

SISTEM BERLANGGANAN AIR ARTESIS PASCA BAYAR

Markus Bernard

bear.markus@gmail.com

Abstrak

Aplikasi Air Artesis yang dibangun menggunakan java, Netbeans, Ireport dan Gammu bermanfaat untuk mendukung proses bisnis utama Koperasi warga "Ciptamas 2" melalui aplikasi ini, pengguna diberikan fungsionalitas berupa memonitor jumlah pelanggan yang harus membayar tagihan, membuat catatan dari proses pembayaran, mencatat pengeluaran debit air per bulan, mengelola keluhan warga, menghitung jumlah pelanggan yang baru berlangganan dan warga yang berhenti berlangganan, pencetakan bukti pembayaran air, pencatatan air menggunakan sms gateway. SMS untuk melaporkan penggunaan air menggunakan format id_Meteran[SPASI]angka_Meteran. Pemberitahuan untuk perbaikan mesin dan penyampaian informasi yang dibutuhkan oleh pelanggan juga dapat dilakukan menggunakan sms gateway.

Kata Kunci: Air Artesis, SMS Gateway, java, penghitungan tagihan, netbeans

Abstract

Air Artesis Applications developed using Java, Netbeans, iReport and useful Gammu to support key business processes Koperasi warga "Ciptamas 2" through this application given the functionality in the form of monitoring the number of customers who have to pay the bills, make a note of the payment process, noted the expenditures discharge of water per month, manage citizen complaints, count the number of new customers who subscribe and unsubscribe citizens, printing proof of payment of water, water use sms gateway recording. SMS to report water use id_Meteran[SPACE] angka_Meteran. Notice to repair the machine and delivery of information required by the customer can also be done using sms gateway.

Keywords: Air Artesis, SMS Gateway, java, counting bills, netbeans

1. Pendahuluan

Bidang usaha pengelolaan Air Artesis merupakan bidang usaha pokok Koperasi Warga "Cipta mas 2" yang didirikan sejak tahun 2002. Air Artesis bekerja sama dengan CV . Nirwana dalam hal perbaikan mesin, pemboran saluran air dan pengecekan mesin. Jumlah pelanggan Air Artesis sampai dengan Desember 2014 memiliki sekitar 246 Pelanggan.

Bagi warga yang ingin mendapatkan layanan Air Artesis dapat melakukan pendaftaran dengan mengisi formulir berlangganan dan melampirkan fotocopy Kartu Tanda Penduduk (KTP). Untuk pemasangan akan dikenakan biaya sebesar Rp 200.000,00. Pelanggan Air Artesis dapat menggunakan air sepenuhnya dan akan dikenakan biaya Rp 2.200,00 per kelipatan 10 m³ dan Rp 3.080,00 untuk tarif satuannya. Pembayaran Air Artesis dilakukan rutin setiap bulannya mulai dari tanggal satu sampai dengan enam belas.

Koperasi Warga "Cipta Mas 2" menggunakan Microsoft Excel untuk mencatat dan membantu pengelolaan usaha Air Artesis. Melalui aplikasi tersebut, Koperasi Warga "Cipta Mas 2" dapat mengelola data warga yang berlangganan Air Artesis dan mencatat penggunaan air. Mengingat keterbatasan dan pemenuhan proses bisnis untuk pengelolaan usaha Air Artesis, maka Koperasi Warga "Cipta Mas 2" berinisiatif untuk dibangun aplikasi yang mampu melengkapi aplikasi yang sebelumnya dengan menambahkan fungsionalitas berupa pengawasan jumlah pelanggan yang harus membayar tagihan, membuat catatan dari proses pembayaran, mencatat pengeluaran debit air setiap bulan, mengelola keluhan warga, menghitung jumlah pelanggan yang baru berlangganan dan

warga yang berhenti berlangganan, pencetakan bukti pembayaran air dan pemberitahuan untuk perbaikan mesin. Koperasi Warga "Cipta Mas 2" berkeinginan untuk memanfaatkan teknologi Short Message Service (SMS) untuk menyampaikan informasi yang dibutuhkan oleh pelanggan. Penambahan fungsionalitas tersebut dapat dihasilkan laporan penggunaan Air Artesis yang valid dan pencatatan pembayaran air maupun pencetakan bukti pembayaran Air Artesis.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. My Structured Query Language (MySQL)

MySQL merupakan software Relational Database Management System (RDBMS) atau server database yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded) . [4]

2.2. Java dan NetBeans Integrated Development Environment (IDE)

2.2.1. Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat lintas-platform. Artinya, bahasa ini dapat dipakai untuk menyusun program pada berbagai sistem operasi (misalnya Linux, Windows, dan UNIX). [5]

2.2.2. NetBeans Integrated Development Environment (IDE)

NetBeans merupakan salah satu IDE yang paling tangguh saat ini dalam melakukan pemrograman Java. Selain itu, NetBeans menyediakan paket yang lengkap dalam pemrograman dari pemrograman

standar (aplikasi desktop), pemrograman enterprise, dan pemrograman perangkat mobile .[5]

2.3. Flowmap

Flowmap merupakan bagan alir yang menggambarkan arus dokumen-dokumen dan laporan-laporan termasuk tembusan-tembusannya pada sebuah program atau sistem secara logika. [3] Flowmap mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses manual atau berbasis komputer dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan) .[3]

2.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Model E-R atau ERD adalah suatu model yang digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk entitas, atribut dan hubungan antar entitas. Huruf E menyatakan entitas dan R menyatakan hubungan (dari kata relationship). Model ini dinyatakan dalam bentuk diagram. Itulah sebabnya model E-R kerap kali disebut sebagai diagram E-R atau ERD (Entity Relationship Diagram). Perlu diketahui bahwa model ini tidak mencerminkan bentuk fisik yang nantinya akan disimpan dalam database, melainkan hanya bersifat konseptual .[4]

2.5. Unified Modeling Language (UML)

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, terdapat standadisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu Unified Modeling Language (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek . [4]

2.5.1. Use Case Diagram

Use Case atau diagram Use Case merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu . [4]

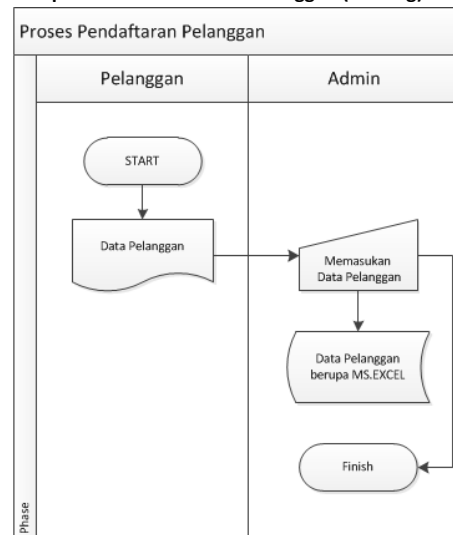
Syarat penamaan pada Use Case adalah nama didefinisikan sederhana mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada Use Case yaitu

pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. [4]

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Gambaran Sistem Saat Ini (atau Produk)

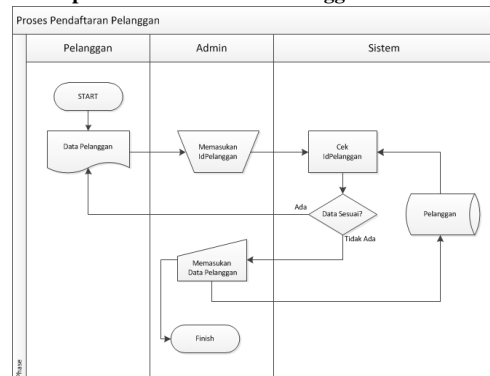
3.1.1. Flowmap Proses Pendaftaran Pelanggan (Existing)



Gambar 3-1
Flowmap Proses Pendaftaran Pelanggan

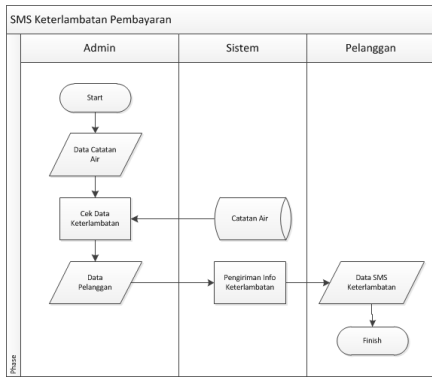
3.2. Analisis Kebutuhan Sistem (atau Produk)

3.2.1. Flowmap Proses Pendaftaran Pelanggan



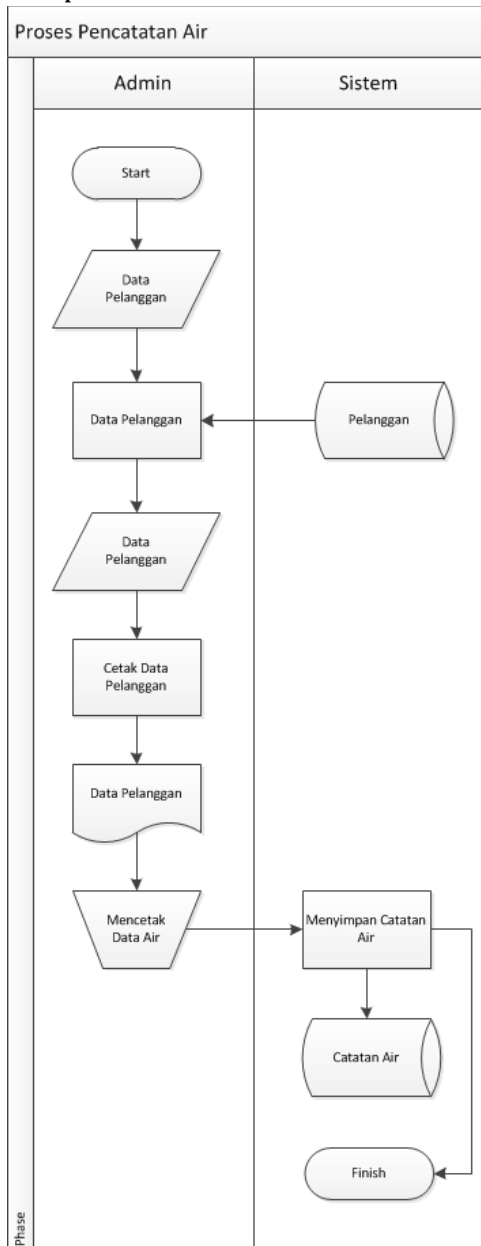
Gambar 3-2
Flowmap Proses Pendaftaran Pelanggan

3.2.2. Flowmap SMS Keterlambatan Pembayaran



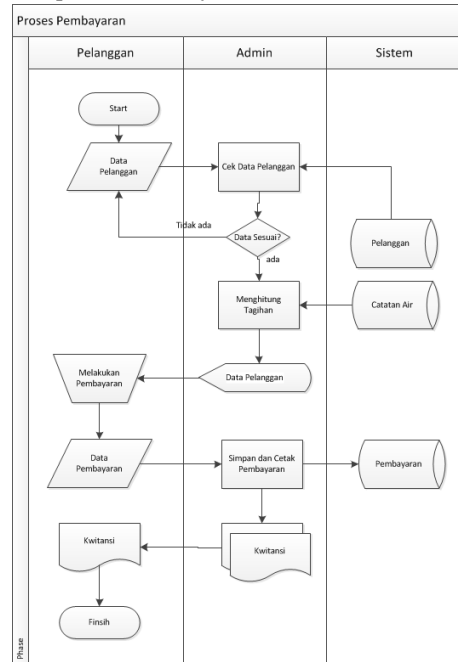
Gambar 3-3
Flowmap SMS Keterlambatan Pembayaran

3.2.3. Flowmap Proses Pencatatan Air



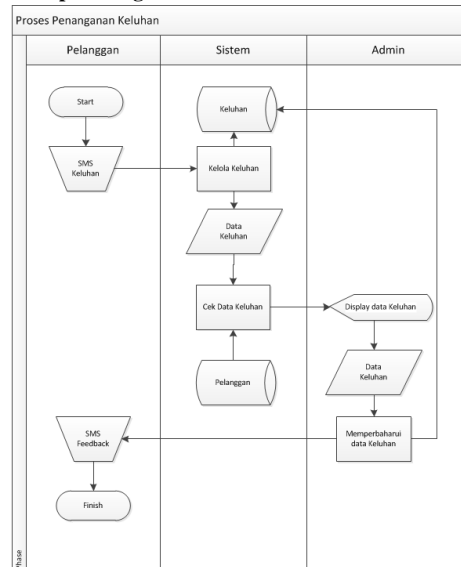
Gambar 3-4
Flowmap Proses Pencatatan Air

3.2.4. Flowmap Proses Pembayaran



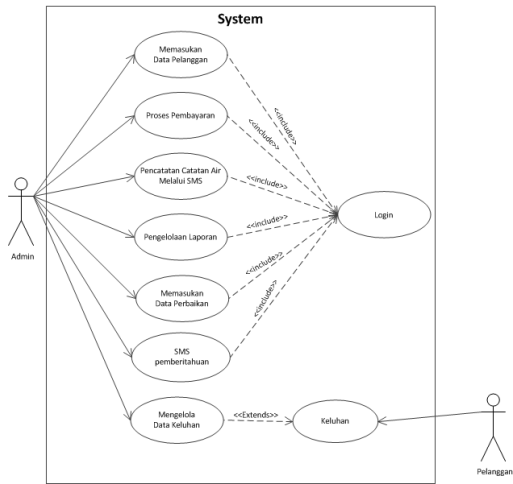
Gambar 3-5
Flowmap Proses Pembayaran

3.2.5. Flowmap Penanganan Keluhan



Gambar 3-6
Flowmap Penanganan Keluhan

3.2.6. Use Case



Gambar 3-7 Use Case

Catatan	Text	Catatan Perbaikan dari keluhan
---------	------	--------------------------------

Tabel 3-2 Tabel Maintenance pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Maintenance	Int(5)	primary key
Id_Pompa	Int(5)	foreign key
Tanggal_Maintenance	Date	Tanggal Maintenance Dilakukan
Perihal_Maintenance	Text	Catatan dari Maintenance

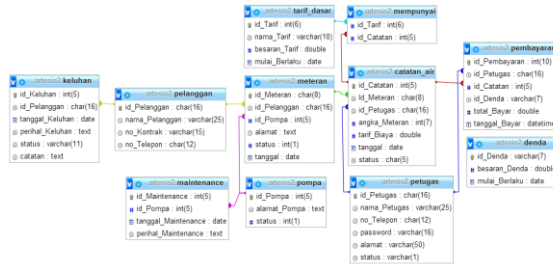
3.3. Perancangan Basis Data

3.3.1. ER Diagram



Gambar 3-8 ER Diagram

3.3.2. Relasi Antar Table



Gambar 3-9 Tabel Relasi

3.3.3. Struktur Table

Tabel 3-1 Tabel Keluhan pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
id_Keluhan	Int(5)	primary key
id_Pelanggan	char(16)	foreign key
tanggal_Keuhan	date	Tanggal Keluhan Masuk
perihal_Keluhan	Varchar(11)	Perihal tentang keluhan

Tabel 3-5 Tabel Pompa pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Pompa	Int(5)	primary key
Alamat_Pompa	Text	Alamat Pompa
Status	Int(1)	Status Pompa

Tabel 3-6 Tabel Mempunyai pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
------------	------	-------------

Tabel 3-3 Table tarif_dasar pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Tarif	Int(6)	primary key
Nama_Tarif	Varchar(10)	Jenis Tarif
Besaran_Tarif	double	Besaran dari Tarif Tersebut
Mulai_Berlaku	Date	Masa Mulai berlakunya besaran tarif

Tabel 3-4

Tabel Pelanggan pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Pelanggan	Char(16)	primary key
Nama_pelanggan	varchar(25)	Nama Pelanggan
No_Kontrak	varchar(15)	No Kontrak Pelanggan
No_Telepon	Char(12)	No Telepon Pelanggan

Id_Tarif	Int(6)	foreign key
Id_Catatan	Int(5)	foreign key

		berlakunya besaran denda
--	--	-----------------------------

Tabel 3-7
Table catatan_air pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Catatan	Int(5)	primary key
Id_Meteran	Char(8)	foreign key
Id_Petugas	Char(16)	foreign key
Angka_Meteran	Int(7)	Angka Meteran Air yang baru
Tarif_Biaya	Double	Besaran Tarif yang harus dibayar
Tanggal	Date	Tanggal melakukan catatan
Status	Char(5)	Status Catatan Air

Tabel 3-11
Tabel Meteran pada Basis Data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Meteran	Char(8)	primary key
Id_Pelanggan	Char(16)	foreign key
Id_Pompa	Int(5)	foreign key
Alamat	Text	Alamat Meteran
Tanggal	Int(1)	Tanggal meteran aktif dan tidak aktif
Status	Date	Status dari meteran aktif atau tidak aktif

Tabel 3-8
Tabel petugas pada basis data

Nama Field	Type	Deskription
Id_Petugas	Char(16)	primary key
Nama_Petugas	Varchar(25)	Nama Petugas
No_Telepon	Char(12)	No Telepon Petugas
Password	Varchar(16)	Password Petugas
Alamat	Varchar(50)	Alamat Petugas
Status	Varchar(1)	Status Petugas

Tabel 3-9
Tabel pembayaran pada Basis Data

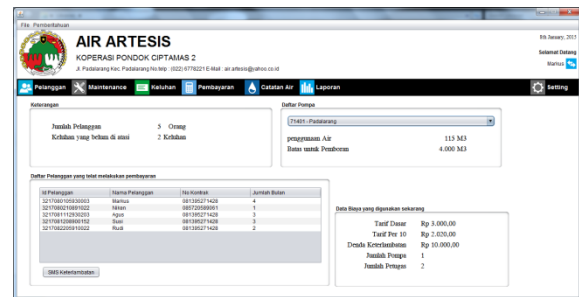
Nama Field	Type	Deskription
Id_Pembayaran	Int(5)	primary key
Id_Petugas	Char(5)	foreign key
Id_Catatan	Int(5)	foreign key
Id_Denda	Varchar(7)	foreign key
Total_Bayar	Double	Total Biaya yang dibayar Pelanggan
Tanggal_bayar	DateTime	Tanggal Pelanggan melakukan pembayaran

Tabel 3-10
Tabel Denda pada Basis Data

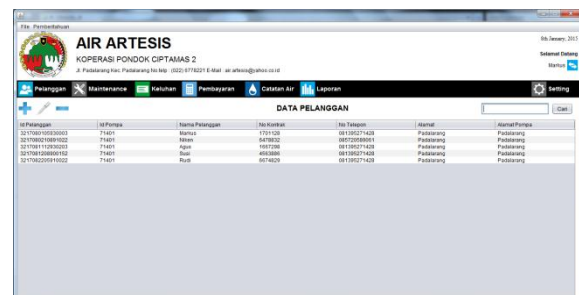
Nama Field	Type	Deskription
Id_Denda	Varchar(7)	primary key
Besaran_Denda	Double	Besaran Denda
Mulai_Berlaku	Date	Masa mulai

4. IMPLEMENTASI

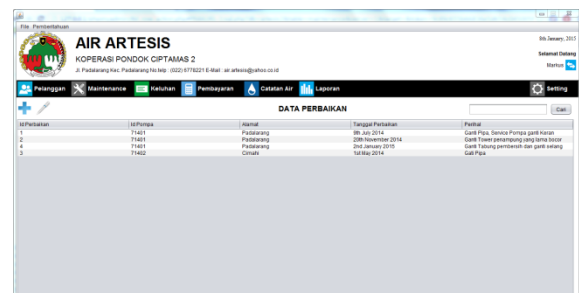
4.1. Tampilan



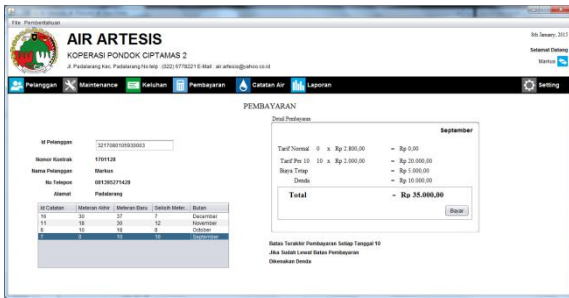
Gambar 4-1
Tampilan Home Screen



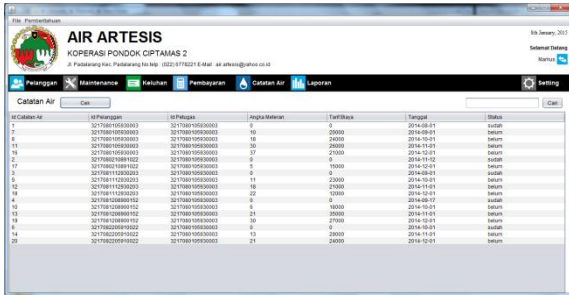
Gambar 4-2
Tampilan Data Pelanggan



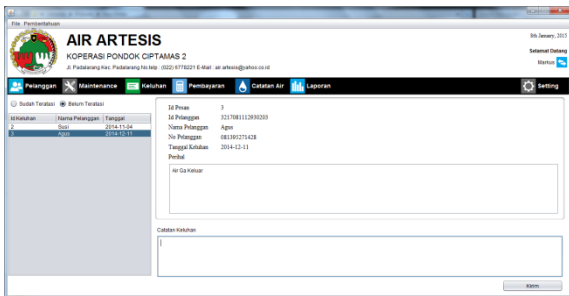
Gambar 4-3
Tampilan Data Maintenance



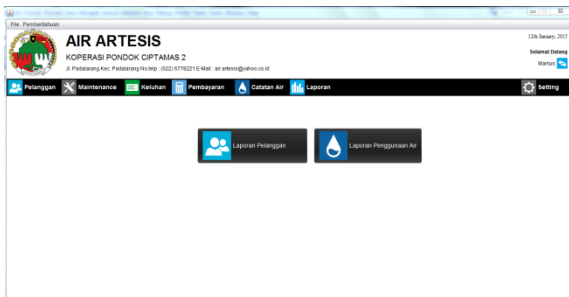
Gambar 4-4
Pembayaran



Gambar 4-5
Tampilan Data Catatan Air



Gambar 4-6
Tampilan Data Keluhan



Gambar 4-7
Laporan

Badan Hukum Nomor : 226/BH/PAD/518-Kop/X/2002

AIR ARTESIS
KOPERASI PONDOK CIPTAMAS 2
Jl. Padalarang Kec. Padalarang No.telp : (022) 8778221 E-Mail : air.artesis@yahoo.co.id

Id Pompa	71401	Alamat Pompa	Padalarang
January			0 M3
February			0 M3
Maret			0 M3
April			0 M3
Mai			0 M3
Juni			0 M3
Juli			0 M3
Agustus			0 M3
September			0 M3
Oktober			0 M3
November			7 M3
Desember			25 M3
Total Pemakaian			32M3
Rata - Rata Per Bulan			2M3
Rata - Rata Per Hari			0 M3

Gambar 4-8
Laporan Penggunaan Air

Badan Hukum Nomor : 226/BH/PAD/518-Kop/X/2002

AIR ARTESIS
KOPERASI PONDOK CIPTAMAS 2
Jl. Padalarang Kec. Padalarang No.telp : (022) 8778221 E-Mail : air.artesis@yahoo.co.id

Id Pelanggan	Id Meteran	Nama Pelanggan	No Kontrak	No Telepon	Alamat Pelanggan	Alamat Pompa
321708010580002	71401002	Bernard	123456	08172058081	Padalarang	Padalarang
321708010580003	71401001	Markus	1701128	081395271428	Padalarang	Padalarang
321708010580003	71402001	Markus	1701128	081395271428	Cinane	Cinane

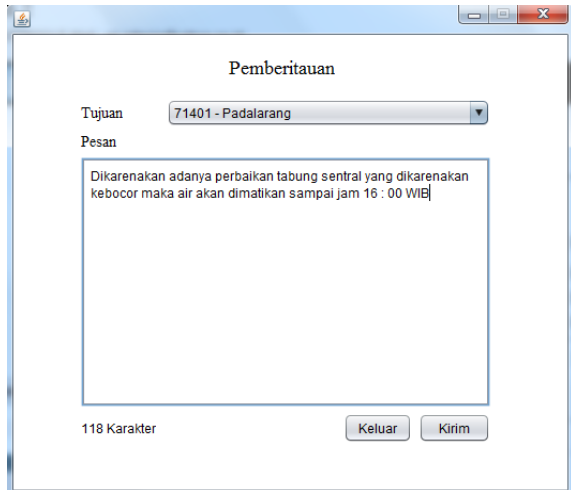
Jumlah pelanggan air artesis Koperasi Warga Cipta Mas 2
Jumlah Pelanggan bulan 2014 : 3 Pelanggan

Penambahan
(masuk & sambung ulang) : 0 Pelanggan
Jumlah : 3 Pelanggan
Tanggal : Padalarang, 22 January 2015

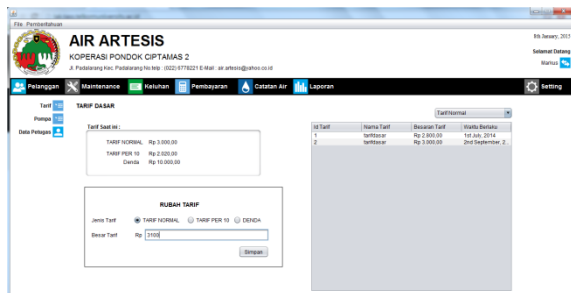
Pengurangan Pelanggan
(Pembayaran Sembahng) : 0 Pelanggan
Jumlah : 3 Pelanggan (Bendahara)

Halaman 1 dari 1

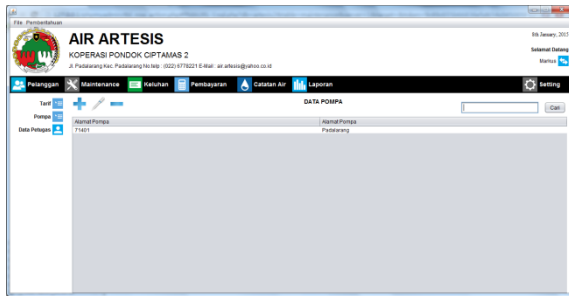
Gambar 4-9
Laporan Pelanggan



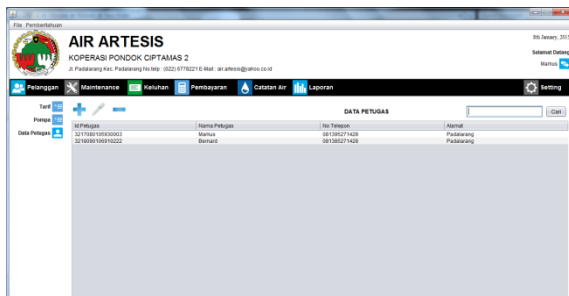
Gambar 4-1
Tampilan Pemberitahuan



Gambar 4-2
Setting Tarif dan Denda



Gambar 4-3
Setting Pompa



Gambar 4-4
Setting Data Petugas

Daftar Pustaka

- [1] L. Welling and L. Thomson, *MySQL Tutorial*. Indiana: Pearson Education, Inc., 2003.
- [2] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Membuat Database menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika, 2011.
- [3] E. Prasetyo, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung, 2009.
- [4] R. C. Martin, *UML for Java Programmers*. United States of America: Object Mentor Inc., 2003.
- [5] W. Komputer, *Membangun GUI dengan Java Netbeans 6.5*. Semarang: Penerbit Andi, 2010.
- [6] Fathansyah, *Basis Data Informatika*. Bandung, 1999.
- [7] S. Cahyono, *Panduan Praktis Pemrograman Database Menggunakan MySQL dan Java*. Bandung: Informatika, 2006.
- [8] I. H. A. h. Budi Raharjo, *Mudah Belajar Java*. 2010.

