

**APLIKASI LAYANAN BERBASIS *SMS GATEWAY*
PADA PDAM (PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM)
(STUDI KASUS : PDAM TIRTA INDRAGIRI TEMBILAHAN)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Jurusan Sistem Informasi

Oleh :

DESRI RINALDI
10853001968



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI LAYANAN BERBASIS *SMS GATEWAY* PADA PDAM (PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM) (STUDI KASUS : PDAM TIRTA INDRAGIRI TEMBILAHAN)

TUGAS AKHIR

Oleh :

DESRI RINALDI
10853001968

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 14 April 2014

Pekanbaru, 14 April 2014
Mengesahkan,



Dekan

Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si
NIP. 19601125 198503 2 002

Ketua Jurusan

Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom, M.Sc
NIP. 19710407 200003 1 001

DEWAN PENGUJI

Ketua : DR. Okfalisa, ST, M.Sc

Sekretaris : Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom, M.Sc

Anggota I : Wahyudi, MT

Anggota II : Eki Saputra, M.Kom

**APLIKASI LAYANAN BERBASIS SMS GATEWAY
PADA PDAM (PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM)
(STUDI KASUS : PDAM TIRTA INDRAGIRI TEMBILAHAN)**

**DESRI RINALDI
NIM:10853001968**

Tanggal Sidang : 14April2014
Periode Wisuda: November 2014

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM 15 No.155 Pekanbaru

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan komunikasi telah mempengaruhi peradaban yang memungkinkan pekerjaan – pekerjaan di dalam suatu organisasi dapat diselesaikan secara tepat, 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 dikantor, 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. PDAM Tirta Indragiri Tembilahan adalah salah satu perusahaan daerah air minum yang memiliki pelanggan cukup banyak. Aplikasi layanan berbasis sms gateway ini dibuat untuk memudahkan pelanggan dalam akses informasi tagihan dan pembayaran pemakai air setiapbulannya. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP, penyimpanan basis data menggunakan MySQL dan Engine SMS Gateway menggunakan Gammu. Manfaat dari perancangan sistem ini adalah untuk membantu pelanggan PDAM Tirta Indragiri Tembilahan dalam memperoleh informasi tagihan pemakaian air setiap bulannya. Manfaat lainnya adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan dari PDAM kepada pelanggan berdasarkan masukan-masukan yang datang dari pelanggan

Kata kunci : Engine Sms Gateway, Gammu, MySQL, PDAM Tirta Indragiri

**SMS GATEWAY SERVICE APPLICATION BASED
ON taps (REGIONAL WATER SUPPLY COMPANY)
(CASE STUDY : TIRTA taps INDRAGIRI TEMBILAHAN)**

**DESRI RINALDI
NIM:100853001968**

Date of Final Exam : 14 April 2014
Graduation Ceremony Period : November 2014

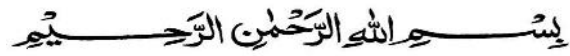
Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
HR. Soebrantas Street KM 15 No.155 Pekanbaru

ABSTRACT

The development of technology and communication have influenced civilization that allows job - a job in an organization can be resolved appropriately , accurately and efficiently . One area of technology that is developing very fast communication technology that includes hardware such as computers , electronic equipment more and more favored by the users , due to meet the need for something comfortable and efficient . Cell phone (mobile phone) has the advantage that can be taken anywhere either at the office , at home , on campus , on the street or in other places , so that one can quickly communicate with each other without being limited space or position where a person is located. Of course, with a record for mobile phone operators in the area itself. So no doubt , it is very important mobile presence . PDAM Tirta Indragiri Tembilahan is one of the local water company that has quite a lot of customers . Applications based sms gateway service is designed to enable customers to access billing and payment information setiapbulannya water usage . The programming language used is PHP , using a MySQL database storage and SMS gateway using Gammu Engine . The benefits of the design of this system is to help customers PDAM Tirta Indragiri Tembilahan in water usage billing information each month . Another benefit is to improve the quality of service of taps to customers based on the inputs that come from customers

Keywords: *EngineSmsGateway, Gammu, MySQL, PDAMTirtaIndragiri*

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wr wb.

Alhamdulillah rabbil'alamin. Puji dan syukur penulis kehadiran Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, Karunia serta Hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Salawat besertakan salam terucap buat junjungan alam Rasulullah Muhammad SAW, karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis, khususnya untuk Ayah Abd.Muin dan Ibu Maria, yang selalu memberikan semangat dan motivasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. DR. H. M. Nazir, Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom, M.Sc, Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Idria Maita, S.Kom, M.Sc Sekretaris Jurusan Sistem Informasi yang selalu memberi motivasi.
5. Bapak Syahtriatna D, S.Kom, M.Kom Pembimbing yang telah mengerahkan tenaga dan pikiran demi selesainya tugas akhir ini.
6. Bapak Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom, M.Sc, Sebagai Pembimbing Akedemis (PA) penulis yang telah memberikan saran dan arahan yang sangat bermanfaat kepada penulis.

7. Bapak Wahyudi, ST, MT dan Bapak Eki Saputra, S.Kom, M,Kom, sebagai penguji pada sidang tugas akhir ini yang telah memberikan kritik dan saran pada penulisan demi kesempurnaan tugas akhir ini.
8. Bapak Drs. Kemas Yuzferi, Selaku Direktur Umum, Bapak Subsidi, ST Selaku Pelaksana IT, Bapak Kamus, SE Selaku Bagian Pelanggan serta seluruh staff PDAM Tirta Indragiri Tembilahan yang senang tiasa membimbing saya di waktu saya dalam melakukan penelitian
9. Kepada Abang (Andry Yadi, S.Kep) kedua adik saya yang saya banggakan yaitu (Harry Gustian dan Arief Riyanda) dan seluruh keluarga besar kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan do'a yang tiada henti – hentinya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Sahabat-sahabatku in the kost (Ardiansyah Al Rasyid, Muhammad Irwan Nur Ali, Feri Kurniasyah, Joko Supriadi), Serta Muhammad Nabawi, Ahmad Husein Habibb, Andi Purnomo, S.Kom, Sepriandi, S.Kom, Kurnia Ilahi, S.Kom, Aprina Astaria, S.Kom, Wawan Abriadi, Candra Jufrianto, Risky Gunawan, Dina Kamala, Khasbi Maimunah, Firman Arif, Ahmad nurantim, Nuri nugroho tanpa kalian persahabatan tiada warna dan kejutan. Terima kasih atas waktu yang telah kalian berikan sediakan untuk membangun harapan dan cita-cita bersama-sama.
11. Terima kasih kepada Bg Ifan yang senantiasa membimbing serta memberikan masukan dan arahan kepada saya sehingga menyelesaikan tugas akhir saya.
12. Seluruh angkatan 2008 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih untuk semangat dan kerja samanya.
13. Kakak-kakak dan adik-adik tingkat Jurusan Sistem Informasi, Terima kasih banyak atas do'a dan semangatnya. Hidup itu pilihan, tetap semangat dan pantang menyerah. Lanjutkan karena kita pasti bisa
14. Dan Seluruh pihak-pihak yang telah membantu penulis laporan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pekanbaru, 14April 2014

DESRI RINALDI
NIM.10853001968

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum Perusahaan	5
2.2 Logo PDAM Tirta Indragiri	8
2.3 Visi dan Misi Perusahaan PDAM Tirta Indragiri Tembilahan	9
2.4 Konsep Dasar Sistem	9
2.4.1 Pengertian Sistem	9

2.4.2	Karakteristik Sistem.....	9
2.5	Konsep Dasar Informasi.....	11
2.5.1	Pengertian Informasi.....	11
2.5.2	Kualitas Informasi	11
2.6	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	12
2.7.1	Komponen Sistem Informasi	12
2.7	Analisis Sistem.....	14
2.7.1	Definisi Analisis Sistem	14
2.7.2	Langkah – Langkah Analisis Sistem	14
2.7.3	Desain Sistem	14
2.8	Pendekatan Berorientasi Objek	15
2.8.1	Konsep OOAD.....	16
2.8.2	Teknik Pemodelan dalam OOAD.....	18
2.8.3	<i>Object Oriented Analysis (OOA)</i>	18
2.8.4	<i>Object Oriented Design (OOD)</i>	19
2.8.5	Karakteristik dari Objek	20
2.8.6	Karakteristik Metodologi Berorientasi Objek	21
2.9	<i>SMS Gateway</i>	22
2.10	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	23
2.10.1	Pengenalan UML.....	23
2.10.2	Sejarah UML	23
2.10.3	Tujuan UML.....	24
2.10.4	<i>Diagram UML</i>	24
2.10.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	24
2.10.4.2	<i>Class Diagram</i>	26
2.10.4.3	<i>Activity Diagram</i>	27
2.10.4.4	<i>Sequence Diagram</i>	29
2.10.4.5	<i>Colaboration Diagram</i>	30
2.11	<i>Personal Home Page (PHP)</i>	31
2.12	<i>MySQL</i>	32
2.13	<i>Rational Rose</i>	33
2.14	<i>USDP(Unifield Software Development Process)</i>	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Perencanaan	36
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	36
3.2.1 Data Primer dan Data Sekunder.....	37
3.3 Tahap Analisa dan Perancangan.....	37
3.4 Tahap Implementasi Dan Pengujian Sistem.....	38
3.5 Tahap Penulisan Laporan	39

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem.....	40
4.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	40
4.2.1 Informasi Tagihan Pemakain Air	41
4.2.2 Identifikasi masalah yang ada	41
4.2.3 Analisis SOP	42
4.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	42
4.2.5 Analisis Pengguna / Personal Kunci	42
4.2.6 Analisis Perangkat Keras	43
4.2.7 Analisis Perangkat Lunak	43
4.3 Analisa Kelakyakan Sistem.....	44
4.4 Analisa Sistem yang Baru Menggunakan Pendekatan berorientasi Objek	47
4.4.1 Analisa Sistem Yang Di Usulkan	48
4.4.2 Perancangan Sistem	48
4.4.3 <i>Use Case Diagram</i>	48
4.4.4 <i>Activity Diagram</i>	55
4.4.5 <i>Sequence Diagram Login Pengguna</i>	62
4.4.6 <i>Colaboration Diagram</i>	66
4.4.7 <i>Class Diagram</i>	69
4.4.8 Perancangan Basis Data.....	70
4.4.9 Rancangan Struktur Menu	73

4.4.10 Perancangan Antar Muka (<i>interface</i>).....	74
---	----

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Implementasi Sistem	81
5.1.1 Batas Implementasi Sistem	81
5.1.2 Lingkungan Implementasi.....	81
5.1.3 Tampilan Menu – Menu Aplikasi Layanan Berbasis SMS <i>Gateway</i>	82
5.2 Pengujian dengan Menggunakan Metode <i>Blackbox</i>	87

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan.....	90
6.2 Saran	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
2.1 Gambar Perusahaan PDAM Tirta Indragiri Tembilihan.....	5
2.2 Gambar Logo PDAM Tirta Indragiri	8
2.3 Gambar Siklus Pengolahan Data	12
2.4 Gambar Notasi Di Dalam UML	24
2.5 Gambar <i>Use Case</i> Kegiatan Pasien Membuat Janji	26
2.6 Gambar <i>class diagram</i> transaksi pembelian barang	27
2.7 Gambar <i>activity diagram</i> pengambilan uang di ATM.....	28
2.8 Gambar <i>sequence diagram</i> pemesanan kamar hotel	30
2.9 Gambar Collaboration diagram pemesanan kamar di hotel	31
2.10 Gambar Model USDP : <i>Use Case Driven Software Engineering</i>	34
3.1 Gambar Alur Metodologi Penelitian Tugas Akhir	35
4.1 Gambar Sistem Usulan	49
4.2 Diagram <i>Use Case</i> dari Sistem Secara Keseluruhan	50
4.3 <i>Activity Diagram</i> Login Pengguna Sistem	55
4.4 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Tabel Tarif.....	56
4.5 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Tabel Beban.....	57
4.6 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Tabel Denda	58
4.7 <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Transaksi.....	59
4.8 <i>Activity Diagram</i> Tabel Konsumen	60
4.9 <i>Activity Diagram</i> Pimpinan Mencetak Laporan Bulanan.....	61
4.10 <i>Activity Diagram</i> Cek Info Tagihan	62
4.11 <i>Sequence Diagram</i> Login Pengguna	63
4.12 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Tabel Tarif	63
4.13 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Tarif Beban	64
4.14 <i>Sequence Diagram</i> Data Tarif Denda.....	64
4.15 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Transaksi	65
4.16 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Tabel Konsumen	65

4.17	<i>Sequence Diagram</i> Info Tagihan	66
4.18	<i>Colaboration Diagram</i> login Pengguna	66
4.19	<i>Colaboration Diagram</i> Kelola Data Tabel Tarif	67
4.20	<i>Colaboration Diagram</i> Kelola Data Tarif Beban	67
4.21	<i>Colaboration Diagram</i> Kelola Data Tarif Denda.....	68
4.22	<i>Colaboration Diagram</i> Kelola Data Transaksi.....	68
4.23	<i>Colaboration Diagram</i> Kelola Data Konsumen.....	69
4.24	<i>Colaboration Diagram</i> Kelola Data Info Tagihan	69
4.25	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Layanan Pelanggan	70
4.26	Rancangan Struktur Menu	73
4.27	Perancangan Menu Login	74
4.28	Perancangan Menu Utama	75
4.29	Perancangan Menu Utama.....	75
4.30	Perancangan Menu Sms Log	76
4.31	Perancangan Menu Tagihan Pembayaran.....	76
4.32	Perancangan Menu Tabel Konsumen	77
4.33	Perancangan Menu Tabel Golongan.....	77
4.34	Perancangan Menu Tabel Tarif	78
4.35	Perancangan Menu Tabel Beban	78
4.36	Perancangan Menu Tabel Denda	79
4.37	Perancangan Menu Penetapan Tagihan Pemakaian Air	79
4.38	Perancangan Menu Tagihan Pembayaran Tagihan Pemakaian Air.....	80
5.1	Gambar Tampilan Utama Sistem.....	82
5.2	Gambar Tampilan Menu Utama	82
5.3	Gambar Tampilan SMSLog	83
5.4	Gambar Tampilan Tagihan/Pembayaran	83
5.5	Gambar Tampilan Tabel Konsumen.....	84
5.6	Gambar Tampilan Tabel Golongan	84
5.7	Gambar Tampilan Tabel Tarif	85
5.8	Gambar Tampilan Tabel Beban.....	85
5.9	Gambar Tampilan Tabel Denda.....	86
5.10	Gambar Tampilan Tabel Penetapan Tagihan Pemakaian Air.....	86

5.11	Gambar Tampilan Tabel Pembayaran Tagihan Pemakaian Air	87
------	--	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Simbol <i>Use Case</i> 25
2.2	Simbol <i>Class Diagram</i> 26
2.3	Simbol <i>Activity diagram</i> 28
2.4	Simbol <i>Sequence diagram</i> 29
2.5	Simbol <i>Colaboration Diagram</i> 30
4.1	Informasi Tagihan Pemakaian Air 42
4.2	Analisis Perangkat Keras 43
4.3	Deskripsi Aktor Sistem Layanan Pelanggan 49
4.4	Deskripsi <i>Use Case</i> 50
4.5	Skenario <i>Use Case</i> – Login (UC-01) 51
4.6	Skenario <i>Use Case</i> – Kelola Data Master 51
4.7	Skenario <i>Use Case</i> – Kelola Tabel Tarif 51
4.8	Skenario <i>Use Case</i> – Kelola Tabel Beban 52
4.9	Skenario <i>Use Case</i> – Kelola Tabel Denda 52
4.10	Skenario <i>Use Case</i> – Kelola Data Transaksi 53
4.11	Skenario <i>Use Case</i> – Kelola Data Tabel Konsumen 53
4.12	Skenario <i>Use Case</i> – Mencetak Laporan 54
4.13	Skenario <i>Use Case</i> – Info Tagihan 54
4.14	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Login Pengguna 56
4.15	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Tabel Tarif 57
4.16	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Tarif Beban 58
4.17	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Tarif Denda 59
4.18	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Admin Kelola Data Transaksi 60
4.19	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Tabel Konsumen 61
4.20	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Login Pimpinan Mencetak Laporan Bulanan 61
4.21	Keterangan <i>Activity Diagram</i> Cek Info Tagihan 62

4.22	Keterangan Tabel <i>Login Admin</i>	71
4.23	Keterangan Tabel Login Operator	71
4.24	Keterangan Tabel Login Pimpinan	72
4.25	Keterangan Tabel Data Pelanggan	72
4.26	Keterangan Tabel Info Tagihan	72
4.27	Keterangan Tabel Konsumen.....	73
5.1	Tabel Pengujian <i>blackbox</i>	87

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Surat Keterangan Telah Melakukan Wawancara Pengambilan Data A-1
- B. List Wawancara..... B-1