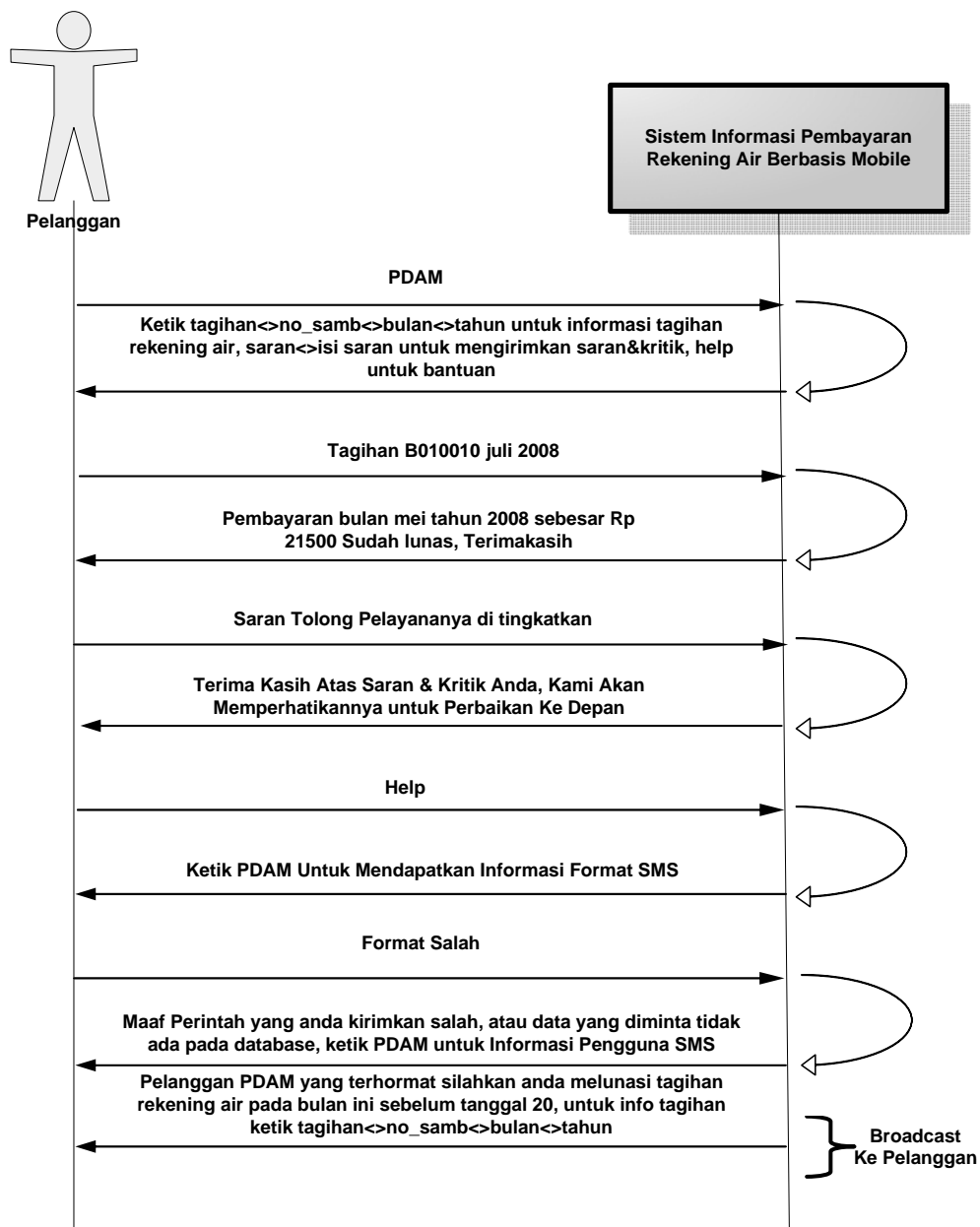
Tabel 4.22 Struktur Tabel *Sentitems*

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>inbox</i>
InsertIntoDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>sentitems</i>
SendingDateTime	timestamp	Waktu pengiriman SMS
Text	text	Isi SMS yang berupa format PDU
DestinationNumber	Varchar(25)	Nomor tujuan SMS
TextDecoded	Varchar(160)	Isi SMS
ID	Int(11)	Nomor urut dalam tabel
Status	enum('SendingOK', 'SendingOKNoReport', 'SendingError', 'DeliveryOK', 'DeliveryFailed', 'DeliveryPending', 'DeliveryUnknown', 'Error')	Status dari pengiriman SMS

4.3.2 Perancangan Informasi

1. Perancangan Aliran Pesan

Perancangan aliran pesan digunakan untuk menggambarkan aliran pesan dari pelanggan ke sistem. Input dari pelanggan berupa SMS *request* dan *output* yang diterima oleh pelanggan berupa informasi yang di *reply* dari sistem.



Gambar 4.9 Perancangan Aliran Pesan (Luthfi, 2008 : 53)

2. Perancangan Format Pesan

Perancangan format pesan digunakan sebagai petunjuk bagi pelanggan untuk mengirimkan *request* informasi kepada sistem. Berikut perancangan format pesannya :

a. *Request* informasi awal penggunaan sistem :

Format : PDAM

Contoh : PDAM

Balasan : Ketik tagihan<>no_samb<>bulan<>tahun
untuk informasi tagihan rekening air,
saran<>isi saran untuk mengirimkan
saran&kritik, help untuk bantuan

Request informasi tagihan rekening air

Format : no_samb<>bulan<>tahun

Contoh : tagihan B010010 juli 2008

Balasan : Pembayaran bulan mei tahun 2008 sebesar
Rp 21500 Sudah lunas, Terimakasih

b. *Sending* saran dan kritik :

Format : saran<>isi saran

Contoh : Saran Tolong Pelayanannya di tingkatkan

Balasan : Terima Kasih Atas Saran & Kritik Anda,
Kami Akan Memperhatikannya untuk
Perbaikan Ke Depan

c. *Sending Broadcast* Informasi Pembayaran rekening air :

Contoh : Pelanggan PDAM yang terhormat silahkan
anda melunasi tagihan rekening air pada
bulan ini, bagi anda yang telah melunasi
tagihan air silahkan mengabaikan pesan ini.

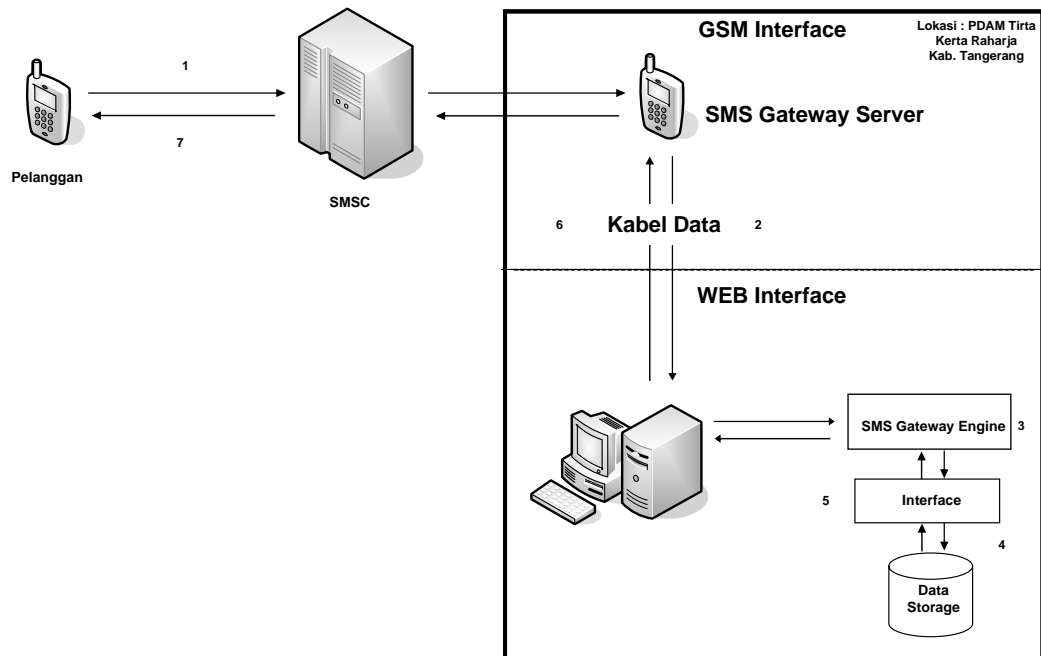
d. *Request Bantuan Penggunaan Sistem* :

Format : HELP

Contoh : HELP

Balasan : Pelanggan PDAM yang terhormat silahkan
anda melunasi tagihan rekening air pada
bulan ini sebelum tanggal 20, untuk info
tagihan ketik tagihan <> no_samb <> bulan
<> tahun

4.3.3 Perancangan Arsitektur Sistem



Gambar 4.10 Perancangan Arsitektur Sistem (Wahyuningrum, 2005 : 49)

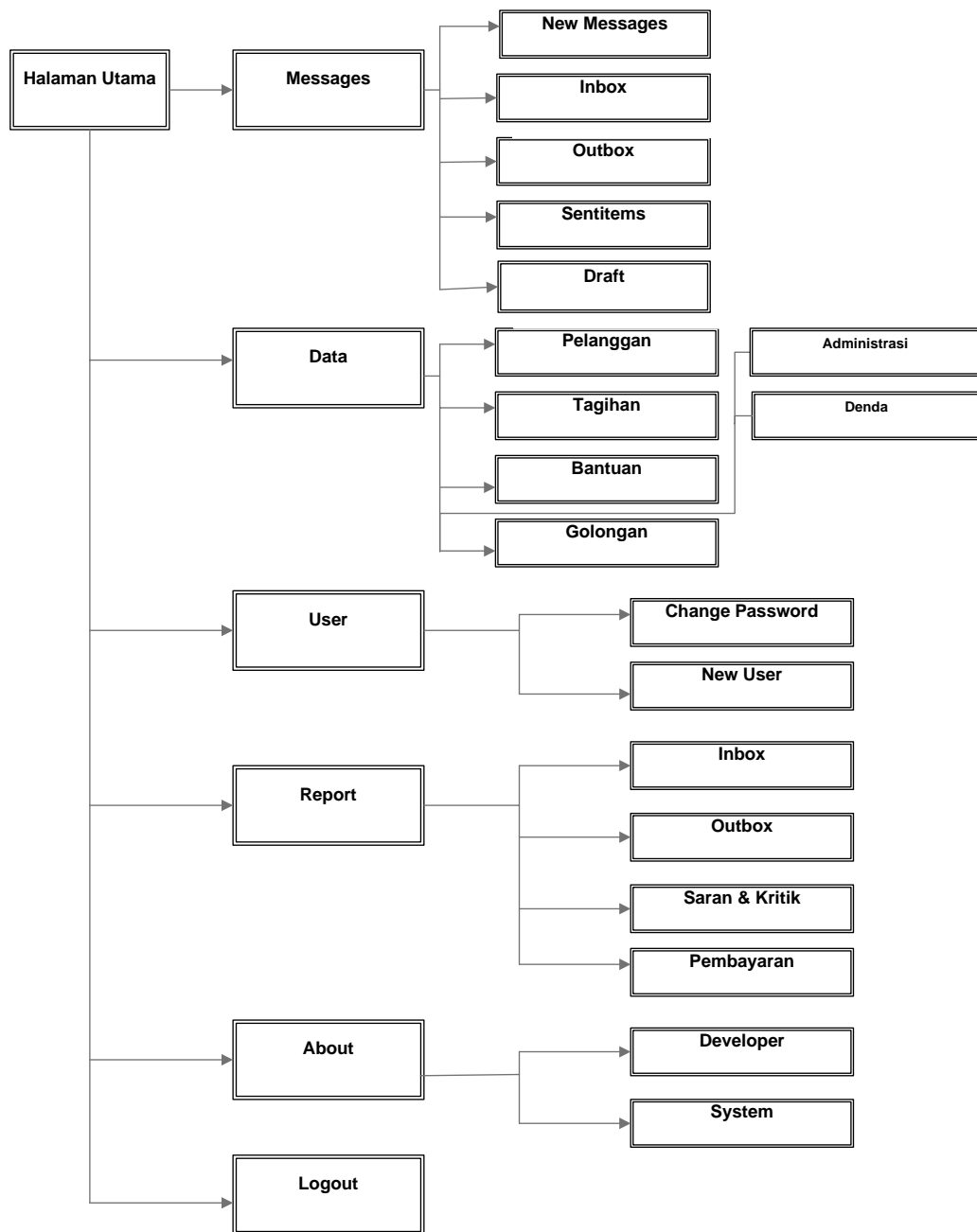
Berikut Penjelasan perancangan arsitektur diatas :

1. SMS dikirim oleh pelanggan ke nomor terminal *gateway* melalui SMSC (SMS *center*) terlebih dahulu.
2. Pesan kemudian diterima oleh GSM *Interface* berupa *handphone* atau modem GSM yang telah terhubung ke *server* melalui kabel data.
3. Pesan yang dikirimkan oleh pelanggan tersebut di terima oleh *Engine SMS Gateway*
4. Pesan tersebut diteruskan dan di simpan ke dalam *database*.

5. *Web Interface* kemudian akan mengolah *SMS Request* itu dan membalasnya sesuai dengan format yang telah ditentukan dan mengirimkannya kembali ke *Engine SMS Gateway*.
6. Pesan balasan dari *Engine SMS Gateway* kemudian di ambil oleh *GSM Interface* melalui kabel data.
7. Setelah itu pesan diteruskan ke *handphone* pelanggan, dan pelanggan mendapatkan informasi sesuai format yang telah di kirimkan.

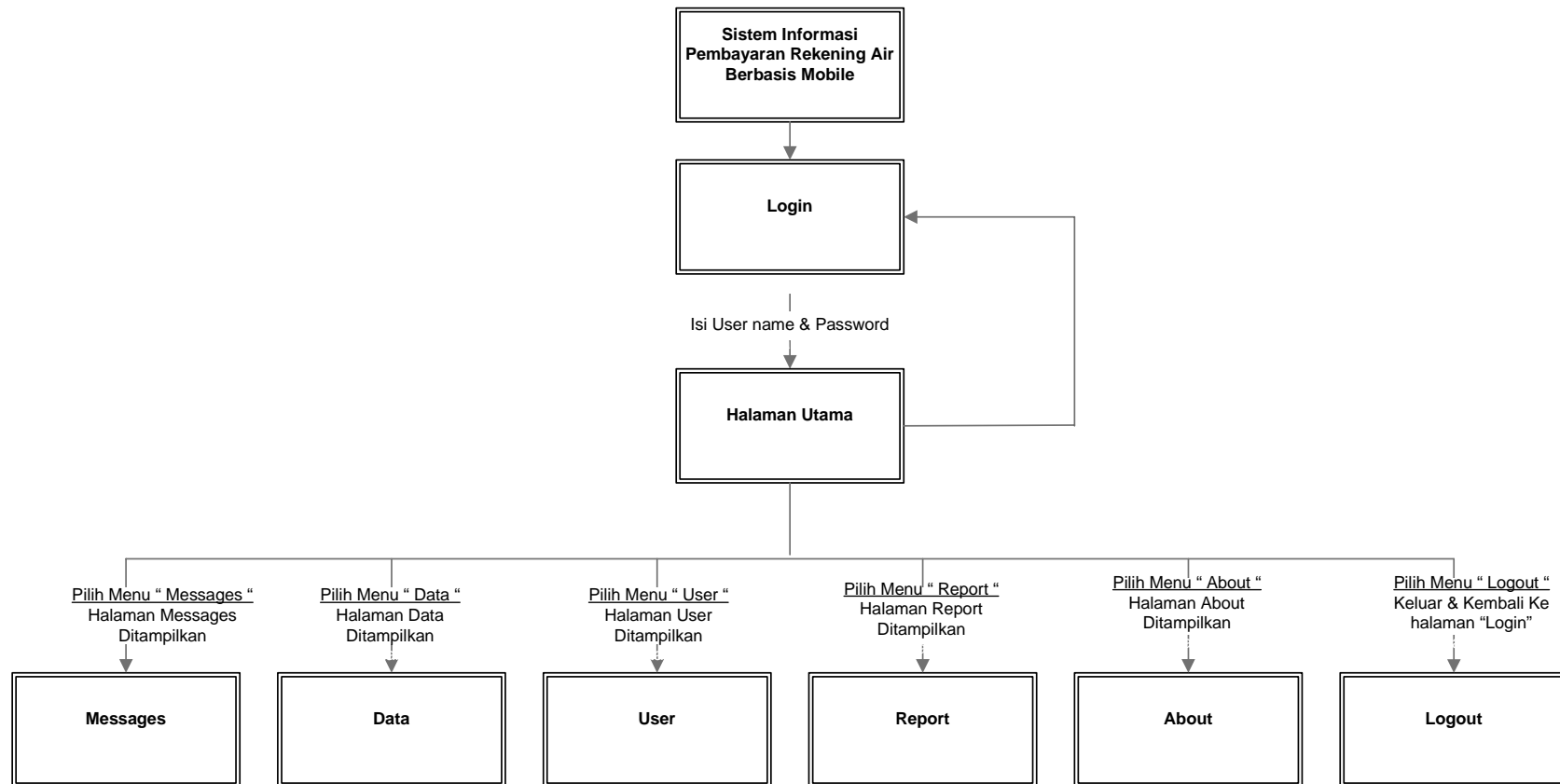
4.3.4 State Transition Diagram (STD)

State Transition Diagram digunakan untuk menunjukkan bagaimana sistem bertingkah laku dan menunjukkan berbagai model tingkah laku (disebut *state*) sistem dan cara dimana transisi dibuat dari *state* satu ke *state* lainnya. STD dari aplikasi yang akan dirancang dapat digambarkan pada diagram berikut ini :

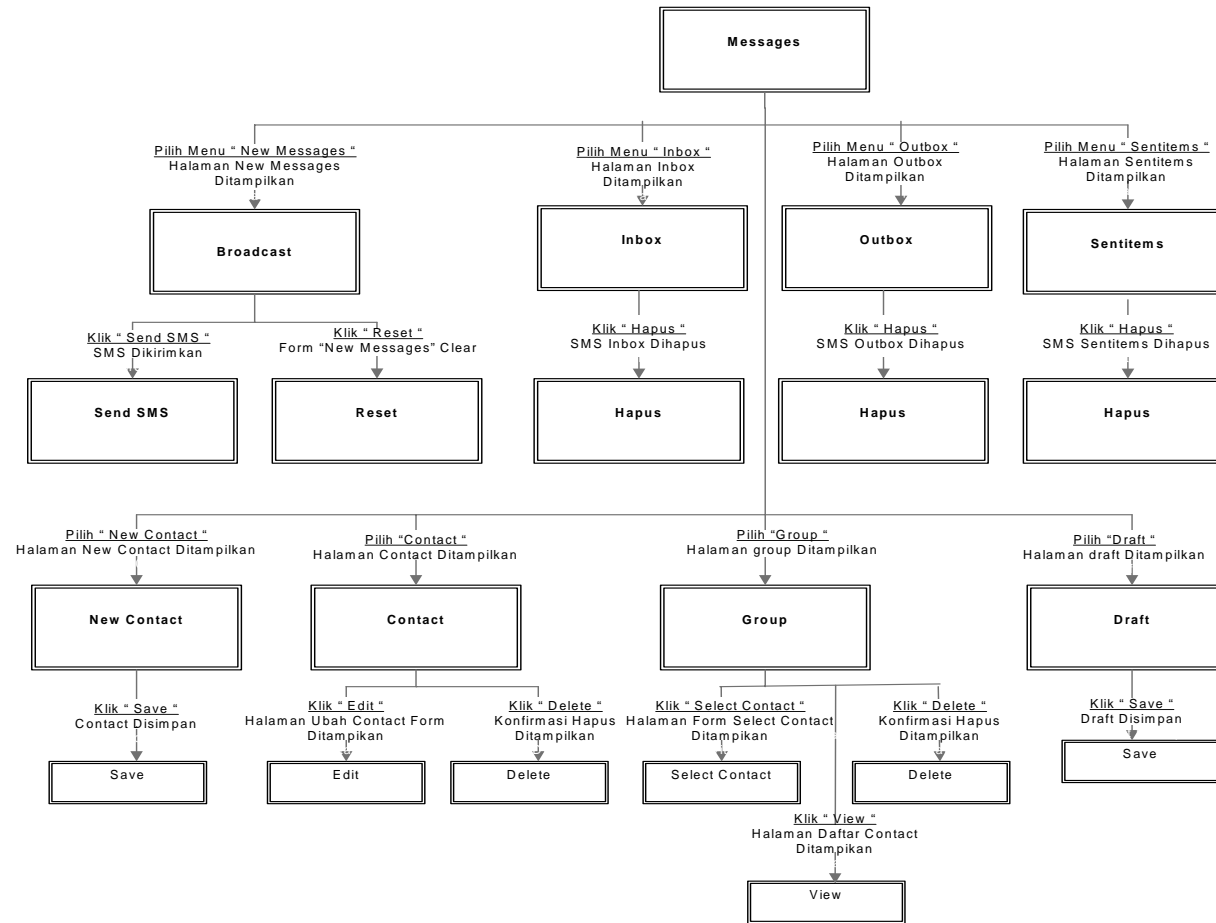


Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air

Berbasis *Mobile*



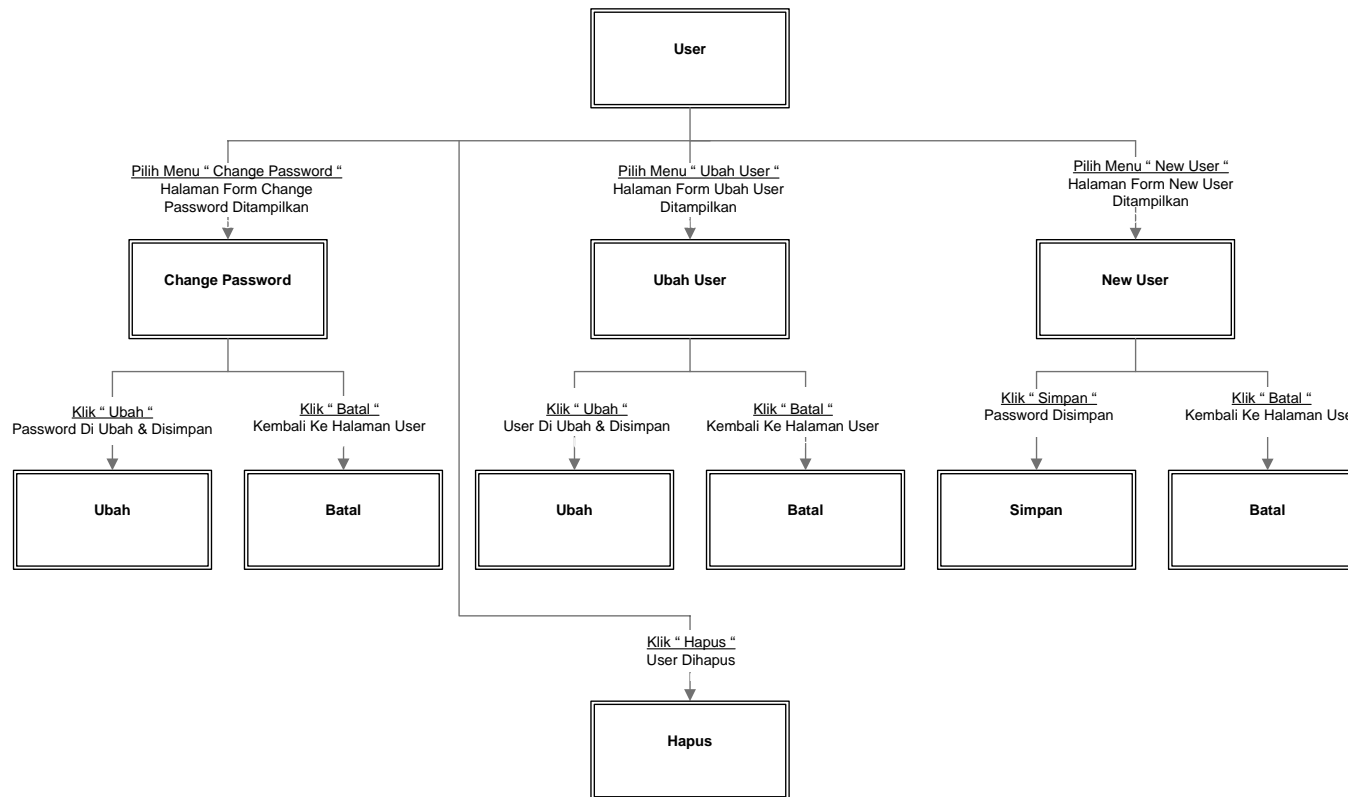
Gambar 4.12 STD Menu Utama



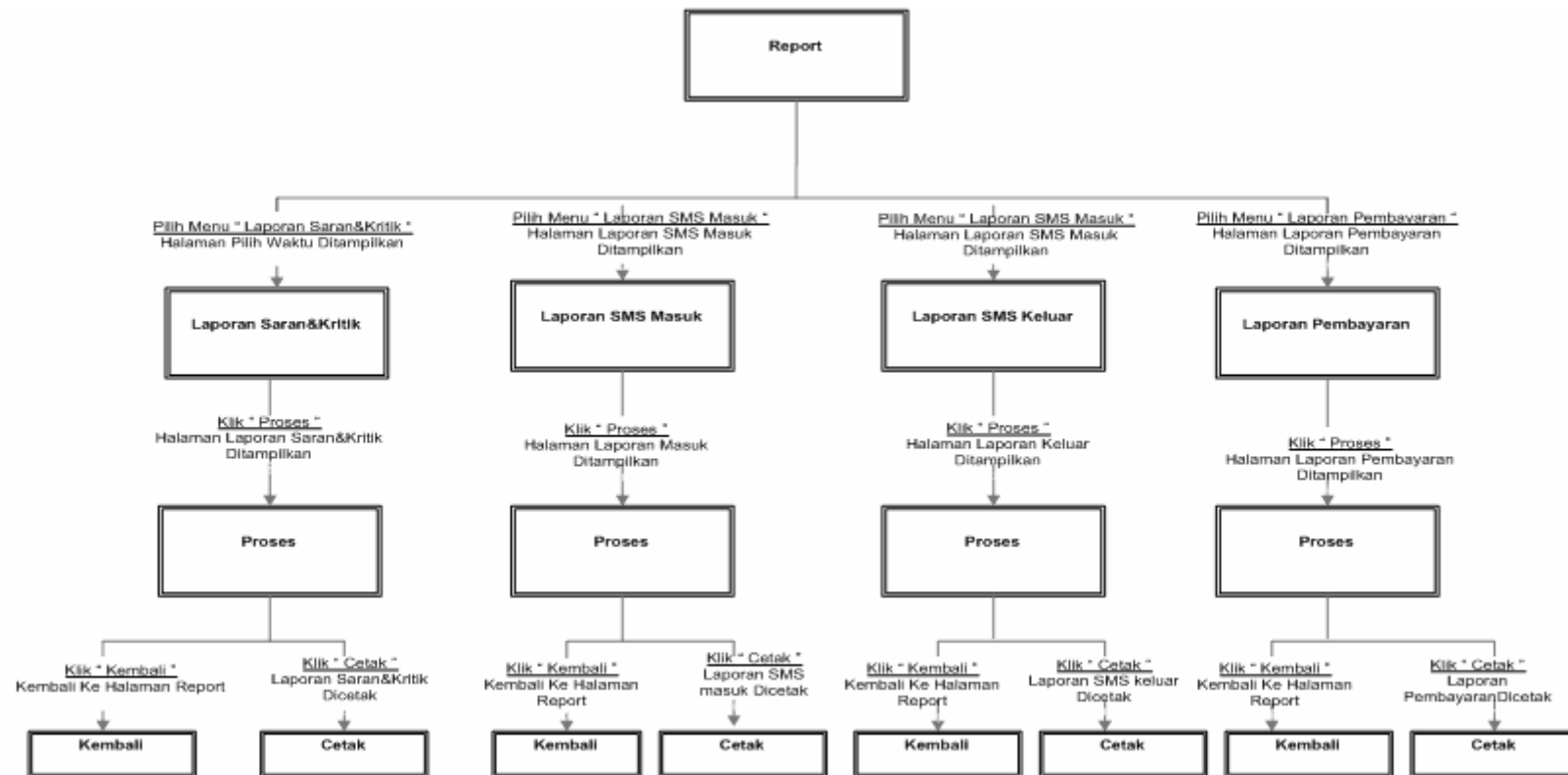
Gambar 4.13 STD Menu *Messages*



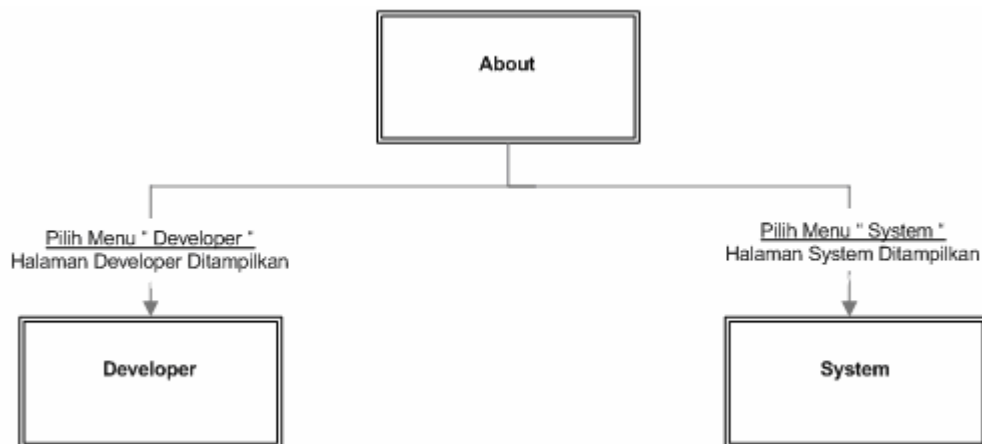
Gambar 4.14 STD Menu Data



Gambar 4.15 STD Menu *User*



Gambar 4.16 STD Menu *Report*



Gambar 4.17 STD Menu *About*

4.3.5 Komponen Aplikasi

1. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang mendukung aplikasi ini adalah sebagai berikut:

a. *Engine SMS Gateway*

Engine SMS Gateway adalah aplikasi yang berfungsi untuk menerima dan mengirim pesan melalui komputer. *Engine SMS Gateway* yang digunakan penulis pada sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini adalah **Gammu**.

Kelebihan Gammu dari tool sms gateway lainnya adalah (Muhadkly, 2008) :

- 1) Gammu bisa di jalankan di Windows maupun Linux
- 2) Banyak *device* yang kompatibel oleh gammu

3) Gammu menggunakan *database* MySQL

4) Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel di Gammu

b. *Web Interface & Basis Data*

Pada sistem ini akan dibuat aplikasi berbasis *web* menggunakan XAMPP yaitu perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjalankan fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP *Server*, MySQL *database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP adalah nama yang merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General *Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat mampu melayani halaman dinamis. Pada aplikasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini penulis menggunakan **XAMPP versi 1.51**.

2. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini adalah sebagai berikut berikut:

a. Komputer

Fungsi komputer disini adalah sebagai yang akan menampung setiap pesan yang dikirimkan oleh pelanggan. berikut spesifikasinya :

- 1) Prosesor Intel Pentium IV 2.40 Ghz
- 2) Memori RAM 512 MB
- 3) Kapasitas *Hard Disk* 160 GB
- 4) Monitor dengan resolusi 1024 X 768
- 5) *VGA Card* 128 MB
- 6) *Keyboard dan Mouse*
- 7) *USB Port*
- 8) Kabel Data CA 42

b. *GSM Interface*

GSM Interface adalah perangkat keras tambahan yang terhubung ke komputer sebagai *gateway* yang menghubungkan aplikasi dengan jaringan GSM. *GSM Interface* terdiri dari :

- 1) Telepon seluler, disini penulis menggunakan ponsel Nokia 3120.
- 2) SIM (*Subscriber Identity Module*) Card. SIM Card yang digunakan penulis disini adalah SIM Card IM3 dengan nomor 085695599594.
- 3) Kabel data jenis CA 42

4.3.6 Perancangan Input dan Output

1. Perancangan Input

Perancangan input di buat untuk memasukkan data kedalam form atau halaman inputan yang telah disediakan untuk menghasilkan sejumlah informasi. Berikut perancangan inputan sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* :

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Broadcast

Toor

Select Group

Message

Select Draft Message

Send SMS

Reset

Gambar 4.18 Perancangan Input *Broadcast*

HEADER

MENUMENUMENUMENUMENUMENUMENU

Form New Contact

Nama

Mobile

Simpan

Gambar 4.19 Perancangan Input Tambah Kontak

HEADER

MENUMENUMENUMENUMENUMENUMENU

Form New Group

Group Name

Add

Gambar 4.20 Perancangan Input Tambah Group

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form New Draft

Title

Message

Simpan

Gambar 4.21 Perancangan Input Tambah Draft

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Pelanggan

No PDAM

No Samb

Nama

Alamat

No HP

Gol Tarif

Status

Simpan

Batal

Gambar 4.22 Perancangan Input Tambah Pelanggan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Ubah Pelanggan

No PDAM

No Samb

Nama

Alamat

No HP

Gol Tarif

Status

Ubah

Batal

Gambar 4.23 Perancangan Input Ubah Pelanggan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Tagihan

No Samb

Bulan

Tahun

Meter Akhir

Pamel

Keterangan

Simpan

Batal

Gambar 4.24 Perancangan Input Tambah Tagihan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Ubah Tagihan

No Samb

Bulan

Tahun

Meter Akhir

Pamel

Keterangan

Simpan

Batal

Gambar 4.25 Perancangan Input Ubah Tagihan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Bantuan

Keyword Bantuan

Text Bantuan

Simpan

Batal

Gambar 4.26 Perancangan Input Tambah Bantuan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Ubah Bantuan

Keyword Bantuan

Text Bantuan

Ubah

Batal

Gambar 4.27 Perancangan Input Ubah Bantuan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Golongan

Golongan

Tarif 00-10 m3

Tarif 11-20 m3

Tarif 21-40 m3

Tarif > 40 m3

Simpan

Batal

Gambar 4.28 Perancangan Input Golongan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Ubah Golongan

Golongan

Tarif 00-10 m3

Tarif 11-20 m3

Tarif 21-40 m3

Tarif > 40 m3

Ubah

Batal

Gambar 4.29 Perancangan Input Ubah Golongan

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Administrasi

Golongan

Tarif

Simpan

Batal

Gambar 4.30 Perancangan Input Administrasi

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Ubah Administrasi

Golongan

Tarif

Ubah

Batal

Gambar 4.31 Perancangan Input Ubah Administrasi

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Denda

Golongan

Tarif

Simpan

Batal

Gambar 4.32 Perancangan Input Denda

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form Ubah Denda

Golongan

Tarif

Ubah

Batal

Gambar 4.33 Perancangan Input Ubah Denda

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Form New User

Login

Password

Re-password

Fullname

Simpan

Batal

Gambar 4.34 Perancangan Input Tambah *User*

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Login

Nama Lengkap

Ubah

Batal

Gambar 4.35 Perancangan Input Ubah *User*

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU

Ganti Password

Old Password

New Password

Re-Password

Ubah

Batal

Gambar 4.36 Perancangan Input Ubah *Password*

a. Perancangan Output

Perancangan *output* di buat untuk menampilkan hasil informasi dari inputan data kedalam form atau halaman inputan diatas. Berikut perancangan output sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* :

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU



MENU

MENU

Laporan Inbox Bulan xxx

No	Isi	Jumlah
xxx	xxx	xxx

Jumlah SMS Masuk = xxx



Gambar 4.37 Perancangan Output Laporan SMS Masuk

HEADER

MENU

MENU

MENU

MENU

MENU



MENU

MENU

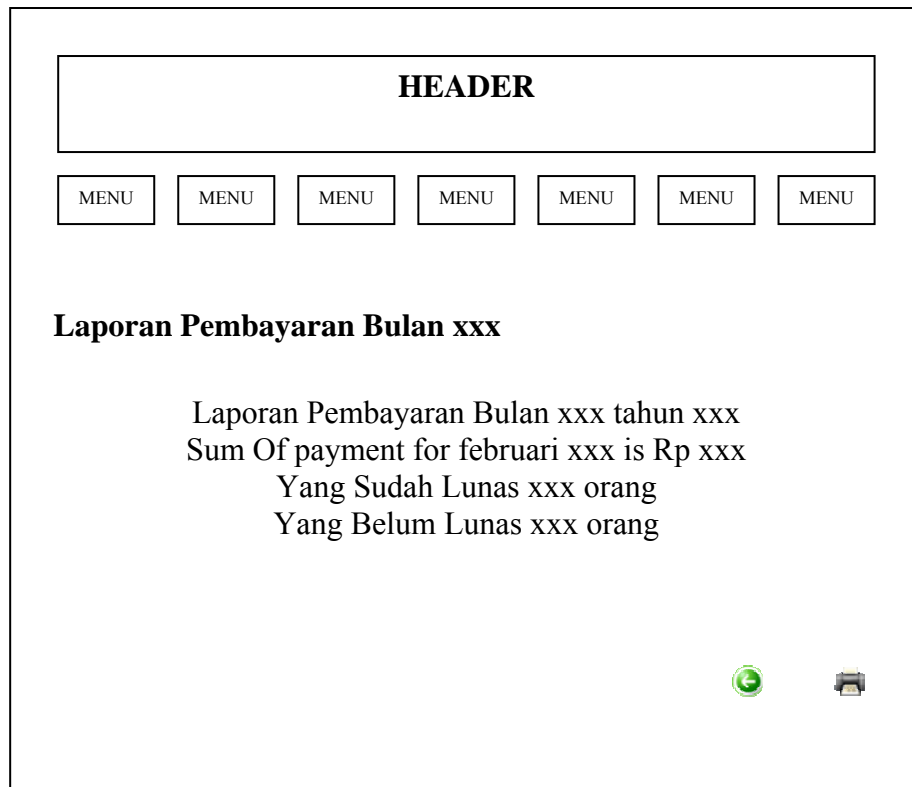
Laporan Inbox Bulan xxx

No	Isi	Jumlah
xxx	xxx	xxx

Jumlah SMS Masuk = xxx
Harga Rp = xxx



Gambar 4.38 Perancangan Output Laporan SMS Keluar



Gambar 4.40 Perancangan Output Laporan Pembayaran Pelanggan

4.4 Kode

Tahap ini adalah generasi kode dimana desain yang telah dibuat harus diterjemahkan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat melakukan fungsi-fungsi kerja sesuai dengan rancangan sistem. Pada tahap ini penulis menggunakan Macromedia Dreamweaver MX untuk mengedit source code dan mendesain tampilan *interface* .

4.4.1 Interface Aplikasi

Berikut adalah uraian masing-masing menu utama yang terdapat pada aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air

berbasis *mobile*. Untuk tampilan *interface* dapat dilihat pada lampiran B.

1. Login

Halaman login berfungsi untuk keamanan sistem dimana ada form inputan *username* dan *password*. Sehingga sistem hanya bisa di akses oleh orang-orang yang berhak saja.

2. Messages

Halaman menu *messages* berisikan semua fungsi layanan SMS seperti mengirimkan pesan *broadcast* ke pelanggan, status pesan diterima di *inbox*, status pesan *pending* di *outbox* dan status pesan terkirim di *sentitems*.

3. Data

Halaman menu data berfungsi untuk form inputan data-data seperti data pelanggan, data tagihan, data pembayaran, dan data bantuan. Data bisa di tambah, edit dan hapus.

4. User

Halaman menu *user* berisikan daftar *user* yang berhak masuk kedalam sistem, selain itu pada halaman ini juga bisa mengubah *username*, *password* dan menambah *user* baru.

5. Report

Halaman menu *report* berfungsi untuk melaporkan kepada admin dan kepala terminal tentang laporan saran dan

kritik yang masuk, laporan pembayaran pelanggan, SMS yang masuk dan SMS yang keluar dari sistem.

6. About

Halaman menu about menampilkan profil *developer* dan informasi tentang sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile*.

7. Logout

Halaman menu logout berfungsi untuk keluar dari sistem, jika *user* menekan menu logout, maka sistem langsung menampilkan menu login kembali

4.4.2 Instalasi dan Implementasi Sistem

Sebelum sistem informasi ini dipergunakan, maka diperlukan beberapa instalasi dan konfigurasi. Proses instalasi komponen tersebut meliputi instalasi *web server*, instalasi *engine* SMS *gateway* dan instalasi aplikasi. Setelah Instalasi Program sudah dapat dijalankan untuk lebih lengkapnya dapat dilihat di lampiran B.

4.5 Pengujian

Pada tahap pengujian ini penulis melakukan pengujian kepada sistem yang telah jadi, program diuji oleh tester untuk mengamati program apakah telah menerima *input*, memproses dan menghasilkan *output* dan berjalan dengan benar. Untuk hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada lampiran B.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini dapat memberikan informasi tagihan dan informasi pembayaran rekening air kepada pelanggan PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang setiap bulannya, serta dapat menampung saran dan kritik yang di kirimkan oleh pelanggan.
2. Sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini dapat memberikan laporan SMS masuk, SMS keluar dan SMS saran dan kritik serta laporan pemasukan PDAM Tirta Kerja Raharja Kab. Tangerang setiap bulannya kepada direktur untuk dijadikan pertimbangan dalam perbaikan pelayanan kedepannya kepada pelanggan.
3. Sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini diwujudkan dengan pembuatan suatu aplikasi menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data dan Gammu sebagai Engine SMS Gateway.

5.2 Saran

1. Diperlukan sosialisasi yang baik kepada pelanggan akan hadirnya sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini.

2. Pengembangan sistem informasi berbasis *mobile* yang lebih lengkap lagi, tidak hanya sebatas informasi dan pembayaran rekening air saja, tetapi informasi yang lain juga
3. Pengembangan sistem informasi pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini hendaknya dapat diterapkan di semua PDAM yang ada

DAFTAR PUSTAKA

- Henri, C.L. *Analisis, Desain dan Implementasi Sistem Informasi*. (Jakarta : Penerbit Erlangga, 1993)
- Jogianto, H.M. *Pengenalan Komputer, Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2000).
- Kendall, K.E. & Kendall, J.E. *Analisis dan Perancangan Sistem (System Analysis and Design)*. Diterjemahkan oleh Thamir Abdul Hafedh. Edisi 5. (Jakarta : PT. Indeks, 2003).
- Koneksi Internet Menggunakan Perangkat GSM+cdma*. (Yogyakarta: Penerbit ANDI dan Semarang: Penerbit Wahana Komputer, 2008)
- Ladjamudin, Al-Bahra bin. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. (Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2005).
- Lutfi, M. *Pengembangan sistem informasi Angkutan umum terminal lebak bulus Berbasis sms (short message service) [Skripsi]* . Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Fakultas Sains dan Teknologi ; 2008.
- Muhadkly. *SMS Gateway Menggunakan GAMMU*.
<http://www.ilmukomputer.com> 19 juli 2008, Pkl. 20.38 WIB
- Nugroho, Adi. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek: Edisi Revisi*. (Bandung: Informatika. 2005).
- Peraturan Daerah Kabupaten Tangerang Nomor 17 Tahun 2001
- Pressman, R.S. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2004).
- Purwono, Edi. *Apa yang Harus Diketahui Oleh sistem Analis*. (Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2002).
- Rosidi, R., I. *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2004).

Sidik, Ir, Betha. *MySQL untuk Pengguna, Administrator, dan Pengembang Aplikasi Web*. (Bandung: Penerbit Informatika, 2005).

Syafii, M. *Aplikasi Database dengan PHP 5 MySQL PostgreSQL Oracle*. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2005)

Syafrizal, M. *Pengantar Jaringan Komputer*. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2005)

Tim Litbang LPKBM MADCOMS Madiun. *Aplikasi Program PHP dan MySQL untuk Membuat Website Interaktif*. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2004)

Wahana Komputer, *Kamus Lengkap Jaringan Komputer*. (Jakarta : Penerbit Salemba Infotek, 2004)

Whitten, J.L., Bentley, L.D. & Dittman, K.C. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Diterjemahkan oleh Tim Penerjemah ANDI. Edisi 6. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2004).

Witarto. *Memahami Sistem Informasi Pendekatan Praktis Rekayasa Sistem Informasi Melalui Kasus-kasus Sistem Informasi Di Sekitar Kita*. (Bandung : Penerbit Informatika, 2004).

www.id.wikipedia.org, 19 juli 2008, Pkl. 20.57 WIB

www.al-asra.blogspot.com, 23 juli 2008, Pkl. 13.39 WIB

www.bi.go.id, 5 Maret 2009, Pkl. 15.15 WIB

www.gammu.org/wiki/index.php?title=Main_Page. 19 juli 2008, Pkl 21.00 WIB.

www.master.web.id, 19 juli 2008, Pkl. 20.23 WIB

www.needsms.com, 19 juli 2008, Pkl. 20.49 WIB

www.total.or.id, 19 juli 2008, Pkl. 20.38 WIB

LAMPIRAN A

KUISIONER DAN WAWANCARA

Kuisisioner Penelitian I

Kepada Yth Pelanggan PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang. Saya Syukrina Irfiyanda, Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dengan nim 104091002886, sedang melakukan penelitian berjudul “Analisis dan implementasi informasi pembayaran rekening air berbasis mobile”. Kami mohon kesediaannya untuk mengisi kuisisioner (pertanyaan) dibawah ini dengan lengkap sesuai dengan petunjuk yang telah ditetapkan.

Untuk pilihan ganda (a, b, c, d) silahkan pilih salah satu, sedangkan untuk *check box* (☐) anda dapat memilih lebih dari satu.

Atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Nama :

Umur : _____ tahun

Daftar Pertanyaan :

1. Apakah anda memiliki dan menggunakan handphone (HP) ?
a. Ya
b. Tidak
2. Bagaimanakah Anda Mengetahui informasi tagihan rekening air setiap bulannya selama ini ?
☐ Bertanya langsung ke petugas PDAM
☐ Bertanya ke petugas PDAM melalui Telepon
☐ Tidak pernah bertanya
3. Bagaimanakah anda membayar tagihan rekening air setiap bulannya selama ini ?
☐ Membayar langsung ke loket-loket pembayaran yang tersedia
☐ Melalui Transfer rekening melalui rekening PDAM yang telah ada
4. Apakah PDAM sudah memberikan pelayanan yang cukup bagi semua pelanggan ?
a. Ya, cukup
b. Tidak, Masih kurang
5. Apakah anda pernah memberikan kritik dan saran terhadap pengelola PDAM ?
a. Ya, pernah
b. Tidak pernah
6. Bagaimana menurut anda memberikan kritik dan & saran yang mudah bagi PDAM ?
a. Memberikan kritik dan saran langsung kepada pengelola PDAM
b. Melalui Telepon
c. Melalui Surat
d. Melalui SMS
7. Bagaimana menurut anda jika anda dapat memperoleh informasi tagihan dan pembayaran rekening air melalui SMS ?
a. Membantu dan mungkin saya gunakan
b. Kurang membantu dan tidak berguna

Terima Kasih atas kerjasamanya
Wassalam

Syukrina Irfiyanda
104091002886

Persentase Hasil Penelitian Kuisisioner

Tabel A.1 Pertanyaan dan Hasil Persentase Kuesioner I

No	Pertanyaan	Jumlah Persentase (%)
1	Apakah anda memiliki dan menggunakan handphone (HP) ? a. Ya b. Tidak	a. 90 % b. 10 %
2	Bagaimanakah Anda Mengetahui informasi tagihan rekening air setiap bulannya selama ini ? a. Bertanya langsung ke petugas PDAM b. Bertanya ke petugas PDAM melalui Telepon c. Tidak pernah bertanya	a. 30 % b. 3.3 % c. 66.7 %
3	Bagaimanakah anda membayar tagihan rekening air setiap bulannya selama ini ? a. Membayar langsung ke loket-loket pembayaran yang tersedia b. Melalui Transfer rekening melalui rekening PDAM yang telah ada	a. 100 % b. 0 %
4	Apakah PDAM sudah memberikan pelayanan yang cukup bagi semua pelanggan ? a. Ya, cukup b. Tidak, Masih kurang	a. 40 % b. 60 %
5	Apakah anda pernah memberikan kritik dan saran terhadap pengelola PDAM ? a. Ya, pernah b. Tidak pernah	a. 30 % b. 70 %
6	Bagaimana menurut anda memberikan kritik dan & saran yang mudah bagi PDAM ? a. Memberikan kritik dan saran langsung kepada pengelola PDAM b. Melalui Telepon c. Melalui Surat d. Melalui SMS	a. 6.7 % b. 0 % c. 0 % d. 93.3 %
7	Bagaimana menurut anda jika anda dapat memperoleh informasi tagihan dan pembayaran rekening air melalui SMS ? a. Membantu dan mungkin saya gunakan	a. 93.3 %

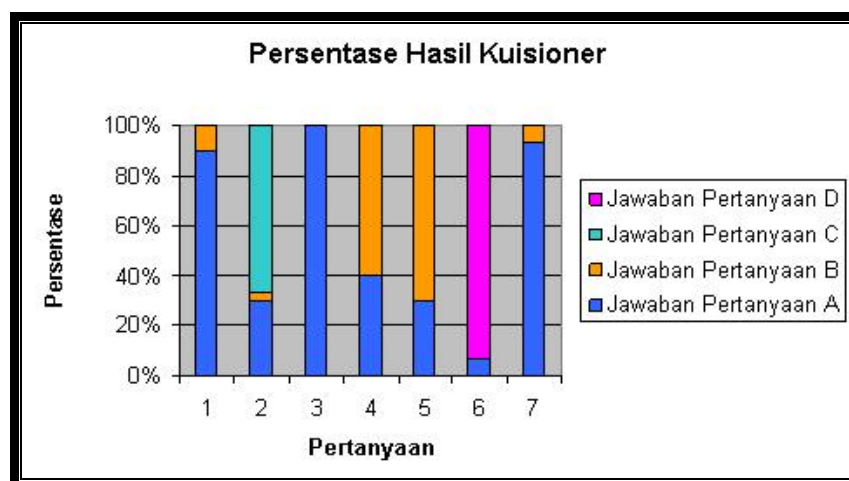
	b. Kurang Membantu dan Tidak berguna	b. 6.7 %
--	--------------------------------------	----------

Tabel A.2 Data Kuisisioner sebelum diolah

No	Jawaban Pertanyaan			
	A	B	C	D
1	27	3	-	-
2	9	1	20	-
3	30	0	-	-
4	12	18	-	-
5	9	21	-	-
6	2	0	0	28
7	58	2	-	-

Tabel A.3 Hasil Persentase (%) Kuesioner

No	Jawaban Pertanyaan			
	A	B	C	D
1	90	10	-	-
2	30	3.3	66.7	-
3	100	0	-	-
4	40	60	-	-
5	30	70	-	-
6	6.7	0	0	93.3
7	93.3	6.7	-	-



Gambar A.1 Diagram Batang Kuisisioner

WAWANCARA

1. Nama : Wiwit Santoso
- Jabatan : Ka Sub. Adm. Pelayanan Pelanggan
- Tempat Wawancara : Kantor Divisi Pelayanan Pelanggan
- Hari, Tanggal : Selasa, 27 mei 2008
- Waktu : 10.00 – 10.30 WIB

Isi Wawancara

Q : Selama Ini bagaimana Cara Pelanggan melakukan Pembayaran Tagihan Rekening air ke PDAM setiap bulannya ?

A : Ada 3 cara pelanggan melakukan pembayaran tagihan rekening air ke PDAM setiap bulannya, diantaranya :

1. Pelanggan langsung datang ke loket-loket pembayaran terdekat yang telah disediakan oleh PDAM, pembayaran dilakukan mulai tanggal 1-20, lewat dari tanggal itu maka sudah dihitung denda.
2. Pelanggan bisa transfer biaya tagihan rekening air melalui rekening PDAM di bank mandiri, lalu hasil setoran pelanggan di FAX ke bagian keuangan, namun untuk saat ini struk bukti pembayaran pelanggan lunas atau belum, masih belum tersedia.
3. Jika pelanggan sudah menunggak 3 sampai 4 bulan, maka petugas PDAM datang langsung ke rumah-rumah pelanggan untuk memberikan pemberitahuan agar pelanggan segera melunasi semua

tagihan beserta dendanya atau pihak PDAM akan menyegel dan mengangkat meteran air pelanggan yang bersangkutan

2. Nama : Hj. Lili Amalia B
Jabatan : Ka Bag Pelayanan Pelanggan
Tempat Wawancara : Kantor Divisi Pelayanan Pelanggan
Hari, Tanggal : Selasa, 27 mei 2008
Waktu : 10.30 – 11.00 WIB

Isi Wawancara

Q : Apakah kesulitan yang dihadapi dengan sistem pelayanan pelanggan yang sedang berjalan saat ini ?

A : Sejauh ini tidak ada, tapi untuk pelayanan pengaduan pelanggan via telepon masih terbatas dengan jam kerja, dan laporan dari pelanggan masih ditulis secara manual

Q : Lalu apa harapan ibu untuk perbaikan sistem kedepannya ?

A : Kalau bisa dibuat sebuah sistem yang secara otomatis bisa menampung pengaduan pelanggan dan bisa langsung dikirim ke wilayah pelayanan

3. Nama : Soenarko
Jabatan : Ka Bid Pengelolaan Data Elektronik
Tempat Wawancara : Kantor Divisi EDP
Hari, Tanggal : Selasa, 27 mei 2008
Waktu : 11.00 – 11.30 WIB

Isi Wawancara

Q : Apa Spesifikasi Komputer di Loker pembayaran?

A : Spesifikasinya adalah :

1. Loker Pembayaran :

- 1 loket terdiri dari 2 sampai 4 PC
- Processor Intel Pentium IV
- RAM 512 MB
- HDD 40-80 GB
- Komputer HP

2. Server Type HP ML 350

4. Wawancara dengan Bagian Administrasi

Tempat Wawancara : Kantor Bagian Administrasi

Hari, Tanggal : Selasa, 27 mei 2008

Waktu : 11.30 – 12.00 WIB

Isi Wawancara

Q : Selama ini pelanggan membayar tagihan rekening air minum setiap tanggal berapa ?

A : Setiap tanggal 1-20 setiap bulannya

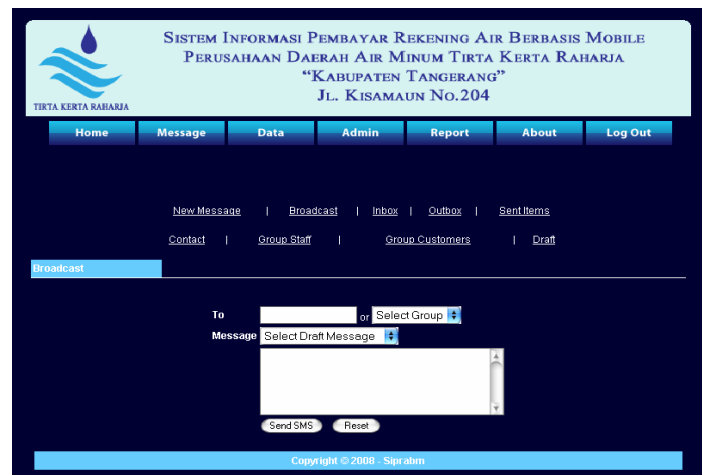
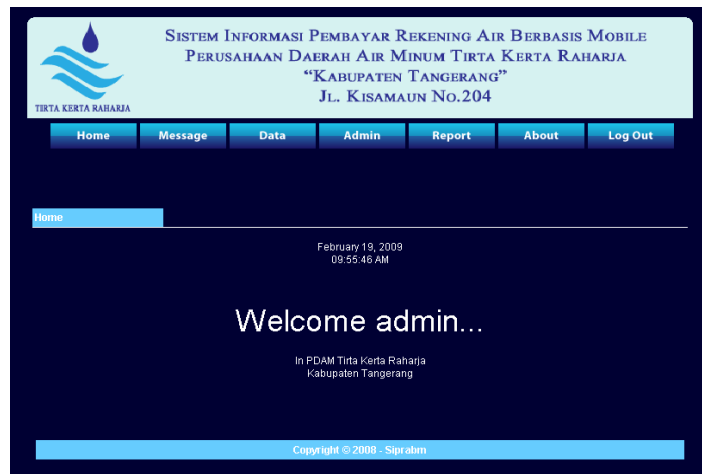
Q : Kalau pelanggan tidak membayar sesuai dengan ketentuan yang telah berlaku bagaimana penentuan dendanya

A : Jika pelanggan tidak membayar sesuai tanggal yang telah ditetapkan maka diberlakukan denda sesuai dengan golongan tarif yang telah ditetapkan

LAMPIRAN B

**TAMPILAN ANTARMUKA APLIKASI DAN
INSTALASI APLIKASI**

B.1 Tampilan Antar Muka





SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[New Message](#) | [Broadcast](#) | [Inbox](#) | [Outbox](#) | [Sent Items](#)

[Contact](#) | [Group Staff](#) | [Group Customers](#) | [Draft](#)

Outbox

No	Tujuan	Waktu	Pesan	Action
1	081316587813	09/02/2009 20:58:27	Pembayaran bulan mei tahun 2008 sebesar Rp 21500 Sudah lunas, Terimakasih	
2	081316587813	09/02/2009 20:56:20	Pembayaran bulan april tahun 2008 sebesar Rp 155500 Sudah lunas, Terimakasih	

Delete All

Copyright © 2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)


[New Message](#) | [Broadcast](#) | [Inbox](#) | [Outbox](#) | [Sent Items](#)

[Contact](#) | [Group Staff](#) | [Group Customers](#) | [Draft](#)

Sent Items

No	Tujuan	Waktu	Pesan	Status	Action
1	+6281316587809	04/12/2008 10:07:36	56500	SendingOkNoReport	
2	+6281316587809	04/12/2008 09:58:11	Terima Kasih Atas Saran & Kritik Anda, Kami Akan Memperbaikannya untuk Perbaikan ke Depan	SendingOkNoReport	
3	+6281316587809	04/12/2008 09:48:31	Ketik no_samb=>bulan=>tahun untuk informasi tagihan rekening air, saran=>isi saran untuk mengirimkan saran&kritik, help untuk bantuan	SendingOkNoReport	

Copyright © 2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[New Message](#)
[Broadcast](#)
[Inbox](#)
[Outbox](#)
[Sent Items](#)

[Contact](#)
[Group Staff](#)
[Group Customers](#)
[Draft](#)

Title

Message

160

Save Draft

Draft

No	Title	Date/Time	Messages	Action
1.	Informasi Staff	21/11/2008 19:43:33	Dibentahkan Kepada seluruh staff PDAM, untuk mempersiapkan ujian kenaikan pangkat tanggal 5 desember 2008	
2.	Idul Fitri	11/11/2008 21:14:10	selamat hari raya idul fitri 1429 h, bagi seluruh pelanggan PDAM TKR	
3.	Informasi Pembayaran	11/11/2008 21:16:39	Pelanggan PDAM yang terhormat sllhkn anda melunasi tagihan rekening air pada bulan ini, bagi anda yang telah melunasi tagihan air silahkan mengabaikan pesan ini	

Copyright © 2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Pelanggan](#)
[Tagihan](#)
[Bantuan](#)
[Golongan Tarif](#)
[Administrasi](#)
[Denda](#)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Add Pelanggan
Search Pelanggan

Pelanggan

No	No PDAM	No Sambi	Nama	Alamat	No HP	Gol Tarif	Status	Action
1.	001	B010010	O k a S u r y a.	Pemekaran 19 003/01	081511392626	R2	Aktif	
2.	002	B010011	Bubung Priyatna.	Pemekaran 30	081316587811	R2	Aktif	
3.	003	B010012	S u h e r m a n.	Pemekaran 37	081316587812	R2	Aktif	
4.	004	B010013	Endi Rusdi.	Pemekaran 003/01	081316587813	R2	Aktif	
5.	005	B010014	H. TISNA BIN MASKA	Pemekaran I/26 001/01	081316587814	R2	Aktif	

First Prev
1 1 2
Next Last

Copyright © 2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Pelanggan](#)
[Tagihan](#)
[Bantuan](#)
[Golongan Tarif](#)
[Administrasi](#)
[Denda](#)

Add Tagihan
Search Tagihan

Tagihan

No	No Sambi	Bulan	Tahun	Mawai	Makur	Mpakai	Pamoi	ADM	Jumlah	Tgl Input	Golongan	status	Action
1.	B010011	april	2008	0	54	54	5000	8500	191500	2009-02-09 20:53:13	R2	Sudah	
2.	B010012	mei	2008	54	70	16	5000	8500	240000	2009-02-09 20:53:13	R2	Sudah	
3.	B010013	april	2008	0	46	46	5000	8500	155500	2009-02-09 20:55:21	R2	Sudah	
4.	B010013	mei	2008	46	50	4	5000	8500	21500	2009-02-09 20:55:21	R2	Sudah	
5.	B010014	april	2008	0	35	35	5000	8500	111000	2009-02-09 21:01:27	R2	Belum	

Copyright © 2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Pelanggan](#) | [Tagihan](#) | [Bantuan](#) | [Golongan Tarif](#) | [Administrasi](#) | [Denda](#)

[Add bantuan](#)

Bantuan		
Keyword Bantuan	Bantuan	Action
PDAM	Ketik tagihan=>no_samb=>bulan=>tahun untuk informasi tagihan rekening air, saran=>isi saran untuk mengirimkan saran&kritik, help untuk bantuan	
HELP	Ketik PDAM Untuk Mendapatkan Informasi Format SMS	
saran	Maaf Anda belum mengetikkan saran atau kritik Anda	
tagihan	Maaf Anda belum memasukkan No_sambung anda, bulan, dan tahun	

Copyright ©2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Pelanggan](#) | [Tagihan](#) | [Bantuan](#) | [Golongan Tarif](#) | [Administrasi](#) | [Denda](#)

[Add golongan](#)

Golongan Tarif						
No	Golongan	Tarif 0-10 m3	Tarif 11-20 m3	Tarif 21-40 m3	Tarif >40 m3	Action
1	S1	900	900	900	900	
2	S2	900	1100	1300	1500	
3	R1	1500	2140	2915	3500	
4	R2	2000	2500	3500	4500	
5	R3	2250	3120	4210	4925	

First Prev 1 2 3 Next Last

Copyright ©2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Pelanggan](#) | [Tagihan](#) | [Bantuan](#) | [Golongan Tarif](#) | [Administrasi](#) | [Denda](#)

[Add administrasi](#)

Administrasi			
No	Golongan	Tarif	Action
1	S1	7750	
2	S2	7750	
3	R1	8500	
4	R2	8500	
5	R3	8500	

First Prev 1 2 3 Next Last

Copyright ©2008 - Siprahm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Pelanggan](#) | [Taqiham](#) | [Bantuan](#) | [Golongan Tarif](#) | [Administrasi](#) | [Denda](#)

[Add denda](#)

Denda

No	Golongan	Tarif	Action
1	S1	5000	 
2	S2	5000	 
3	R1	5000	 
4	R2	5000	 
5	R3	5000	 

[First](#)
[Prev](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[Next](#)
[Last](#)

Copyright © 2008 - Siprabm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Password Change](#)
[New User](#)

User

No	Login	Nama Lengkap	Jabatan	Action
1.	maryoso	Maryoso	Dirut	 
2.	lili	Lili Amalia	Ka. Pelayanan Pelang	 
3.	admin	Syukrina Irfiyanda Irfan	Admin	 
4.	whwt	Wiwit santoso	Adm. Pelayanan Pelan	 
5.	subekti	Subekti	Kasir	 
6.	tes	tes	tes	 

Copyright © 2008 - Siprabm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Password Change](#)
[New User](#)

change password

* Old Password

* New Password

* Re-Password

Edt

Cancel

Copyright © 2008 - Siprabm



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”

JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Password Change](#)
[New User](#)

Form User

* Login

* Password

* Re-Password

Full Name

Jabatan

Save

Cancel

* Harus Diisi

Copyright © 2008 - Saprabin



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA

“KABUPATEN TANGERANG”


JL. KISAMAUN No.204

Laporan SMS Masuk Bulan Februari tahun 2009

Tgl	Sender Number	Pesan
2009-02-09 20:56:20	081316587813	tagihan B010013 april 2008
2009-02-09 20:58:27	081316587813	tagihan B010013 mei 2008

Jumlah SMS Masuk = 2



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA


“KABUPATEN TANGERANG”


JL. KISAMAUN No.204

Laporan SMS Outbox Bulan Desember tahun 2008

Tgl	Sender Number	Pesan
2008-12-04 09:48:31	+6281316587809	Ketik no_samb<=>bulan<=>tahun untuk informasi tagihan rekening air, saran<=>isi saran untuk mengirimkan saran&kritik, help untuk bantuan
2008-12-04 09:58:11	+6281316587809	Terima Kasih Atas Saran & Kritik Anda, Kami Akan Memperhatikannya untuk Perbaikan Ke Depan
2008-12-04 10:07:36	+6281316587809	56500

Jumlah SMS outbox = 3
Harga Rp = 1050









SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA
"KABUPATEN TANGERANG"
JL. KISAMAUN No.204

Laporan SMS Saran dan Kritik Bulan Desember tahun 2008

Tgl	Sender Number	Pesan	Aksi
2008-12-04 09:57:51	+6281316587809	Saran tolong di tingkatkan pelayananyal	✖
2008-12-11 16:16:37	98765	saran nnnmmm	✖
2008-12-12 08:41:14	77777	saran hhhhhhhhhhhhhh	✖
2008-12-23 15:53:28	081316587809	saran tolong tarifyajhhe	✖



Jumlah SMS Saran & Kritik = 4



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA
"KABUPATEN TANGERANG"
JL. KISAMAUN No.204

Laporan Pembayaran Bulan april tahun 2008
Sum Of payment for april 2008 is Rp 458.000,00
Yang Sudah Lunas 2 orang
Yang Belum Lunas 1 orang



SISTEM INFORMASI PEMBAYAR REKENING AIR BERBASIS MOBILE
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA KERTA RAHARJA
"KABUPATEN TANGERANG"
JL. KISAMAUN No.204

[Home](#)
[Message](#)
[Data](#)
[Admin](#)
[Report](#)
[About](#)
[Log Out](#)

[Developer](#)
|
[System](#)

[Developer](#)



Nama : Syukrina Irfiyanda

Nim : 104091002086

Alamat : Depok Mulya 1, Blok D no.9

Jurusan : Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Hp : 081316587809 / 085695595694

Email : alpha19century@yahoo.com

Homepage : http://alpha19century.blogspot.com

Copyright ©2008 - Saprahm

B.2 Instalasi Aplikasi

1. Instalasi Web Server

Web Server yang dipakai adalah xampp versi 1.5.1

2. Instalasi Engine SMS Gateway

Engine SMS gateway yang di gunakan pada sistem informasi Pembayaran rekening air berbasis *mobile* ini adalah gammu, yang dapat diperoleh di www.gammu.org. Versi yang di gunakan pada sistem ini adalah Gammu versi 7. Beberapa Setting yang harus dilakukan :

- a. Ekstrak gammu ke C:\win32.
- b. Cari file **gammurc**, ubah PORT=COM..., isi nama port sesuai port modem/hp yang di gunakan
- c. Cari file **smsdrc**, ubah baris

user = root (Jika tidak merubah settingan default Mysqlnya)

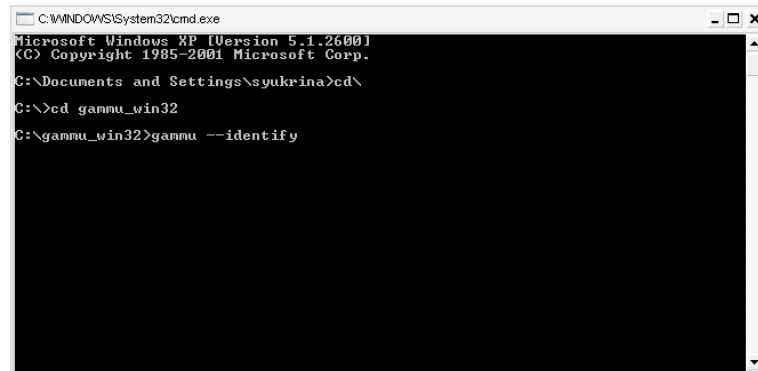
password = (kosongkan kalau tidak menggunakan password di mysqlnya)

pc = localhost

database = smsd (nama database)

- d. Buka Command Prompt dan masuk ke c:/win32 lalu ketik

Gammu -identify



```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\syukrina>cd\
C:\>cd gammu_win32
C:\gammu_win32>gammu --identify
```

Jika informasi HP beserta No IMEI nya sudah muncul berarti HP anda sudah dikenali dengan baik oleh Gammu.

- e. Setelah itu aktifkan sms service dengan mengetikkan

Gammu –smsd MYSQL smsdrc

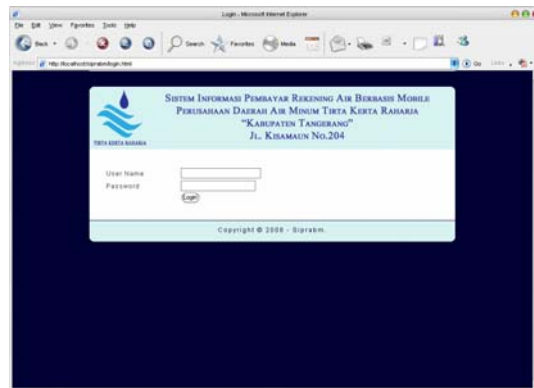
Jika jalan terus menerus maka sms service sudah jalan

3. Instalasi Aplikasi

Setelah instalasi web server dan engine SMS gateway berhasil dilakukan, maka file-file aplikasi di-copy ke folder web server. Untuk file php dan html pada folder SIPRABM ke C:\Program Files\xampp\htdocs\siprabm dan file database di-copy ke folder C:\Program Files\xampp\mysql\data

4. Menjalankan Aplikasi

- a. Jalankan web browser.
- b. Pada bagian address ketikkan alamat : <http://localhost/siprabm>.



LAMPIRAN C
SOURCE CODE

login.html

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Login</title>
<link href="include/css style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
</head>
<body>
<div id="main">
    <div id="main_inner">
        <div id="main_button">
<table width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="">
    <tr>
        <td></td>
    </tr>
</table>
</div>
<div id="banner"></div>
    <div id="column_02">
        <div id="main_content">
            <div id="content">
                <table width="300" border="0">
<tr>
    <form action="login.php" method="post">
        <tr>
            <td align="left">User Name </td>
            <td><input name="login" type="text"></td></tr>
        <tr>
            <td align="left">Password </td>
            <td><input name="password" type="password"></td></tr>
        <tr><td width="300"></td><td align="left"><input name="submit" type="submit" value="Login"></td></tr>
    </form>
```

```
</tr>
</table>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div id="footer_main">
<div id="footer">Copyright © 2008 - Siprabm.</div>
</div>
</body>
</html>
```

login.php

```
<?php
session_start();

function make_seed() {
    list($usec, $sec) = explode(' ', microtime());
    return (float) $sec + ((float) $usec * 100000);
}
function redirect($halred) {
    echo "
    <html>
    <head>
    <META HTTP-EQUIV=\"Refresh\" CONTENT=\"0;URL=$halred\">
    </head>
    <body>
    </body>
    </html>
    ";
}
```

```

$login = $_POST['login'];
$password = $_POST['password'];
include "include/mysqlconnect.php";
$shalamanredirect = "frm_login.php?err=invalidLogin";
$ksql = "SELECT userid FROM user WHERE ((login='$login') AND (password=password('$password')))" ;
$hksql = mysql_query($ksql);
$jmldata = mysql_num_rows($hksql);
if ($jmldata > 0) {
    $baris = mysql_fetch_row($hksql);
    $userid = $baris[0];
    srand(make_seed());
    $sessionvalue = rand(1,9999);
    $ksql = "UPDATE user SET sessionid='$sessionvalue' WHERE userid='$userid'";
    $hksql = mysql_query($ksql);
    $_SESSION['sessionid'] = $sessionvalue;
    $_SESSION['user_id'] = $userid;
    $_SESSION["login"] = $login;
    header('Location: index.php');
    die();
} else {
    redirect($shalamanredirect);
    die();
}

?>

```

index_refresh.php

```

<?php
session_start();
$shalamanredirect = "login.html";
include "include/koneksi.php";
include "include/validate.php";
include "navigator/navigator_1.php";

```

```

?>
<html>
<head>
<title>Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis Mobile</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta http-equiv="refresh" content="10">
<style type="text/css">
<!--
.style3 {font-size: 36px}
-->
</style>
</head>
<body>
<center>

<br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3><bgcolor=#ffffff>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Home</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
    <?
        echo"<tr><br>".date("F j, Y");
        echo"<tr><br>".date("H:i:s A");
?>

    <tr>
    <td bgcolor=""#66CCFF""><div align="center">
        <tr><br><br><br>
        <td bgcolor=""#66CCFF"><div align="center" class="style3">Welcome <? echo $_SESSION["login"]; ?>...</div></td>
        </tr>
    </table>
    </div></td>
</tr>

```

```

        </tbody>
    </table>
    <blockquote>
        <p align="center">In PDAM Tirta Kerta Raharja<br />
        Kabupaten Tangerang <br />
    </p>
        <p align="center">&nbsp;            </p>
    </blockquote>
    <p align="center">

<?

include "include/footer.php";
include "refresh_rod.php";
?>
</tr>
</body>
</html>

```

refresh_rod.php

```

<?
$link=open_connection();
$sql      ="insert into query_keyword (data_keyword, text_keyword) select data_bantuan.keyword_bantuan, data_bantuan.text_bantuan from data_bantuan";
$qsql     = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);

$link=open_connection();
$sql      ="insert      into      inbox_1      (UpdatedInDB,      ReceivingDateTime,SenderNumber,TextDecoded)      select      inbox.UpdatedInDB,
inbox.ReceivingDateTime,inbox.SenderNumber,inbox.TextDecoded from inbox";
$qsql     = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);

$link=open_connection();

```

```
$sql = "select data_keyword,count(data_keyword) as jumlah from query_keyword,inbox where query_keyword.data_keyword =inbox.TextDecoded or
inbox.TextDecoded LIKE 'tagihan %' or inbox.TextDecoded LIKE 'saran %' group by query_keyword.data_keyword LIMIT 0, 30 ";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
$row = mysql_fetch_array($qsql);
        $hasil=$row[1];//if $hasil =0,it's wrong key else it's true key
mysql_close($link);
```

```
if($hasil>0){
$link=open_connection();
$sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select inbox.UpdatedInDB, inbox.SenderNumber,".
"query_keyword.text_keyword from inbox,query_keyword WHERE query_keyword.data_keyword=inbox.TextDecoded AND
inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by inbox.UpdatedInDB desc";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);
}
```

```
else{
$link=open_connection();
$sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select distinct inbox.UpdatedInDB, inbox.SenderNumber,".
"data_salah.pesan_salah from inbox,data_salah HAVING inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by inbox.UpdatedInDB desc";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);
}
```

```
$link=open_connection();
$sql = "insert into saran_dan_kritik (ReceivingDateTime,SenderNumber,TextDecoded) select ReceivingDateTime,SenderNumber,".
"TextDecoded from inbox where TextDecoded like 'saran %'";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);
```

```
$link=open_connection();
$sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select distinct inbox.UpdatedInDB, inbox.SenderNumber,".
```



```

"data_terima_kasih.pesan_terima_kasih from inbox,data_terima_kasih,query_keyword WHERE query_keyword.data_keyword!=inbox.TextDecoded AND
inbox.TextDecoded LIKE 'saran %' HAVING inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by inbox.UpdatedInDB desc";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);

if($hasil>0){
$link=open_connection();
$sql = 'select * from inbox LIMIT 0, 30 ';
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
while($row=mysql_fetch_row($qsql))
    $pesan=$row[8];
$pecah=explode(" ",$pesan);
$no_samb=$pecah[1];
$bulan=$pecah[2];
$tahun=$pecah[3];

$sql = 'select id_tagihan from tagihan where no_samb=CONVERT(_utf8 \'".$no_samb."\'' USING latin1) COLLATE latin1_general_ci and
bulan=CONVERT(_utf8 \'".$bulan."\'' USING latin1) COLLATE latin1_general_ci and tahun=CONVERT(_utf8 \'".$tahun."\'' USING latin1) COLLATE
latin1_general_ci';
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
$row = mysql_fetch_array($qsql);
    $id=$row[0];

$sql = 'SELECT no_samb, count(no_samb) as jumlah FROM `tagihan`,inbox WHERE `no_samb` = CONVERT(_utf8 \'".$no_samb."\'' USING latin1)
COLLATE latin1_general_ci and inbox.SenderNumber=tagihan.no_hp group by no_samb';
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
$row = mysql_fetch_array($qsql);
    $no_samb2=$row[1];
    if($no_samb2==0){
        $sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select distinct inbox.UpdatedInDB,
inbox.SenderNumber,data_salah.no_samb from inbox,data_salah,query_keyword WHERE query_keyword.data_keyword!=inbox.TextDecoded AND
inbox.TextDecoded LIKE 'tagihan %' HAVING inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by inbox.UpdatedInDB desc";
        $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
    }
}

```

```

}
    else{//if no sambung != 0 ====1
        $sql = 'SELECT bulan, count(bulan) as jumlah FROM `tagihan`,inbox WHERE `bulan` = CONVERT(_utf8 \'$.bulan.\' USING
latin1) COLLATE latin1_general_ci AND inbox.SenderNumber=tagihan.no_hp group by bulan';
        $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
        $row = mysql_fetch_array($qsql);
        $bulan2=$row[1];
        if($bulan2==0){
            $sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select distinct inbox.UpdatedInDB,
inbox.SenderNumber,data_salah.bulan from inbox,data_salah,query_keyword WHERE query_keyword.data_keyword!=inbox.TextDecoded AND
inbox.TextDecoded LIKE 'tagihan %' HAVING inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by inbox.UpdatedInDB desc";
            $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
        }
        else{//if bulan != 0 ====2
            $sql = 'SELECT tahun, count(tahun) as jumlah FROM `tagihan`,inbox WHERE `tahun` = CONVERT(_utf8 \'$.tahun.\'
USING latin1) COLLATE latin1_general_ci AND inbox.SenderNumber=tagihan.no_hp group by tahun';
            $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
            $row = mysql_fetch_array($qsql);
            $tahun2=$row[1];
            if($tahun2==0){
                $sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select distinct
inbox.UpdatedInDB, inbox.SenderNumber,data_salah.tahun from inbox,data_salah,query_keyword WHERE
query_keyword.data_keyword!=inbox.TextDecoded AND inbox.TextDecoded LIKE 'tagihan %' HAVING inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by
inbox.UpdatedInDB desc";
                $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
            }
            else{//if tahun != 0 ====3
                $sql = "insert into outbox (UpdatedInDB, DestinationNumber,TextDecoded) select distinct
inbox.UpdatedInDB, inbox.SenderNumber,tagihan.gbg_byr from inbox,tagihan,query_keyword WHERE query_keyword.data_keyword!=inbox.TextDecoded
AND tagihan.id tagihan='$id' AND inbox.TextDecoded LIKE 'tagihan %' and inbox.SenderNumber=tagihan.no_hp HAVING
inbox.UpdatedInDB=inbox.UpdatedInDB order by inbox.UpdatedInDB desc";
                $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
}

mysql_close($link);
}

$link=open_connection();
$sql      ="truncate Table inbox";
$qsql     = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);

$link=open_connection();
$sql      ="truncate Table query_keyword";
$qsql     = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);

?>

```

pelanggan.php

```

<?php
session_start();
include "../include/mysqlconnect.php";
$halamanredirect = "../login.html";
include "../include/validate2.php";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu_utama.php";

$src = " WHERE nama LIKE '%$search%'";
$tab = "pelanggan";
include "../include/paging.php";

$search = $_GET['search'];
$huruf = $_GET['huruf'];

```

```

$sql      =      "SELECT * FROM pelanggan ";

if ($huruf != "")
    $sql .= " WHERE nama LIKE '$huruf%'";

if ($search != "")
    $sql .= " WHERE nama LIKE '%$search%'";

$sql .= " ORDER BY id_pelanggan ASC LIMIT $offset,$count";
$qsql  = mysql_query($sql) or die(mysql_error());

include "../include/abjad.php";

echo "
<br>
<center>
<a href=pelanggan_tambah_form.php>Add Pelanggan</a> &nbsp;
<a href=pelanggan_search_form.php>Search Pelanggan</a>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Pelanggan</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<center>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle><b>No</td>
<td align=middle><b>No PDAM</td>
<td align=middle><b>No Samb</td>
<td align=middle><b>Nama</td>
<td align=middle><b>Alamat</td>

```

```

<td align=middle><b>No HP</td>
<td align=middle><b>Gol Tarif</td>
<td align=middle><b>Status</td>
<td align=middle><b>Action</td>
<tr>
";

$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_array($qsq))
{
    echo "
    <tr><td>$offset.</td>
    <td align=middle>".$row['no_pdam'].</td>
    <td align=middle>".$row['no_samb'].</td>
    <td>".$row['nama'].</td>
    <td>".$row['alamat'].</td>
    <td>".$row['no_hp'].</td>
    <td align=middle>".$row['gol_tarif'].</td>
    <td align=middle>".$row['status'].</td>
    <td align=middle><a href=pelanggan_ubah_form.php?id_pelanggan=".$row['id_pelanggan'].><img src=include/edit.gif width=20 height=20
border=0></a>&nbsp;
    <a href=pelanggan_hapus.php?sid=".$row['id_pelanggan'].>onClicK=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20
height=20 border=0></a>
    </td>
</tr>
    <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>
    ";
    $offset++;
}
echo"</table>$navigasi";
include "include/footer.php";
?>

```

tagihan.php

```

<?php
session_start();

$halamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu_utama.php";

$src = " WHERE tgl_input LIKE '%$search%'";
$tab = "tagihan";
include "../include/paging.php";

$search = $_GET['search'];
$huruf = $_GET['huruf'];

$sql = "SELECT * FROM tagihan ORDER BY id_tagihan ASC LIMIT $offset,$count";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
echo"<center> <font color=red>$err</font></center>";

echo "
<br><br>
<center>
<a href=tagihan_tambah_form_cus.php>Add Tagihan</a></td>&nbsp;
<a href=tagihan_search_form.php>Search Tagihan</a></td>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellspacing=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Tagihan</b></td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>

```

```

<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle><b>No</td>
<td align=middle width=10%><b>No Samb</td>
<td align=middle width=5%><b>Bulan</td>
<td align=middle><b>Tahun</td>
<td align=middle><b>Mawal</td>
<td align=middle><b>Makhir</td>
<td align=middle><b>Mpakai</td>
<td align=middle><b>Pamel</td>
<td align=middle><b>ADM</td>
<td align=middle><b>Jumlah</td>
<td align=middle><b>Tgl Input</td>
<td align=middle><b>Golongan</td>
<td align=middle><b>status</td>
<td align=middle width=10%><b>Action</td>
<tr>
";

```

```

$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_array($qsq))
{
    echo "
    <tr>
    <td align=middle>". $offset. "</td>
    <td align=middle><a href=peanggan_view.php?no_samb=". $row['no_samb']. ">". $row['no_samb']. "</a></td>
    <td align=middle>". $row['bulan']. "</td>
    <td align=middle>". $row['tahun']. "</td>
    <td align=middle>". $row['mawal']. "</td>
    <td align=middle>". $row['makhir']. "</td>
    <td align=middle>". $row['mpakai']. "</td>
    <td align=middle>". $row['pamel']. "</td>
    <td align=middle>". $row['adm']. "</td>

```

```

        <td align=middle>".$row['total']. "</td>
        <td align=middle>".$row['tgl_input']. "</td>
        <td align=middle>".$row['golongan']. "</td>
        <td align=middle>".$row['status_byr']. "</td>

        <td align=middle><a href=tagihan_edit_form_cus.php?sid=".$row['id_tagihan']. "><img src=include/edit.gif width=20 height=20
border=0></a>&nbsp;
        <a href=tagihan_hapus.php?sid=".$row['id_tagihan']. " onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20
border=0></a>
        </td>
        </tr>
        <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>
        ";
        $offset++;
    }
    echo "</table>$navigasi";
    include "include/footer.php";
?>

```

bantuan.php

```

<?php
session_start();

$shalamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu_utama.php";

$src = " WHERE id_bantuan LIKE '%$search%'";
$tab = "data_bantuan";
include "../include/paging.php";

```



```

$search = $_GET['search'];
$huruf = $_GET['huruf'];

$sql = "SELECT * FROM data_bantuan ORDER BY id_bantuan ASC LIMIT $offset,$count";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
echo "<center> <font color=red>$err</font></center>";
echo "
<br><br>
<center>
<a href=bantuan_tambah_form.php>Add bantuan</a></td>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Bantuan</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle><b>Keyword Bantuan</td>
<td align=middle><b>Bantuan</td>
<td align=middle width=20%><b>Action</td>
<tr>
";

$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_array($qsql))
{
    echo "
    <tr>
    <td>". $row['keyword_bantuan']. "</td>
    <td>". $row['text_bantuan']. "</td>

```

```

        <td align=middle><a href=bantuan_ubah_form.php?sid=".$row['id_bantuan']. "><img src=include/edit.gif width=20 height=20 border=0></a>&nbsp;
        <a href=bantuan_hapus.php?sid=".$row['id_bantuan']. " onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20
border=0></a>
    </td>
</tr>
<tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>
    ";
    $offset++;
}
echo"</table>$navigasi";
include "include/footer.php";
?>

```

administrasi.php

```

<?php
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu_utama.php";

$src = " WHERE No LIKE '%$search%'";
$tab = "administrasi";
include "../include/paging.php";

$search = $_GET['search'];
$huruf = $_GET['huruf'];
$sql     = "SELECT * FROM administrasi ORDER BY No ASC LIMIT $offset,$count";
$qsql    = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
echo"<center> <font color=red>$err</font></center>";

```

```

echo "
<br><br>
<center>
<a href=administrasi_tambah_form.php>Add administrasi</a></td>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Administrasi</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle><b>No</td>
<td align=middle width=20%><b>Golongan</td>
<td align=middle width=40%><b>Tarif</td>
<td align=middle width=30%><b>Action</td>
<tr>
";

$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_array($qsq))
{
    echo "
    <tr>
    <td align=middle>".$row['No']."</td>
    <td align=middle>".$row['gol']."</td>
    <td align=middle>".$row['tarif']."</td>
    <td align=middle><a href=administrasi_ubah_form.php?sid=".$row['No']."><img src=include/edit.gif width=20 height=20 border=0></a>&nbsp;
    <a href=administrasi_hapus.php?sid=".$row['No']." onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20
border=0></a>
    </td>
    </tr>
    <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>

```

```

        ",
        $offset++;
    }
    echo"</table>$navigasi";
    include "include/footer.php";
?>

```

denda.php

```

<?php
session_start();

$shalamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu_utama.php";

$src = " WHERE No LIKE '%$search%'";
$tab = "administrasi";
include "../include/paging.php";

$search = $_GET['search'];
$huruf = $_GET['huruf'];
$sql     = "SELECT * FROM denda ORDER BY No ASC LIMIT $offset,$count";
$qsql    = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
echo"<center> <font color=red>$err</font></center>";
echo "
<br><br>
<center>
<a href=denda_tambah_form.php>Add denda</a></td>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellspacing=0 cellpadding=3>

```

```

<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>denda</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle><b>No</td>
<td align=middle width=20%><b>Golongan</td>
<td align=middle width=40%><b>Tarif</td>
<td align=middle width=30%><b>Action</td>
<tr>
";

$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_array($qsq))
{
    echo "
    <tr>
    <td align=middle>".$row['No']."</td>
    <td align=middle>".$row['gol']."</td>
    <td align=middle>".$row['tarif']."</td>
    <td align=middle><a href=denda_ubah_form.php?sid=".$row['No']."><img src=include/edit.gif width=20 height=20 border=0></a>&nbsp;
    <a href=denda_hapus.php?sid=".$row['No']." onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20
border=0></a>
    </td>
    </tr>
    <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>
    ";
    $offset++;
}
echo"</table>$navigasi";
include "include/footer.php";
?>

```

golongan.php

```
<?php
session_start();

$shalamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu_utama.php";

$src = " WHERE No LIKE '%$search%'";
$tab = "golongan";
include "../include/paging.php";

$search = $_GET['search'];
$huruf = $_GET['huruf'];

$sql = "SELECT * FROM golongan ORDER BY No ASC LIMIT $offset,$count";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
echo"<center> <font color=red>$err</font></center>";
echo "
<br><br>
<center>
<a href=golongan_tambah_form.php>Add golongan</a></td>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Golongan Tarif</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
```

```
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
```

```
</table>
```

```
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
```

```
<tr bgcolor=#66CCFF>
```

```
<td align=middle><b>No</td>
```

```
<td align=middle><b>Golongan</td>
```

```
<td align=middle><b>Tarif 0-10 m3</td>
```

```
<td align=middle><b>Tarif 11-20 m3</td>
```

```
<td align=middle><b>Tarif 21-40 m3</td>
```

```
<td align=middle><b>Tarif >40 m3</td>
```

```
<td align=middle width=20%><b>Action</td>
```

```
<tr>
```

```
";
```

```
$offset += 1;
```

```
while ($row = mysql_fetch_array($qsq))
```

```
{
```

```
    echo "
```

```
    <tr>
```

```
        <td align=middle>".$offset."</td>
```

```
        <td align=middle>".$row['gol']."</td>
```

```
        <td align=middle>".$row['Tarif010m3']."</td>
```

```
        <td align=middle>".$row['Tarif1120m3']."</td>
```

```
        <td align=middle>".$row['Tarif2140m3']."</td>
```

```
        <td align=middle>".$row['tarif40m3']."</td>
```

```
        <td align=middle><a href=golongan_ubah_form.php?sid=".$row['No']."><img src=include/edit.gif width=20 height=20 border=0></a>&nbsp;
```

```
        <a href=golongan_hapus.php?sid=".$row['No']." onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20 border=0></a>
```

```
    </td>
```

```
    </tr>
```

```
    <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>
```

```
    ";
```

```
    $offset++;
```

```
}
```

```
echo"</table>$navigasi";  
include "include/footer.php";  
?>
```

mysqlconnect.php

```
<?php  
$dbhost = "localhost";  
$dbname = "ada";  
$dbuser = "root";  
$dbpass = "";  
$connectdb = @mysql_connect($dbhost,$dbuser,$dbpass) or die(mysql_error());  
$selectdb = @mysql_select_db($dbname,$connectdb) or die(mysql_error());  
?>
```

formsendsms.php

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">  
<!-- Begin  
var i = 0;  
var j = 0;  
function textCounter(field, countfield, countpage, maxlimit) {  
  
    if (field.value.length > maxlimit)  
        field.value = field.value.substring(0, maxlimit);  
  
    else  
        countfield.value = maxlimit - field.value.length;  
  
        countpage.value = parseInt((field.value.length - 1) / 160) + 1;  
}  
  
function cek (field,selectfield,checkfield) {
```


[illegible]


```

$counttext      = strlen($message);
$textsize       = 160;
$last           = ceil($counttext/$textsize);
$part           = array();
$offset         = 0;

if ($last > 1)
    $textsize     = 155;

for ($i = 1 ; $i <= $last; $i++) {
    array_push ($part,substr($message,$offset,$textsize));
    $offset = $offset + $textsize;
}

include "../include/mysqlconnect.php";

if (!empty($number)) {
    for ($i = 0; $i < count($part); $i++) {
        if ($last > 1)
            $message = "(".$(i+1)."/$last)$part[$i]";
        else
            $message = $part[$i];

        $sql      =      "INSERT INTO outbox " .
                           "(DestinationNumber,TextDecoded) " .
                           "VALUES('$number','$message')";
        $qsql     =      mysql_query($sql) or die(mysql_error());
    }
}

if (!empty($groupid))
{
    $sql      =      "SELECT count(*) FROM contact a, groupcontact b " .
                     "WHERE a.contactid = b.contactid AND groupid = '$groupid'";
}

```

```

$qsq = mysql_query($sq) or die(mysql_error());
list($total_rows) = mysql_fetch_row($qsq);

if ($total_rows < 1)
{
    $err = "&#160; Field <b>Number</b> or field <b>Message</b> is empty";
    $hal = "index.php?go=outbox&err=$err";
    redirect($hal);
    die();
}

$sq = "SELECT mobile FROM contact a, groupcontact b " .
      "WHERE a.contactid = b.contactid AND groupid = '$groupid'";

$qsq = mysql_query($sq) or die(mysql_error());
$num = array();
while($row = mysql_fetch_row($qsq))array_push($num,$row[0]);
for ($i = 0; $i < count($num); $i++)
{ number = $num[$i];
  if (!empty($number))
  {for ($j = 0; $j < count($part); $j++) {
    if ($last > 1)
      $message = "(".$j+1)."/$last)$part[$j]";
    else
      $message = $part[$j];
  }

  $sq = "INSERT INTO outbox " .
        "(DestinationNumber,TextDecoded) " .
        "VALUES('$number','$message)";
  $qsq = mysql_query($sq) or die(mysql_error());
  }
}

}

@mysql_close($connectdb);
echo "<script>alert('Message Has Been Sent');</script>";
$hal = "outbox.php?go=outbox";

```

```
redirect($hal);  
die();  
?>
```

inbox.php

```
<?php  
function saputaga($str)  
{  
    $str = trim ($str);  
    $str = stripslashes ($str);  
    $str = strip_tags ($str);  
    $str = str_replace (array('\n', '\t', '\r', '\s'), " ", $str);  
    $str = addslashes ($str);  
    return $str;  
}
```

```
require "../navigator/navigator.php";  
require "include/menu.php";  
require "include/menu_.php";  
include "../include/koneksi.php";
```

```
$link=open_connection();  
$tab = "inbox_1";  
include "../include/paging.php";  
$url = "";  
include "../include/paging.php";  
$sql      ="SELECT SenderNumber,DATE_FORMAT(UpdatedInDB,'%d/%m/%Y %T')," .  
           "TextDecoded,ID FROM inbox_1 ORDER BY UpdatedInDB DESC LIMIT $offset,$count";  
$qsql     = mysql_query($sql) or die(mysql_error());  
echo "
```

```

<br>
<center>
<table width=78% border=0 cellspacing=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Inbox</b></td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>

```

```

<center>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle width=2%><b>No</b></td>
<td align=middle width=10%><b>Pengirim</b></td>
<td align=middle width=10%><b>Waktu</b></td>
<td align=middle width=20%><b>Pesan</b></td>
<td align=middle width=5%><b>Action</b></td>
<tr>
";
$offset += 1;

```

```

while ($row = mysql_fetch_row($qsq))
{
    $content = saputaga($row[2]);
    echo "
    <tr><td>$offset.</td>
    <td>$row[0]</td>
    <td>$row[1]</td>
    <td>$row[2]</td>
    <td align=middle><a href=hapus_sms_inbox.php?tab=inbox&sid=$row[3] onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif
width=20 height=20 border=0></a>
    </td>
    </tr>

```

```

        <tr bgcolor=#ffffff height=1><td colspan=5></td></tr>
        ",
        $offset++;
    }
    echo"</table><br>$navigasi";
    include "include/footer.php";
?>

```

outbox.php

```

<?php
function saputag($str)
{
    $str = str_replace('<','&lt;',$str);
    $str = str_replace('>','&gt;',$str);
    return $str;
}
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu.php";
require "include/menu_php.php";
include "../include/koneksi.php";
$link=open_connection();
$tab = "outbox";
include "../include/paging.php";
$sql      =      "SELECT DestinationNumber,DATE_FORMAT(UpdatedInDB,'%d/%m/%Y %T'),TextDecoded,ID FROM outbox " .
                  "ORDER BY UpdatedInDB DESC LIMIT $offset,$count";

$qsql      = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);
echo"
<br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Outbox</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>

```

```

<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>";
$stableheader = "
<center>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle width=2%><b>No</td>
<td align=middle width=5%><b>Tujuan</td>
<td align=middle width=5%><b>Waktu</td>
<td align=middle width=20%><b>Pesan</td>
<td align=middle width=2%><b>Action</td>
<tr>
";

if ($total_rows >= 1)
    echo $stableheader;

$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_row($qsql))
{
    echo "
    <tr><td>$offset.</td>
    <td>$row[0]</td>
    <td>$row[1]</td>
    <td>".saputag($row[2])."</td>
    <td align=middle><a href=hapus_sms_outbox.php?tab=outbox&sid=$row[3] onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img
src=include/hapus.gif width=20 height=20 border=0></a></td>
    </tr>
    <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=5></td></tr>
    ";
    $offset++;
}
if ($total_rows >= 1)
{

```



```

echo "
<tr bgcolor=#66CCFF height=1>
<td colspan=5><b><a href=hapus_semua_sms_outbox.php?tab=outbox&com=truncate onClick=\"return confirm('Delete All??');\">Delete All</a></td></tr>";
echo "</table><br>$navigasi";
}
include "include/footer.php";
?>

```

sentitems.php

```

<?php
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu.php";
require "include/menu_.php";
include "../include/koneksi.php";

$link=open_connection();
$tab = "sentitems";
include "../include/paging.php";

$sql      =      "SELECT DestinationNumber,DATE_FORMAT(SendingDateTime,'%d/%m/%Y %T')," .
                  "TextDecoded,ID,Status FROM sentitems " .
                  "ORDER BY SendingDateTime DESC LIMIT $offset,$count";

$qsql      = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);
echo "
<br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Sentitems</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>

```

```

<tr bgcolor=#66CCFF>
<td align=middle width=2%><b>No</td>
<td align=middle width=5%><b>Tujuan</td>
<td align=middle width=5%><b>Waktu</td>
<td align=middle width=10%><b>Pesan</td>
<td align=middle width=5%><b>Status</td>
<td align=middle width=3%><b>Action</td>
</tr>

```

```

";
$offset += 1;
while ($row = mysql_fetch_row($qsq))
{
    echo "
    <tr><td>$offset.</td>
    <td>$row[0]</td>
    <td>$row[1]</td>
    <td>$row[2]</td>
    <td>$row[4]</td>
    <td align=middle><a href=hapus_sms_sentitems.php?tab=sentitems&sid=$row[3] onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img
src=include/hapus.gif width=20 height=20 border=0></a>
    </td>
    </tr>
    <tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=6></td></tr>
    ";
    $offset++;
}
echo"</table>$navigasi";
include "include/footer.php";
?>

```

index.php (user)

```
<?php
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";

$go = $_GET['go'];
switch ($go){
    case "formuser"                : $go = "formuser.php";break;
    case "user"                    : $go = "user.php";break;
    case "password_ganti_form"     : $go = "password_ganti_form.php";break;
    default                        : $go = "user.php";
}
require "../navigator/navigator.php";
include "include/menu.php"; include "include/menu_.php";
echo"
</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
<tr bgcolor=#FFFFFF>
<td colspan=3 align=center>
<table width=98% border=0 cellpadding=6 cellspacing=0>
<tr>

";
include "$go";
?>

<?
include "include/footer.php";
```

?>

user.php

```
<?php
session_start();
if ($_SESSION['user_id']==$userid) {

    $tab = "user";
    include "../include/paging.php";
    $sqlstr = "SELECT * FROM user";
    $result = mysql_query($sqlstr) or die(mysql_error());
    echo "
    <br>
    <center>
    <table width=78% border=0 cellpadding=3>
    <tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>User</td><td></td></tr>
    <tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
    <tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
    </table>
    <table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
    <tr bgcolor=#66CCFF>
    <td align=middle width=2%><b>No</td>
    <td align=middle width=5%><b>Login</td>
    <td align=middle width=5%><b>Nama Lengkap</td>
    <td align=middle width=5%><b>Jabatan</td>
    <td align=middle width=3%><b>Action</td>
    <tr>
    ";

    $no = 1;
    while ($row = mysql_fetch_array($result))
    {
        echo "
```

```

        <tr><td align=middle>$no.</td>
        <td>".$row['login']."</td>
        <td>".$row['fullname']."</td>
        <td>".$row['jabatan']."</td>
        <td align=middle><a href=user_ubah_form.php?sid=".$row['userid']."><img src=include/edit.gif width=20 height=20 border=0></a>&nbsp;
        <a href=user_hapus.php?sid=".$row['userid']." onClick=\"return confirm('Delete This ??');\"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20
border=0></a>

    </td>
</tr>
<tr bgcolor=#E8E8E0 height=1><td colspan=4></td></tr>
";
    $no++;
}

echo"</table>";
}
?>

```

formuser.php

```

<?php
require "../navigator/navigator.php";
include "include/menu.php"; include "include/menu_.php";
include "../include/koneksi.php";
?>

<br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Form User</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#ffffff colspan=2>
</table>
<br>

```

```

<font color=red><?php echo $err;?></font>
</td></tr>
</table>
<form method=post name=formulir action=useradd.php>
<table border=0 width=78% cellpadding=1 cellspacing=1>
<tr><td width=15%><b>* Login</td><td><input name=login type=text size=32 maxlength=32></td></tr>
<tr><td width=10%><b>* Password</td><td><input name=pass1 type=password size=32 maxlength=32></td></tr>
<tr><td width=10%><b>* Re-Password</td><td><input name=pass2 type=password size=32 maxlength=32></td></tr>
<tr><td><b>Full Name</td><td><input name=fullname type=text size=32 maxlength=32></td></tr>
<tr><td><b>Jabatan</td><td><input name=jabatan type=text size=32 maxlength=32></td></tr>
<tr><td>&nbsp;</td>
<td><input type=submit name=action class=tombol value=" Save ">
<input type=button class=tombol onClick="javascript:history.go(-1)" value=" Cancel ">
</td>
</tr></table>
<td width=10%><b>* Harus Diisi</td>
<?
include "include/footer.php";
?>

```

useradd.php

```

<?php
include "../include/main.php";

$fullname      =      ucfirst($_POST['fullname']);
$login          =      $_POST['login'];
$pass1          =      $_POST['pass1'];
$pass2          =      $_POST['pass2'];
$jabatan        =      $_POST['jabatan'];

if (empty($login) || empty($pass1) || empty($pass2)) {
    $err = "&raquo; Field <b>Login</b> or field <b>Password</b> is empty";
    $hal = "index.php?go=formuser&err=$err";
    redirect($hal);
}

```

```

        die();
    }

    if ($pass1 != $pass2) {
        $err = "&raquo; Password and Re-Password Is not Equal";
        $hal = "index.php?go=formuser&err=$err";
        redirect($hal);
        die();
    }
    include "../include/mysqlconnect.php";
    $sql = "SELECT count(*) FROM user WHERE login='$login'";
    $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
    $row = mysql_fetch_row($qsql);

    if ($row[0] >= 1)
    {
        $err = "&raquo; <b>Login</b> all ready exist";
        include "formuser.php?err=$err";
        die();
    }
    $sql = "INSERT INTO user " .
        "(login,fullname,password,jabatan) " .
        "VALUES('$login','$fullname',PASSWORD('$pass1'),$jabatan)";
    $qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
    @mysql_close($connectdb);

    $hal = "index.php";
    redirect($hal);
?>

```

user_ubah_form.php

```

<?php
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";

```

```

require "../navigator/navigator.php";

$error = $_GET['error'];
$userid = $_GET['id'];

if (empty($userid))
{
    include "index.php";
    die();
}
include "../include/koneksi.php";
$link=mysql_connect($host,$username,$password);
if (!$link)
{
    die("Gagal terhubung ke database: " . mysql_error());
}
$sqlstr = "SELECT count(*) FROM user WHERE userid='$userid'";
$result = mysql_query($sqlstr) or die(mysql_error());
$row = mysql_fetch_row($result);

if ($row[0] < 1)
{
    $hal = "index.php";
    redirect($hal);
    die();
}

$sqlstr = "SELECT login,fullname,jabatan FROM user WHERE userid='$userid'";
$result = mysql_query($sqlstr) or die(mysql_error());
$row = mysql_fetch_row($result);
mysql_close($link);
echo"
<br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Form Ubah User</b></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=2></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>

```



```

<br>
<font color=red>$err</font>
</td></tr>
</table>

<center><br>
<table width=78% border=0 cellpadding=3 cellspacing=0>
<tr>
<td bgcolor=#000033>
<form method=post name=formulir action=user_ubah.php>
<input type=hidden name=sid value=\" $sid\">
<table border=0 width=98% cellpadding=1 cellspacing=1>
<tr><td width=10%><b>Login</td><td><input name=login type=text value=\" $row[0]\" size=32 maxlength=32></td></tr>
<tr><td><b>Fullname</td><td><input name=fullname type=text value=\" $row[1]\" size=32 maxlength=32></td></tr>

<tr><td>&nbsp;</td>
<td><input type=submit name=action class=tombol value=\" Edit \">
<input type=button class=tombol onClick=\"javascript:history.go(-1)\" value=\" Cancel \">
</td>
</tr></table>
</form>
";
include "include/footer.php";
?>

```

user_ubah.php

```

<?php
include "../include/main.php";

$sid      =      $_POST['sid'];
$login    =      $_POST['login'];
$fullname =      ucfirst($_POST['fullname']);
$jabatan  =      ucfirst($_POST['jabatan']);

```

```

include "../include/koneksi.php";
$link=open_connection();
$sqlstr = "SELECT count(*) FROM user WHERE userid='$sid'";
$result = mysql_query($sqlstr) or die(mysql_error());
$row = mysql_fetch_row($result);

if ($row[0] < 1)
{
    $hal = "index.php";
    redirect($hal);
    die();
}

if (empty($login))
{
    $err = "&raquo; Kolom <b>Login</b>";
    include "index.php";
    die();
}

$sqlstr = "UPDATE user SET " .
    "login    ='$login', " .
    "fullname    ='$fullname' " .
    "WHERE userid = '$sid'";
$result = mysql_query($sqlstr) or die(mysql_error());

$hal = "index.php";
redirect($hal);
?>

```

user_hapus.php

```

<?php
include "../include/main.php";

$ssid = $_GET['sid'];

if (empty($ssid))
{
    include "user.php";
    die();
}
include "../include/koneksi.php";
$link=open_connection();
$sql = "DELETE FROM user WHERE userid = '$ssid'";
$qsql = mysql_query($sql) or die(mysql_error());
mysql_close($link);
$shalamanredirect="index.php";
echo "<META HTTP-EQUIV=\"Refresh\" CONTENT=\"0;URL=$shalamanredirect\">";
?>

```

index.php (report)

```

<?php
session_start();
$shalamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";

$go = $_GET['go'];
switch ($go){
case "send" : $go = "send.php";break;

    default : $go = "send.php";

}

```

```

include "include/menu.php";
echo"
</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
<tr bgcolor=#000033>
<td colspan=3 align=center>
<table width=98% border=0 cellpadding=6 cellspacing=0>
<tr>
<td bgcolor=#000033>
";
include "$go";
include "include/footer.php";

```

send.php

```

<?php
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
echo"
<br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellspacing=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Inbox Report</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=300 border=0 align=center>
</table>
<form action=print_inbox.php method=post>
<left><strong>Proses Laporan Bulan</strong>
<select name=bulan >

```

```
<option value=01>Januari</option>
<option value=02>Februari</option>
<option value=03>Maret</option>
<option value=04>April</option>
<option value=05>Mei</option>
<option value=06>Juni</option>
<option value=07>Juli</option>
<option value=08>Agustus</option>
<option value=09>September</option>
<option value=10>Oktober</option>
<option value=11>November</option>
<option value=12>Desember</option>
</select>
<select name=tahun>
<option value=2008>2008</option>
<option value=2009>2009</option>
<option value=2010>2010</option>
<option value=2011>2011</option>
<option value=2012>2012</option>
</select>
<input type=submit name=Submit value=Proses>
</form>
";
?>
```

print_inbox.php

```
<?
session_start();
$shalamanredirect = "../login.html";
require "../navigator/navigator_print.php";
include "../include/koneksi.php";
```

```
$bulan=$_POST['bulan'];  
$tahun=$_POST['tahun'];
```

```
$tgl=substr_replace($tgl,$bulan,0,0);  
$tgl=substr_replace($tgl,"-",0,0);  
$tgl=substr_replace($tgl,$tahun,0,0);
```

```
switch($bulan)  
{  
case 01:  
$bulan="Januari";  
break;  
case 02:  
$bulan="Februari";  
break;  
case 03:  
$bulan= "Maret";  
break;  
case 04:  
$bulan= "April";  
break;  
case 05:  
$bulan= "Mei";  
break;  
case 06:  
$bulan= "Juni";  
break;  
case 07:  
$bulan= "Juli";  
break;  
case 08:  
$bulan= "Agustus";  
break;
```

```

case 09:
$bulan= "September";
break;
case 10:
$bulan= "Oktober";
break;
case 11:
$bulan= "November";
break;
default;
{
$bulan= "Desember";
break;
}
}
}
echo"
<br>
<table width=78% border=0 align=center>
<tr align=center><td bgcolor=#000033><b><font size=+1>Laporan SMS Masuk Bulan $bulan tahun $tahun";
?>
<br><br><br>

<center>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>

                <table width=78% border="1" bgcolor="#000033">
                <tr>
                <td align=middle><b>Tgl</b></td>
                <td align=middle><b>Sender Number</b></td>
                <td align=middle><b>Pesan</b></td>
                </tr>

<?php

```

```

$link=open_connection();
$perintah="SELECT * FROM inbox_1 WHERE UpdatedInDB LIKE '%$tgl%'";
$hasil=mysql_query($perintah);
$total=0;
while($row=mysql_fetch_array($hasil))
{
    $total++;
    echo "<tr>";
    echo "<td>$row[0]</td>";
    echo "<td>$row[3]</td>";
    echo "<td>$row[8]</td>";
    echo "</tr>";
}
mysql_close($link);
?>
</table>
<?php echo "Jumlah SMS Masuk = $total"; ?>

<br><br><br><br>
<center>
<table width=5% border=0 cellpadding=6 cellspacing=0>
<tr>
    <td><a href=sms_saran.php><img src=include/previous.gif width=20 height=20 border=0></a></td><tr>
    <td><a href=# onclick=window.print()><img src=include/print_N.gif width=20 height=20 border=0></a></td><td>
</tr>

```

sms_outbox.php

```

<?php
session_start();
$shalamanredirect = "../login.html";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu.php";
echo"
<br><br>

```



```
<center>
<table width=78% border=0 cellspacing=0 cellpadding=3>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Outbox Report</b></td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=300 border=0 align=center>
```

```
</table>
<form action=print_sms_outbox.php method=post>
<center><strong>Proses Laporan Bulan</strong>
<select name=bulan >
  <option value=01>Januari</option>
  <option value=02>Februari</option>
  <option value=03>Maret</option>
  <option value=04>April</option>
  <option value=05>Mei</option>
  <option value=06>Juni</option>
  <option value=07>Juli</option>
  <option value=08>Agustus</option>
  <option value=09>September</option>
  <option value=10>Oktober</option>
  <option value=11>November</option>
  <option value=12>Desember</option>
</select>
```

```
<select name=tahun>
  <option value=2008>2008</option>
  <option value=2009>2009</option>
  <option value=2010>2010</option>
  <option value=2011>2011</option>
  <option value=2012>2012</option>
</select>
<input type=submit name=Submit value=Proses>
```

```
</form>
";
```

```
include "include/footer.php";
?>
```

print_sms_outbox.php

```
<?
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
require "../navigator/navigator_print.php";
include "../include/koneksi.php";

$bulan=$_POST['bulan'];
$tahun=$_POST['tahun'];

$ttl=substr_replace($ttl,$bulan,0,0);
$ttl=substr_replace($ttl,"-",0,0);
$ttl=substr_replace($ttl,$tahun,0,0);

switch($bulan)
{
case 01:
$bulan="Januari";
break;
case 02:
$bulan="Februari";
break;
case 03:
$bulan= "Maret";
break;
case 04:
```

```

$bulan= "April";
break;
case 05:
$bulan= "Mei";
break;
case 06:
$bulan= "Juni";
break;
case 07:
$bulan= "Juli";
break;
case 08:
$bulan= "Agustus";
break;
case 09:
$bulan= "September";
break;
case 10:
$bulan= "Oktober";
break;
case 11:
$bulan= "November";
break;
default;
{
$bulan= "Desember";
break;
}
}
echo"
<br>
<table width=78% border=0 align=center>
<tr align=center><td bgcolor=#000033><b><font size=+1>Laporan SMS Outbox Bulan $bulan tahun $tahun";
?>

```


<center>

<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>

<tr bgcolor=#66CCFF>

<table width=78% border="1" bgcolor="#000033">

<tr>

<td align=middle>Tgl</td>

<td align=middle>Sender Number</td>

<td align=middle>Pesan</td>

</tr>

<?php

\$link=open_connection();

\$perintah="SELECT * FROM sentitems WHERE UpdatedInDB LIKE '%\$tgl%'";

\$hasil=mysql_query(\$perintah);

\$total=0;

while(\$row=mysql_fetch_array(\$hasil))

{

\$total++;

echo "<tr>";

echo "<td>\$row[0]</td>";

echo "<td>\$row[5]</td>";

echo "<td>\$row[10]</td>";

echo "</tr>";

}

mysql_close(\$link);

?>

</table>

<?{\$jumlah= \$total*350;

}

?>

<?php echo "Jumlah SMS outbox = \$total"; ?>


```

<?php echo "Harga Rp = $jumlah"; ?>
<br><br><br><br>
<center>
<table width=5% border=0 cellpadding=6 cellspacing=0>
<tr>
    <td><a href=sms_outbox.php><img src=include/previous.gif width=20 height=20 border=0></a></td><tr>
    <td><a href=# onclick=window.print()><img src=include/print_N.gif width=20 height=20 border=0></a></td><td>
</tr>

```

sms_saran.php

```

<?php
session_start();
$shalamanredirect = "../login.html";
require "../navigator/navigator.php";
require "include/menu.php";
echo"
<br><br>
<center>
<table width=78% border=0 cellpadding=3 cellspacing=0>
<tr><td width=20% bgcolor=#66CCFF><b>Saran & Kritik Report</td><td></td></tr>
<tr><td height=0 bgcolor=#66CCFF colspan=0></td></tr>
<tr><td height=1 bgcolor=#FFFFFF colspan=2></td></tr>
</table>
<table width=300 border=0 align=center>
</table>
<form action=print_sms_saran.php method=post>
<center><strong>Proses Laporan Bulan</strong>
<select name=bulan >
    <option value=01>Januari</option>
    <option value=02>Februari</option>
    <option value=03>Maret</option>
    <option value=04>April</option>
    <option value=05>Mei</option>

```

```

        <option value=06>Juni</option>
        <option value=07>Juli</option>
        <option value=08>Agustus</option>
        <option value=09>September</option>
        <option value=10>Oktober</option>
        <option value=11>November</option>
        <option value=12>Desember</option>
    </select>
    <select name=tahun>
        <option value=2008>2008</option>
        <option value=2009>2009</option>
        <option value=2010>2010</option>
        <option value=2011>2011</option>
        <option value=2012>2012</option>
    </select>
    <input type=submit name=Submit value=Proses>
</form>
";
include "include/footer.php";
?>

```

print_sms_saran.php

```

<?
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
require "../navigator/navigator_print.php";
include "../include/koneksi.php";
        $bulan=$_POST['bulan'];
        $tahun=$_POST['tahun'];
        $tgl=substr_replace($tgl,$bulan,0,0);
        $tgl=substr_replace($tgl,"-",0,0);
        $tgl=substr_replace($tgl,$tahun,0,0);
switch($bulan)

```

```
{
case 01:
$bulan="Januari";
break;
case 02:
$bulan="Februari";
break;
case 03:
$bulan= "Maret";
break;
case 04:
$bulan= "April";
break;
case 05:
$bulan= "Mei";
break;
case 06:
$bulan= "Juni";
break;
case 07:
$bulan= "Juli";
break;
case 08:
$bulan= "Agustus";
break;
case 09:
$bulan= "September";
break;
case 10:
$bulan= "Oktober";
break;
case 11:
$bulan= "November";
break;
```

```

default;
{
$bulan= "Desember";
break;
}
}
echo"
<br>
<table width=78% border=0 align=center>
<tr align=center><td bgcolor=#000033><b><font size=+1>Laporan SMS Saran dan Kritik Bulan $bulan tahun $tahun";
?>
<br><br><br>
<center>
<table width=78% border=1 cellpadding=3 cellspacing=0 bordercolor=#FFFFFF>
<tr bgcolor=#66CCFF>
<table width=78% border="1" bgcolor="#000033">
    <tr>
        <td align=middle><b>Tgl</b></td>
        <td align=middle><b>Sender Number</b></td>
        <td align=middle><b>Pesan</b></td>
        <td align=middle><b>Aksi</b></td>
    </tr>
</table>
<?php
$link=open_connection();
$perintah="SELECT * FROM saran_dan_kritik WHERE UpdatedInDB LIKE '%$tgl%'";
$hasil=mysql_query($perintah);
$total=0;
while($row=mysql_fetch_array($hasil))
{
    $total++;
    echo "<tr>";
    echo "<td>$row[0]</td>";
    echo "<td>$row[3]</td>";
    echo "<td>$row[8]</td>";

```



```

        echo "<td td align=middle><a href='delete_report_saran.php?no=$row[3]'"><img src=include/hapus.gif width=20 height=20
border=0></a></td>";
        echo "</tr>";
    }
    mysql_close($link);
?>
</table>
<?php echo "Jumlah SMS Saran & Kritik = $total"; ?>
<br><br><br><br>
<center>
<table width=5% border=0 cellpadding=6 cellspacing=0>
<tr>
    <td><a href=sms_saran.php><img src=include/previous.gif width=20 height=20 border=0></a></td><tr>
    <td><a href=# onclick=window.print()><img src=include/print_N.gif width=20 height=20 border=0></a></td><td>
</tr>

```

indexpembayaran.php

```

<?php
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
include "../include/koneksi.php";
include "../include/validate.php";
require "../navigator/navigator.php";

    $bulan=$_POST['bulan'];
    $tahun=$_POST['tahun'];
$go = $_GET['go'];
switch ($go){
case "sendpembayaran"      : $go = "sendpembayaran.php";break;
default                    : $go = "sendpembayaran.php";
}
include "include/menu.php";
echo"

```

```

</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
<tr bgcolor=#000033>
<td colspan=3 align=center>
<table width=98% border=0 cellpadding=6 cellspacing=0>
<tr>
<td bgcolor=#000033>
";
include "$go";

$link=open_connection();
$perintah="SELECT * FROM tagihan WHERE bulan = '$bulan' AND tahun = '$tahun'";
$hasil=mysql_query($perintah);
$total=0;
while($row=mysql_fetch_array($hasil))
{
    $total+=$row[5];
}
mysql_close($link);
include "include/footer.php";
?>

```

indexpembayaran2.php

```

<?php
session_start();
$halamanredirect = "../login.html";
require "../navigator/navigator_print.php";
include "../include/koneksi.php";
    $bulan=$_POST['bulan'];
    $tahun=$_POST['tahun'];
echo"

```

```

<br>
<table width=78% border=0 align=center>
<tr align=center><td bgcolor=#000033><b><font size=+1>Laporan Pembayaran Bulan $bulan tahun $tahun";
$link=open_connection();
    $perintah="SELECT * FROM tagihan WHERE bulan = '$bulan' AND tahun = '$tahun'";
    $hasil=mysql_query($perintah);
        $total=0;
        while($row=mysql_fetch_array($hasil))
        {
$total+=$row[13];}
    $perintah2="SELECT count(id_tagihan) FROM tagihan WHERE bulan = '$bulan' AND tahun = '$tahun' AND status_byr='Sudah'";
    $hasil2=mysql_query($perintah2);
        $udahbayar=0;
        while($row2=mysql_fetch_array($hasil2))
        { $udahbayar=$row2[0];
    } $perintah3="SELECT count(id_tagihan) FROM tagihan WHERE bulan = '$bulan' AND tahun = '$tahun' AND status_byr='Belum'";
    $hasil3=mysql_query($perintah3);
        $belumbayar=0;
        while($row3=mysql_fetch_array($hasil3))
        { $belumbayar=$row3[0];
        }
mysql_close($link);
print "<br>";
echo "Sum Of payment for $bulan $tahun is Rp " . number_format($total, 2, ',', '.');
print "<br>";
echo "Yang Sudah Lunas $udahbayar orang";
print "<br>";
echo
        "Yang
        Belum
        Lunas
        $belumbayar
        orang";

```

LAMPIRAN D

PENGUJIAN

TESTING

Aplikasi Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Berbasis *Mobile*

PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang

Tester :

Waktu :

No	Nama Test	Deskripsi Test	Prosedur Test	Hasil yang Diharapkan	Hasil Test	Catatan
1.	<i>Login</i>	Melindungi sistem dari pemakai yang tidak punya hak akses terhadap sistem.	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> pada kolom yang tersedia dan menekan tombol “ <i>login</i> ”	Admin dapat mengakses sistem		
2.	<i>Home</i>	Menampilkan halaman <i>Index</i> sistem	Memilih menu “ <i>home</i> ”	Menampilkan halaman <i>Home</i> dan <i>refresh</i> setiap 5 detik.		
3.	<i>Broadcast</i>	Mengirim SMS <i>broadcast</i> atau personal secara manual dari komputer ke pelanggan	Mengisi nomor tujuan/ <i>group</i> , memilih draft pesan dan tekan tombol “ <i>send SMS</i> ”	SMS terkirim ke no tujuan		<i>Handphone</i> penerima dan <i>engine</i> SMS telah terhubung
4.	Input Data	Menambah data <i>Contact</i>	Mengisi data <i>name</i> dan <i>mobile</i>	Data <i>Contact</i>		

	<i>Contact</i>	Ke dalam <i>database</i>	golongan pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i>save</i> ”	bertambah		
5.	Ubah Data <i>Contact</i>	Merubah data <i>Contact</i> yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data <i>Contact</i> yang ada pada form ubah data <i>Contact</i> dan tekan tombol “ <i>ubah</i> ”	Data <i>Contact</i> berubah		Data <i>Contact</i> telah ada sebelumnya.
6.	Hapus Data <i>Contact</i>	Menghapus data <i>Contact</i> yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i>OK</i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data <i>Contact</i> terhapus		Data <i>Contact</i> telah ada sebelumnya.
7.	Hapus Data <i>Group</i>	Menghapus data <i>Group</i> yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i>OK</i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data <i>Group</i> terhapus		Data <i>Group</i> telah ada sebelumnya.
8.	Input Data <i>Draft</i>	Menambah data <i>Draft</i> Ke dalam <i>database</i>	Mengisi data <i>tittle</i> dan <i>message</i> golongan pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i>save</i> ”	Data <i>Draft</i> bertambah		
9.	Hapus Data <i>Draft</i>	Menghapus data <i>Draft</i> yang	Memilih link hapus, dan menekan	Data <i>Draft</i> terhapus		Data <i>Draft</i> telah

		ada pada <i>database</i>	tombol “OK” pada saat konfirmasi penghapusan.			ada sebelumnya.
10.	Input Data Pelanggan	Menambah data Pelanggan ke dalam <i>database</i>	Mengisi data No PDAM, No Samb, nama, alamat, No HP, golongan, dan status pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i>irim</i> ”	Data pelanggan bertambah		
11.	Ubah Data Pelanggan	Merubah data pelanggan yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data pelanggan yang ada pada form ubah data Pelanggan dan tekan tombol “ <i>ubah</i> ”	Data pelanggan berubah		Data Pelanggan telah ada sebelumnya.
12.	Hapus Data Pelanggan	Menghapus data pelanggan yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “OK” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data pelanggan terhapus		Data pelanggan telah ada sebelumnya.
	Search Pelanggan	Mencari data pelanggan sesuai inputan	Menekan tombol search	Data pelanggan ditampilkan sesuai pencarian		Data pelanggan telah ada sebelumnya
13.	Input Data Tagihan	Menambah data tagihan ke dalam <i>database</i>	Mengisi data No Samb, bulan, tahun, meter akhir, pamel, keterangan pada kolom yang	Data tagihan bertambah		

			tersedia dan tekan tombol “ <i> kirim</i> ”			
14.	Ubah Data Tagihan	Merubah data tagihan yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data tagihan yang ada pada form ubah data Pelanggan dan tekan tombol “ <i>ubah</i> ”	Data tagihan berubah		Data tagihan telah ada sebelumnya.
15.	Hapus Data Tagihan	Menghapus data pembayaran yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i>OK</i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data pembayaran terhapus		Data pembayaran telah ada sebelumnya.
	Search Tagihan	Mencari data Tagihan sesuai inputan	Menekan tombol search	Data Tagihan ditampilkan sesuai pencarian		Data Tagihan telah ada sebelumnya
16.	Input Data Bantuan	Menambah data Bantuan ke dalam <i>database</i>	Mengisi data keyword bantuan dan bantuan pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i> kirim</i> ”	Data Bantuan bertambah		
17.	Ubah Data Bantuan	Merubah data Bantuan yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data Bantuan yang ada pada form ubah data Bantuan dan tekan	Data Bantuan berubah		Data Bantuan telah ada

			tombol “ <i>ubah</i> ”			sebelumnya.
18.	Hapus Data Bantuan	Menghapus data Bantuan Yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i>OK</i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data Bantuan terhapus		Data Bantuan telah ada sebelumnya.
19.	Input Data Golongan	Menambah data Golongan ke dalam <i>database</i>	Mengisi data golongan, 00-10m3, 11-20m3, 21-40m3 dan >40m3 pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i>irim</i> ”	Data Golongan bertambah		
20.	Ubah Data Golongan	Merubah data Golongan yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data Golongan yang ada pada form ubah data Golongan dan tekan tombol “ <i>ubah</i> ”	Data Golongan berubah		Data Golongan telah ada sebelumnya.
21.	Hapus Data Golongan	Menghapus data Golongan Yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i>OK</i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data Golongan terhapus		Data Golongan telah ada sebelumnya.
22.	Input Data Administrasi	Menambah data Administrasi	Mengisi data golongan dan tarif pada kolom yang tersedia dan	Data Administrasi bertambah		

		Ke dalam <i>database</i>	tekan tombol “ <i> kirim </i> ”			
23.	Ubah Data Administrasi	Merubah data Administrasi yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data Administrasi yang ada pada form ubah data Administrasi dan tekan tombol “ <i> ubah </i> ”	Data Administrasi berubah		Data Administrasi telah ada sebelumnya.
24.	Hapus Data Administrasi	Menghapus data Administrasi Yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i> OK </i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data Administrasi terhapus		Data Administrasi telah ada sebelumnya.
25.	Input Data Denda	Menambah data Denda Ke dalam <i>database</i>	Mengisi data golongan dan tarif pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i> kirim </i> ”	Data Denda bertambah		
26.	Ubah Data Denda	Merubah data Denda yang ada pada <i>database</i>	Mengubah data Denda yang ada pada form ubah data Denda dan tekan tombol “ <i> ubah </i> ”	Data Denda berubah		Data Denda telah ada sebelumnya.
27.	Hapus Data Denda	Menghapus data Denda Yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i> OK </i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data Denda terhapus		Data Denda telah ada sebelumnya.

28.	Ubah <i>User</i>	Merubah data <i>user</i> yang ada pada <i>database</i>	Mengubah <i>user</i> yang ada pada form ubah data bantuan dan tekan tombol “ <i>ubah</i> ”	Data <i>user</i> berubah		
29.	Hapus Data <i>User</i>	Menghapus data <i>user</i> yang ada pada <i>database</i>	Memilih link hapus, dan menekan tombol “ <i>OK</i> ” pada saat konfirmasi penghapusan.	Data <i>user</i> terhapus		Data <i>user</i> telah ada sebelumnya.
30.	Ganti <i>Password</i>	Mengganti password dari <i>user</i> yang telah <i>login</i>	Mengisi password lama dan baru pada form ganti password dan tekan tombol “ <i>Ganti</i> ”	Password telah berganti dengan password baru		
31.	<i>New User</i>	Mendaftar sebagai <i>user</i> baru yang berhak mengakses sistem.	Mengisi form <i>user</i> yaitu <i>login</i> , <i>password</i> , <i>re-password</i> , <i>Fullname</i> , jabatan pada kolom yang tersedia dan tekan tombol “ <i>save</i> ”	Data <i>new user</i> bertambah		
32.	Melihat Laporan SMS Masuk	Menampilkan laporan jumlah SMS masuk pada periode yang telah ditentukan	Memilih bulan tertentu.	Menampilkan laporan SMS masuk sesuai dengan bulan yang telah ditentukan.		
33.	Cetak	Mencetak laporan SMS	Menekan tombol “ <i>Cetak</i> ” pada	Mencetak laporan		

	Laporan SMS Masuk	Masuk	bagian bawah sebelah kiri halaman dan memilih printer yang digunakan untuk mencetak	sesuai dengan halaman yang tampil		
34.	Melihat Laporan SMS Keluar	Menampilkan laporan jumlah SMS dan biaya SMS Keluar pada periode yang telah ditentukan	Memilih bulan tertentu.	Menampilkan laporan SMS Keluar sesuai dengan bulan yang telah ditentukan.		
35.	Cetak Laporan SMS Keluar	Mencetak laporan SMS Keluar	Menekan tombol “ <i>Cetak</i> ” pada bagian bawah sebelah kiri halaman dan memilih printer yang digunakan untuk mencetak	Mencetak laporan sesuai dengan halaman yang tampil		
36.	Melihat Laporan SMS Saran dan kritik	Menampilkan laporan SMS saran dan kritik pada periode yang telah ditentukan	Mengisi bulan dan tahun pelaporan dan menekan tombol “ <i>Proses</i> ”	Menampilkan laporan SMS saran dan kritik sesuai dengan bulan dan tahun yang telah ditentukan.		
37.	Cetak Laporan SMS Saran dan	Mencetak laporan SMS saran dan kritik	Menekan tombol “ <i>Cetak</i> ” pada bagian bawah sebelah kiri halaman dan memilih printer yang	Mencetak laporan sesuai dengan halaman yang tampil		

	kritik		digunakan untuk mencetak			
38.	Melihat Laporan Pembayaran	Menampilkan laporan Pembayaran pada periode yang telah ditentukan	Mengisi bulan dan tahun pelaporan dan menekan tombol " <i>Proses</i> "	Menampilkan laporan Pembayaran sesuai dengan bulan dan tahun yang telah ditentukan.		
39.	Cetak Laporan Pembayaran	Mencetak laporan Pembayaran	Menekan tombol " <i>Cetak</i> " pada bagian bawah sebelah kiri halaman dan memilih printer yang digunakan untuk mencetak	Mencetak laporan sesuai dengan halaman yang tampil		
40.	<i>About Developer</i>	Menampilkan halaman informasi pembuat aplikasi	Memilih menu " <i>Developer</i> "	Menampilkan halaman <i>About developer</i>		
41.	<i>About System</i>	Menampilkan halaman informasi tentang aplikasi	Memilih menu " <i>System</i> "	Menampilkan halaman <i>About system</i>		
42.	<i>Logout</i>	Fungsi untuk <i>user</i> yang ingin keluar dari sistem	Memilih menu " <i>logout</i> "	Menampilkan halaman <i>login</i>		

LAMPIRAN E
DOKUMEN – DOKUMEN PENDUKUNG

TARIF DASAR AIR BERSIH (TDA) PDAM TIRTA KERTA RAHARJA KABUPATEN TANGERANG

Kelompok Pelanggan	Golongan Tarif	Blok Pemakaian Air			
		0-10 m3 (Rp/m3)	11-20 m3 (Rp/m3)	21-40 m3 (Rp/m3)	>40 m3 (Rp/m3)
Sosial Umum	S1	900	900	900	900
Sosial Khusus	S2	900	1100	1300	1500
Rumah Tangga I	R1	1500	1850	2250	2700
Rumah Tangga II	R2	1850	2250	2700	3250
Rumah Tangga III	R3	2250	2700	3250	3800
Rumah Tangga IV	R4	2700	3250	3800	4850
Instansi Pemerintah	R5	3250	3800	4850	4850
Niaga Kecil	B1	3800	4350	4850	4850
Niaga Besar	B2	4050	4850	4850	4850
Industri Kecil	B3	5400	5400	5400	5450
Industri Besar	B4	6750	6750	6750	6750

BIAYA ADMINISTRASI PELANGGAN UNTUK SETIAP KELOMPOK PELANGGAN

Kelompok Pelanggan	Golongan Tarif	Tarif Administrasi (Rp)
Sosial Umum	S1	7750
Sosial Khusus	S2	7750
Rumah Tangga I	R1	8500
Rumah Tangga II	R2	8500
Rumah Tangga III	R3	8500
Rumah Tangga IV	R4	8500
Instansi Pemerintah	R5	8500
Niaga Kecil	B1	13750
Niaga Besar	B2	13750
Industri Kecil	B3	15500
Industri Besar	B4	15500

TARIF DENDA PELANGGAN UNTUK SETIAP KELOMPOK PELANGGAN

Kelompok Pelanggan	Golongan Tarif	Tarif Denda (Rp)
Sosial Umum	S1	5000
Sosial Khusus	S2	5000
Rumah Tangga I	R1	5000
Rumah Tangga II	R2	5000
Rumah Tangga III	R3	5000
Rumah Tangga IV	R4	5000
Instansi Pemerintah	R5	5000
Niaga Kecil	B1	15000
Niaga Besar	B2	15000
Industri Kecil	B3	25000
Industri Besar	B4	25000

LAMPIRAN F
DAFTAR SINGKATAN

DAFTAR SINGKATAN

AMPS	Advances Mobile Phone Sistem
AuC	Authentication Center
BSC	Base Station Controller
BSS	Base Station Subsystem
BTS	Base Transceiver Station
CDMA	Code Division Multiple Access
DCS	Digital Cellular System
DFD	Data Flow Diagram
EIR	Equipment Identity Register
ERD	Entity Relation Diagram
ESME	External short Messaging Entities
ETSI	European Telecommunication Standard Institute
GMSK	Gaussian Minimum Shift Keying
GSM	Global Sistem for Mobile communication
HLR	Home Location Register
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IETF	Internet Engineering Task Force
IMEI	International Mobile Equipment Identity
MC	Message Center

MS	Mobile Station
MSC	Mobile Switching Centers
NMT	Nordic Mobile Telephone
NSS	Network Subsystem
GNU	General Public License
PC	Personal Computer
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
PHP	Hypertext Processor
RAD	Rapid Application Development
SIM	Subscriber Identity Module
SMPP	Short Message Peer-to-Peer Protocol
SMS	Short Message Service
SMSC	Short Message Service Center
STD	State Transition Diagram
STP	Signal Transfer Point
TCP/IP	Transmission Control Protokol / Internet Protokol
TDMA	Time Division Multiple Access
VLR	Visitor Location Register
VMS	voice mail sistem
VMS	Voice Mail Sistem
W3C	World Wide Web Consortium

W W W	World Wide Web
2G	Generasi Kedua