

## Implementasi SMS Gateway Dan SMS Broadcast Untuk Pelayanan Konsumen Pada CV. Tanjung Pinang Motor Pacitan

Trinoto<sup>1)</sup>, Indah Uly Wardati<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surakarta  
mastrinoto@gmail.com

**Abstract :** Business competition is so tight now requires strategic measures to deal with it. be different from a rival is one way to overcome these problems. Utilizing technology and marketing concepts CRM (Customer Relationship Management) is a step to deal with these problems.

Implementation of SMS Gateway as the technology used to support the concept of CRM is very effective and efficient. At the present time almost all customers have the HP, so SMS is an excellent means to convey information as quickly and directly to customers, as well as their low cost.

The purpose of this study is to make it easier for employees in conveying information to consumers CV. Tanjung Pinang Motor, and consumers can access the information needed to format a cell phone via SMS. With the SMS Gateway and Broadcast to customer service, CV. Tanjung Pinang Motor becomes easy and efficient in doing so the high cost of printing promotional brochures and brochure wastage can be minimized.

**Keyword :** SMS Gateway, SMS Broadcast, CRM

**Abstraksi :** Persaingan bisnis yang demikian ketat sekarang ini memerlukan langkah-langkah strategis untuk menghadapinya. menjadi suatu yang berbeda dari saingan merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Memanfaatkan teknologi dan konsep pemasaran CRM ( Customer Relationship Management) adalah langkah untuk menghadapi permasalahan tersebut. Penerapan SMS Gateway sebagai teknologi yang digunakan untuk mendukung konsep CRM sangatlah efektif dan efisien. Pada masa sekarang ini hampir semua pelanggan memiliki HP, jadi SMS merupakan sarana yang bagus untuk menyampaikan informasi karena cepat dan sampai langsung ke pelanggan, disamping karena biayanya yang murah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan bagi karyawan dalam menyampaikan informasi kepada para konsumen CV. Tanjung Pinang Motor, dan konsumen dapat mengakses informasi yang dibutuhkan lewat telepon seluler dengan format SMS. Dengan adanya SMS Gateway Dan Broadcast untuk pelayanan konsumen, CV. Tanjung Pinang Motor menjadi mudah dan efisien dalam melakukan promosi sehingga mahalnya biaya cetak brosur dan pemborosan Brosur dapat diminimalkan.

**Kata kunci:** SMS Gateway, SMS Broadcast, CRM

### 1.a Latar Belakang

Era teknologi informasi ditandai dengan kemudahan dan kecepatan aliran informasi dari satu komunitas ke yang lainnya. Salah satu produk teknologi informasi adalah telekomunikasi menggunakan perangkat Handphone atau telepon selluler. Di dalamnya terdapat sebuah mteoda komunikasi yang diamakan SMS (Short Message Service) yaitu sebuah konsep pengiriman informasi berbasis text.

Seiring dengan perkembangannya, SMS tidak hanya dipergunakan untuk mengirimkan atau bertukar informasi antara dua orang yang saling mengenal atau membutuhkan, SMS juga sudah mulai dipergunakan untuk berhubungan antara seseorang dengan sebuah system sesuai dengan kebutuhan. (Dewanto R A. 2007: 35)

Tanjung Pinang Motor adalah salah satu dealer Yamaha di kota Pacitan yang bergerak dibidang penjualan, service, dan penyediaan sparepart motor Yamaha, dangan visi menjadi dealer

terbesar dan terpercaya di pacitan dan sekitarnya, pemilik menginginkan dealernya menjadi sebuah dealer yang memberikan pelayanan penjualan, perawatan dan perbaikan yang lengkap dan baik serta membuat pelanggannya nyaman ketika berada di dealer tersebut, selain itu juga mempunyai pelayanan yang dapat membuat hubungan baik dengan pelanggan meningkat.

Tanjung Pinang Motor dalam melakukan penyampaian informasi, promosi dan produk kepada pelanggannya menggunakan brosur yang disampaikan oleh marketing, pekerjaan ini akan memakan waktu yang lama dan juga biaya yang besar untuk biaya percetakan brosur, dan ketika ada perubahan brosur tentunya juga harus ganti dengan brosur yang baru, dan brosur yang lama akan terbuang sia-sia.

Selain itu proses pendekatan dalam mengelola hubungan korporasi dengan pelanggal belum berjalan dengan baik misalnya dalam mengingatkan konsumen yang baru membeli dari

dealer Tanjung Pinang Motor, pihak Dealer tidak memberitahu/mengingatkan kepada pelanggan bahwa waktu servis gratis sebaiknya dilakukan untuk memeriksa keadaan motor. Sehingga pelanggan kadang lupa hal tersebut, ada juga yang langsung servis rutinnya di dealer lain, masalah ini tentunya mengurangi keuntungan pihak dealer.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mengambil judul “Implementasi SMS Gateway Dan SMS Broadcast Untuk Pelayanan Konsumen Pada CV Tanjung Pinang Motor Pacitan”

### 1.b Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara meningkatkan mutualisme hubungan baik dealer dengan pelanggan menggunakan SMS Gateway?
2. Bagaimana membangun sistem SMS Gateway yang bisa memenuhi konsep CRM (*Customer Relationship Management*)?
3. Bagaimana cara meminimalkan pemborosan prosedur akibat sering terjadinya perubahan isi brosur?

### 1.c Batasan Masalah

1. Obyek penelitian ini di Dealer Yamaha CV. Tanjung Pinang Motor Pacitan.
2. Dalam pembuatan SMS gateway ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.
3. Aplikasi yang dibuat tidak menghapus sistem yang lama, informasi menggunakan brosur tetap dilakukan.

### 1.d. Tujuan

1. Menghasilkan SMS Gateway untuk meningkatkan hubungan baik antara dealer dengan pelanggan.
2. Memudahkan bagi karyawan dalam menyampaikan informasi kepada para konsumen CV. Tanjung Pinang Motor, dan konsumen dapat mengakses informasi yang dibutuhkan lewat telepon seluler dengan format SMS.

### 1.e. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan dealer dalam memberikan informasi dan pemberitahuan kepada pelanggan.
2. Memudahkan pelanggan untuk mendapatkan informasi dari dealer.
3. Meningkatkan mutualisme dealer dalam melakukan pelayanan kepada pelanggan.

### 2.a. Sistem

Stephen A. Moscovice dan Mark G. Simkin mendefinisikan sistem sebagai berikut: Sistem

adalah suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi subsistem yang berusaha untuk mencapai tujuan yang sama beroperasi dan berinteraksi dengan lingkungannya untuk mencapai sasaran tertentu, suatu sistem menunjukkan tingkah lakunya melalui interaksi di antara komponen-komponen didalam sistem dan diantara lingkungannya. (Jogiyanto, 1997 : 1)

### 2.b. CRM(Costumer Relationship Management)

CRM pada dasarnya merupakan kolaborasi dengan setiap konsumen yang mampu menciptakan keadaan yang tidak merugikan salah satu pihak. Dalam hal ini perusahaan melalui CRM berusaha untuk menambah nilai pada kehidupan sehari dari konsumen dan sebagai imbalannya konsumen akan memberikan kesetiaannya kepada perusahaan. Dan melalui CRM ini akan mendorong para konsumennya untuk tetap loyal terhadap perusahaan.

CRM adalah suatu pendekatan yang memandang bahwa pelanggan adalah inti dari bisnisnya dan keberhasilan suatu perusahaan tergantung dari bagaimana mereka mengelola hubungan secara efektif. (A.A Gde Widyaningrat: 2009)

### 2.c. SMS Gateway

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja, tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan dari ponsel karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut.

SMS Gateway pada dasarnya hampir sama dengan mengirimkan SMS melalui Handphone, tetapi modem GSM. Dan modem inilah yang dikendalikan oleh komputer menggunakan aplikasi SMS. (Daud Edison Tarigan, 2011 :2)

### 2.d. Gammu

Gammu adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola fungsi pada handphone, modem dan perangkat sejenis lainnya. Fungsi-fungsi yang dapat dikelola oleh Gammu antara lain adalah fungsi nomor kontak dan fungsi sms. Kelebihan Gammu dibanding tool SMS Gateway lainnya adalah

- o Gammu bisa dijalankan di Windows maupun Linux
- o Banyak Device yang kompatibel dengan Gammu
- o Gammu menggunakan database MySQL

- o Baik kabel data maupun USB maupun Serial, semuanya kompatibel dengan Gammu
- o Gammu adalah aplikasi open source yang dapat dipakai secara gratis
- o Gammu tidak memerlukan banyak hardware (hanya memerlukan PC dan Modem) sehingga memudahkan dalam mengembangkan aplikasi dengan modal terjangkau.  
(Daud Edison T,2011:24)

## 2.e. Kajian pustaka

Pada tahun 2010 Istri Sulistyowati membangun sistem informasi sekolah berbasis sms gateway dengan latar belakang sebagai berikut: Layanan berbasis sms adalah sebagai suatu media komunikasi antara sekolah dengan orang tua, yang dapat membantu orang tua dalam mengawasi perkembangan putra putrinya di sekolah. Pengiriman informasi melalui media Web dan SMS akan menjamin tersampainya informasi ke orang tua secara cepat, tepat, akurat, online dan up to date tanpa harus menunggu hasil evaluasi belajar tahap akhir yang biasanya baru diterima oleh orang tua pada saat pengambilan raport. Misalnya apabila siswa berangkat dari rumah tetapi tidak hadir disekolah, maka orang tua akan mendapatkan laporan dari sekolah secara langsung pada hari yang sama, yang akan dikirimkan secara otomatis oleh sistem dalam bentuk SMS. Di samping itu, orang tua juga akan mendapatkan data nilai ulangan baik harian, semester maupun UAS dan UAN secara otomatis, segera setelah siswa selesai melaksanakan ujian, beserta nilai rata-rata kelas, yang akan sangat membantu orang tua untuk mengevaluasi prestasi anaknya di sekolah.

Dengan demikian, secara keseluruhan sistem ini berfungsi membantu kelancaran sistem pendidikan, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media penghubung antara orang tua dengan sekolah, yang akan sangat membantu menjaga para pelajar agar tetap selalu dibina ke arah kegiatan positif dan jauh dari hal-hal yang merusak serta mengarahkan mereka agar menjadi Sumber

Pada tahun 2007 Dewanto R A., Aradea melakukan penelitian dengan judul Aplikasi Sms Gateway Dengan Koreksi Kesalahan Menggunakan Fuzzy String Matching dan berikut isi deskripsinya Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi cukup pesat dan implementasinya sudah merambah banyak bidang. Salah satu implementasi yang sangat

menonjol adalah SMS (Short Message Service).Keberadaan teknologi ini menjadikan perkembangan banyak hal, terkait dengan pemanfaatannya. Dengan keunggulannya muncul sebuah sistem yang mampu mengelola informasi via SMS yang bernama SMS Gateway. Teknologi ini sudah banyak dimanfaatkan mulai dari transfer data, transaksi bisnis, polling dan lain sebagainya. Nilai manfaat dari system ini sudah terasa, namun masih ada beberapa kelemahan yang terkait dengan sifat dan kondisi manusia. Masih sering terjadi pengiriman data yang salah, biasanya dari kasus entri informasi via HP. Kesalahan-kesalahan ini cukup mengganggu baik ke kualitas layanan maupun kehandalan sistem.

Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut perlu disiapkan sebuah koreksi kesalahan yang dipasangkan di SMS Gateway sehingga mampu memperbaiki kesalahan manusia/pelanggan dalam melakukan pengiriman data yang salah. Dalam penelitian ini dikembangkan konsep string matching (koreksi string) menggunakan logika Fuzzy dan Clustering

Pada penelitian ini, peneliti mengambil judul "Implementasi Sms Gateway Dan Sms Broadcast Untuk Pelayanan Konsumen Pada Cv Tanjung Pinang Motor Pacitan" Penelitian ini bertujuan memberikan Persaingan bisnis yang demikian ketat sekarang ini memerlukan langkah-langkah strategis untuk menghadapinya. menjadi suatu yang berbeda dari saingan merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Memanfaatkan teknologi dan konsep pemasaran CRM ( Customer Relationship Management) adalah langkah untuk menghadapi permasalahan tersebut.

Penerapan SMS Gateway sebagai teknologi yang digunakan untuk mendukung konsep CRM sangatlah efektif dan efisien. Pada masa sekarang ini hampir semua pelanggan memiliki HP, jadi SMS merupakan sarana yang bagus untuk menyampaikan informasi karena cepat dan sampai langsung ke pelanggan, disamping karena biayanya yang murah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan bagi karyawan dalam menyampaikan informasi kepada para konsumen CV. Tanjung Pinang Motor, dan konsumen dapat mengakses informasi yang dibutuhkan lewat telepon seluler dengan format SMS. Dengan adanya SMS Gateway Dan Broadcast untuk pelayanan konsumen, CV. Tanjung Pinang Motor menjadi mudah dan efisien dalam melakukan promosi sehingga mahal biaya cetak brosur dan pemborosan Brosur dapat diminimalkan.

### 3.a Mendefinisikan suatu masalah

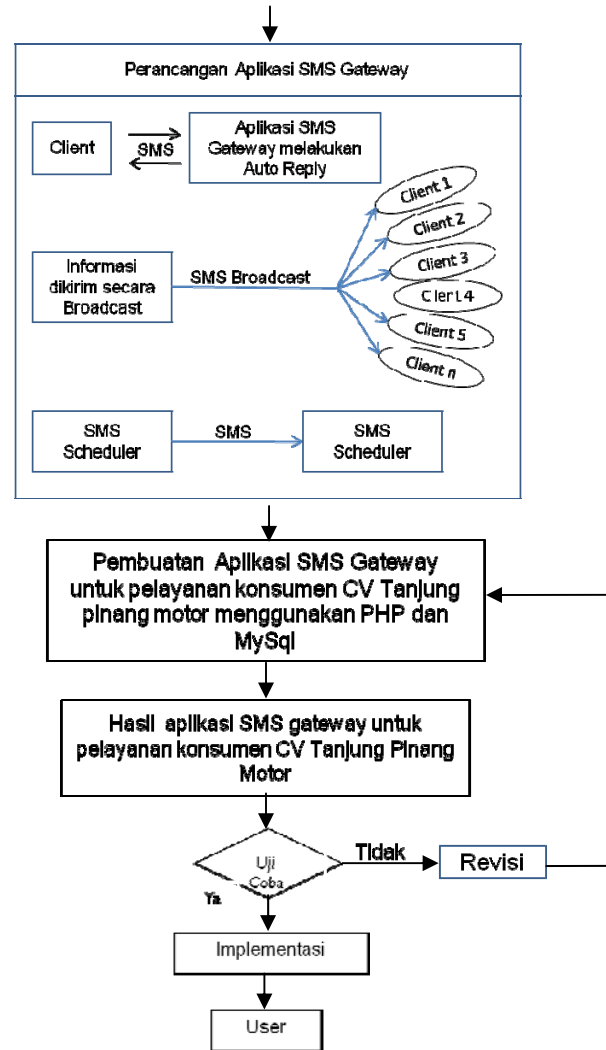
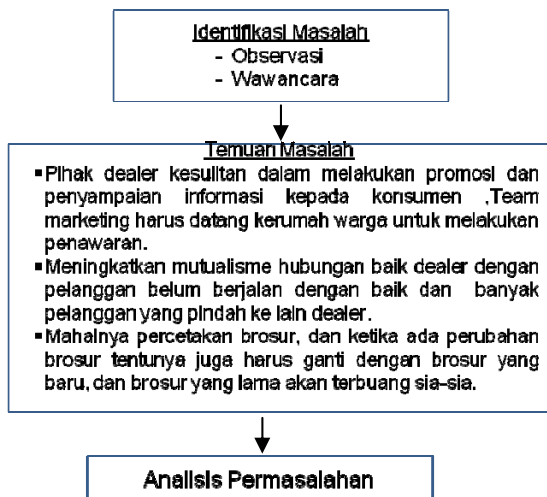
Perumusan masalah yang ada di Dealer yamaha Tanjung Pinang Motor Pacitan adalah sebagai berikut

1. Dalam melakukan observasi kepada manajer Tanjung pinang motor, Dalam upaya meningkatkan mutualisme hubungan baik dealer dengan pelanggan belum berjalan dengan baik dan banyak pelanggan yang pindah ke lain dealer.
2. Pihak dealer kesulitan dalam melakukan promosi dan penyampaian informasi kepada konsumen terkait dengan produk yamaha. Team marketing harus datang kerumah warga untuk melakukan penawaran.

### 3.b Pemecahan Masalah

1. Dengan adanya Sistem SMS Gateway dapa dealer Tanjung Pinang Motor maka dapat melakukan proses pendataan pelanggan dengan lebih modern yaitu menggunakan komputer
2. Data pelanggan Dealer Tanjung pinang Motor tersimpan dalam media penyimpanan berupa Hardisk dalam komputer, proses pencarian data, pengiriman pesan dari buku telephon yang banyak akan lebih cepat karena dilakukan oleh Sistem SMS Gateway
3. Media penyimpanan berupa Hardisk dalam komputer lebih efektif dan kapasitas memorynya lebih besar dari pada memori handphone.

### 3.c. Kerangka Pemikiran



Gambar 3.7 : Kerangka Pemikiran

### 3.e. Perancangan Tabel Databas

Tahap pembangunan Sistem SMS Gateway yang selanjutnya dikerjakan peneliti yaitu merancang tabel-tabel database. Tabel database berguna untuk menyimpan data-data pelanggan dan no telp pelanggan pada dealer tanjung pinang motor.

#### 1. Tabel Deamon

Berikut spesifikasi field yang dibutuhkan pada tabel deamon

**Tabel 1.:** Tabel deamons

MEDAN	TIPE	LEBAR	KETERANGA N
start	Text		
info	Text		

### 1. Tabel Gammu

Berikut spesifikasi field yang dibutuhkan pada tabel gammu

Tabel 3.5.: Tabel Gammu

MEDAN	TIPE	LEBAR	KETERANGA N
version	int	11	

### 2. Tabel Inbox

Tabel inbox digunakan untuk menampung data-data pesan masuk kedalam perangkat. Berikut spesifikasi field yang dibutuhkan pada tabel inbox.

Tabel 3.6.: Tabel Inbox

MEDAN	TIPE	LEBAR	KET
updateindb	timestamp		
Receivingdatetim e	timestamp		
text	Text		
sendernum	Varchar	20	
coding	Enum		
udh	Text		
SMSCnumb	Varchar	20	
class	INT	11	
textdecode	varchar	160	
id	INT	10	
recipientid	Text		
processed	Enum		

### 3. Tabel Outbox

Tabel outbox digunakan untuk menampung data-data yang diproses untuk pengiriman pesan, namun data tabel ini bersifat sementara. Berikut spesifikasi field yang dibutuhkan pada tabel outbox.

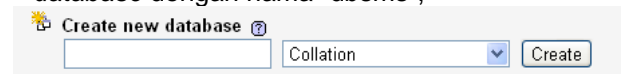
Tabel 3.7.: Tabel outbox

MEDAN	TIPE	LEBAR	KET
updateindb	timestamp		
insertintodb	timestamp		
sendingdatedate time	timestamp		
text	Text		
destinationnum ber	Varchar	20	
coding	Enum		
udh	Text		
class	INT	11	
textdecode	varchar	160	
id	INT	10	

Multipart	Enum		
Relativevalidity	Int	11	
senderid	Varchar	255	
Sendertimeout	Timestamp		
deliverirepot	Enum		
creatorid	text		

### 3.f. Pembuatan Sms Gateway

Pembuatan Sistem SMS Gateway dimulai dengan pembangunan basis data (*database*), yang digunakan untuk menyimpan semua data nomor telphon pelanggan hasil input pendataan pelanggan CV Tanjung Pinang Motor. Perangkat lunak *database* yang digunakan penulis yaitu “xampp-win32-1.6.3.exe” dan melakukan proses instalasi perangkat lunak tersebut. Setelah instalasi *database* dilanjutkan dengan membuka *browser* dan menulis alamat <http://localhost/phpmyadmin>. Penulis membuat *database* dengan nama “dbsms”,



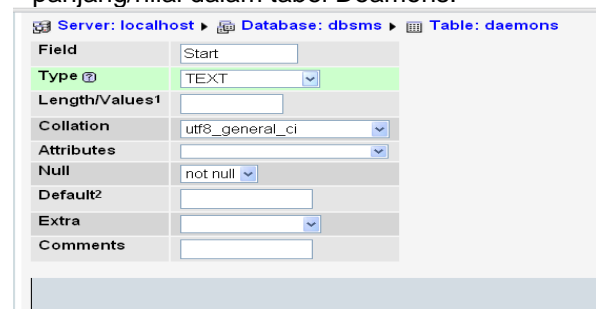
Gambar. : Ciptakan Database Baru

Setelah *database* baru tercipta penulis membuat tabel beserta jumlah *field* untuk menentukan jumlah baris / medan dalam tabel sesuai dengan perancangan tabel yang telah diuraikan penulis. Salah satu tabel yang dibuat penulis dengan nama “daemons”.



Gambar. : Ciptakan Tabel Baru

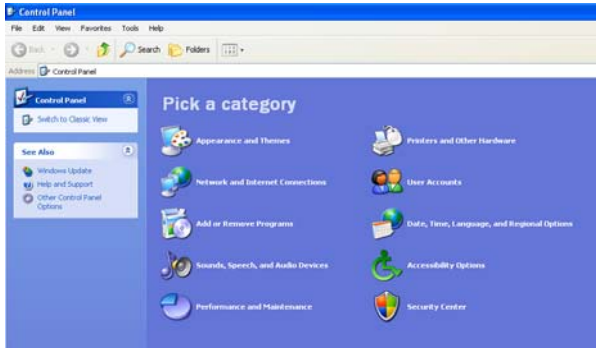
selanjutnya memberi nama *field*, menentukan jenis / *type* dan memberikan ukuran panjang/nilai dalam tabel Deamons.



Gambar: Membuat *field* dalam Tabel Deamons  
Pembuatan tabel selesai, dan selanjutnya mengkonfigurasi/ mendeteksi modem untuk memadukan Sistem SMS Gayeway dengan mesin Gammu yang dipakai dalam membuat SMS Gateway dengan langkah langkah sebagai berikut  
Memasukkan perangkat modem ke port USB pada Laptop, dan kemudian memeriksa port

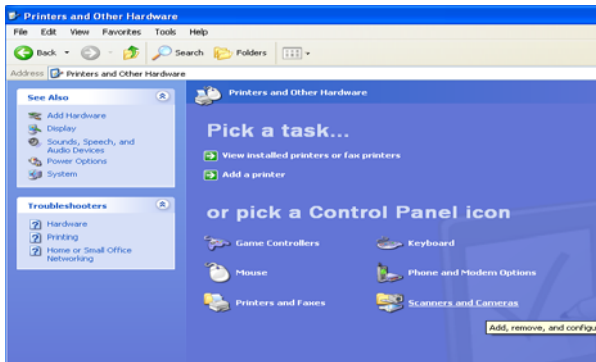
yang digunakan, caranya klik tombol start lalu klik control panel

Maka akan tampil jendela *Control Panel*, klik ikon *Printer and Other Hardware*



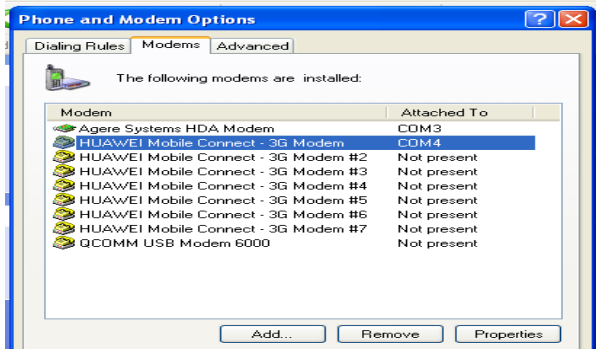
Gambar. : Jendela Control Panel

Selanjutnya pilih ikon *Phones And Modem Options*

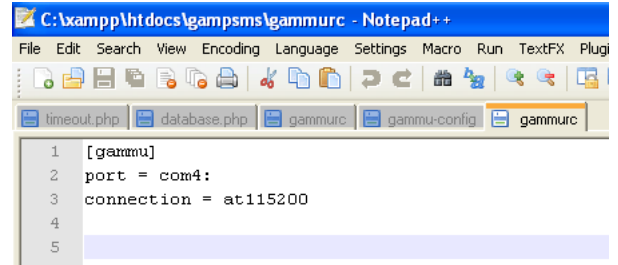


Gambar: Jendela Printer and Other Hardware

Klik tab modems untuk melihat port yang digunakan, penulis menggunakan modem Huawei dalam penelitian ini dan port yang digunakan adalah port 4 (com4)

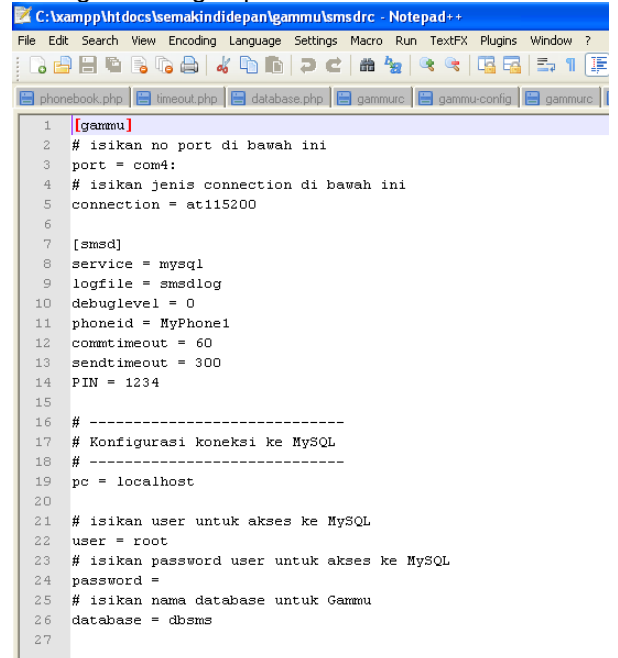


Gambar: Jendela Phones And Modem Options  
Setelah mengetahui port yang digunakan selanjutnya mengubah setting Gammu sesuai dengan port yang digunakan dengan cara membuka file *Gammurc* yang ada pada direktory Gammu seperti pada gambar 3.9.8.



Gambar : Settingan pada file Gammurc

Kemudian buka juga file *smsdrc* lalu pastikan port= com4 dan connection=at115200 sama dengan settingan pada file *Gammurc*



Gambar 3.30. : Settingan pada file smsdrc

## 4. Implementasi Sistem dan Hasil

### 4.a.Desain Antarmuka

SMS Gateway siap di operasikan atau digunakan pada CV Tanjung Pinang motor. Memulai menggunakan dengan membuka *browser* dan mengetikkan url <http://localhost/semakindidepan>, selanjutnya akan muncul *interface* halaman SMS gateway sebagai berikut

#### 1. Login

Berfungsi untuk memasukkan nama pengguna dan kata kunci untuk masuk ke dalam Sistem SMS Gateway Dealer Yamaha Tanjung Pinang Motor. *interface* inilah yang pertama kali muncul ketika pengguna akan menggunakan SMS Gateway Tanjung Pinang Motor





Gambar : Login

## 2. Menu Utama

Setelah pengguna berhasil login, maka masuk pada halaman pertama SMS Gateway Tanjung Pinang Motor



Gambar : Menu Utama

## 3. Tambah Pelanggan SMS Terjadwal

Fitur ini untuk mengirim pesan terjadwal kepada pelanggan yang baru membeli motor dari dealer Tanjung Piang Motor untuk mendapatkan informasi servis secara otomatis dalam waktu yang ditentukan.



Gambar: Tambah Pelanggan SMS Terjadwal

## 4.b. Uji Coba

Pada tahap ini dilakukan uji coba. Pengujian yang dilakukan adalah menilai masing-masing fungsi apakah telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. Dari hasil uji coba yang dilakukan oleh penulis dapat dibandingkan perbedaan rata-rata waktu proses, biaya yang dibutuhkan antara

penyampaian informasi secara konvensional dengan Aplikasi SMS Gateway.



Gambar: Uji Coba Aplikasi sms gateway

## 5.a. Kesimpulan

1. Dengan adanya SMS Gateway Dan Broadcast untuk pelayanan konsumen, CV. Tanjung Pinang Motor menjadi mudah dan efisien dalam melakukan promosi sehingga mahalnya biaya cetak brosur dan pemborosan Brosur dapat diminimalkan.
2. Dengan pengembangan SMS Gateway Dan SMS Broadcast, maka cara menjalin hubungan baik antara dealer dengan pelanggan bisa berjalan dengan baik, terbukti dengan adanya SMS pemberitahuan waktu servis kepada pelanggan dan tentu akan menguntungkan bagi dealer.

## 5.b. SARAN

Berikut ini adalah saran dari penulis setelah melakukan penelitian dalam Pembuatan SMS Gateway dan SMS Broadcast:

1. SMS Gateway dan SMS Broadcast yang dibuat penulis ini belum berbasis website, maka untuk penelitian berikutnya diharapkan dapat membuat SMS Gateway dan SMS Broadcast berbasis website, sehingga memudahkan pelanggan untuk mengetahui cara mendapatkan informasi dari dealer melalui Sms Gateway
2. Untuk pengembangan SMS Gateway Dan SMS broadcast dalam peningkatan hubungan baik dealer dengan pelanggan maka perlu fitur sms gateway yang lebih lengkap dan teknologi yang lebih baik disertai dengan kemampuan personal dari staf Dealer Yamaha Tanjung Pinang Motor Pacitan Sehingga dengan demikian dapat menghasilkan Sistem SMS yang lebih maksimal.

## Pustaka

- [1] **Aditama, Roki.** *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web Dengan PHP.* Yogyakarta, Lokomedia. 2012
- [2] **Ari Yuana, Rosihan,** *67 Trik Dan Ide Brilian Master Php,* Lokomedia: Yogyakarta, 2010
- [3] **Al Fatta, Hanif.** *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi.*Yogyakarta, Andi. 2007
- [4] **Dewanto R A., Aradea** Aplikasi Sms Gateway Dengan Koreksi Kesalahan Menggunakan Fuzzy String Matching: 2007
- [5] **Edison Tarigan,Daud.** *Membangun SMS Gateway Berbasis Web Dengan Codeigniter,* lokomedia : Yogyakarta ,2011
- [6] **Firdaus,** *7 Jam Belajar Interaktif Php, Mysql Dengan Dreamwever,* maxikom: Palembang, 2007
- [7] **Hakim, Lukmanul.** *Bikin Website super keren dengan PHP dan Query.,*lokomedia. Yogyakarta ,2011
- [8] **Jogiyanto, H.M.,** *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* Yogyakarta, Andi Offset, 1990
- [9] **Nugroho, Bunafit.** *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP & mySQL,* Gava Media: Yogyakarta ,2007
- [10] **Sabarguna, Boy S.***Sistem Informasi Rumah Sakit.* Yogyakarta, Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng. 2008
- [11] **Saputra, Agus, Agustin, Feni** *Membangun Sistem Aplikasi E-Commerce dan SMS ,*Elex Media Komputindo : Jakarta ,2012
- [12] **ST, Anhar.** *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak.* Jakarta, Mediakita. 2010.
- [13] **Sulistiyowati, Istri** *Membangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis Sms Gateway:* 2010
- [14] **Yakub.** *Pengantar Sistem Informasi.* Yogyakarta, Graha Ilmu 2010