SISTEM INFORMASI DEPOT ISI ULANG SADULUR AIR BERSIH BERBASIS SMS GATEWAY

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi
Jenjang S1 (Strata Satu) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :
REZA PRYMANANADA PUTRA
10510111

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2016

ABSTRACT

Sadulur rechargeable Depot is a company that sells water refill and sell gallons of drinking water per / gallon. the writer found some problems arising in the transaction process including refill orders gallons of water through sms short messages often many unreadable or missing because of the large incoming sms due must serve customers who come directly to the depot. Besides frequent errors recording data on the number of transactions refillable water gallon every day cause incompatibility of the amount of revenue generated by that transaction data is recorded in the book of transactions refill gallon water (bottle cap archives).

The study design used by the writer is descriptive research that have a clear statement on the issue to be studied. as well as data collection techniques used include the primary data source that is by direct observation and interviews with a depot owner sadulur. With a structured approach, approach to the development of systems that are equipped with the tools (flowmap, context diagram, DFD, data dictionary, ERD, table relationships) and methods of prototype development that makes an early form of the system that will be created and continue to test and develop up to obtain a complete system is called an iterative process (iterative process) of the system development. While making software using Java language and uses a MySQL database.

Therefore created a system of sales information content of drinking water depot sadulur that resolve the above problems. implement an information system includes the implementation of software, hardware, database and interface of the application is generated. The final stage is the testing of applications using blackbox.

Keywords : information systems, sales, drinking water

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi saat ini, peranan teknologi informasi sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan bisnis. Teknologi informasi dapat memberikan efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan-tujuan tertentu. Teknologi informasi dapat memberikan informasi yang cepat tepat, dan akurat serta dapat mengorganisir dengan baik data dari sebuah perusahaan dalam jumlah besar, sehingga dapat membantu mereka dalam pengambilan keputusan secara tepat dalam menentukan strategi. Untuk menyajikan informasi yang cepat dan akurat dalam proses pengolahan data harus dilakukan secara terkomputerisasi dalam sebuah sistem yang biasa disebut sistem informasi.

Beberapa tahun terakhir ini usaha air minum isi ulang telah berkembang pesat di beberapa kabupaten di Bandung. Selain mudah diperoleh, praktis dan harga air minum isi ulang relatif lebih murah. Dengan alasan tersebut masyartakat Bandung memilih mengkonsumsi air isi ulang (air galon) untuk pemenuhan konsumsi air minum sehari-hari.

Seperti halnya usaha lainnya yang memerlukan sebuah sistem informasi untuk proses bisnisnya. Usaha depot isi ulang air minum pun memerlukan sistem yang dapat membantu proses bisnisnya. Seperti dalam hal pencatatan data penjualan, pembelian dan pembuatan laporan yang dapat mempermudah pemilik dalam mengetahui informasi tentang usahanya agar dapat membantu proses pengambilan keputusan.

Depot isi ulang sadulur adalah perusahaan yang menjual isi ulang air galon dan menjual air minum per/ galon. Dalam perkembangannya depot sadulur sudah memiliki banyak pelanggan tetap. Tiap harinya sedikitnya ada 50 transaksi isi ulang air galon dan belum termasuk yang membeli air galon bermerk. Dalam proses isi ulang air pelanggan ada yang datang langsung ke depot atau bisa memalui pesan singkat sms.

Penulis menemukan beberapa masalah yang timbul dalam proses transaksi diantaranya pesanan isi ulang air galon yang melalui pesan singkat sms sering banyak yang tidak terbaca atau terlewat karena banyaknya sms yang masuk dikarenakan harus melayani pelanggan yang datang langsung ke depot. Selain itu sering terjadi kesalahan pencatatan data jumlah transaksi air isi ulang galon tiap hari menyebabkan tidak sesuainya jumlah pendapatan yang didapat dengan data transaksi yang dicatat di buku transaksi isi ulang air galon (arsip tutup botol). Pemilik mengalami kesulitan dalam proses pembuatan laporan jumlah transaksi isi ulang air galon dan laporan pembelian air isi ulang galon setiap bulannya, karena pemilik ingin mengetahui jumlah transaksi yang sudah dilakukan dan jumlah pendapatan yang diterima.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk membuat **"Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY "**.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pemesanan isi ulang air galon yang melalui pesan singkat sms sering banyak yang tidak terbaca atau terlewat karena banyaknya sms yang masuk yang menyebabkan tidak terpenuhinya pemesanan konsumen yang melalui sms.
2. Terjadinya kesalahan pencatatan data jumlah transaksi tiap hari menyebabkan tidak sesuainya uang yang didapat dengan data transaksi yang dicatat di buku transaksi depot.
3. Terjadinya kesalahan dalam urutan proses pengiriman galon yang melalui pesan singkat sms yang dikarenakan banyaknya sms pemesanan kirim galon yang masuk.
4. Pemilik mengalami kesulitan dalam proses pembuatan laporan jumlah transaksi isi ulang air galon dan laporan pembelian air isi ulang galon setiap bulannya.

1.2.1 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Sistem Depot Isi Ulang Air Bersih yang sedang berjalan di depot isi ulang sadulur air bersih.
2. Bagaimana Perancangan Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY yang akan diusulkan.
3. Bagaimana Pengujian Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih yang diusulkan Berbasis SMS GATEWAY.
4. Bagaimana implementasi Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih yang diusulkan Berbasis SMS GATEWAY

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY, sehingga dapat membantu pegawai dalam mengelola transaksi penjualan air isi ulang.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui sistem informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY:

1. Untuk mengetahui Sistem penjualan di depot isi ulang Sadulur Air Bersih yang sedang berjalan.
2. Untuk Membuat Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY yang diusulkan.
3. Untuk Mengetahui pengujian Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY.
4. Untuk melakukan inplementasi terhadap sistem informasi depot isi ulang sadulur bersih berbasis SMS GATEWAY yang sudah dibuat.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1. Kegunaan praktis

1. Bagi Pegawai dengan adanya penelitian ini semoga sistem yang dihasilkan dapat membantu operasioanal penjualan air isi ulang galon dalam pencatatan data pemesanan dari konsumen yang datang langsung atau melalui pesan singkat sms.
2. Bagi Pemilik, dengan adanya sisitem ini pemilik dapat dengan mudah mendapatkan laporan penjualan dan pembelian setiap bulannya dengan cepat dan tepat.
3. Bagi Konsumen, dengan adanya penelitian ini konsumen dapat lebih mudah memperoleh informasi dan melakukan pemesanan di Depot Isi Ulang Air Sadulur.

1.4.2. Kegunaan Akademik

1. Bagi Peneliti Lain, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan referensi bagi peneliti lain dalam kajian yang sama.
2. Bagi Peneliti, dengan adanya penelitian ini peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan yang baru dan bermanfaat mengenai objek penelitian dan hasil pengembangan system informasi yang dihasilkan.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka dibuat suatu batasan masalah agar ruang lingkup aplikasi ini dapat lebih terarah, adapun batasan masalahnya dalam membangun aplikasi ini yaitu : adalah ditujukan kepada konsumen yang menggunakan produk atau jasa depot air minum pada perusahaan sadulur didaerah Jl. Leuwimeulang No.56 Bandung – Jawa Barat.

Batasan masalah yang penulis batasi agar penelitian tidak melenceng terlalu jauh dari tujuan awalnya terdiri dari :

1. Sistem ini hanya mengelola data pemesanan pengisian ulang air minum dan penjualan air minum isi ulang yang bermerk.
2. Sistem ini membahas pembelian air ke pemasok dengan pembayaran tunai ditempat saat air dikirim.
3. Sistem ini menerima pemesanan pengisian air minum melalui pesan sms gatway.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan satu kesatuan dari elemen-elemen yang bekerjasama untuk memproses data yang di *input* yang ditujukan kepada sistem, dan sistem tersebut memproses atau mengolah data yang di input sehingga menjadi sebuah output. Elemen-elemen yang terdapat pada sistem meliputi tujuan sistem, batasan sistem, *control*, *input*, proses, *output.* Tujuan, batasan, dan *control* sistem akan berpengaruh pada *input*, proses, dan *output*. *Input* yang masuk dalam sistem akan diproses, diolah sehingga menghasilkan *output*. *Output* tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya. [1.p.4].

2.1.1 Pengertian Sistem

Dapat didefinisikan menurut dua kelompok pendekatan sistem, yaitu yang melakukan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Definisi sistem berdasarkan pendekatan yang menekankan pada prosedur adalah sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu" [6. P. 4]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu" [6. P. 683].

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* dan tujuan *(goal)*.

2.1.2 Elemen Sistem

Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, input, output dan umpan balik. Jika dijelaskan maka sebagai berikut : tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada input, proses dan output. Input yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan output. Output tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya.

1. Tujuan Sistem
2. Batasan Sistem
3. Kontrol Sistem
4. Input
5. Proses
6. Output
7. Umpan Balik

2.1.3 Karakteristik Sistem

1. Komponen Sistem (*System Components*)
2. Batas Sistem (*System Boundary*)
3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*)

4. Penghubung Sistem *(System Interprest)*
5. Masukan Sistem *(System Input)*
6. Keluaran Sistem *(System Output)*
7. Pengolah Sistem (*System Process*)
8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna berarti bagi setiap orang yang menerima informasi tersebut. Tanpa informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan baik dan tidak bisa beroperasasi. Sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut diolah dan diterapkan dalam sistem yang menjadi input yang berguna dalam suatu sistem. Dengan memahami konsep dasar informasi sangat penting dalam mendesain sebuah sistem yang efektif. Menyiapkan suatu metode dalam menyediakan sebuah informasi yang berkualitas merupkan tujuan dari mendesain suatu sistem yang baru.

2.2.1 Pengertian Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan data.

2.2.2 Kualitas informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu : *accurate*, *timeliness*, dan *relevance*. [9]

1. Relevan (*relevance*)
2. Tepat waktu (*timeliness*)
3. Akurat (*accurate*)

2.2.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan data.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi. Mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri, S.Kom., MM Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. [2]

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Informasi diperlukan penggabungan elemen-elemen pendukung tersebut antara lain :

1. *Software*, merupakan suatu program komputer, struktur data, dan dokumen-dokumen yang saling berhubungan yang digunakan dalam metode logika dan prosedur yang dibutuhkan.
2. *Hardware*, merupakan perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses komputerisasi.
3. *User*, adalah pengguna dan operator perangkat keras atau perangkat lunak.
4. *Data*, berupa salinan-salinan manual dan deskripsi informasi yang menggambarkan operasi sistem.

2.4 Pengertian Penjualan

Aktivitas penjualan merupakan pendapatan utama perusahaan karena jika aktivitas penjualan produk maupun jasa tidak dikelola dengan baik maka secara langsung dapat merugikan perusahaan. Hal ini dapat disebabkan karena sasaran penjualan yang diharapkan tidak tercapai dan pendapatan pun akan berkurang.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari pengertian penjualan itu sendiri adalah sebagai berikut:

Pengertian penjualan menurut Henry Simamora dalam buku "Akuntansi Basis Pengambilan Keputusan Bisnis" menyatakan bahwa:

"Penjualan adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa". [6. P. 24]

Pengertian penjualan menurut Chairul Marom dalam buku "Sistem Akuntansi Perusahaan Dagang" menyatakan bahwa "Penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur". [6. P. 28]

2.5 Pengertian Depot Isi Ulang Air Minum

Depot air minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Proses pengolahan air pada depot air minum pada prinsipnya adalah filtrasi (penyaringan) dan desinfeksi. Proses filtrasi dimaksudkan selain untuk memisahkan kontaminan tersuspensi juga memisahkan campuran yang berbentuk koloid termasuk mikroorganisme dari dalam air, sedangkan desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh mikroorganisme yang tidak tersaring pada proses sebelumnya.

2.6 Pengertian Database

Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

2.7 Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (8, P. 346], Jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data.

Menurut Abdul Kadir [8, P. 347], ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan dibagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut :

a. LAN *(Local Area Network)*

LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan.

b. MAN *(Metropolitan Area Network)*

MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10-45 km.

c. WAN *(Wide Area Network)*

WAN adalah Jaringan yang mencakup antar kota, antar provinsi, antar negara, dan bahkan antar benua.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

2.8.1 Bahasa Pemograman Java

Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh Sun Microsystem, suatu perusahaan yang terkenal dengan Workstation UNIX high-end.

Sejak dirilis pada tahun 1995, bahasa pemrograman Java dengan cepat memperoleh popularitas di kalangan para pemrogram. Keberhasilan ini disebabkan teknologi baru yang diperkenalkan Sun Microsystems yaitu Java Virtual Machine (JVM), yang memungkinkan sebuah aplikasi dijalankan di atas platform apa saja sepanjang pada mesin tersebut dipasang JVM.

Program yang dihasilkan dengan bahasa Java dapat berupa applet (aplikasi kecil yang berjalan di atas web browser) maupun berupa aplikasi mandiri yang dijalankan dengan program Java Interpreter. Contoh program yang ditulis dengan bahasa Java adalah HotJava yang berupa sebuah web browser.

2.8.2 Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated *Development Environment* (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface* (GUI), suatu kode editor atau *text*, suatu compiler dan suatu *debugger*.

2.8.3 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP 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 melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.8.4 JasperReports (Ireport)

JasperReports library adalah *library* pembuatan laporan *open source* yang paling populer di dunia. JasperReports seluruhnya ditulis dengan bahasa Java dan ia mampu menggunakan data yang berasal dari segala jenis sumber data dan menghasilkan dokumen dengan pixel-sempurna yang dapat dilihat, dicetak atau diekspor dalam berbagai format dokumen termasuk HTML, PDF, Excel, RTF, ODT, OpenOffice, XML file dan lain-lain.

BAB III
OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam analisis sistem ini akan diuraikan sejarah singkat Depot Isi Ulang Sadulur, Visi dan Misi, Struktur Organisasi, Deskripsi Tugas, Metode Pengumpulan Data, Metode Pendekatan / Pengembangan Sistem, dan Faktor Pengujian Software.

3.1.1. Sejarah Singkat Depot Isi Ulang Air Sadulur

Depot Isi Ulang Sadulur adalah salah satu bentuk organisasi yang bergerak dalam bidang penjualan isi ulang air. Depot isi ulang Sadulur ini berdiri pada tanggal 7 Mei 2014 dengan jumlah karyawan sebanyak 2 (dua) orang, dalam kurun waktu hampir 2(dua) tahun perusahaan ini mampu memberikan pelayanan penjual air kepada konsumen secara memuaskan. Dalam perkembangannya depot isi ulang Sadulur sudah memiliki banyak pelanggan tetap. Tiap harinya sedikitnya ada 50 transaksi isi ulang air galon dan belum termasuk yang membeli air galon bermerk. Dalam proses isi ulang air pelanggan ada yang datang langsung ke depot atau bisa memalui pesan singkat sms.

Hal ini dapat dilihat dengan semakin banyaknya jumlah para pembeli air pada perusahaan tersebut. Ditinjau dengan ketersediaan air yang bagus dan kualitas yang sangat baik, maka depot isi ulang air sadulur akan selalu memberikan pelayanan yang sangat baik pula kepada para pembeli. Dalam setiap bulannya dalam segi penjualan air pada perusahaan ini juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Ini dapat dilihat dari hasil lapangan yang menunjukkan angka bahwa jumlah presentase para penjualan air dan harga jual air sangat terkordinir dengan sangat baik.

3.1.2. Visi dan Misi

Visi dari perusahaan Depot Isi Ulang Sadulur ini adalah memberikan pelayanan dengan sepenuh hati kepada pelanggan. Sedangkan Misi dari perusahaan Depot isi ulang air Sadulur ini adalah :

a. Memberikan pelayanan yang sangat baik.
b. Memudahkan masyarakat untuk melakukan pembelian air isi ulang secara langsung atau melalui sms singkat.

3.1.3 Struktur Organisasi

Bentuk organisasi yang digunakan oleh Depot isi ulang Sadulur merupakan kombinasi antara organisasi pemilik, pengisian, pengiriman. Dimana struktur organisasi merupakan kerangka kerja yang menggambarkan hubungan antara bagian-bagian yang terkait dalam suatu organisasi yang digambarkan secara grafik.

Peranan dalam organisasi perusahaan sangat penting untuk kelangsungan dan kelancaran mekanisme kerja yang baik. Agar tercapai suatu hubungan kerja yang baik antara atasan dan bawahan maupun sebaliknya, oleh karena itu perlu dibentuk struktur organisasi yang baik yang dapat mengembangkan kapasitas dan kemampuan organisasi seoptimal mungkin dimana setiap karyawan akan dapat mengenal aktivitas mana yang harus dihindari. Untuk lebih jelasnya mengenai Struktur Organisasi yang ada pada Depot Isi Ulang Sadulur

pada gambar 3.1 halaman. 16

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data agar mencapai tujuan tertentu.

3.2.1. Desain penelitian

Desain penelitian ini termasuk kedalam penelitian yang bersifat deskriftif. Penelitian deskriftif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh ciri-ciri variabel, dimana dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kinerja program dirancang dan implementasikan kepada pengguna (user) dalam perusahaan.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Depot Isi Ulang Sadulur Air Bersih Berbasis SMS GATEWAY ini yaitu, sumber data primer (Wawancara, Observasi) dan sumber data primer (dokumentasi).

3.2.2.1 Sumber Data Primer (Observasi, Wawancara)

Sumber data primer antara lain :

1. Tenik Wawancara
2. Teknik Observasi

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Sumber data sekunder yang penulis dapatkan ialah dokumen transaksi pengisian ulang air galon dan dokumen laporan pengisian air ulang galon tiap hari atau tiap bulannya.

3.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem informasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem antara lain, metodologi pendekatan sistem dan pengembangan sistem.

3.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Untuk merancang perangkat lunak sistem informasi penjualan air. Depot Isi Ulang Sadulur ini, peneliti memakai metode terstruktur. Pendekatan terstruktur *(structured approach),* pendekatan ini dilengkapi dengan alat-alat *(tools)* dan teknik-teknik *(techniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang komplek di suatu organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat pada waktunya, sesuai dengan anggaran biaya pengembangannya, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik (bebas kesalahan).

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk mencapai tujuan dalam mengembangkan perangkat lunak Untuk merancang perangkat lunak Sistem informasi penjualan pada Depot Isi Ulang Sadulur ini, peneliti menggunakan metode siklus hidup pengembangan perangkat lunak berupa Waterfall Model.

Dalam pengembangan sistem ini metode pengembangan menggunakan metode *Waterfall*. Model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model waterfall pada umumnya. Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman (2002 : 43).

A. *Software Requirements Analysis*.

B. *System / Information Engineering and Modeling*.

C. *Design*
D. *Coding.*
E. *Testing / Verification.*
F. *Maintenance*.

3.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem

Alat bantu analisis dan perancangan yang akan digunakan yaitu, flow map, diagram kontek, data flow diagram, kamus data dan perancangan basis data.

3.3.3.1 Bagan Alir Dokumen *(flow map)*

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusanya.

3.3.3.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan langkah awal dari analisis struktur dan level teratas dari diagram arus data dan merupakan penggambaran sistem secara garis besar. Diagram Konteks mengambarkan hubungan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem atau entitas-entitas yang terletak di luar sistem (*output*) atau menerima data dari sistem tersebut (*input*),. Satu hal yang perlu diperhatikan.

3.3.3.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah suatu alat yang menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses yang dihubungkan oleh aliran data. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan DFD:

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Merupakan kesatuan (external entity) dilingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang menerima input atau memberi input dari sistem kesatuan luar digambarkan dalam bentuk kotak.

2. Arus Data *(Data Flow)*

Menuju arus dari data yang dapat berupa input bagi sistem disimbolkan dengan bentuk panah.

3. Proses *(Process)*

Kegiatan yang dilakukan oleh sistem dari arus data yang masuk untuk menghasilkan arus data keluaran, proses disimbolkan dengan bentuk lingkaran.

4. Data Simpanan *(Data Store)*

Data simpanan merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer, simpanan data dapat disimbolkan dengan garis horizontal pararel yang ditutup salah satu ujungnya.

3.3.3.4 Kamus Data

Kamus data dapat merupakan hasil property dari data. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi anatara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang

struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data.

3.3.3.5 Perancangan Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagi markas atau gudang tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan) barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Perancangan basis data dibutuhkan agar didapatkan sistem yang lengkap dan efisien. Adapun tahapan perancangan basis data dari sistem informasi depot isi ulang air ini adalah :

1. Normalisasi

a. Bentuk tidak normal *(Unnormalized form)*

b. Bentuk normal satu *(First normal form) / 1 NF*

c. Bentuk normal dua *(Second normal form) / 2NF*

d. Bentuk normal tiga *(Third normal form) / 3NF*

2. Tabel Relasi

Relationship dalam database menunjukkan relasi antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kasatuan informasi dalam bentuk query, form atau report. Sebuah relasi dibentuk dengan menyamakan data pada key field dari dua tabel, biasanya field yang memiliki nama yang sama pada kedua tabel, dimana field tersebut biasanya merupakan primary key dari tabel pertama, yang memiliki nilai unique untuk setiap record, dan menjadi foreign key pada tabel kedua.

3.4 Faktor Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.Pengujian *black-box* bukan merupakan alternnatif dari *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white-box*. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
b. Kesalahan interface.
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
d. Kesalahan kinerja.
e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

3.5 Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahapan yang diperlukan didalam pembuatan suatu progaram yaitu menganalisis sistem yang telah ada, dimana analisis sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan cara menguraikan sistem tersebut kedalam elemen yang membentuknya. Selajutnya mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan - permasalahan yang terjadi serta kebutuhan yang diperlukan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3.5.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

1. Prosedur pengisian isi ulang air

a. Konsumen datang atau menelepon untuk melakukan isi ulang air minum galon.
b. Bagian pengisian menerima pesanan pengisian air dan melakukan pengisian air.
c. Jika air galon dikirim maka harga air per galon berbeda dengan konsumen yang membawa air galon sendiri.

d. Bagian pengisian memberikan air galon yang akan dikirim kepada bagian pengiriman.
e. Konsumen menerima galon dan melakukan pembayaran.
f. Bagian pengiriman menerima pembayaran dan diberikan kepada bagian pengisian.
g. Jika konsumen membawa sendiri air galon maka dilakukan pembayaran di bagian pengisian dan menerima nota pengisian berupa kupon.

3.5.3 FlowMap

1. **Flowmap Pengisian Air**
2. **Prosedur pembelian air**

3.5.4 Flowmap Pembelian Air

3.5.4 Diagram Konteks gambar 3.5 halaman 16

3.5.5 Data Flow Diagram

3.5.6 Evaluasi sistem yang berjalan tabel 3.1 halaman 16

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini perancangan sistem yang akan dibangun dan digambarkan secara terstuktur sebelum dilakukan pengkodean kedalam bahasa pemograman. Rancangan sistem informasi ini di maksudkan untuk menghasilkan suatu sistem informasi baru untuk mendukung operasional di Depot Air Sadulur.

Proses perancangan diperlukan untuk menghasilkan suatu rancangan sistem yang baik, karena dengan adanya rancangan yang tepat maka akan menghasilkan sebuah sistem yang akan memudahkan proses pengembangan sistem dimasa yang akan datang.

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Proses perancangan diperlukan untuk menghasilkan suatu rancangan sistem yang baik, karena dengan adanya rancangan yang tepat maka akan menghasilkan sebuah sistem yang akan memudahkan proses pengembangan sistem dimasa yang akan datang. Dalam perancangan sistem ini penulis mempunyai beberapa tujuan utama yaitu sebagai berikut :

1. Membuat sistem informasi pada Depot Air Sadulur dengan harapan dapat mempermudah operasional penjualan di depot ini.
2. Mempermudah proses dalam pengolahan data operasional depot seperti data pembelian air dan penjualan air.
3. Memberikan informasi yang cepat dan akurat kepada pemilik berupa laporan.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Aplikasi sistem informasi yang akan dibangun oleh penulis adalah aplikasi sistem informasi penjualan dan pembelian air di depot air minum sadulur berbasis desktop yang dapat membuat pemrosesan data akan lebih cepat, efektif dan efisien. Aplikasi sistem informasi ini dapat digunakan oleh pingisi air dan pemilik yang memiliki hak akses dalam penggunaanya.

4.1.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Pada tahapan perancangan ini akan dibuat *Flow map*, *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram*, *Kamus Data*, Normalisasi, Relasi Tabel, Entity Relationship Diagram, Struktur File, dan Kodifikasi. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.1.3.1 Flow Map

1. Flowmap Pengisian air gambar 4.1 halaman 17

2. Flowmap Pengisian air berbasis sms gateaway gambar 4.2 halaman 17

3. Flowmap pembelian air gambar 4.3 halaman 18

4.1.3.2 Diagram Konteks gambar 4.4 halaman 18

4.1.3.3 Data Flow Diagram

1. DFD level 1 gambar 4.5 halaman 18

2. DFD Level 2 proses 1.0 pengisian air gambar 4.6 halaman 18

3.DFD Level 2 proses 2.0 pengisian air berbasis sms gateway gambar 4.7 halaman 18

4.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan perancangan yang menjelaskan seluruh keadaan yang berhubungan dengan antar muka sistem. Adapun yang akan dibahas yaitu struktur menu, perancangan *input* dan perancangan *output*.

4.2.1 Struktur Menu utama gambar 4.11 halaman 19

4.2.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan suatu alat pemasukan data yang dibutuhkan dalam pemrosesan pembuatan pembuatan laporan-laporan dalam mengambil kesimpulan. Input yang dimaksud disini adalah input data yang langsung dihubungkan ke proses komputer melalui entry dengan keyboard. Adapun perancangan input tersebut adalah:

1. Perancangan Login gambar 4.12 halaman 19

2. Perancangan laporan penjualan gambar 4.19 halaman 19

4.2.3 Perancangan Output

1. **Perancangan Laporan Pembelian gambar 4.20 halaman 19**
2. **Perancangan Laporan Penjualan gambar 4.21 halaman 19**

4.1 Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahapan proses penciptaan sistem dari perancangan sistem. Implementasi sistem dapat dikategorikan kedalam dua bagian, yaitu implementasi dari perancangan sistem kepada tahap pengkodean (bahasa pemrograman) atau pembuatan *software* dan implementasi penerapan *software* yang telah dibangun kepada perusahaan yang akan menggunakan *software* tersebut.

4.5.1 Batasan Implementasi

Batasan dalam implementasi sistem dari penelitian yang telah penulis lakukan, diantaranya yaitu :

1. Implementasi dari perancangan ke tahap pembuatan sistem informasi ini, serta tidak membahas implementasi secara langsung di Depot Air Sadulur.
2. Implementasi pembuatan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman berbsais desktop yaitu *java*.
3. Implementasi *database* yang digunakan adalah MySQL dengan menggunakan *software database server XAMPP 1.7.4.*

4.5.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi di Depot Air Sadulur antara lain :

1. Microsoft Windows 7
2. Netbeans 7.0.1
3. Xampp 1.7.2

4. Jaspersoft Ireport

4.5.3 Implementasi Antar Muka

Antar muka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara pembaca dan sistem.

4.5.4 Implementasi Instalasi Program

Tampilan awal instalasi awal gambar 4.23 halaman 19

4.5.7 Penggunaan Program

Setelah dilakukan proses instalasi program pada sistem informasi Depot Air Sadulur ini selesai dilakukan, maka selanjutnya kita bisa mengunakan sistem informasi ini. Untuk memperjelas penggunaan program sistem informasi ini, berikut penjelasan penggunaan program.

1. **Form Halaman Utama gambar 4.28 halaman 19**
2. **Form Login gambar 4.29 halaman 20**
3. **Laporan pembelian air gambar 4.35 halaman 20**
4. **Form nota penjualan gambar 4.37 halaman 20**
5. **Form laporan penjualan gambar 4.39 halaman 20**

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan oleh penulis, maka penulis menarik kesimpulan dan mengajukan beberapa saran yang berhubungan pembahasan dalam bab-bab sebelumnya.

5.1 Kesimpulan

1. Dengan adanya sistem ini di harapkan dapat mencatat data penjualan galon dan isi ulang air minum setiap hari dan bulannya agar pemilik dapat mengetahui jumlah transaksi pengisian dan air yang telah di keluarkan.
2. Dengan adanya sistem ini membantu pegawai dalam menerima pesanan pengisian air melalui sms gateway yang akan memberikan notifikasi dalam sistem.
3. Diharapkan dengan adanya sistem ini proses atau urutan pengiriman air galon dapat sesuai dengan waktu konsumen memesana air galon agar konsumen tidak menunggu lama.
4. Dengan adanya sistem ini diharapkan membantu pemilik dalam membuat laporan pengisian air minum dan pembelian air minum setiap bulannya.

5.2 Saran

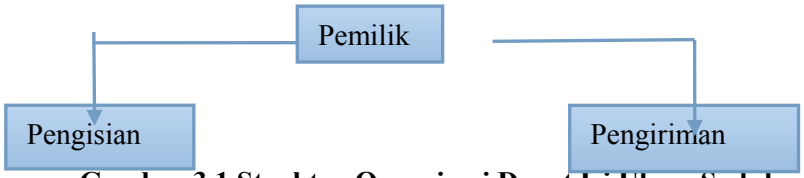
Agar sistem yang diusulkan dapat di gunakan dengan berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan yaitu;

1. Untuk kedepannya diharapkan sistem informasi dengan sms gateway ini dapat lebih baik dari pada yang ada sekarang.
2. Untuk kedepannya diharapkan sistem sms gateway ini dapat melakukan sms balasan otomatis jika antrian pengiriman galon lebih dari 10 orang agar konsumen bisa tau mendapat antrian ke berapa dalam pengiriman galon.
3. Diharapkan untuk kedepannya sistem ini dapat memproses penjualan air minum isi ulang galon bermerk dan lainnya.

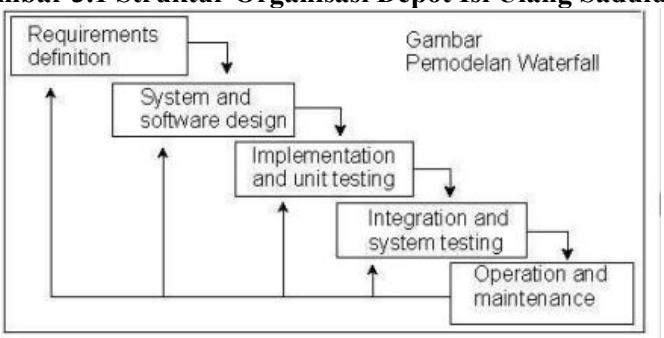
DAFTAR PUSTAKA

[1] Kristanto.Andi, ”Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya”, 1th ed, Yogyakarta : Gava Media, 2008.

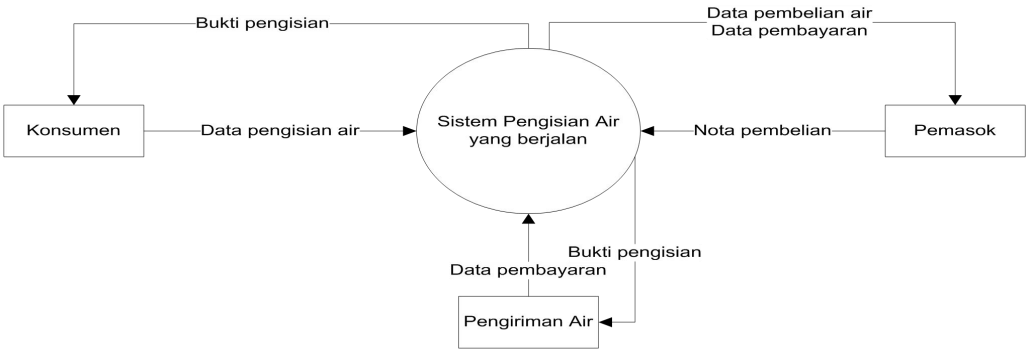
[2] Tata Sutabri.2005. Sistem Informasi Manajemen. Andi.Yogyakarta.
[3] Mcleod, Raymond. 2001.Sistem Informasi Manajemen.PT. Prenhallindo.jakarta.
[4] Arbie, E., 2000, Pengantar Sistem Informasi Manajemen, Edisi Ke-7, Jilid 1, Bina Alumni Indonesia, Jakarta.
[5] Muhyuzir T.D., 2001, Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data, Cetakan Kedua, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
[6] Jogiyanto HM., Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Andi Offset, Yogyakarta
[7] Yakub.2012.Pengantar sistem informasi.Graha Ilmu. Yogyakarta
[8] Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta.
[9] Yakub.2012.Pengantar sistem informasi.Graha Ilmu. Yogyakarta



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Depot Isi Ulang Sadulur.



Gambar 3.2 Metode Waterfall [4.p.43]

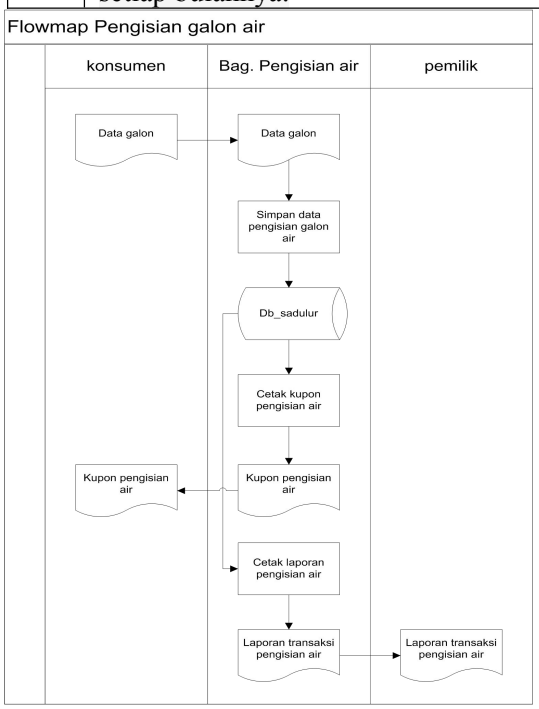


Gambar 3.5 Diagram Konteks

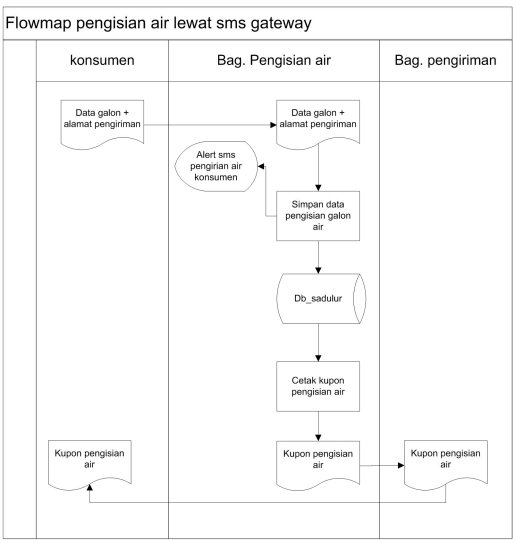
Tabel 3.1 Evaluasi Sistem yang berjalan

	Masalah	**Usulan Perbaikan**
	Pemesanan isi ulang air galon yang melalui pesan singkat sms sering	Membuat sistem informasi Depot isi ulang air minum sadulur berbasis SMS

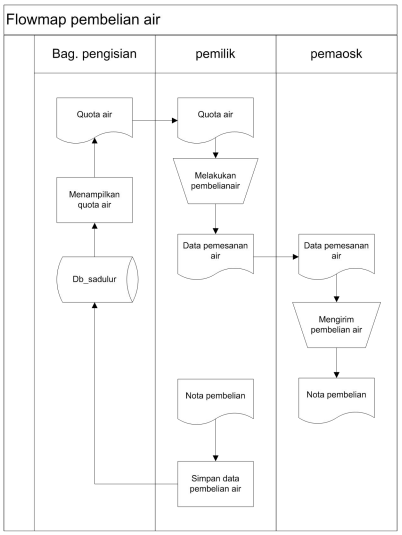
	banyak yang tidak terbaca atau terlewat karena banyaknya sms yang masuk yang menyebabkan tidak terpenuhinya pemesanan konsumen yang melalui sms.	GATEWAY agar tiap pemesanan melalui sms terbaca di sistem.
	Terjadinya kesalahan pencatatan data jumlah transaksi tiap hari menyebabkan tidak sesuainya uang yang didapat dengan data transaksi yang dicatat di buku transaksi depot.	Membuat sistem yang dapat mencatat transaksi pengisian air ulang galon, agar jumlah transaksinya dapat diketahui dengan mudah dan cepat.
	Terjadinya kesalahan dalam urutan proses pengiriman galon yang melalui pesan singkat sms yang dikarenakan banyaknya sms pemesanan kirim galon yang masuk.	Membuat sistem informasi berbasis sms gateway yang memiliki list pengiriman air galon agar konsumen tidak menunggu lama
	Pemilik mengalami kesulitan dalam proses pembuatan laporan jumlah transaksi isi ulang air galon dan laporan pembelian air isi ulang galon setiap bulannya.	Membuat sistem yang dapat membuat laporan jumlah transaksi isi ulang air galon dan pembelian isi ulang galon setiap bulannya.



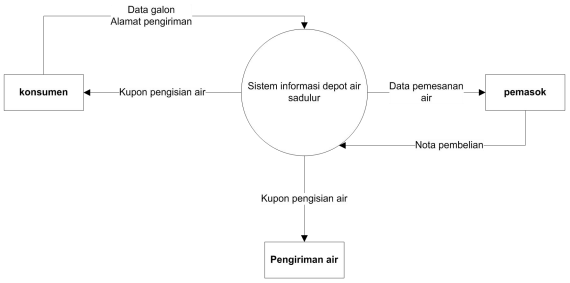
Gambar 4.1 flowmap pengisian air



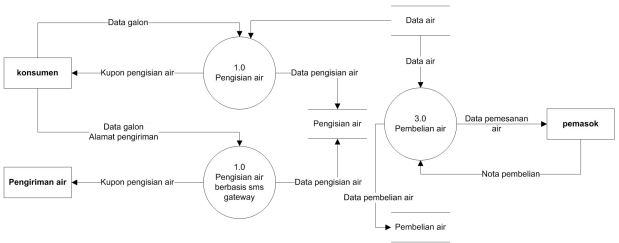
Gambar 4.2 Flowmap pengisian air berbasis gateaway



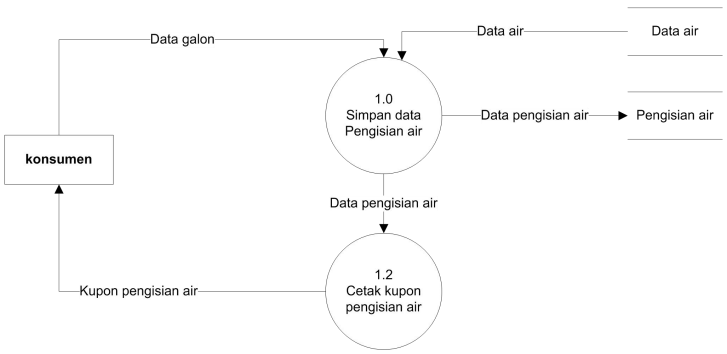
Gambar 4.3 flowmap pembelian air



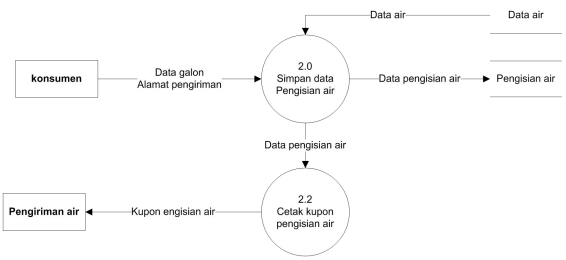
Gambar 4.4 Diagram Konteks



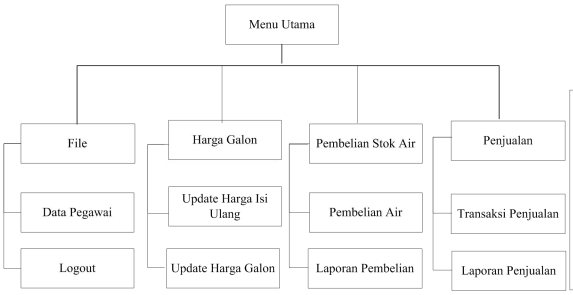
Gambar 4.5 DFD Level 1



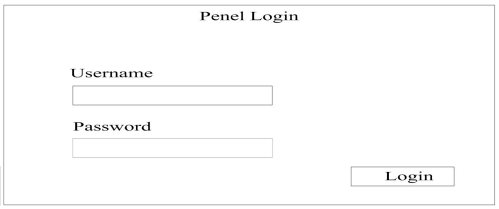
Gambar 4.6 DFD Level 2 proses 1.0 pengisian air



Gambar 4.7 DFD Level 2 proses 2.0 pengisian air berbasis sms gateway



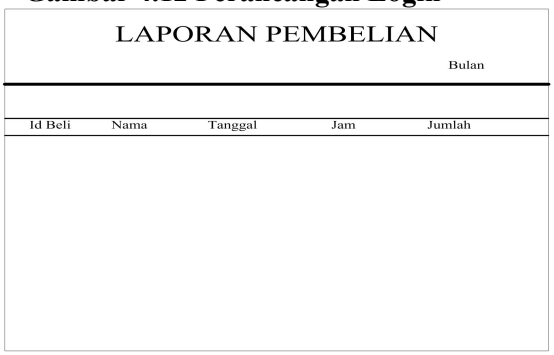
Gambar 4.11 Struktur Menu Utama



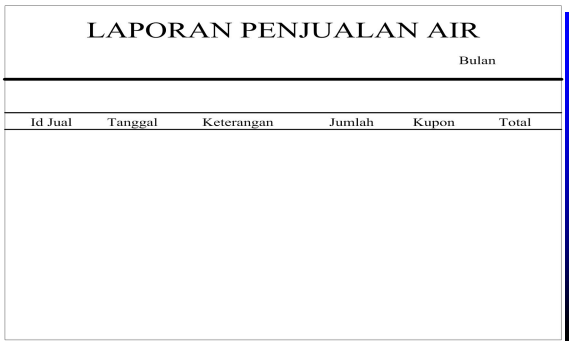
Gambar 4.12 Perancangan Login



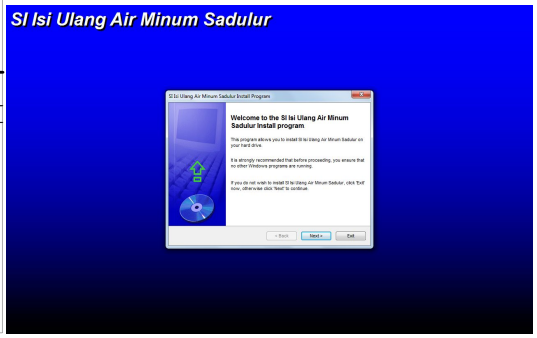
Gambar 4.19 Perancangan LaporanPenjualan



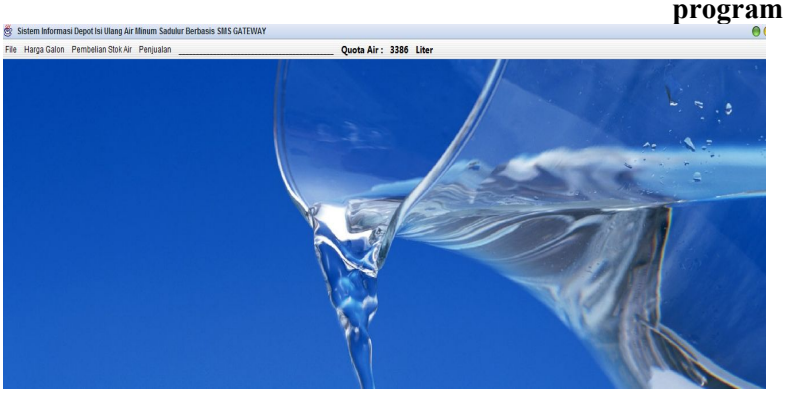
Gambar 4.20 Perancangan Laporan Pembelian



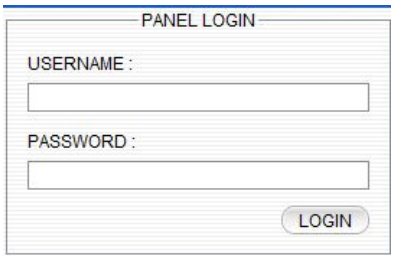
Gambar 4.21 Perancangan Laporan Penjualan



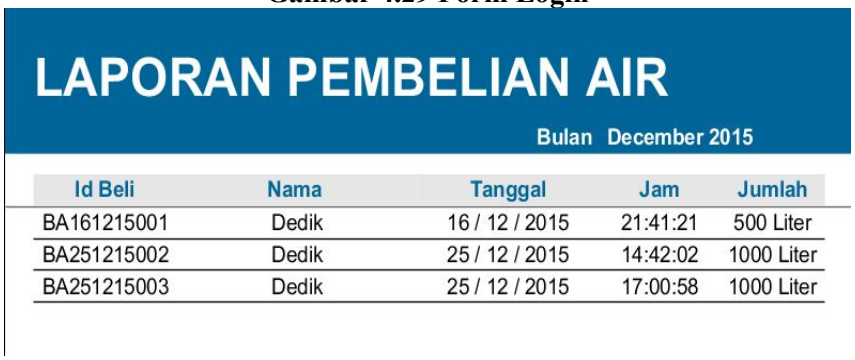
Gambar 4.23 Tampilan awal instalasi program



Gambar 4.28 Form Halaman Utama



Gambar 4.29 Form Login

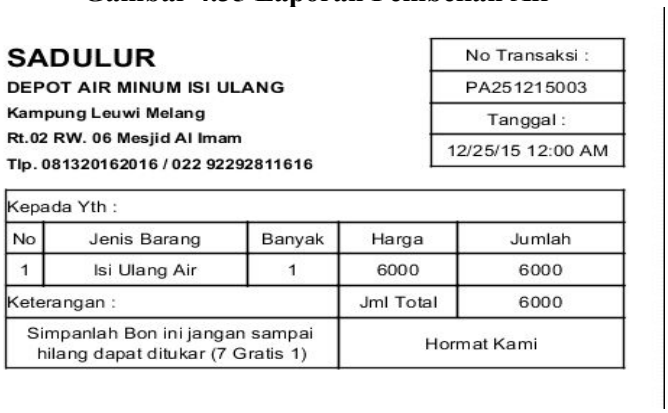


LAPORAN PEMBELIAN AIR

Bulan December 2015

Id Beli	Nama	Tanggal	Jam	Jumlah
BA161215001	Dedik	16 / 12 / 2015	21:41:21	500 Liter
BA251215002	Dedik	25 / 12 / 2015	14:42:02	1000 Liter
BA251215003	Dedik	25 / 12 / 2015	17:00:58	1000 Liter

Gambar 4.35 Laporan Pembelian Air



SADULUR

DEPOT AIR MINUM ISI ULANG

Kampung Leuwi Melang

Rt.02 RW. 06 Mesjid Al Imam

Tlp. 081320162016 / 022 92292811616

No Transaksi :
PA251215003
Tanggal :
12/25/15 12:00 AM

Kepada Yth :

No	Jenis Barang	Banyak	Harga	Jumlah
1	Isi Ulang Air	1	6000	6000
Keterangan :			Jml Total	6000
Simpanlah Bon ini jangan sampai hilang dapat ditukar (7 Gratis 1)			Hormat Kami	

Gambar 4.37 Form Nota Penjualan



LAPORAN PENJUALAN AIR

Bulan December 2015

Id Jual	Tanggal	Keterangan	Jml	Kupon	Total
PA161215001	2015-12-16	Isi Ulang Air	1	Tidak Pakai Kupon	5000
PA251215002	2015-12-25	Isi Ulang Air	1	Tidak Pakai Kupon	6000
PA251215003	2015-12-25	Isi Ulang Air	1	Tidak Pakai Kupon	6000

Gambar 4.39 Form Laporan Penjualan