

**APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI SISTEM LAYANAN MENERAPKAN METODE
STORE AND FORWARD PADA PT. FASTERONIC
MAKMUR SENTOSA SEMARANG**

Fujiama Diapoldo Silalahi¹, Dian Noor Hamami²

^{1,2} Program Studi Sistem Komputer, STEKOM Semarang

Jl. Majapahit 605 Semarang, Jawa Tengah 50192

Email: fujiama@stekom.ac.id¹, diannoorhamami@stekom.ac.id²

Abstrak

PT Fastronic Makmur Sentosa (FMS) adalah *Authorized Dealer Smartfren* yang mendistribusikan produk dari *Smartfren*, seperti *staterpack* perdana, *voucher* pulsa, modem *dounge* dan *handset bandling*. Aplikasi SMS Gateway sebagai sistem layanan difungsikan untuk mengintegrasikan antara pelanggan dengan sistem informasi yang otomatis, bagian *customer service* dengan bagian administrasi sehingga diperoleh informasi yang valid. Pelanggan dapat melakukan pemesanan produk dan mengakses informasi dengan mudah melalui SMS tanpa harus datang langsung ke PT. FMS mengenai informasi harga, info promo, info spesifikasi produk dan pemesanan produk bagi pelanggan yang sudah terdaftar. Aplikasi SMS Gateway juga dapat membantu *Customer Service* dalam melaksanakan tugasnya untuk melayani pelanggan dengan data yang sudah jelas dan ter *update* yang bisa dilihat pada modul administrasi. Dengan adanya Aplikasi SMS Gateway penyampaian informasi menjadi lebih cepat apabila pelanggan membutuhkan informasi, menghasilkan laporan stok dengan jelas kepada bagian administrasi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Research and Development (R & D)* oleh *Borg and Gall* dengan pengembangan modifikasi 6 langkah yaitu *Research and Information Collecting, Planning, Develop Preliminary Form of Product, Preliminary Field Testing, Main Product Revision, Main Field Testing*.

Kata kunci : *SMS gateway, Research and development, Visual Basic.Net 2010, My SQL*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi dan komunikasi yang semakin pesat mengakibatkan terjadinya perubahan yang menuntut individu untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi di era globalisasi sekarang ini, hal tersebut bisa menjadi solusi untuk memecahkan permasalahan dalam dunia bisnis. Kebutuhan akan pelayanan pelanggan untuk mendapat informasi secara cepat dan mudah sangat diperlukan untuk memberikan pelayanan yang baik karena pelanggan merupakan *asset* terpenting bagi perusahaan yang akan membawa *profit* besar bagi perusahaan, maka dibutuhkan adanya sistem yang mampu mengolah data menjadi informasi *up to date* sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan. Pemanfaatan SMS Gateway dapat digunakan untuk media pelayanan yang cukup efektif.

PT Fastronic Makmur Sentosa (FMS) adalah *Authorized Dealer Smartfren* Yang berpusat di Jl. Indraprasta no. 90 dan mempunyai kantor cabang di Jl. Tlogosari raya II no 48i. PT FMS mendistribusikan produk dari *Smartfren*, seperti *staterpack* perdana, *voucher* pulsa, modem *dounge* dan *handset bandling*. PT FMS juga menyediakan *staterpack* dan *voucher* dari provider lain dengan harga grosir. Pelayanan pelanggan melalui telepon kurang efektif dikarenakan biaya yang lebih mahal untuk melakukan panggilan dan apabila nomor *call center* yang dituju sedang menerima panggilan dari pelanggan lain maka pelanggan yang melakukan panggilan terpaksa harus menunggu. Ada sekitar 80 Pelanggan (*retail*) yang datang tiap harinya ke PT. FMS secara bersamaan hanya untuk mendapatkan informasi melalui customer service membuat bagian pelayanan sangat repot, bahkan apabila pelanggan tidak mau mengantri secara tertib dengan banyaknya pengunjung yang datang ke PT. FMS

Sering kali *Customer Service* melakukan kesalahan dalam penyampaian informasi yang disampaikan kepada pelanggan karena data belum ter *update* dan harus menunggu adanya konfirmasi dari bagian administrasi terkait informasi baru sehingga membutuhkan adanya penyampaian informasi

ulang. Sehingga diperlukan adanya suatu aplikasi yang mampu mengintegrasikan antara pelanggan dengan sistem informasi yang otomatis, *Customer Service* dengan bagian administrasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraian diatas sebelumnya maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

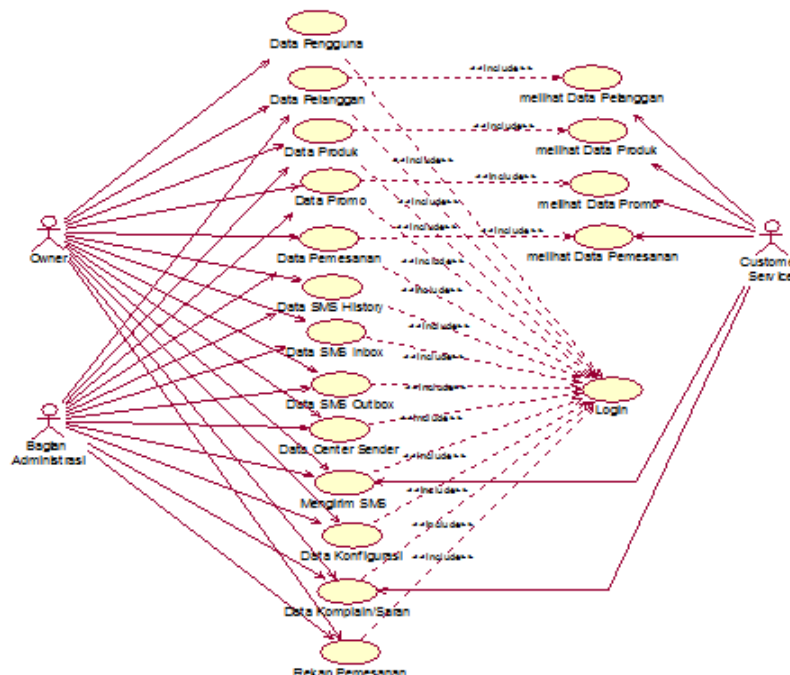
1. Bagaimana cara melayani pelanggan yang cukup banyak dengan tenaga kerja *customer service* (CS) yang terbatas?
2. Bagaimana membangun dan mengimplementasikan *SMS Gateway* yang memudahkan pelanggan untuk mengakses informasi yang ter *update* secara cepat, mudah dan valid pada PT. FMS ?
3. Bagaimana membuat suatu aplikasi sistem layanan yang dapat merekap data pemesanan pelanggan sesuai dengan yang dikehendaki secara valid?

2. METODOLOGI

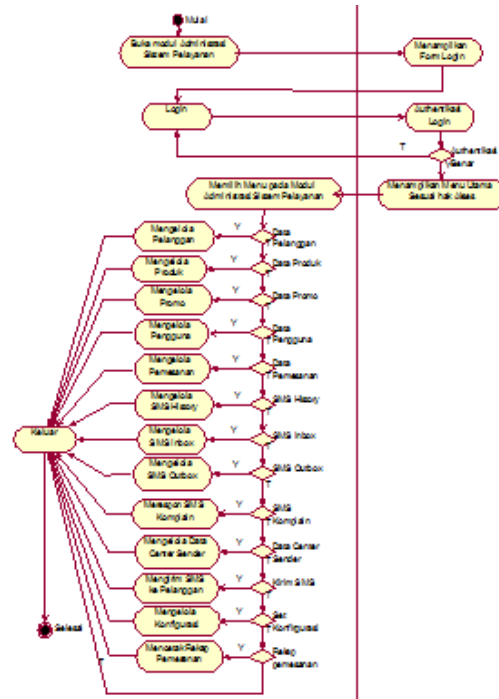
Penelitian ini menggunakan model pendekatan *research and development* menurut Borg & Gall model penelitian dan pengembangan ini mempunyai tujuan utama yaitu mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengembangan dan tujuan kedua disebut sebagai validasi. Pada penelitian ini hanya sampai pada 6 langkah:

1. *Research and information collecting* (Penelitian dan pengumpulan informasi), yaitu menguraikan studi literatur, persiapan penelitian *SMS Gateway*, mengumpulkan informasi, menganalisa sistem lama yang dipergunakan dalam pelayanan PT. FMS Semarang.
2. *Planning* (perencanaan), yaitu merencanakan desain sistem, pengguna sistem, tujuan penggunaan sistem, dan pengembangan sistem baru.
 - a. Pemodelan Proses

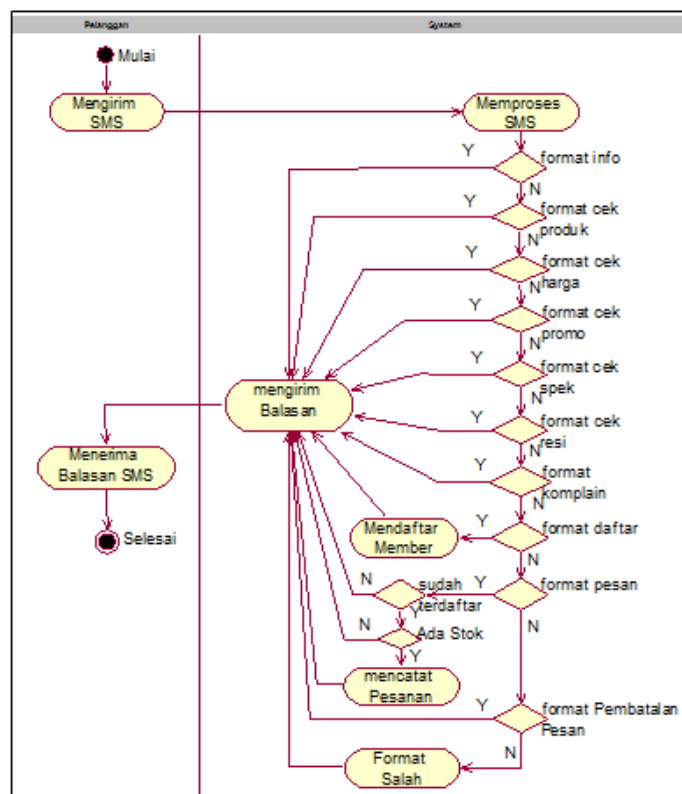
Sistem yang digambarkan dalam bentuk model visual dengan perangkat lunak bantu yaitu *Rational Rose*. Model sistem ini memberikan gambaran secara visual aplikasi *SMS Gateway*



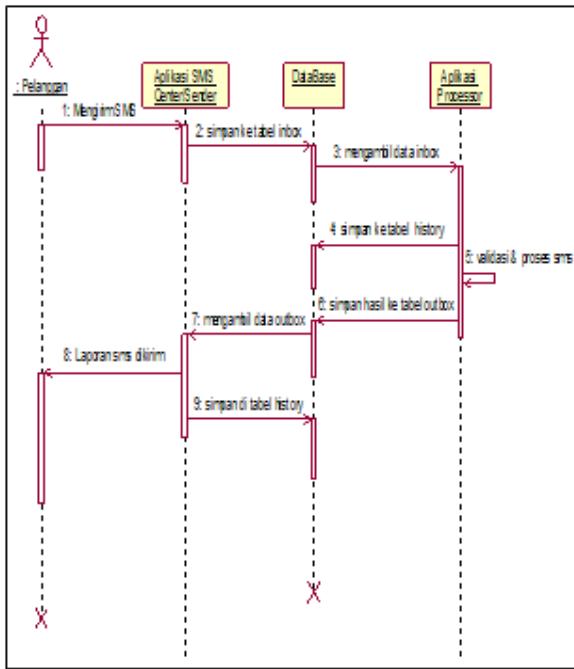
Gambar 1. Use Case Modul Adminstrasi Pada Sistem Yang Baru



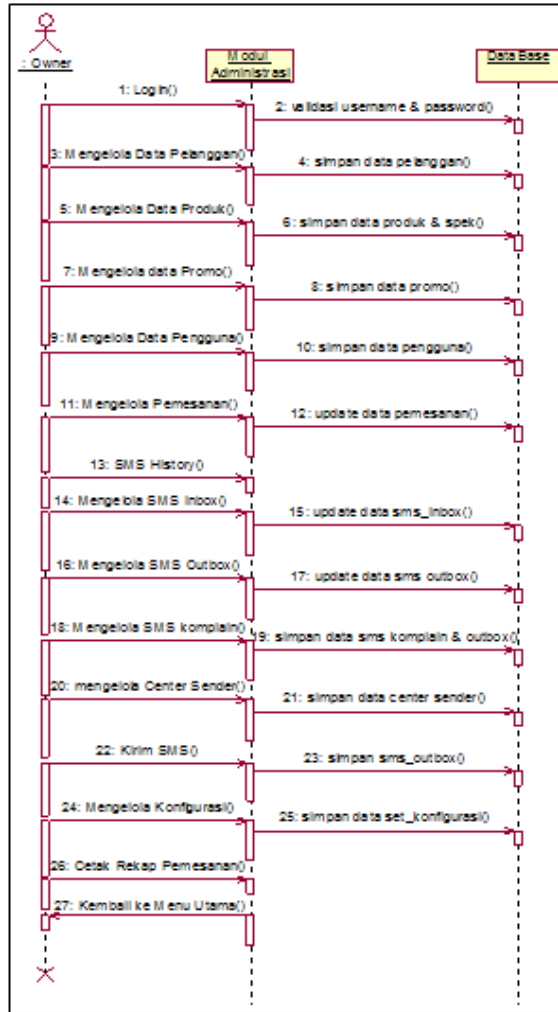
Gambar 2. Use Case SMS Gateway Sistem Baru **Gambar 3.** Activity Diagram Modul Administrasi



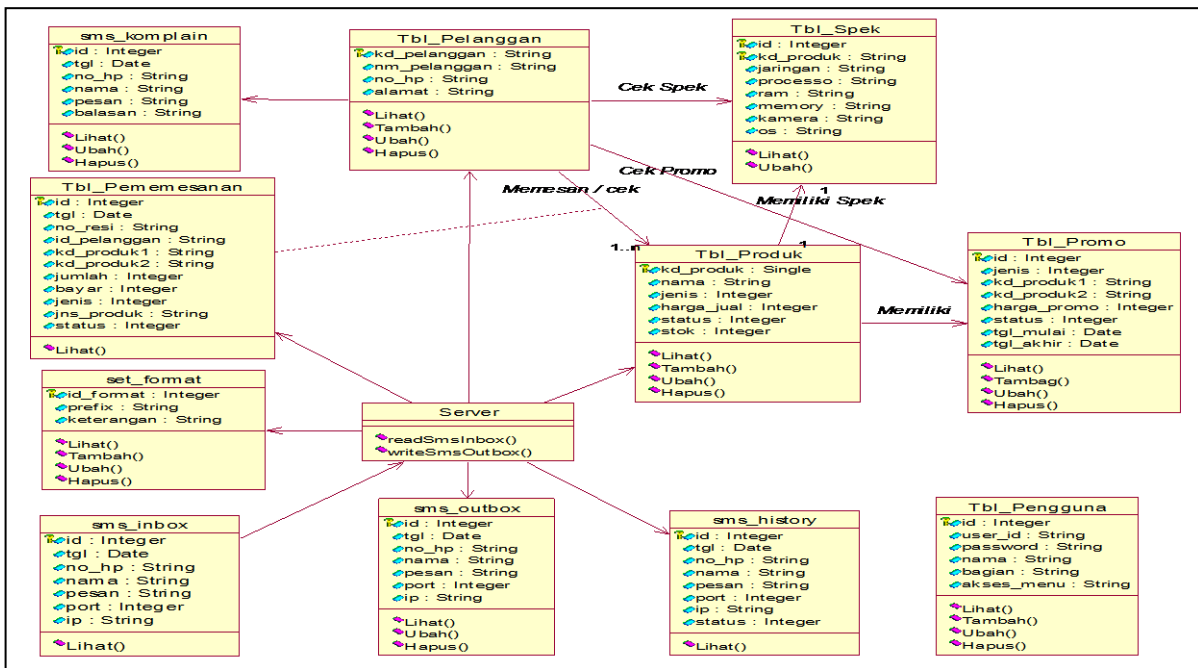
Gambar 4. Activity Diagram SMS Gateway



Gambar 5. Sequence diagram SMS Gateway



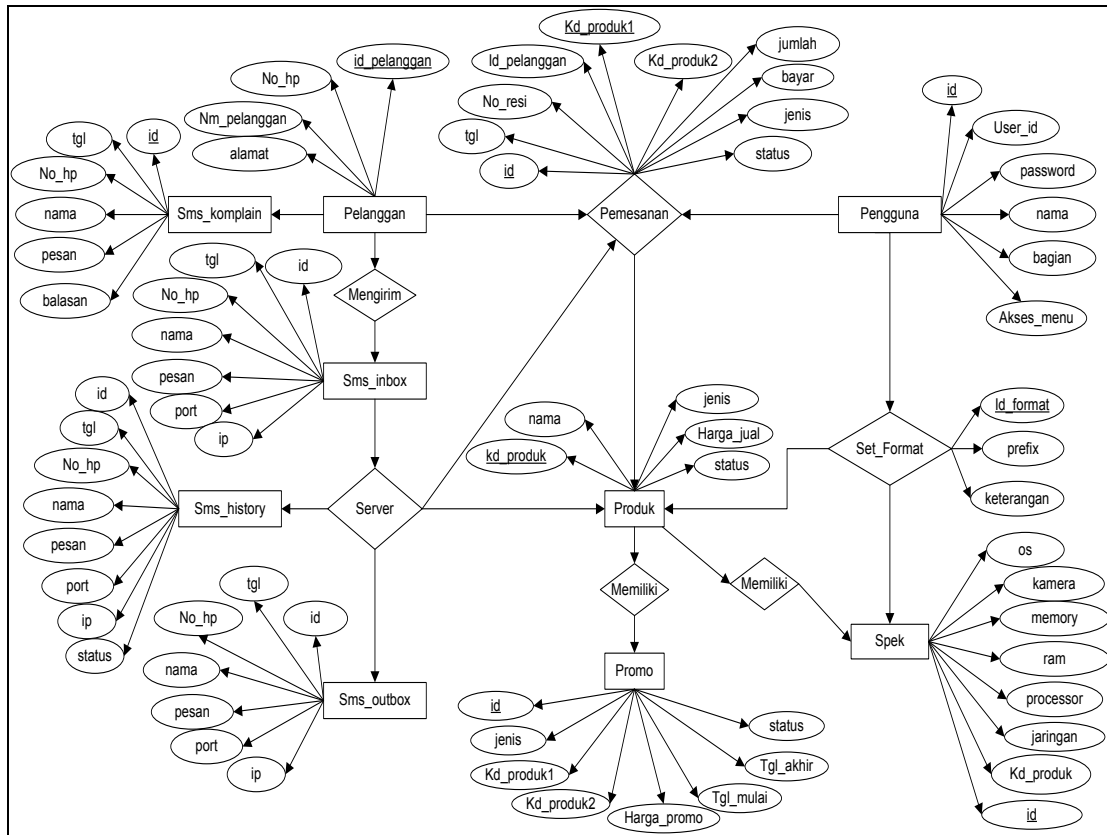
Gambar 6. Sequence diagram modul Administrasi



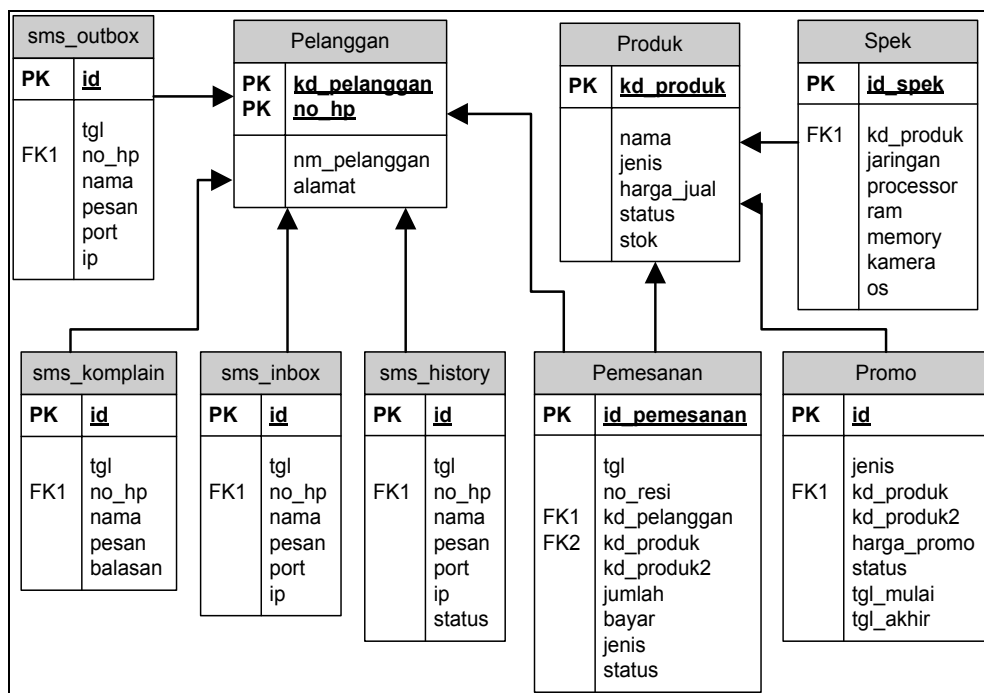
Gambar 7. Class Diagram Pada Sistem Yang Dibuat

b. Pemodelan Data

Pemodelan data aplikasi sms gateway sebagai sistem layanan pelanggan meliputi penggambaran *class diagram*, merancang tabel-tabel yang dibutuhkan pada *database*, dan membuat relasi antar tabel

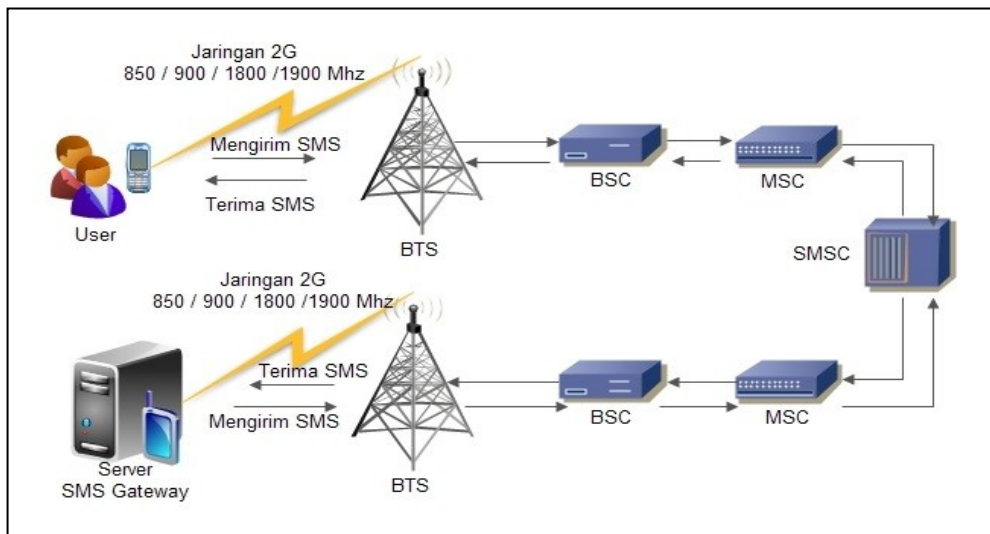


Gambar 8. Entity Relation Diagram

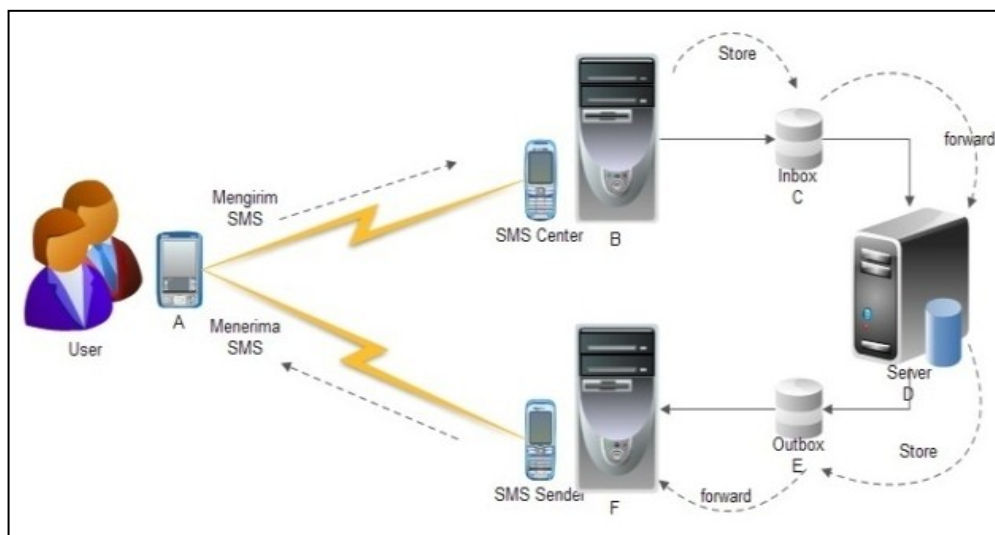


Gambar 9. Desain Relasi Antar Tabel

c. Penerapan Store And Forward



Gambar 10. Gambaran SMS Gateway Yang Akan Dibuat Secara Global



Gambar 11. Penerapan Metode *store and forward* yang akan dibuat pada aplikasi SMS Gateway

3. *Development preliminary from of produk* (Pengembangan produk awal), yaitu pengembangan produk permulaan menggunakan draf kasar dan menyiapkan kebutuhan *hardware, software* yang diperlukan dalam pembuatan Aplikasi SMS Gateway
4. *Preliminary field testing* (Uji Coba awal), yaitu tahap pengujian yang akan dilakukan oleh pakar internal dan pakar eksternal, dimana pakar tersebut memiliki kemampuan untuk pengujian sistem
5. *Main Produk revision* (Revisi Produk), yaitu penyempurnaan program yang telah di uji validasinya kemudian memublish program, menginstal program dan *display* di desktop untuk diaplikasikan dan digunakan oleh *Customer service* dan administrasi.
6. *Main Field testing* (Uji coba akhir), yaitu melakukan uji lapangan yang melibatkan *stake holder* yang telah diberikan informasi pelayanan seperti pelanggan dan *customer service*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

1. Hak Akses

Modul Administrasi dalam SMS Gateway sebagai sistem layanan yang dibuat, secara *default* terdapat 3 hak akses, tetapi dalam pelaksanaannya dapat juga diseting secara manual hak akses apa saja yang diberikan kepada user. Tabel hak akses *default* dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Tabel Hak Akses *Default*

No.	Hak Akses	Bagian Adminis- trasi		Bagian Customer Service		Owner/ Pemilik	
		Buka	Ubah	Buka	Ubah	Buka	Ubah
1	Mengelola data pengguna di form data pengguna					√	√
2	Mengelola data Set konfigurasi	√	√			√	√
3	Mengelola data <i>Center Sender</i>	√	√			√	√
4	Mengelola data produk di form data produk dan mencetak data produk	√	√	√		√	√
5	Mengelola data Spek didalam menu produk	√	√	√		√	√
6	Mengelola data Promo di form data promo dan mencetak data promo	√	√	√		√	√
7	Mengelola data Pelanggan di form data pelanggan dan mencetak data pelanggan	√	√	√		√	√
8	Mengontrol data transaksi pada form data pemesanan, form <i>inbox</i> form <i>outbox</i> dan form sms <i>history</i>	√	√			√	√
9	Merespon SMS komplain/saran di form SMS komplain/saran	√	√	√	√	√	√
10	Mengirim SMS ke RS di form kirim SMS	√	√	√	√	√	√
11	Mencetak Rekap pemesanan	√	√			√	√

2. Hasil Tampilan

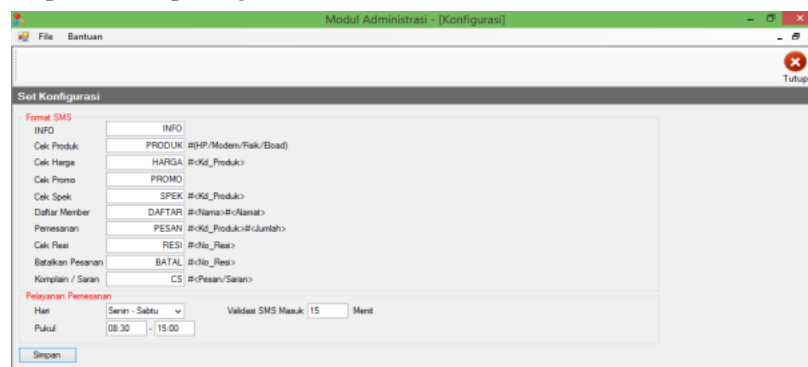
Aplikasi SMS Gateway sebagai sistem layanan yang dibuat terdiri dari 3 aplikasi, yaitu Aplikasi Modul Administrasi untuk mengkonfigurasi dan menginput data yang diperlukan, aplikasi SMS untuk menerima dan mengirim SMS, dan aplikasi Server untuk memproses SMS.

Daftar menu yang muncul pada form utama aplikasi modul administrasi adalah sesuai dengan hak akses yang diberikan *user* oleh *owner*. Tampilan *form* utama dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Gambar Tampilan Form Utama

Form set konfigurasi pada aplikasi modul Administrasi digunakan untuk menentukan format SMS Gateway yang akan digunakan oleh pelanggan dalam mengirimkan SMS. Tampilan *form* set konfigurasi dapat dilihat pada gambar 13.



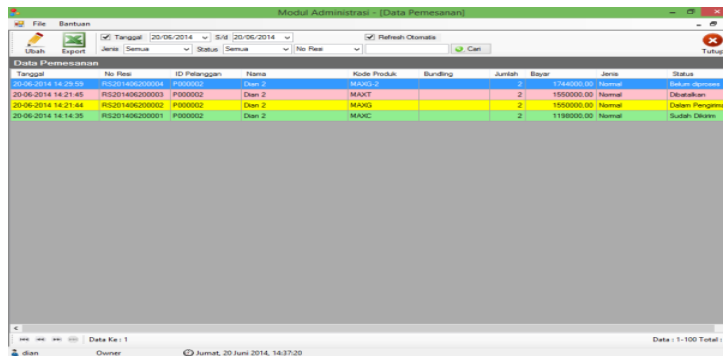
Gambar 13. Gambar Tampilan Form Set Konfigurasi

Form data produk pada aplikasi modul Administrasi digunakan untuk untuk *input* dan menampilkan data produk, harga produk dan spesifikasi produk yang tersedia, yang akan menjadi informasi kepada pelanggan melalui SMS, baik dalam pengecekan harga atau pemesanan. Tampilan *form* data produk dapat dilihat pada gambar 14.

Kode Produk	Nama	Jenis	Harga	Status	Stok
MAXC	Smartfren Andromax C	HP	599000.00	Bundling	900
MAXC-2	Smartfren Andromax C-2	HP	640000.00	Promo	120
MAXG	Smartfren Andromax G	HP	775000.00	Tidak	190
MAXS-2	Smartfren Andromax S-2	HP	870000.00	Tidak	800
MAXI	Smartfren Andromax I-2	HP	1420000.00	Tidak	800
MAXI-3	Smartfren Andromax I-3	HP	1446000.00	Tidak	950
MAXI-3S	Smartfren Andromax I-3S	HP	1446000.00	Tidak	100
MAXT	Smartfren Andromax T	HP	1550000.00	Tidak	900
MAXU-2	Smartfren Andromax U-2	HP	1757000.00	Tidak	700
MAXU-3	Smartfren Andromax U-3	HP	1973000.00	Tidak	950
MAXV	Smartfren Andromax V	HP	1879000.00	Tidak	190
MAXV-2	Smartfren Andromax V-2	HP	2067000.00	Tidak	790
MAXZ	Smartfren Andromax Z	HP	2631000.00	Tidak	300
MDA	Modem rev a CEB52	Modem	150000.00	Tidak	100
MDAAWIFI	Modem rev a WiFi TR581	Modem	245000.00	Tidak	800
MDB	Modem Rev B CE11B	Modem	250000.00	Tidak	890
MDBWIFI	Modem Rev B WiFi DF 78 AH	Modem	450000.00	Tidak	600
RDUITER	Mix Router	Modem	450000.00	Tidak	600
TAB7	Smartfren Andromax TAB 7	HP	1727000.00	Promo	700
TAB8	Smartfren Andromax TAB 8	HP	1804000.00	Tidak	960
VOC10	Voucher 10	Flask	9900.00	Tidak	900
VOC100	Voucher 100	Flask	98500.00	Tidak	700
VOC20	Voucher 20	Flask	19700.00	Tidak	200

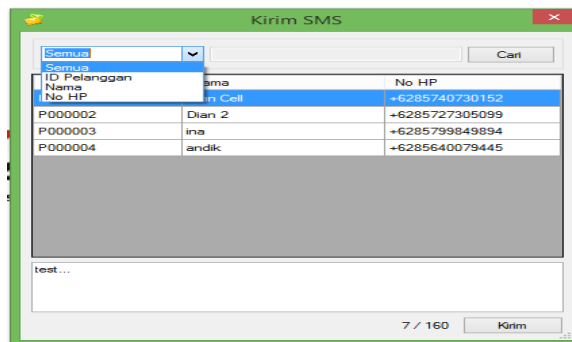
Gambar 14. Gambar Tampilan Form Data Produk

Form Pemesanan pada aplikasi modul Administrasi digunakan untuk menampilkan data pemesanan produk dari pelanggan melalui *SMS Gateway*, bagi pelanggan yang sudah terdaftar dapat melakukan pemesanan produk sesuai yang dikendaki, kemudian Bagian Administrasi mengeksekusi pemesanan pelanggan dan mengupdate status pemesanan. Tampilan *form* pemesanan dapat dilihat pada gambar 15.



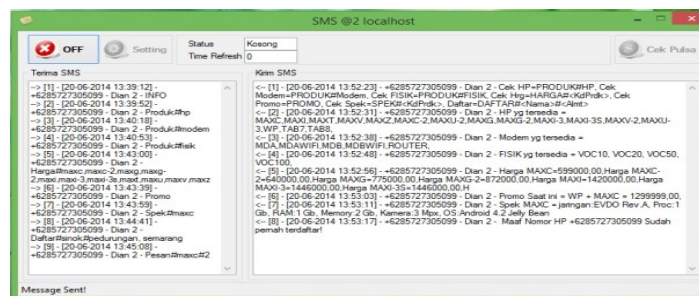
Gambar 15. Gambar Form Pemesanan

Form Kirim SMS pada aplikasi modul Administrasi digunakan untuk mengirim *SMS Broadcast* apabila ada informasi yang ter *update* kepada semua pelanggan yang telah terdaftar, atau mengirim SMS kepada pelanggan tertentu.. Tampilan *form* Kirim SMS dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Gambar Tampilan *Form* Kirim SMS

Form Aplikasi SMS adalah bagian dari *SMS Gateway* yang berfungsi untuk menerima SMS, yang kemudian menyimpan ke dalam tabel *sms_inbox* untuk diproses oleh *Server*. Aplikasi SMS juga berfungsi untuk mengirim SMS, baik SMS balasan atau SMS *broadcast* yang mengambil data dari tabel *sms_outbox* yang siap untuk dikirim berdasarkan port nya. Tampilan *form* Aplikasi SMS dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Gambar Tampilan Form Aplikasi SMS

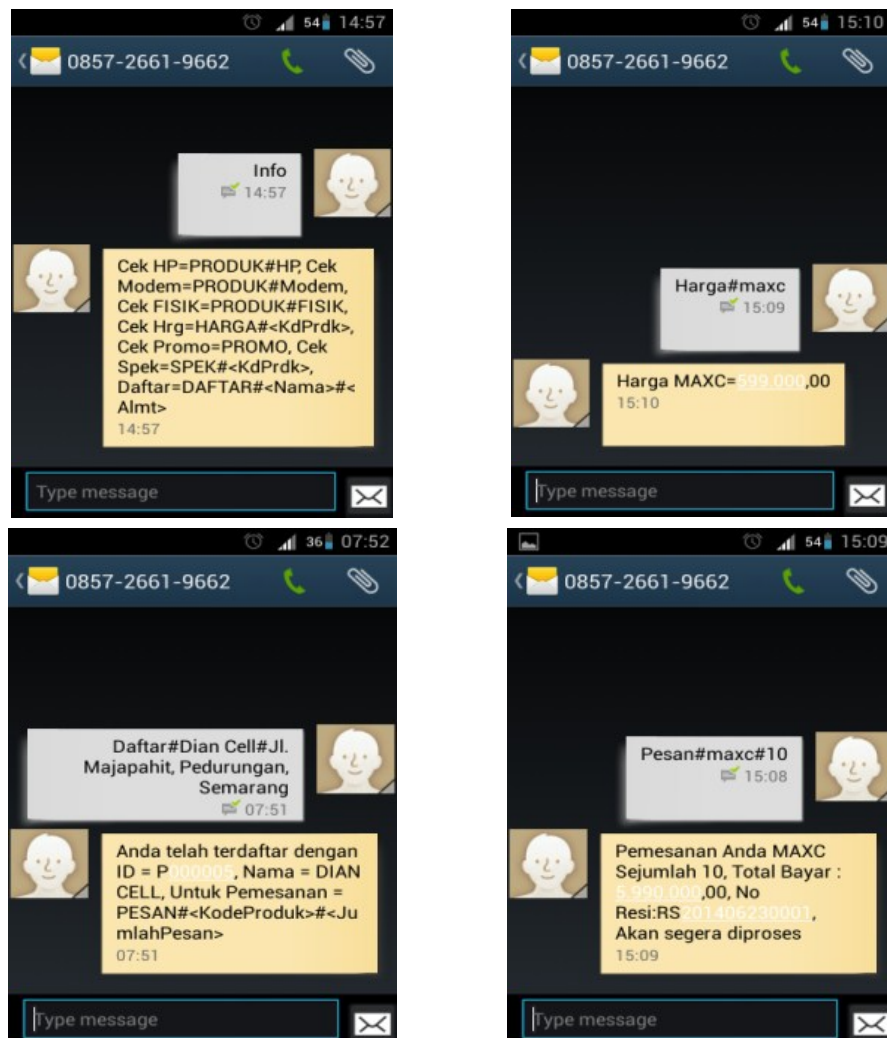
Form Aplikasi Server digunakan untuk mengolah pesan SMS yang masuk untuk diproses. Aplikasi Server merupakan aplikasi penting dalam *SMS Gateway* yaitu sebagai pengatur lalu lintas SMS, yang memproses berdasarkan format yang dikirim sehingga menghasilkan informasi untuk dikirimkan kembali ke pelanggan yang mengirim SMS melalui aplikasi SMS. Tampilan *form* Aplikasi Server dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Gambar Tampilan Form Aplikasi Server

3. Pengujian

Pengujian sistem Aplikasi SMS Gateway sebagai sistem layanan ini menggunakan metode *black box*. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan *input* tertentu dan melihat hasil yang di dapat dari *input* tersebut.



Gambar 19. Pengujian Pengiriman SMS Gateway

3.2 Hasil Pengembangan

Produk akhir yang dihasilkan dari pengembangan penelitian berupa Aplikasi SMS *Gateway* sebagai Sistem layanan yang dapat membantu pelanggan untuk mendapatkan informasi yang ter *update*, memudahkan pelanggan dalam pemesanan produk, juga membantu meringankan tugas *customer service* dalam melayani pelanggan baik secara sistem maupun personal. Perancangan Aplikasi SMS *Gateway* sebagai sistem layanan dirancang melalui beberapa validasi, Dari hasil validasi ini dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem yang dibuat dapat digunakan dengan sedikit revisi dan penilaian secara umum yaitu sangat baik. Melalui perancangan sistem yang sudah di validasi maka dibangun sebuah sistem layanan yang mampu mengintegrasikan antara pelanggan dengan sistem yang otomatis.

3.3 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Dalam Pembuatan Aplikasi SMS *Gateway* Sebagai sistem layanan memiliki beberapa spesifikasi yang akan dikembangkan diantaranya:

1. Dalam perancangan aplikasi SMS *Gateway* menggunakan perangkat lunak aplikasi Visual Basic.Net 2010.
2. *Database* yang dipakai dalam penyimpanan data menggunakan MySQL.
3. Input perancangan yang dihasilkan mencakup data produk, data SMS *inbox*, data SMS *outbox*, SMS *history*.
4. Sistem aplikasi dari perancangan yang dihasilkan adalah aplikasi *desktop*, yang terdiri dari aplikasi SMS *center*, *server* dan modul administrasi.
5. Sistem aplikasi SMS dari perancangan yang dihasilkan, dapat digunakan oleh pengguna umum maupun pelanggan yang sudah terdaftar,
6. Bagian Administrator mempunyai hak penuh dan output yang dihasilkan digunakan oleh semua pelanggan dan *customer service* pada PT. FMS.
7. Spesifikasi perangkat keras pada sisi server meliputi seperangkat PC dengan spesifikasi minimum *processor Dual Core* dan RAM 1 Gb, modem GSM yang *support AT Command* (iTegno/ wafecom/ siemens) dan kabel data untuk menghubungkan modem ke PC.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian pengembangan produk aplikasi SMS *Gateway* sebagai sistem layanan yang telah dilakukan pada PT. Fastronic Makmur Sentosa (FMS) Semarang dengan menggunakan metode penelitian *research and development*, dianalisa bahwa pelayanan sistem lama pada PT. FMS terdapat banyak kelemahan sehingga mempersulit pelanggan untuk mendapatkan informasi yang ter *update* secara cepat, mudah dan valid. Setelah dibangun sistem baru yang telah melalui beberapa pengujian, validasi oleh pakar dan melakukan uji coba lapangan yang dilakukan oleh *user admin*, *user customer service* dan *user pelanggan*. Aplikasi SMS *Gateway* dinyatakan layak untuk diterapkan pada PT. FMS karena dapat membantu mengatasi berbagai permasalahan-permasalahan yang ada pada PT. FMS mengenai pelayanan dalam penyampaian informasi. Maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Aplikasi SMS *Gateway* yang dibuat ini memudahkan pelanggan dalam mengakses informasi yang ter *update* sesuai dengan yang dikehendaki mulai dari informasi produk, harga produk, informasi promo, informasi spesifikasi produk dan membantu memudahkan pemesanan produk bagi pelanggan yang sudah terdaftar. Memudahkan *Customer service* dalam melaksanakan tugasnya untuk melayani pelanggan baik secara sistem maupun secara personal sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penyampaian informasi yang valid.
2. Modul Administrasi dapat membantu Mengintegrasikan bagian administrasi dan *customer service*. Proses penyampaian informasi terbaru lebih cepat dibandingkan sistem lama, karena menggunakan SMS *Broadcast* ke pelanggan.
3. Menghasilkan laporan rekap pemesanan produk secara jelas pada bagian administrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2010. *Mudah Mempelajari Database MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Nugroho, Adi. 2005. *Rasional Rose untuk pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rangkuti, Freddy. 2013. *Customer Service Saticfaction & Call Center berdasarkan ISO 9001*. Jakarta: Gramedia Pustaka utama.
- Rosa A.S, Shalahudin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sadeli, Muhammad. 2012. *Aplikasi sms dengan visual basic 6.0 & visual basic 2010*. Palembang: Maxikom.
- Saputra, Agus. 2011. *Step by Step Membangun Aplikasi SMS dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sulistyorini, Prastuti. 2009. *Permodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, XIV(1), 25.
- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Tarigan, Edison daud. 2013. *Membangun SMS gateway berbasis web dengan codeinteger*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Tunggal, Amin W. 2008. *Dasar Dasar Customer Relationship Management (CRM)*. Jakarta: Harvindo.
- Wahana Komputer. 2010. *Tutorial 5 Hari Belajar pemrograman Visual Basic 2010*. Yogyakarta: Andi.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha ilmu.