

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENJUALAN PULSA TRANSAKSI OTOMATIS BERBASIS SMS GATEWAY

Sardiarinto

Teknik Informatika

AMIK BSI Purwokerto

Jl. DR. Bunyamin No 106, Pabuaran, Purwokerto

Telp. (0281)642848,642978

e-mail:sardiarinto.sdo@bsi.ac.id

ABSTRAK

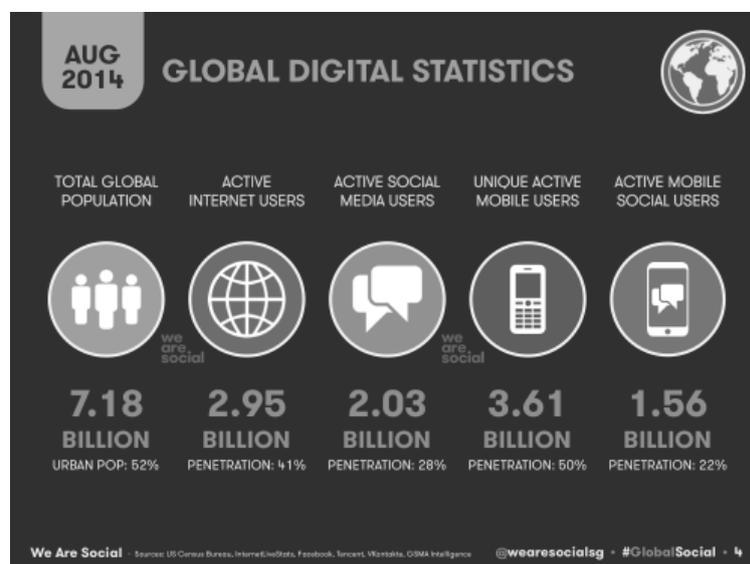
Lebih dari setengah penduduk dunia sekarang memiliki ponsel, dengan pengguna melebihi 3,6 miliar. Secara global langganan ponsel aktif sekarang melebihi 7,1 miliar, menunjukkan bahwa pemilik telepon rata-rata menggunakan 2 langganan aktif. Pertumbuhan internet juga terus berlanjut, dengan pengguna aktif secara global sekarang mendekati 3 miliar. Ponsel pengguna media sosial juga meningkat, dengan 77% dari semua pengguna jejaring sosial sekarang mengakses melalui perangkat mobile.. Penggunaan telepon seluler yang semakin meningkat mendorong peningkatan pembelian pulsa oleh konsumen baik pulsa telepon maupun pulsa internet yang seringkali menyebabkan penjual pulsa kesulitan dalam mengelola transaksi karena transaksi masih dilakukan secara manual harus memasukkan kode voucher pulsa ke dalam handphone. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode SDLC(Software Development Life Cycle) yaitu Definisi dan Analisa Kebutuhan, Design Sistem dan Software, Implementasi dan Pengujian unit, Integrasi dan pengujian system, dan Operasi dan pemeliharaan. Aplikasi berjalan dibawah web server menggunakan database server dan server sms gateway. Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman php. Dalam aplikasi ini menampung data sms masuk kemudian di filter berdasar format sms dan akan melakukan transaksi penjualan secara otomatis serta autoreply untuk membalas sms tersebut. Dengan adanya aplikasi ini dapat digunakan untuk transaksi penjualan pulsa dengan cepat dan mudah.

Kata Kunci: aplikasi, penjualan pulsa, sms gateway.

1. PENDAHULUAN

Saat ini manusia mengandalkan informasi dari perangkat elektronik dan akses internet. Selain diakses melalui komputer, internet juga dapat diakses melalui telepon selular. Hal ini

memudahkan pengguna internet untuk mengakses di manapun dan kapanpun pengguna berada.



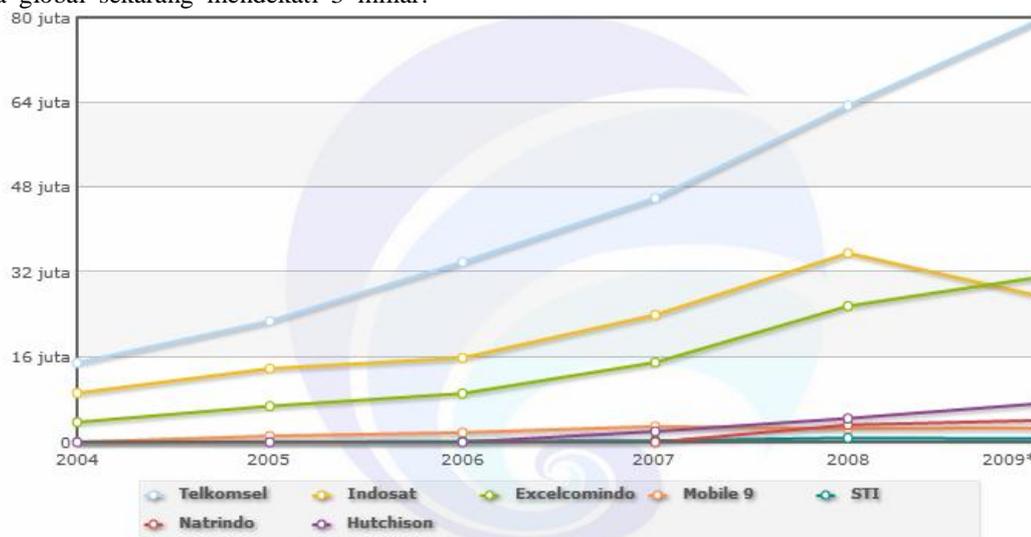
Sumber: Kemp(2014)

Gambar 1. Grafik *Global Digital Statistics*

Dilihat dari statistik Kemp pada gambar 1 menjelaskan bahwa lebih dari setengah penduduk dunia sekarang memiliki ponsel, dengan pengguna melebihi 3,6 miliar. Secara global langganan ponsel aktif sekarang melebihi 7,1 miliar, menunjukkan bahwa pemilik telepon rata-rata menggunakan 2 langganan aktif. Pertumbuhan internet juga terus berlanjut, dengan pengguna aktif secara global sekarang mendekati 3 miliar.

Ponsel pengguna media sosial juga meningkat, dengan 77% dari semua pengguna jejaring sosial sekarang mengakses melalui perangkat mobile.

Seiring dengan banyaknya pengguna ponsel diikuti dengan banyaknya pengguna media sosial menggunakan perangkat mobile, hal ini akan menyebabkan bertambahnya penggunaan pulsa untuk telepon dan juga internet.



Sumber: Kominfo(2009)

Gambar 2. Grafik Perkembangan Pengguna Telepon Seluler di Indonesia

Dilihat dari Grafik Kominfo gambar 2 dapat disimpulkan bahwa untuk jumlah pengguna ponsel di Indonesia dari tahun ketahun semakin meningkat (Kominfo, 2013). Penggunaan telepon seluler yang semakin meningkat mendorong peningkatan pembelian pulsa oleh konsumen baik pulsa telepon maupun pulsa internet.

Hal ini menyebabkan penjual pulsa kesulitan dalam mengelola transaksi karena transaksi masih dilakukan dengan memasukkan kode voucher pulsa dan nomor handphone pembeli ke dalam ponsel penjual. Jika transaksi banyak harus menunggu antrian.

Pembuatan Aplikasi Sms Gateway untuk sistem penjualan pulsa ini di harapan dapat menjadikan transaksi penjualan pulsa dengan cepat, mudah dan dapat ditinggal beraktifitas karena sistem akan melakukan penjualan secara otomatis.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penjualan

Penjualan adalah pemindahan hak milik atas barang atau jasa yang dilakukan penjual kepada pembeli dengan harga yang disepakati

bersama dengan jumlah yang di bebaskan kepada pelanggan dalam penjualan barang atau jasa dalam suatu periode akuntansi. Penjualan merupakan pengalihan hak milik atas barang dengan imbalan uang sebagai gantinya dengan persetujuan untuk menyerahkan barang kepada pihak lain dengan menerima pembayaran (Rangkuti, 2009).

2.2. Sms Gateway

Short Message Service (SMS) merupakan salah satu fitur dari *Globa System for Mobile Communication* (GSM), yang mampu mengirimkan pesan-pesan dalam bentuk karakter antara peralatan komunikasi bergerak dan sistem luar. SMS dikembangkan dan distandardisasi oleh *The European Telecommunications Standards Institute* (ETSI). Meskipun telah banyak pula fitur-fitur dari GSM seperti *Enhanced Message Service* (EMS), *Multimedia Messaging Service* (MMS) dan *General Packet Radio Service* (GPRS), keberadaan jasa dan industri yang menggunakan SMS sebagai fasilitas populer yang terdapat pada HP, menjadikan sarana pilihan yang murah, cepat dan mudah untuk berkomunikasi.

SMS gateway merupakan sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengirim dan atau menerima SMS, dan biasanya digunakan pada aplikasi bisnis, baik untuk kepentingan broadcast promosi, servis informasi terhadap pengguna, penyebaran content produk / jasa dan lain lain (Utama,2010).

2.3. Gammu

Gammu merupakan penghubung (*gateway*) yang menghubungkan perangkat komputer dengan perangkat handphone, pada penggunaan khusus Gammu dapat digunakan sebagai *SMS Gateway*. Gammu adalah perpustakaan dan utilitas baris perintah untuk ponsel yang dirilis di bawah GNU GPL versi 2 yang diprakarsai oleh Marcin Wiacek. Awalnya kode didasarkan pada Gnokii dan kemudian menjadi proyek MyGnoki. Saat proyek ini dipimpin oleh Michal Cihar dengan bantuan dari banyak kontributor(Cihar, 2011).

Wammu dan Gammu adalah dua program yang digunakan untuk mengatur data di *cell phone* (handphone) seperti mengatur kontak, kalender dan pesan. Jika Gammu adalah perangkat lunak komputer berbasis perintah teks (*command line*), maka Wammu adalah perpanjangan tangan dari Gammu yang digunakan untuk mengelola data handphone dengan menggunakan tampilan berbasis grafik (saungfos,2010).

2.4. Php

PHP merupakan scripts yang digunakan untuk membuat bahasa pemrograman yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan di tampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru. Semua *scripts* PHP di eksekusi pada server di mana *scripts* tersebut di jalankan (Anhar, 2010).

2.5. Mysql

Mysql adalah salah satu Database Management Sistem dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postage SQL dan lain sebagainya. Mysql berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. Mysql bersifat open source sehingga kita bisa menggunakan nya secara gratis(Anhar, 2010). Database MySQL menyediakan banyak fitur sebagai berikut(Oracle, 2012):

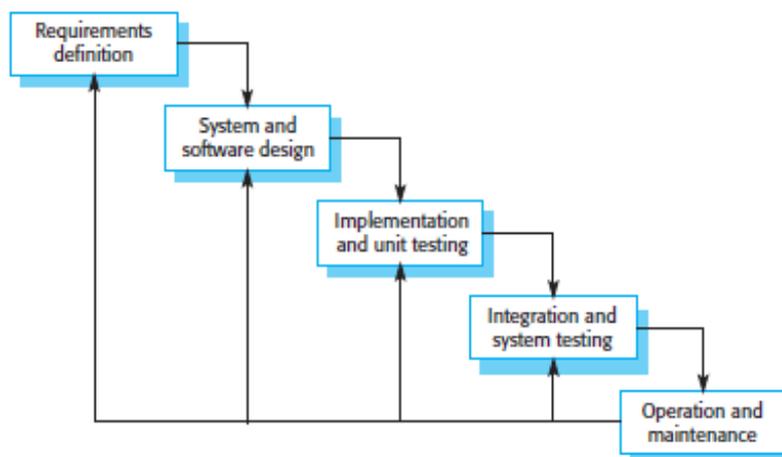
1. Kinerja dan skalabilitas tinggi untuk memenuhi tuntutan beban data yang tumbuh secara eksponensial dan pengguna.

2. Penyembuhan diri replikasi *cluster* untuk meningkatkan skalabilitas, kinerja dan ketersediaan.
3. Skema *online* mengubah untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang berubah.
4. Kinerja skema untuk pengguna pemantauan dan kinerja tingkat aplikasi dan konsumsi sumber daya.
5. *Sql* dan *Non sql access* untuk melakukan *query* yang kompleks dan sederhana, cepat operasi nilai kunci.
6. Kemandirian *platform* yang memberikan anda fleksibilitas untuk mengembangkan dan menyebarkan pada beberapa sistem operasi.
7. Dapat mengoperasikan data yang besar menggunakan mysql sebagai penyimpan data operasional.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pembangunan aplikasi ini menggunakan metode SDLC(*Software Development Life Cycle*) yang terdiri dari 5 tahapan sebagai berikut(Sommerville,2007):

1. Definisi dan Analisa Kebutuhan.
Tujuan dan layanan sistem yang ditetapkan melalui konsultasi dengan pengguna sistem, kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. Design Sistem dan Software
Dilakukan proses desain persyaratan sistem baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak sistem. Ini menetapkan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. Implementasi dan Pengujian unit
Dalam tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4. Integrasi dan pengujian sistem
Unit program individu atau program yang terintegrasi dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi.
5. Operasi dan pemeliharaan.
Pemeliharaan dilakukan dengan mengoreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal, untuk meningkatkan implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan system



Sumber: Sommerville(2007)

Gambar 2. Software Development Life Cycle

4. PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan

Dalam tahap ini dilakukan analisa seperti apa sistem yang akan di rancang dan kebutuhan apa saja yang akan digunakan untuk mendukung software tersebut.

4.1.1 Analisa Kebutuhan Pengguna

Dalam *aplikasi ini* terdapat dua pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu: *User/customer* dan *Admin/penjual*. Kedua pengguna tersebut memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut:

1. *User/Customer*
 - *User* dapat mengirim sms transaksi penjualan pulsa.
 - *User* dapat mengirim sms cek harga pulsa
 - *User* dapat mengirim sms deposit pulsa
 - *User* dapat mengirim sms cek saldo deposit
2. *Admin*
 - *Admin* dapat mengolah data user
 - *Admin* dapat mengolah data produk
 - *Admin* dapat mengolah data server pulsa
 - *Admin* dapat mengolah data transaksi penjualan

4.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem

Agar sistem yang dirancang dapat menerima sms dan mengirim sms dibutuhkan rangkaian sistem yang terdiri dari ponsel user, ponsel admin, server database, server sms gateway, dan program PHP.

4.2 Design Sistem dan Software

4.2.1 Design Sistem

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan server sms Gateway. Program rancangan Aplikasi

berperan sebagai pengolah informasi, dimana informasi tersebut dikemas dalam bentuk SMS. Aplikasi ini dijalankan pada sebuah komputer yang terhubung dengan database dan menggunakan sebuah ponsel/modem yang dihubungkan melalui USB port sebagai penerima SMS. Aplikasi ini akan menerima semua SMS yang masuk dan akan mengolah data sms kemudian program akan merespon sesuai dengan perintah sms. Beberapa tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses aplikasi ini adalah:

1. Proses pengiriman request

Pemakai mengirim SMS dengan format tertentu yang telah ditentukan, kemudian diterima oleh ponsel/modem yang sudah dihubungkan dengan komputer. Secara otomatis gammu akan memasukkan data permintaan ke database. Aplikasi php akan membaca SMS yang ada di database dan data dari database tersebut akan diolah oleh program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman php.

Tabel 1. Format request SMS

No	Format	Keterangan
1	KODEPRODUK<spasi>TUJUAN<spasi>PIN	Untuk Transaksi Pulsa
2	HRG<spasi>KODEPRODUK<spasi>PIN	Untuk cek harga
3	SLD<spasi> PIN	Untuk cek saldo
4	DPS<spasi>NOPELANGGAN<spasi>NOREK<spasi>JML<spasi> PIN	Untuk deposit pulsa

2. Proses reply

Setelah SMS tersimpan didalam database, program php akan membuat SMS balasan. Sms balasan akan di masukkan ke database. kemudian server gammu akan membaca database dan mengirimkan SMS balasan yang tersimpan di database ke user.

4.1.2. Basis Data

Database yang digunakan dalam aplikasi ini adalah database MySQL. Dalam penulisan ini menggunakan beberapa tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Inbox

No	Field Name	Type	Size
1	UpdatedInDB	Timestamp	
2	ReceivingDateT ime	Timestamp	
3	Text	Text	
4	SenderNumber	varchar	20
5	Coding	enum('Default _No_Compres sion','Unicode _No_Compres sion','8bit','Def ault_Compres sion','Unicode_ Compression')	
6	UDH	Text	
7	SMSCNumber	varchar	20
8	Class	Int	
9	TextDecoded	Text	
10	ID	Int	
11	RecipientID	Text	
12	Processed	enum('false','tr ue')	

Tabel inbox digunakan untuk menampung data sms yang kirim oleh customer.

Tabel 3. Outbox

No	Field Name	Type	Size
1	UpdatedInDB	Timestamp	
2	InsertIntoDB	Timestamp	
3	SendingDateTi me	Timestamp	
4	Text	Text	
5	DestinationNum	varchar	20

6	ber Coding	enum('Default _No_Compres sion','Unicode _No_Compres sion','8bit','Def ault_Compres sion','Unicode_ Compression')	
7	UDH	text	
8	Class	Int	
9	TextDecoded	Text	
10	Id	Int	
11	MultiPart	enum('false','tr ue')	
12	RelativeValidity	Int	
13	SenderID	varchar	255
14	SendingTimeOu t	Timestamp	
15	DeliveryReport	enum('default', 'yes','no')	
16	CreatorID	Text	

Tabel outbox digunakan untuk menampung data sms yang akan di kirimkan. Sebelum dipindahkan di senditem sms akan dtampung terlebih dahulu.

Tabel 4. Sentitems

No	Field Name	Type	Size
1	UpdatedInDB	Timestamp	
2	InsertIntoDB	Timestamp	
3	SendingDateTi me	Timestamp	
4	DeliveryDateTi me	Timestamp	
5	Text	Text	
6	DestinationNum ber	varchar	20
7	Coding	enum('Default _No_Compres sion','Unicode _No_Compres sion','8bit','Def ault_Compres sion','Unicode_ Compression')	

8	UDH	text	
9	SMSCNumber	varchar	20
10	Class	Int	
11	TextDecoded	Text	
12	Id	Int	
13	SenderID	varchar	255
14	SequencePosition	Int	
15	Status	enum('SendingOK','SendingOKNoReport','SendingError','DeliveryOK','DeliveryFailed','DeliveryPending','DeliveryUnknown','Error') NOT NULL DEFAULT 'SendingOK',	
16	StatusError	Int	
17	TPMR	Int	
18	RelativeValidity	Int	
19	CreatorID	Text	

Tabel sentitems digunakan untuk menampung data sms yang sudah dikirimkan.

Tabel 5. Customer

No	Field Name	Type	Size
1	CustomerId	Varchar	6
2	Name	Varchar	40
3	Address	Varchar	200
4	Hp	Varchar	15
5	Rekening	Varchar	30
6	Bank	Varchar	50
7	Pass	Varchar	20
8	Saldo	Double	

Tabel Customer digunakan untuk menampung data customer yang menjadi anggota.

Tabel 6. Produk

No	Field Name	Type	Size
1	ProductId	Varchar	6
2	Name	Varchar	50
3	Describ	Text	
4	Pict	Varchar	100
5	PricePurc	Decimal	
6	PriceSale	Decimal	

Tabel Produk digunakan untuk menampung data daftar paket produk yang ditawarkan pada aplikasi penjualan pulsa ini.

Tabel 7. Transaction

No	Field Name	Type	Size
1	TransacId	Int	11
2	Date	Date	
3	CustomerId	Varchar	6
4	ProductId	Varchar	6
5	Price	Float	
6	Number	Varchar	20
7	Status	Varchar	10

Tabel Transaction digunakan untuk menampung data penjualan pulsa yang dilakukan oleh customer.

Tabel 8. Server

No	Field Name	Type	Size
1	ServerId	int	11
2	Name	Varchar	40
3	Address	Varchar	20
4	Pass	Varchar	50

Tabel server digunakan untuk menampung data server supplier pulsa.

4.3. Implementasi dan Pengujian unit

Pengujian unit digunakan untuk mengetahui apakah program yang akan digunakan sudah berjalan secara maksimal. Untuk itu serangkaian unit program tersebut harus di uji terlebih dahulu agar program berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sebelum aplikasi dijalankan yang harus di lakukan pertama kali adalah menghubungkan komputer dengan ponsel atau modem.

4.3.1. Pengujian Hardware

Pada pengujian ini dilakukan cek kondisi hardware yang dibutuhkan untuk aplikasi ini. Setelah komputer menyala dan modem terpasang cek koneksi komputer dengan modem yang terpasang dengan melalui device manager seperti gambar 5 berikut:

4.3.2. Pengujian Software Pendukung

Pada pengujian ini dilakukan pengecekan software yang digunakan untuk mendukung aplikasi di mulai dengan pengujian web server dan database server seperti yang terlihat pada gambar 6. Sedangkan untuk pengujian server SMS gateway dapat di lihat pada gambar 7.

Database yang sudah terpasang pada komputer setelah di jalankan dapat di olah tabel-tabelnya menggunakan administrasi phpmyadmin seperti gambar 6. Jika sudah terlihat seperti gambar diatas maka database server sudah bisa digunakan.

Server sms gateway dapat dijalankan atau di matikan servicenya menggunakan service manager. Apabila belum berjalan maka harus di klik link start. Apabila ingin dimatikan di klik stop. Service manager dapat di lihat melalui control panel di windows.

4.3.2. Pengujian Design Aplikasi

Perlu adanya administrasi database untuk memaintenance data-data yang dibutuhkan dalam aplikasi ini. Bentuk dari administrasi aplikasi dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Administrasi SMS Gateway

Pada administrasi aplikasi berisi menu yang digunakan untuk mengolah data-data seperti data customer, data produk, data transaksi penjualan dan laporan data penjualan. Jika diklik customer maka akan muncul form untuk mengolah data customer. Jika diklik produk maka akan muncul form untuk mengolah data produk yang ditawarkan. Jika diklik transaksi akan muncul form untuk manage daftar penjualan pulsa.

4.4. Integrasi dan pengujian sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian integrasi aplikasi dengan ponsel. Dalam integrasi dan pengujian sistem disini diuji dengan mengirimkan sms dan menerima balasan dari server sms gateway tersebut.

Pengujian send sms dilakukan dengan cara *customer* mengirim SMS dengan format tertentu yang telah ditentukan, kemudian diterima oleh handphone/modem yang sudah dihubungkan dengan komputer. Kemudian aplikasi membaca SMS yang masuk ke handphone atau modem dan segera menyimpannya ke dalam database. Dalam pengujian ini dilakukan proses pengecekan harga produk pulsa IM3 5000 dengan kode produk I5 PIN Customer 123456.



Gambar 9. Pengujian *Request* perintah cek harga

Setelah SMS tersimpan didalam database, aplikasi membuat SMS balasan dan menyimpannya kedalam database, kemudian aplikasi SMS Gateway mengirimkan SMS balasan yang tersimpan di database ke customer. Hasil pengujian menunjukkan dari pengecekan pulsa menghasilkan informasi harga pulsa IM3 5000 seharga Rp 5.250.



Gambar 10. Pengujian *Autoreply* perintah cek harga

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :

1. Telah di hasilkan aplikasi sms gateway dengan hasil pengujian transaksi penjualan otomatis, cek harga, deposit pulsa, cek saldo dan *autoreply* sms yang akurat .
2. Dengan adanya aplikasi SMS Gateway maka akan menjadikan transaksi penjualan pulsa lebih mudah dan cepat karena penjualan akan dilakukan secara otomatis oleh aplikasi.

Penulis menyadari bahwa penelitian yang dilakukan masih memiliki banyak kekurangan. Saran yang dapat penulis berikan adalah:

1. Pilihlah modem yang mempunyai stabilitas yang bagus agar aplikasi ini dapat dijalankan selama 24 jam setiah harinya.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan membuat aplikasi sistem penjualan multi level marketing.

DAFTAR REFERENSI

Anhar. (2010). *Php dan Mysql Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.

Anwar, I. (2010). *Menelusuri Perkembangan Ponsel di Indonesia*. Dipetik Agustus 11, 2014, dari Kompas.com:

<http://tekno.kompas.com/read/2010/04/01/18352875/Menelusuri.Perkembangan.Ponsel.di.Indonesia>

Cihar, M. (2011). *Gammu Manual*. Dipetik Juli 20, 2014, dari wammu.eu:
<http://wammu.eu/docs/pdf/gammu.pdf>

Kemp, S. (2014). *Global Social Media Users Pass 2 Billion*. Dipetik Agustus 11, 2014, dari wearesocial.sg:

<http://wearesocial.sg/blog/2014/08/global-social-media-users-pass-2-billion/>

Kominfo. (2009). *Data dan Statistik Kementerian Komunikasi dan Informatika RI*. Dipetik Juli 20, 2014, dari <http://statistik.kominfo.go.id/>:
http://statistik.kominfo.go.id/site/data?idtree=213&iddoc=766&data-data_page=2

Oracle. (2012). *Mysql*. Dipetik Juli 19, 2014, dari [Mysql.com](http://www.mysql.com):

<http://www.mysql.com/products/enterprise/mysql-datasheet.en.pdf>

Rangkuti, F. (2009). *Strategi Promosi Yang Kreatif dan Analisis Kasus Integrated Marketing Communication*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Saungfos. (2010). *Wammu dan Gammu Mengirim dan Menerima Sms Lewat Komputer*. Dipetik Juli 20, 2014, dari saung-foss.web.id: <http://saung-foss.web.id/2010/09/05/wammu-dan-gammu-mengirim-dan-menerima-sms-lewat-komputer>

Sommerville, I. (2007). *Software engineering*. Harlow: Addison-Wesley publishers.

Utama. (2010). *Pemahaman Utama SMS Gateway*. Dipetik Juli 19, 2014, dari www.teknajurnal.com:
<http://www.teknajurnal.com/2010/08/09/pemahaman-sederhana-si-sms-gateway>.