

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PELANGGAN DI PDAM TIRTAMARTA BERBASIS SMS

Tedy Setiadi
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Dr. Soepomo Janturan Yogyakarta
tedys@uad.ac.id

Abstrak

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtamarta Yogyakarta merupakan perusahaan air minum yang memiliki lebih 35.000 pelanggan. Dengan banyaknya pelanggan tersebut, PDAM dituntut untuk terus meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Salah satunya layanan informasi tentang informasi tagihan serta permohonan reparasi dari pelanggan. Selama ini masalah yang dihadapi adalah pelanggan harus menunggu datangnya surat tentang tagihan yang harus dibayar dan kalau ada kerusakan untuk mengajukan reparasi harus datang untuk mengisi formulir terlebih dahulu.. Untuk itu dalam penelitian ini telah dibangun Sistem Informasi Layanan Pelanggan di PDAM Berbasis SMS.

Metode penelitian yang dilakukan melalui pendekatan waterfall yaitu menganalisis kebutuhan pengguna, mencermati model bisnis yang ada, pengembangan algoritma tagihan rekening air, pembuatan basis data, koding dengan Visual Basic 6.0, Protocol Data Unit (PDU) sebagai bahasa SMS, serta AT Command sebagai perintah untuk komunikasi ponsel dengan PC. Setelah program jadi, dilakukan uji program dengan metode black box test dan alpha test. .

Penelitian yang dibuat menghasilkan sebuah sistem Layanan Informasi Pelanggan yang membantu memudahkan dan mempercepat layanan permohonan reparasi dan informasi tagihan pelanggan yang akan jatuh tempo.

Kata Kunci : Layanan, Pelanggan, Reparasi, Tagihan, SMS

I. PENDAHULUAN

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtamarta Yogyakarta telah menjangkau 14 kecamatan di lingkup Kodya Yogyakarta dan 45 kelurahan dengan jumlah pelanggan 35.000 pelanggan. Dengan pelanggan itu, PDAM merasa kewalahan untuk melayani kebutuhan pelanggan.

Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah banyaknya keluhan masyarakat yang akan melakukan pengajuan perbaikan (reparasi) meteran air yang harus mengisi formulir terlebih dahulu dan jika ada pengaduan pelanggan (komplain) harus datang atau melalui telepon, antrian yang terjadi, jarak yang jauh atau biaya telepon. Selama ini bila pelanggan melakukan pengajuan reparasi harus datang ke loket pelayanan dengan mengisi formulir untuk permohonan perbaikan meter air baru dapat dilakukan pengecekan/perbaikan meter air, proses yang begitu rumit menjadi tidak efektif dan efisien karena harus menunggu antrian dan berdasarkan urutan izin pengajuan perbaikan *water* meter akan memakan waktu yang relatif lama.

Di sisi lain perkembangan teknologi komunikasi dan informasi telah membuat adanya pergeseran kekuatan kepada pelanggan. Dengan menggali potensi keunggulan yang dimiliki teknologi SMS. Pada penelitian ini akan dibangun sistem informasi layanan pelanggan PDAM yang dapat diakses menggunakan SMS. Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

- a. Sering terjadi keterlambatan penerimaan informasi kepada pelanggan tentang tenggang waktu pembayaran, apabila pelanggan tidak membayar selama 3 bulan.
- b. Tenggang waktu membayar air yang tidak lama menyebabkan pelanggan terkadang lupa batas waktu pembayaran akibatnya pelanggan tidak mengetahui secara pasti jumlah tagihan

air yang harus dibayar atas keterlambatannya dan pembayaran harus datang langsung ke PDAM.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan objek, ide, berikut saling keterhubungannya *inter-relasi* dalam mencapai tujuan atau sasaran bersama. Informasi adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang, staf, manajer, atau orang lain di dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sumber informasi adalah data. Data adalah fakta mengenai objek, orang yang dinyatakan oleh nilai (angka, karakter, atau simbol-simbol lainnya) (Pressman, Roger S., 1997).

B. Komponen Sistem Informasi

1. Blok Masukan

Semua data yang masuk ke dalam sistem informasi dan metode-metode serta media untuk penangkapan data akan diusulkan.

2. Blok Model

Kombinasi-kombinasi prosedur logika dan matematika yang akan memanipulasi data *input* yang akan tersimpan di *database* dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Merupakan informasi yang berkualitas yang berguna bagi semua pemakai sistem, baik yang ada di alam organisasi maupun di luar organisasi.

4. Blok Proses

Digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi ini terbagi dari tiga bagian utama yaitu teknisi, perangkat keras, perangkat lunak.

5. Blok *Database*

Kumpulan dari data yang saling berhubungan dan tersimpan dalam perangkat keras komputer yang digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

Untuk melindungi dari ancaman kerusakan yang disebabkan oleh bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, dan sebagainya (Kadir, 2003).

A. Pemrograman SMS Gateway

Pemrograman SMS Gateway adalah program yang dapat digunakan untuk menangani atau mengelola pesan berupa SMS dari pengguna dengan aturan tertentu. Untuk dapat membuat program otomatisasi teleakses maka harus tersedia aplikasi yang dapat menangani pesan-pesan yang dikirimkan pada ponsel yang telah dihubungkan dengan komputer melalui *port serial*. (<http://id.wikipedia.org>).

Aplikasi akan berkomunikasi atau bertukar data melalui *port serial* tersebut. Untuk keperluan ini, maka program harus dapat melakukan penulisan dan pembacaan data melalui *port serial*. Untuk rancangan program antar terminal, maka diperlukan aplikasi yang berperan sebagai penghubung antar terminal. Aplikasi tersebut akan menjadi objek dari aplikasi Visual Basic yang dijalankan.

Program SMS Gateway yang digunakan ini bersifat *Link Embedded*, yaitu dapat dijadikan sebagai objek pada suatu aplikasi yang dikembangkan, dan pada kondisi tersebut,

program SMS *Gateway* akan menjadi objek *server*, sedangkan aplikasi yang menyertakan program SMS *Gateway* akan berfungsi sebagai *object client*.(jakarta.wartaegov.com)

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Sistem

Dalam membangun sistem informasi ini menggunakan pendekatan *waterfall*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
yaitu menentukan spesifikasi kebutuhan sistem informasi dari pihak pelanggan PDAM maupun pihak manajemen PDAM. Aktifitas yang dilakukan dengan observasi dan wawancara dari ke dua pihak tersebut.
2. Perancangan sistem
meliputi pemodelan sistem, perancangan algoritma, perancangan basis data, perancangan menu, perancangan *form*. Dalam perancangan ini menggunakan kakas bantu Powerdesigner untuk pemodelan sistem dan pemodelan datanya, serta Visual Basic untuk perancangan formnya.
3. Pengkodean
Dalam proses ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* 6.0, dan DMBS *Microsoft Access* 2007 serta ponsel untuk mengirim dan menerima pesan SMS.
4. Pengujian
Pengujian dilakukan dengan uji fungsional program yaitu menguji setiap komponen spesifikasi sistem oleh pihak manajemen PDAM serta pengujian oleh beberapa calon pengguna baik pihak manajemen PDAM maupun pelanggan untuk mengukur kelayakan sistem.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Spesifikasi Kebutuhan Sistem

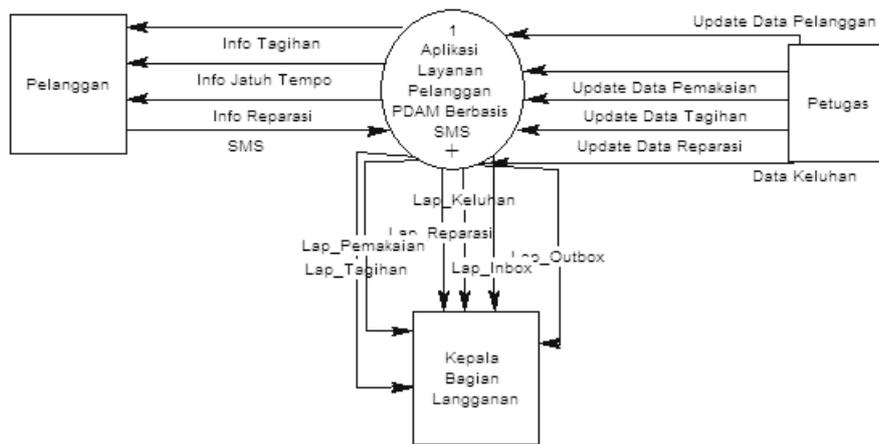
Beberapa spesifikasi kebutuhan sistem informasi layanan pelanggan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem dapat melakukan perhitungan tagihan pelanggan PDAM sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.
- b. Sistem dapat menanggapi SMS dari telepon seluler melalui perangkat komputer
- c. Sistem dapat merespon berupa pengiriman informasi jumlah tagihan air melalui SMS..
- d. Sistem dapat mengotomatisasi menonaktifkan pelanggan yang telah jatuh tempo tidak melunasi pembayaran rekening air.
- e. Sistem dapat menampilkan grafik rata-rata pemakaian air tiap bulan.
- f. Sistem dapat memberitahukan kepada pelanggan 7 hari sebelum jatuh tempo melalui sms.

B. Perancangan Sistem

1. Pemodelan Proses Sistem

Sebagian hasil pemodelan proses sistem terlihat pada gambar 1 berikut :

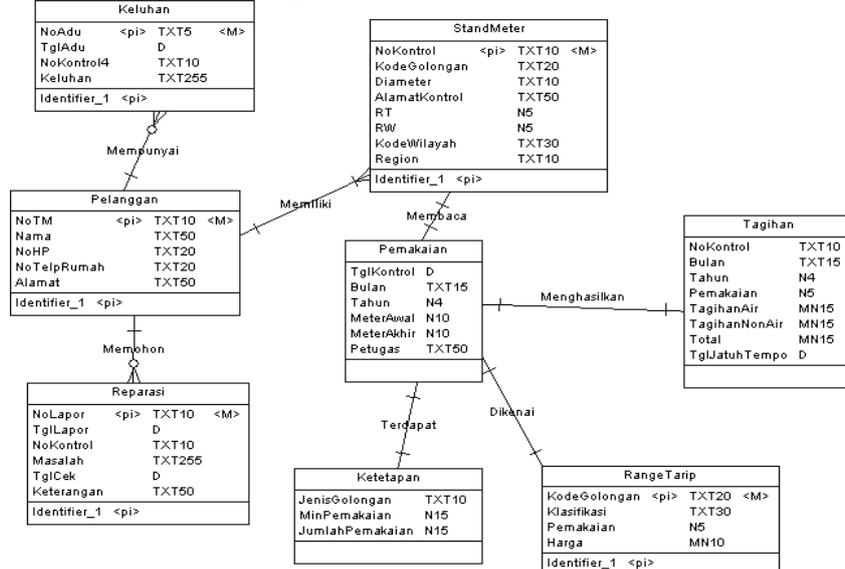


Gambar 1. Diagram Konteks

Dari gambar 1 menunjukkan entitas eksternal terdiri pelanggan, petugas dan Kepala bagian Langgan. Pelanggan berinteraksi dengan sistem dengan cara mengirim sms dan akan mendapatkan informasi berupa info tagihan, info jatuh tempo serta info reparasi. Petugas mempunyai hak untuk *update* data ke sistem antara lain data pelanggan, pemakaian, tagihan, reparasi, sedangkan Kepala bagian akan bisa mendapatkan laporan-laporan dari sistem antara lain laporan tagihan, keluhan pelanggan dan sebagainya.

2. Perancangan Database

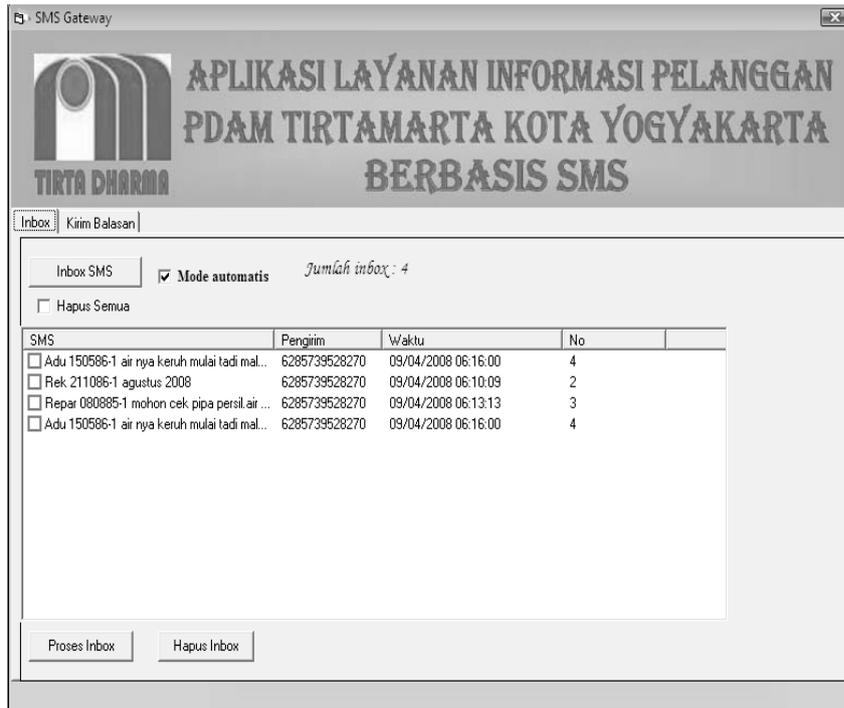
Hasil model data konseptual terlihat pada gambar 2 berikut:



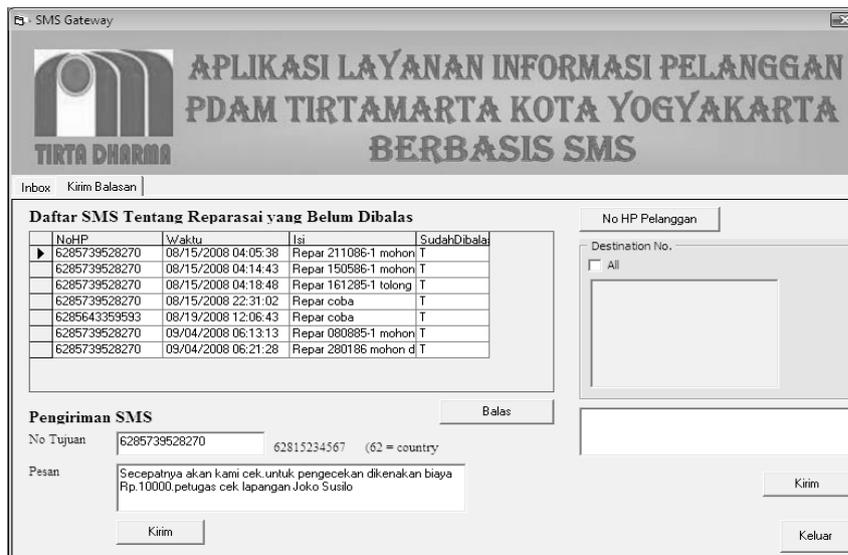
Gambar 2. Model Data Konseptual

C. Snapshot program

Beberapa tampilan program dapat terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Tampilan form Inbox SMS



Gambar 4. Form Kirim SMS Broadcast

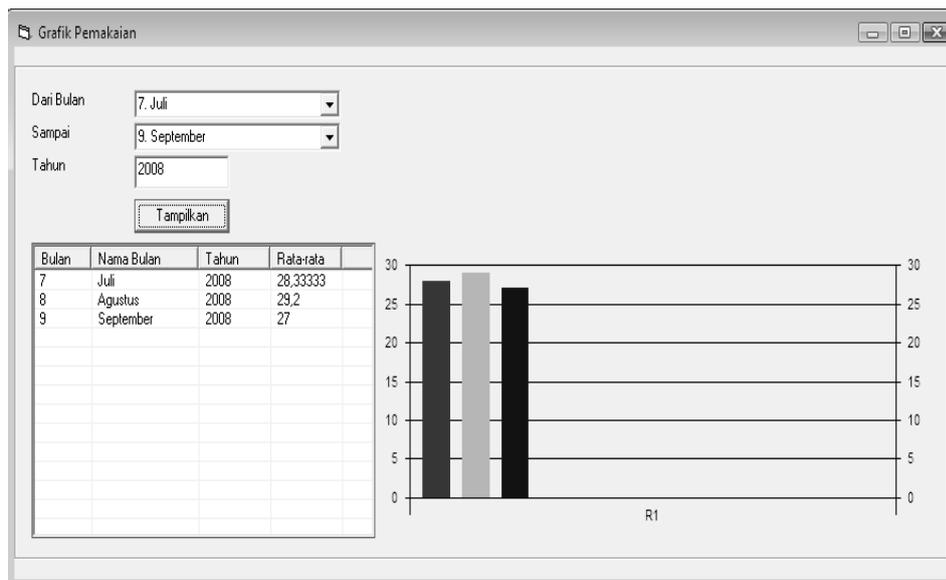
NoLapor	TglLapor	NoKontrol	NoTM
001	7/8/2008	211086-1	211086
002	7/10/2008	150586-1	150586

Edit Data Reparasi

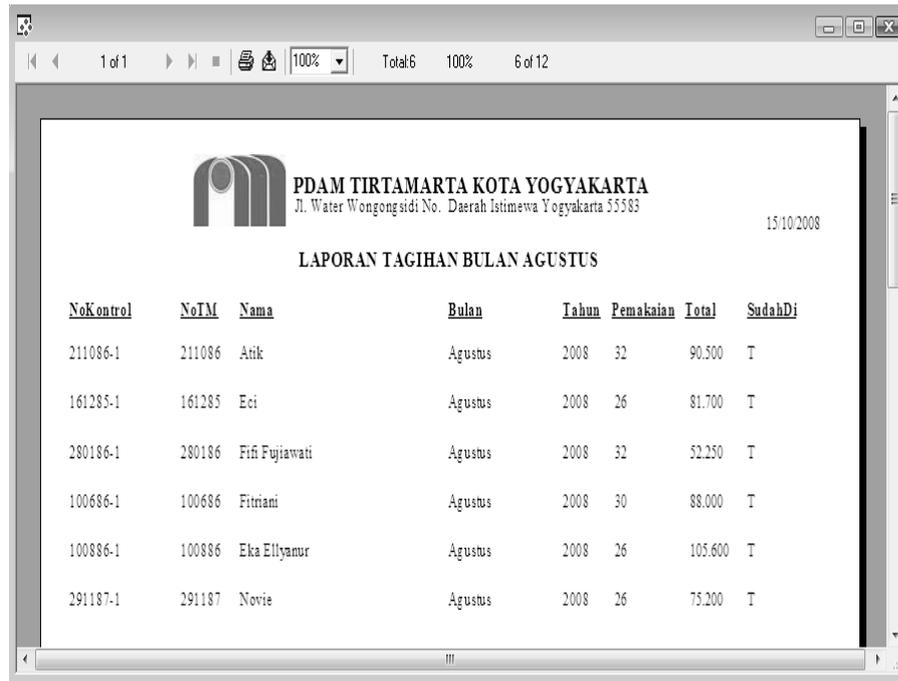
No Lapor: 001
 Tanggal Lapor: 7 / 8 /2008
 NoKontrol: 211086-1
 No TM: 211086
 Nama: Atik
 Alamat Sambungan: Janturan no.413
 Permasalahan: Mohon di Cek water meter bermasalah.Air kelu
 Tanggal Cek: 7 /13/2008
 Keterangan: water meter mengembun
 Petugas: pak sujud

Buttons: Reset, Simpan, Keluar

Gambar 5. Form reparasi



Gambar 6. Form grafik pemakaian



PDAM TIRTAMARTA KOTA YOGYAKARTA
Jl. Water Wongongsidi No. Daerah Istimewa Yogyakarta 55583

15/10/2008

LAPORAN TAGIHAN BULAN AGUSTUS

<u>NoKontrol</u>	<u>NoIM</u>	<u>Nama</u>	<u>Bulan</u>	<u>Tahun</u>	<u>Pemakaian</u>	<u>Total</u>	<u>SudahDi</u>
211086-1	211086	Atik	Agustus	2008	32	90.500	T
161285-1	161285	Eci	Agustus	2008	26	81.700	T
280186-1	280186	Fifi Fujiawati	Agustus	2008	32	52.250	T
100686-1	100686	Fitriani	Agustus	2008	30	88.000	T
100886-1	100886	Eka Ellyanur	Agustus	2008	26	105.600	T
291187-1	291187	Novie	Agustus	2008	26	75.200	T

Gambar 7. Laporan Data Tagihan

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan telah dihasilkan sistem informasi pelanggan PDAM berbasis berbasis SMS yang dapat memudahkan pelanggan dalam mengetahui jumlah rekening tagihan air, permohonan reparasi, dan pengaduan melalui SMS yang dapat diakses dari jarak jauh serta membantu pihak PDAM dalam memberikan informasi kepada pelanggan yang akan jatuh tempo.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Abdul., 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [2] Pressman, Roger S., 1997, *Software Engineering, a Practitioner's Approach*, McGraw Hill, Singapore..
- [3] http://id.wikipedia.org/wiki/SMS_Gateway, *SMS Gateway*, Tanggal akses : 24 April 2007.
- [4] http://jakarta.wartaegov.com/index.php?option=com_content&view=article&id=836:mengelola-komunikasi-lewat-sms-gateway&catid=36:kolom&Itemid=60, *Mengelola Komunikasi Lewat SMS Gateway*, Tanggal akses : 24 April 2007.