

“COSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA RSI IBNU SINA KABUPATEN PASAMAN BARAT BERBASIS SMS GATEWAY”

Febri Zoni.

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang
Email : febrioni13@gmail.com

Abulwafa Muhammad, S.Kom, M.Kom.

Pembimbing I, Dosen Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

Eva Rianti, S.Kom, M.Kom.

Pembimbing II, Dosen Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

ABSTRAK - Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat membuat semua aspek kehidupan harus mengikutinya. Salah satunya adalah dunia usaha, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi maka akan meningkatkan *efisiensi* di segala bidang. Berdasarkan fakta diatas, pada penulisan tugas akhir ini penulis membahas tentang bagaimana cara merancang sebuah sistem aplikasi registrasi pasien poli umum berbasis SMS GATEWAY dengan menggunakan PHP MySQL pada RSI IBNU SINA Pasaman Barat.

Disini penulis menganalisa dan merancang infrastruktur sistem aplikasi yang akan dan harus dibangun, struktur navigasi, basis data yang digunakan, bahasa pemrograman yang digunakan serta integrasi dari keduanya. Untuk itu dalam pembuatan aplikasi registrasi pasien poli umum ini penulis menggunakan bahasa pemrograman WML dan PHP sebagai komponen dasar dari perancangan sistem, basis data menggunakan MySQL, untuk pemodelan dengan bahasa UML menggunakan Rational Rose Enterprise 2002 dan untuk proses *design* dan *coding* menggunakan Adobe Dreamweaver CS5.

Dari hasil penelitian tugas akhir ini, dapat disimpulkan bahwa proses registrasi pasien poli umum ini terkomputerisasikan dengan baik..

Kata kunci : CRM, registrasi pasien poli umum, SMS GATEWAY, MySQL.

ABSTRACT - Information technology and communications progress are very quick to make all aspects of life must follow. One of them is business world, by exploiting information and communication technologies will increase efficiency in all areas. Based over facts, in this thesis the author discuss about how to design a system of facilities applications using SMS GATEWAY, and MySQL on the RSI IBNU SINA.

Here the author analyze and design the system infrastructure and applications that will be built, navigation structure, databases that are used, the programming language used and the integration of both. For that in making this booking application author to use WML and PHP programming language as a basic component of system design, using a MySQL database, for modelling language with UML using Rational Rose Enterprise 2002 and for process design and coding Adobe Dreamweaver CS5.

From the result of this thesis research, it can be concluded that ongoing process of online facilities booking and computeritaton well.

Keywords: CRM, registrastion, SMS GATEWAY, MySQL.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah Sakit adalah sebuah organisasi penyedia jasa pelayanan kesehatan masyarakat. Rumah sakit memiliki fungsi sosial yang penting, yaitu memberikan pelayanan kepada masyarakat. Dengan fungsi ini, rumah sakit dituntut untuk dapat mengelola dan memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat sebagai pelanggannya dengan baik. Oleh karena itu, rumah sakit perlu mengaplikasikan strategi bisnis yang telah banyak diterapkan organisasi lainnya untuk memenuhi tuntutan pemenuhan kebutuhan pelanggan tersebut.

Salah satu strategi bisnis yang banyak diterapkan untuk mengelola pelayanan terhadap pelanggan adalah *Customer Relationship Management* (CRM). CRM bertujuan untuk mengenal dan menangani pelanggan sebagai seorang individu (Dyche, Jill. 2002). Dalam konsep CRM, penting bagi sebuah perusahaan untuk mengenal dan menangani setiap pelanggan sesuai dengan kepribadian mereka masing-masing. CRM dilakukan dengan cara pencarian sasaran pelanggan yang tepat serta peningkatan kepuasan pelanggan untuk mempertahankan dan meningkatkan loyalitas pelanggan. Pengelolaan hubungan baik dengan pelanggan ini penting untuk dilakukan karena pelanggan adalah aset terpenting sebuah bisnis yang akan membawa profit terbesar bagi perusahaan. Dengan demikian, penerapan CRM akan menghasilkan keuntungan bersama baik organisasi maupun pelanggan.

Seperti dalam bisnis lainnya, implementasi CRM di rumah sakit penting untuk dilakukan, mengingat rumah sakit memiliki fungsi sosial sebagai penyelenggara pelayanan kesehatan masyarakat yang juga menuntut adanya pelayanan pelanggan yang dilakukan dengan baik. rumah sakit harus dapat memberikan pelayanan dengan cepat dan tepat, serta melalui prosedur yang singkat tetapi lengkap. Dengan tuntutan tersebut, penerapan CRM menjadi hal yang tidak terpisahkan dari pengelolaan rumah sakit secara keseluruhan. Akan tetapi, sistem CRM yang diterapkan di rumah sakit harus disesuaikan dengan karakteristik proses bisnis rumah sakit yang juga memiliki fungsi sosial, yaitu tidak berorientasi profit (Thomas, Richard. K. 2007), dimana

terkadang terdapat penyelenggaraan layanan yang kurang menguntungkan secara ekonomis, misalnya menerima seluruh pasien yang datang ke ruang gawat darurat.

Untuk meningkatkan hubungan loyalitas dapat digunakan aplikasi CRM berbasis SMS. Dengan aplikasi CRM berbasis SMS maka informasi yang berkaitan dengan jadwal dokter umum dan spesialis di rumah sakit dapat tersampaikan dan dapat digunakan untuk mempertahankan kepuasan pelanggan.

CRM berbasis SMS Gateway ini dibangun dengan mengacu pada prinsip *user friendly*, mudah untuk diperbaharui, sehingga ketika suatu saat terjadi penggantian administrator akan mudah dalam menggunakannya. Perawatan dan penggunaan aplikasi CRM berbasis SMS Gateway ini tidak rumit karena sudah disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan atau pengguna *website*, serta penggunaan dan pengembangan di masa yang akan datang pun akan lebih mudah dilakukan.

Sebagaimana yang kita ketahui seperti aplikasi CRM pada RSI Ibnu Sina Pasaman Barat. RSI Ibnu Sina Pasaman Barat memberikan pelayanan seperti pelayanan jadwal piket dokter umum maupun spesialis. Maka dalam proses pengembangan aplikasi CRM berbasis SMS Gateway dapat membantu RSI Ibnu Sina Pasaman Barat tersebut dalam memberikan informasi jadwal piket dokter umum dan spesialis tersebut secara online dimanapun berada sehingga dapat menekan waktu dan biaya, serta proses yang dilakukan lebih cepat dan efisien. Masalah yang dihadapi saat ini yaitu mengenai sistem informasi yang masih secara manual pada RSI Ibnu Sina. Misalnya, Pasien harus datang ke RSI Ibnu Sina Pasaman Barat untuk mengetahui jadwal piket dokter umum dan spesialis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang masalah yang ada, maka penulis merangkum beberapa rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Apakah system yang diaplikasikan di RSI IBNU SINA saat ini telah memberikan efisiensi dan efektifitas dalam memberikan pelayanan bagi para pasien?
2. Apakah keuntungan yang diberikan aplikasi CRM berbasis SMS Gateway ini bagi RSI IBNU SINA, jika aplikasi ini diterapkan dalam system lama?
3. Apakah dengan adanya aplikasi CRM berbasis SMS Gateway ini, mampu

membantu pelanggan dalam menerima informasi yang dibutuhkan secara efisien?

1.3 Hipotesa

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka diperoleh hipotesa yaitu :

1. Aplikasi CRM berbasis SMS Gateway ini nantinya mampu memberikan pilihan lain bagi pengguna, pasien khususnya.
2. Memberikan kemudahan bagi pengguna, pasien khususnya dari segi waktu dan biaya.
3. Dengan diterapkannya CRM, diharapkan pasien mendapatkan informasi yang disampaikan melalui *mobile phone* dengan cepat dan tepat.
4. Dengan CRM, diharapkan dapat menciptakan hubungan yang lebih baik antara pihak RSI Ibnu Sina dengan pasien sehingga pihak RSI Ibnu Sina dapat mengenal lebih jelas karakteristik dari pasien yang beranekaragam.

1.4 Batasan Masalah

Dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan, maka perlu ditetapkan batasan-batasan dari masalah yang dihadapi yaitu : Pembangunan dan Pengembangan Aplikasi CRM (Customer Relationship Management) berbasis SMS Gateway Pada RSI Ibnu Sina.

1. Pengecekan jadwal Dokter umum dan spesialis
2. Registrasi pasien Dokter Umum
3. Informasi jenis pelayanan Rumah Sakit

Guna membantu RSI Ibnu Sina menjadi lebih efektif, serta dapat menunjang keputusan manajemen yang lebih baik, disamping itu pasien juga harus mendapatkan kepuasan tersendiri dari sebuah perusahaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian dan pembuatan skripsi ini bertujuan membangun dan mengembangkan aplikasi CRM berbasis SMS Gateway pada RSI Ibnu Sina Pasaman Barat. Adapun tujuan dari pembangunan CRM ini antara lain :

1. Untuk dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat dan efisien yang pada akhirnya dapat menghemat biaya dan waktu.

2. Dapat meningkatkan layanan yang diberikan dan mempersingkat penyampaian informasi jasa yang ditawarkan Rumah Sakit dan memberikan pelayanan yang memuaskan.
3. Sistem yang dirancang dapat memberikan kemudahan bagi para pasien.
4. Mampu menekan biaya kalkulasi masyarakat.
5. Menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama proses perkuliahan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Untuk dapat lebih meningkatkan pengetahuan yang telah diperoleh.
2. Memudahkan pelaksanaan customer relationship management (CRM , baik di lingkungan akademis maupun di lingkungan sehari-hari)
3. Mengaplikasikan aspek-aspek teoritis dan konsep-konsep yang diperoleh dibangku kuliah.
4. Diharapkan kemampuan serta keahlian penulis dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.
5. Untuk menjalin hubungan dengan pelanggan.
6. Mengetahui perbaikan yang harus dilakukan pada *service* yang diberikan kepada pelanggan.
7. Memberikan kepuasan tersendiri kepada pasien.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Software Engineering

2.1.1 Pengertian Software

Kumpulan perintah elektronik yang memberitahukan pada komputer bagaimana cara menyelesaikan suatu tugas (Ian Sommerville,2003).

Banyak orang menyamakan istilah perangkat lunak dengan program komputer. Sesungguhnya pandangan itu terlalu dangkal. Perangkat lunak tidak hanya mencakup program, tetapi juga semua dokumentasi dan konfigurasi data yang berhubungan, yang diperlukan untuk membuat agar program

beroperasi dengan benar (Ian Sommerville,2003).

Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau *prosedur*. Program adalah kumpulan perintah yang dimengerti oleh komputer sedangkan *prosedur* adalah perintah yang dibutuhkan oleh pengguna dalam memproses informasi (Ian Sommerville,2003).

2.1.2 Pengertian Software Engineering

Rekayasa perangkat lunak adalah disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal spesifikasi sistem sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan. Pada definisi ini, ada dua istilah kunci (Ian Sommerville,2003):

1. ‘disiplin rekayasa’ Perekayasa membuat suatu alat bekerja. Mereka menerapkan teori, metode, dan alat bantu yang sesuai. Selain itu mereka menggunakannya dengan selektif dan selalu mencoba mencari solusi terhadap permasalahan. Walaupun tidak ada teori atau metode yang mendukung.
2. ‘semua aspek produksi perangkat lunak’ Perekayasa perangkat lunak tidak hanya berhubungan dengan proses teknis dari pengembangan perangkat lunak tetapi juga dengan kegiatan seperti manajemen proyek perangkat lunak dan pengembangan alat bantu.

2.2 CRM (Customer Relationship Management)

2.2.1 Pengertian CRM

CRM (*customer relationship management*) menjadi istilah yang pada beberapa tahun terakhir semakin populer. Ditambah dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin menambah berbagai aplikasi bisnis, CRM menjadi salah satu proses bisnis yang menarik untuk diperbincangkan. CRM merupakan proses mengelola informasi rinci tentang masing-masing pelanggan dan secara cermat mengelola semua “titik sentuhan” pelanggan demi memaksimalkan

kesettiaan pelanggan (Amin Widjaja Tunggal,2008).

Titik sentuhan pelanggan adalah kesempatan apa pun di mana seorang pelanggan menghadapi merek dan produk mulai dari pengalaman aktual, komunikasi massal sampai observasi kasual (Amin Widjaja Tunggal,2008).

CRM memungkinkan perusahaan memberikan layanan pelanggan unggul saat diminta melalui penggunaan yang efektif atas laporan individual. Berdasarkan yang mereka ketahui tentang setiap pelanggan bernilai, perusahaan dapat menyelaraskan tawaran pasar, layanan, program, pesan, dan media. CRM penting karena pendorong utama dari profitabilitas perusahaan adalah kumpulan nilai dari basis pelanggan perusahaan (Amin Widjaja Tunggal,2008).

CRM adalah strategi yang diterapkan untuk mempelajari kebutuhan dan perilaku konsumen agar perusahaan dapat mempertahankan konsumen tersebut dengan cara membangun relasi yang kuat antara konsumen dengan perusahaan. CRM bukanlah semata-mata teknologi, meskipun dalam pelaksanaannya harus didukung oleh serangkaian teknologi (Amin Widjaja Tunggal,2008).

CRM adalah sebuah proses yang menggabungkan berbagai potongan informasi tentang konsumen, penjualan, efektivitas pemasaran, tingkat respon pasar, dan tren pasar. Pelanggan tidak menginginkan diperlakukan secara sama. Akan tetapi mereka ingin diperlakukan secara individual (Amin Widjaja Tunggal,2008).

Banyak aspek yang tercakup dalam CRM. Aspek tersebut pada umumnya akan berhubungan langsung dengan salah satu aspek berikut (Amin Widjaja Tunggal,2008):

1. Operasi *front office* yang langsung berinteraksi dengan pelanggan seperti ketemu langsung, panggilan telepon, *e-mail*, layanan online, dll.
2. Operasi *back office* yang sangat berpengaruh pada aktivitas layanan di *front office* seperti bagian pembayaran, perawatan, perencanaan, pemasaran, dll.
3. Hubungan bisnis, yaitu interaksi dengan perusahaan dan rekanan lain

seperti supplier / vendor, outlet pengencer, dan distribusi, jaringan industri. Jaringan eksternal ini akan mendukung aktivitas di *front office* dan *back office*.

4. Data kunci dalam CRM dapat dianalisa dengan tujuan melakukan perencanaan kampanye pada target pemasaran, memahami strategi bisnis, dan memutuskan keberhasilan kebutuhan aktivitas CRM seperti karakteristik pelanggan, pendapatan dan keuntungan.

2.2.2 Strategi dan Implementasi CRM

Sasaran untuk menjalankan strategi CRM harus mempertimbangkan situasi spesifik yang dihadapi perusahaan dan juga kebutuhan dan harapan pelanggan. Informasi yang didapat melalui inisiasi CRM dapat mendukung pengembangan strategi pemasaran dengan mengembangkan pengetahuan pada area-area tertentu seperti identifikasi segmen pelanggan, peningkatan retensi pelanggan, perbaikan produk yang disampaikan, juga identifikasi pelanggan blue chip (yang paling menguntungkan) (Amin Widjaja Tunggal,2008).

Sasaran ini dilakukan dengan melakukan manipulasi informasi yang terkait yang selanjutnya dimanfaatkan bersama untuk ditransformasikan menjadi pengetahuan. Pengetahuan ini merupakan pengetahuan yang memungkinkan perusahaan dapat lebih memahami pelanggan, dan digunakan untuk menyesuaikan kapabilitas organisasi agar dapat memberikan nilai yang lebih baik bagi pelanggan. Strategi CRM bervariasi dalam besaran, kompleksitas, cakupannya (Amin Widjaja Tunggal,2008).

Hal ini akan berpengaruh pada tipe apa CRM dikembangkan. Strategi CRM yang efektif akan fokus pada berbagai saluran. Perusahaan harus secara efektif mengelola saluran ini untuk perbaikan pelayanan (Amin Widjaja Tunggal,2008).

Implementasi CRM di banyak perusahaan ke depannya akan semakin banyak dilakukan, terutama disebabkan oleh persaingan antar perusahaan yang semakin ketat dan juga tuntutan konsumen yang semakin tinggi. Implementasi CRM pada akhirnya tidak hanya menyangkut teknologi, tetapi lebih pada strategi

perusahaan secara keseluruhan. Teknologi pada akhirnya adalah sebagai alat agar implementasi CRM berjalan dengan sukses, walaupun sebaliknya tanpa dukungan teknologi yang memadai, akan sulit mengimplementasikan CRM yang komprehensif bagi sebuah perusahaan (Amin Widjaja Tunggal,2008).

2.2.3 Manfaat CRM

CRM memberikan beberapa manfaat sebagai berikut (Amin Widjaja Tunggal,2008):

1. Aplikasi CRM menyediakan informasi untuk meningkatkan pendapatan dan keuntungan perusahaan. Dengan aplikasi CRM, kita bisa melakukan penjualan dan pelayanan via *web* sehingga peluang dari penjualan secara global tanpa perlu menyediakan upaya khusus untuk mendukung penjualan dan pelayanan tersebut.
2. Aplikasi CRM memungkinkan perusahaan untuk mendayagunakan informasi dan semua titik kontak dengan pelanggan apakah itu via *web*, *call center*, ataupun lewat staf pemasaran dan pelayanan di lapangan.
3. Membantu perusahaan / organisasi sehingga memungkinkan bagian *marketing* untuk mengidentifikasi secara tepat pelanggan / relasi mereka, mengatur bagian *marketing* dengan tujuan dan sasaran yang jelas serta meningkatkan kualitas bagian *marketing*.
4. Membantu perusahaan / organisasi untuk meningkatkan kinerja dengan mengoptimalkan *sharing* informasi oleh beberapa pegawai dan mempersingkat proses yang ada.
5. Memungkinkan bentuk hubungan personal dengan pelanggan / relasi dengan tujuan meningkatkan kepuasan pelanggan / relasi dan memaksimalkan keuntungan yang didapat, mengidentifikasi pelanggan / relasi yang potensial dan memberikan mereka *service* yang lebih dibandingkan pelanggan / relasi lainnya. Memberikan informasi kepada pegawai lainnya untuk

mengetahui secara pasti pelanggan / relasi mereka, mengetahui kebutuhannya dan membangun hubungan yang efektif antara perusahaan organisasi, pelanggan / relasi dan partner pendukung lainnya.

2.3 Sekilas tentang SMS Gateway

2.3.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia saat ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi yang memungkinkan terjadinya perpindahan data informasi dengan sangat cepat. Hal ini menuntut setiap individu ataupun institusi untuk terus mengikuti perkembangan teknologi informasi. Salah satu teknologi informasi yang sangat berkembang saat ini adalah *WEB Programming* (Daud Edison Tarigan, 2012).

WEB Programming bisa dikembangkan lagi menjadi berbagai aplikasi praktis yang bisa diterapkan dalam kehidupan kita, salah satunya adalah SMS Gateway (Daud Edison Tarigan, 2012).

2.3.2 Manfaat SMS Gateway

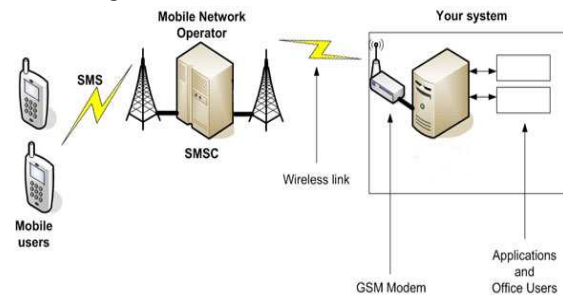
SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja, tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan diponsel anda, karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut (Daud Edison Tarigan, 2012).

Selain itu, dengan adanya SMS Gateway, anda dapat mengelola pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita, karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya (Daud Edison Tarigan, 2012).

2.3.3 Cara Kerja SMS Gateway

Cara kerja SMS Gateway pada dasarnya hampir sama dengan mengirimkan SMS melalui handphone pada umumnya. Hanya saja, bedanya adalah perangkat pengirimnya bukan lagi handphone, tetapi

Modem GSM. Nah, modem inilah yang dikendalikan oleh PC menggunakan aplikasi SMS Gateway yang akan dibuat (Daud Edison Tarigan, 2012).



Sumber : Daud Edison Tarigan, hal 3, 2012

Gambar 2.1 Blok Diagram SMS Gateway

2.4 Gammu SMS Gateway

2.4.1 Pengertian Gammu

Gammu adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai fungsi pada handphone, modem dan perangkat sejenis lainnya.

Fungsi-fungsi yang dapat dikelola oleh Gammu antara lain adalah fungsi nomor kontak (*phonebook*) dan fungsi SMS. Namun, untuk aplikasi yang akan kita kembangkan ini, kita akan lebih banyak menggunakan fungsi SMS dari Gammu. (Daud Edison Tarigan, 2012).

2.4.2 keunggulan Gammu

kelebihan Gammu dibandingkan tool SMS Gateway lainnya adalah :

- Gammu bisa dijalankan di Windows Linux
- Banyak device yang kompatibel dengan Gammu
- Gammu menggunakan Database MySQL
- Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel dengan Gammu
- Gammu adalah aplikasi open source yang dapat dipakai secara gratis
- Gammu tidak banyak menggunakan hardware (hanya memerlukan PC_modem), sehingga memudahkan dalam mengembangkan aplikasi dengan modal terjangkau

2.4.3 Manfaat Gammu SMS Gateway

Gammu SMS Gateway akan sangat mempermudah kita untuk mengirimkan SMS dalam jumlah yang banyak melalui computer. Contoh aplikasinya dapat digunakan sebagai pengirim SMS massal, SMS polling, SMS auto replay, SMS on Demand, SMS Scheduler, dan lain sebagainya.

2.5. Sekilas Tentang Aplikasi Web, PHP, MySQL

2.5.1 Aplikasi Web

Kepopuleran Internet di seluruh penjuru dunia mendorong aplikasi *web* semakin diminati. Aplikasi *web* adalah jenis aplikasi yang diakses melalui *browser*, misalnya Internet Explorer, sedangkan *web server* adalah server yang melayani permintaan aplikasi *web* (Abdul Kadir,2009).

Aplikasi *web* yang paling dasar ditulis menggunakan HTML. Sebagaimana diketahui, HTML (*hypertext markup language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*, sebagai contoh, berikut adalah kode HTML (disimpan dengan ekstensi .htm atau .html) (Abdul Kadir,2009).

```
<html>

<head>

<title>Belajar HTML<.title>

</head>

<body>

Selamat Belajar HTML.<br>

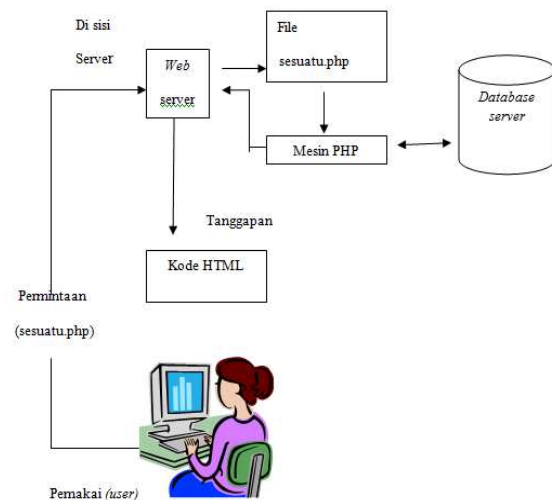
</body>

</html>
```

2.5.2 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling populer dan banyak digunakan untuk pemrograman *web*, PHP disebut juga pemrograman *server side*, artinya program dijalankan pada *server*. Skema yang memungkinkan suatu aplikasi berinteraksi

dengan *database* menggunakan PHP (Abdul Kadir,2009).



Sumber : Abdul Kadir, hal 4, 2009

Gambar 2.2 Mekanisme pemanggilan aplikasi web bertipe PHP

2.5.3 MySQL

Database sering didefinisikan sebagai kumpulan data yang terkait. Secara teknis, yang berada dalam sebuah *database* adalah sekumpulan tabel atau objek lain (*indeks, view, dll*). Tujuan utama pembuatan *database* adalah untuk memudahkan dalam mengakses data. Data dapat ditambahkan, diubah, dihapus, atau dibaca dengan relatif mudah dan cepat (Abdul Kadir,2009).

Sebuah tabel (atau kadang disebut relasi) berisi sejumlah baris dan kolom. Perpotongan baris dan kolom menyatakan sebuah data. Kolom sering kali disebut *field* dan baris acapkali disebut *record* (Abdul Kadir,2009).

MySQL merupakan database *multiuser* yang menggunakan bahasa *Structure Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi *client-server*, melibatkan *server-daemon* MySQL di sisi server dan berbagai macam program, serta library yang berjalan di sisi client. MySQL mampu menangani data yang cukup besar (Abdul Kadir,2009).

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server database. Bahasa ini awalnya dikembangkan IBM, tetapi telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industry. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih *friendly*. Dalam konteks bahasa SQL, informasi umumnya

tersimpan dalam table-tabel yang secara logis merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris-baris data yang berada dalam satu atau lebih kolom. Baris pada table sering disebut entitas dari data, sedangkan kolom sering disebut atribut atau field. Keseluruhan table itu dihimpun dalam suatu kesatuan yang disebut *database* (Abdul Kadir,2009).

2.6 UML (*Unified Modeling Language*)

2.6.1 Pengertian UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi atau *sharing* dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar,2005).

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem *software* (Munawar,2005).

2.6.2 Diagram UML

Berikut adalah beberapa jenis diagram yang digunakan dalam pembuatan diagram UML(Munawar,2005):

1. *Use case diagram*
2. *Class Diagram*
3. *State chart diagram*
4. *Aktiviti diagram*
5. *Sequence diagram*
6. *Collaboration diagram*
7. *Deployment diagram*

2.6.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tripikal interaksi antara pengguna sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai (Munawar,2005).

Urutan langkah-langkah yang menerangkan antar pengguna dan sistem disebut *scenario*. Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan diinisialisasi oleh orang, sistem yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dengan demikian secara singkat bisa dikatakan *use case* adalah serangkaian *scenario* yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. Dalam pembicaraan tentang *use case*, pengguna biasanya disebut dengan aktor. Aktor adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem (Munawar,2005).

Model *use case* adalah bagian dari model *requirement*. Termasuk disini adalah *problem domain object model* dan penjelasan tentang *user interface*. *Use case* memberikan spesifikasi fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh sistem dari perspektif *user* (Munawar,2005).

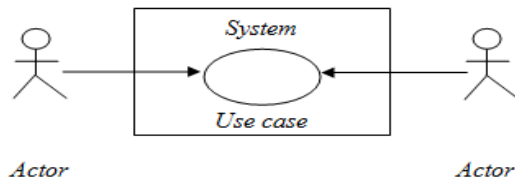
Use case adalah alat bantu terbaik guna menstimulasi pengguna potensial untuk mengatakan tentang suatu sistem dari sudut pandangnya. Tidak selalu mudah bagi pengguna untuk menyatakan bagaimana mereka bermaksud menggunakan sebuah sistem. Karena sistem pengembangan tradisional sering ceroboh dalam melakukan analisis, akibatnya pengguna seringkali susah menjawabnya tatkala dimintai masukan tentang sesuatu (Munawar,2005).

Ide dasarnya adalah bagaimana melibatkan penggunaan sistem di *fase-fase* awal analisis dan perancangan sistem. Dengan demikian diharapkan akan bisa dibangun suatu sistem yang bisa membantu pengguna. Perlu diingat bahwa *use case* mewakili pandangan diluar sistem (Munawar,2005).

Use case diagram menunjukkan tiga aspek dari sistem (Munawar,2005):

1. *Actor*

2. *Use case*
3. *System/sub system boundary*



Sumber : Munawar,2005

Gambar 2.3 Use Case Model

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. *Use case diagram* dapat digunakan untuk (Munawar,2005):

1. Menyusun *requirement* sebuah sistem,
2. Mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan
3. Merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem.

2.6.2.2 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi) (Munawar,2005).

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satusama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. *Class diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu system (Munawar,2005).

2.6.2.3 Statechart Diagram

Interaction diagram dan *state chart* menampilkan dua pandangan yang saling melengkapi tentang perilaku dinamis sebuah sistem. *State chart diagram* menelusuri individu-individu objek melalui keseluruhan daur hidupnya, menspesifikasikan semua urutan yang mungkin dari pesan-pesan yang akan diterima objek tersebut, bersama-sama dengan tanggapan atas pesan-pesan tersebut (Munawar,2005).

State diagram menyediakan variasi simbol dan sejumlah ide untuk pemodelan. Tipe diagram ini mempunyai potensi untuk menjadi sangat kompleks dalam waktu yang singkat. Hal ini untuk membantu analisis, perancang dan pengembang untuk memahami perilaku objek di sistem. *Class diagram* dan objek diagram hanya menunjukkan aspek status sebuah sistem. Mereka menunjukkan hierarki dan asosiasi serta menjelaskan apa perilaku mereka. Akan tetapi mereka tidak menunjukkan detail waktu yang dinamis (Munawar,2005).

Para pengembang ini tentunya harus mengetahui bagaimana objek-objek ini bertindak, karena mereka harus mengimplementasikan perilaku tersebut ke dalam *software*. Tidak cukup hanya mengimplementasikan sebuah objek, pengembangan juga harus membuat objek tersebut melakukan sesuatu. *State diagram* memastikan bahwa objek-objek tersebut akan menebak apa yang seharusnya dilakukan. Dengan gambaran yang jelas tentang perilaku objek, kemungkinan tim pengembang akan memproduksi sebuah sistem yang sesuai dengan *requirement* akan meningkat (Munawar,2005).

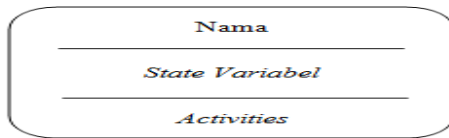
Simbol UML untuk *state transition diagram* adalah segiempat yang tiap pojoknya dibuat *rounded*. Titik awalnya menggunakan lingkaran solid yang diarsir dan diakhiri dengan mata. Berikut ini adalah simbol UML untuk *statechart* (Munawar,2005):



Sumber : Munawar,2005

Gambar 2.4 Simbol Statechart Diagram

UML juga memberikan pilihan untuk menambahkan detail ke dalam simbol tersebut dengan membagi menjadi tiga area yaitu nama *state*, *state variabel*, dan *activity* (Munawar,2005).



Sumber : Munawar,2005

Gambar 2.5 Penambahan Detail ke State

State variabel seperti *timer* dan *counter* kadangkala sangat membantu. *Activity* terdiri atas *events* dan *action*. Tiga hal yang sering dipakai disini adalah *entry* (apa yang terjadi ketika sistem masuk ke *state*), *exit* (apa yang terjadi ketika sistem meninggalkan *state*). Hal-hal lain bisa ditambahkan jika perlu (Munawar,2005).

2.6.2.4 Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa (Munawar,2005).

Berikut adalah simbol-simbol yang sering dipakai pada *activity diagram* (Munawar,2005).

2.6.2.5 Sequence Diagram

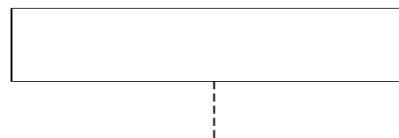
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case* (Munawar,2005).

Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda

panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progres vertikal (Munawar,2005).

Objek diletakkan di dekat bagian atas diagram dengan urutan dari kiri ke kanan. Mereka diatur dalam urutan guna menyederhanakan diagram. Pengertian objek hanya ada di UML 1, sedangkan di UML 2 istilah objek diganti dengan *participant* (Munawar,2005).

Setiap *participant* terhubung dengan garis titik-titik yang disebut *lifeline*. Sepanjang *lifeline* ada kotak yang disebut *activation*. *Activation* mewakili sebuah eksekusi operasi dan *participant*. Panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi *activation* (Munawar,2005).



Sumber : Munawar,2005

Gambar 2.6 Participant pada sebuah Sequence Diagram

Message (sederhana, *synchronous* atau *asynchronous*) adalah tanda panah yang menghubungkan suatu *life line* ke *life line* yang lain. Lokasi *life line* dalam dimensi vertikal mewakili urutan waktu dalam *sequence diagram*. *Message* yang pertama terjadi adalah yang paling dekat dengan bagian atas diagram dan yang terjadi belakangan adalah yang dekat dengan bagian bawah (Munawar,2005).

Pada beberapa sistem, operasi bisa dilakukan kepada dirinya sendiri. Hal ini disebut dengan *rekursif*. Untuk melakukannya digunakan anak panah dari *activation* kembali ke dirinya sendiri, dan sebuah kotak kecil diletakkan pada bagian atas dari *activation* (Munawar,2005).

2.6.2.6 Collaboration Diagram

Collaboration diagram adalah perluasan dari objek diagram. (Objek diagram menunjukkan obyek-obyek dan hubungannya dengan yang lain). *Collaboration diagram* menunjukkan *message-message* obyek yang dikirimkan satu sama lain (Munawar,2005).

Untuk menunjukkan sebuah pesan, buatlah tanda panah di dekat garis asosiasi diantara dua objek. Arah panah

menunjukkan objek yang menerima pesan. Label didekat panah menunjukkan pesannya apa. Tipikal pesan meminta kepada objek yang menerimanya untuk menjalankan salah satu operasionalnya. Sepasang tanda kurung digunakan untuk mengakhiri *message*, jika ada parameter bisa diletakkan diantara tanda kurung (Munawar,2005).

Antara *collaboration diagram* dengan *sequence diagram* bisa saling mengisi. Dengan demikian pada *collaboration diagram* kita bisa tambahkan nomor urut label sebuah pesan untuk menunjukkan urutan informasi. Titik dua (:) perlu digunakan untuk memisahkan nomor dengan *message* (Munawar,2005).

Collaboration diagram adalah bentuk lain *sequence diagram*. Bila *sequence diagram* diorganisir menurut waktu maka *collaboration diagram* diorganisasi menurut ruang/space (Munawar,2005).

Collaboration diagram merupakan asosiasi diantara obyek-obyek. Panah di dekat garis asosiasi menunjukkan *message*, sedangkan *content message* ditunjukkan dengan label. Angka pada *message* menunjukkan urutan *message* (Munawar,2005).

Dengan *collaboration diagram* memungkinkan untuk memodelkan pengiriman sebuah *message* ke banyak obyek pada *class* yang sama. Demikian juga halnya untuk menunjukkan adanya obyek aktif yang mengendalikan aliran dan *message* (Munawar,2005).

2.6.2.7 Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menunjukkan letak sebuah sistem secara fisik, menampakan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian *hardware* (Munawar,2005).

Bagian-bagian utama *hardware*/perangkat keras adalah node, yaitu nama urutan untuk semua jenis sumber komputasi. Ada 2 tipe node yang mungkin. *Processor* adalah node yang bisa mengeksekusi sebuah komponen, sedangkan *device* tidak. *Device* adalah

perangkat keras tipikalnya menjadi interface dengan dunia luar (Munawar,2005).

Node mengandung artifak, dimana artifak adalah manifestasi fisik dari *software*, biasanya *file*, *file-file* ini biasanya bisa dieksekusi, atau *file-file* data, *file-file* konfigurasi, dokumen HTML dan lain-lain. Daftar sebuah *artifact* di dalam sebuah node menunjukkan bahwa *artifact* tersebut di *deploy* ke node tersebut pada saat sistem sedang dijalankan (Munawar,2005).

Di UML, kubus menunjukkan node. Node bisa diberi nama dan ditambahkan *stereotype* untuk mengindikasikan tipe *resource* yang ada di dalamnya (Munawar,2005).

Jika node adalah bagian dari *package*, namanya bisa mendukung nama *package* tersebut. Kubus bisa juga ditambahkan kompartemen yang berisi informasi seperti *component* yang di *deploy* di node tersebut (Munawar,2005).

Jalur komunikasi diantara node menunjukkan bagaimana mereka berkomunikasi. Jalur tersebut bisa ditambahkan label yang menginformasikan *protocol* komunikasi apa yang dipakai (Munawar,2005)

BAB III Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, metode pengumpulan data yang saya lakukan sebagai penulis adalah dengan cara:

1. Tinjauan Lapangan (*Field Research*)

Peneliti langsung mendatangi pihak-pihak yang berhubungan dengan data- data yang diperlukan peneliti, seperti RSI Ibnu Sina Simpang Ampek

a. Observasi

Data langsung diminta ke RSI Ibnu Sina Simpang Ampek

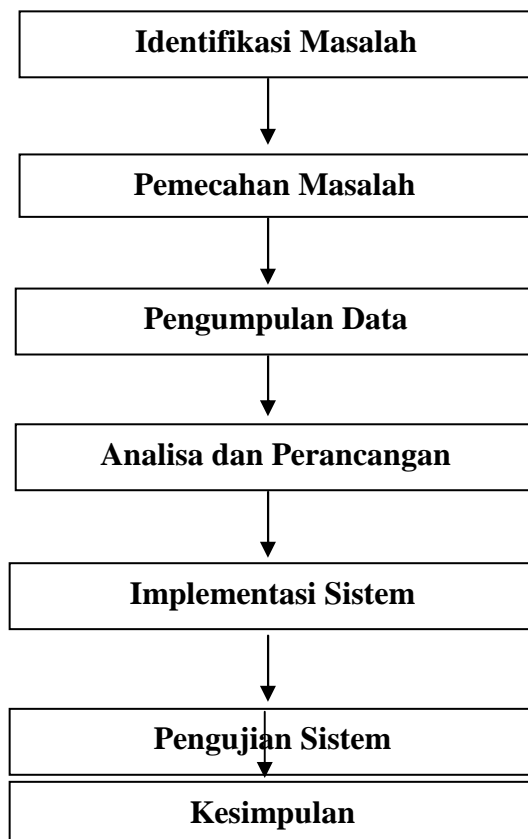
2. Tinjauan Perpustakaan (*Library Research*)

Dalam metode ini dilakukan pembacaan dan pembelajaran sumber-sumber yang akan mendukung penulisan skripsi ini. Sumber tersebut dapat berupa buku-buku dan hasil penelitian. Untuk hasil penelitian dapat berupa laporan penelitian, jurnal ilmiah dan skripsi. Termasuk juga kategori bahan-bahan yang dipublikasikan secara *on-line* (menggunakan internet).

3. Penelitian Laboratorium (*Laboratory Research*).

Penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibantu dengan seperangkat *Personal Computer* (PC) / Laptop. Serta berbagai perangkat lunak yang akan membantu dalam penelitian. Pengumpulan data yang dibantu dengan seperangkat *Personal Computer* (PC) itu berupa proses pencarian data secara *searching* di *browser internet*. Seperti latar belakang dari inti judul yang di ambil, misalnya mencari maksud, manfaat, tujuan dan lain-lain dari *e-book*.

3.3.2 Metode Perancangan



Gambar 3.1 Model Metode Perancangan

Pada gambar diatas memberikan bentuk dan urutan dari apa yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Apa yang harus dilakukan terlebih dahulu, tidak boleh melewati langkah yang lainnya sebelum langkah sebelumnya selesai, semuanya harus berurutan. Untuk lebih jelasnya, penulis akan menguraikan satu persatu dari blok diagram pada gambar diatas, seperti dibawah ini.

1. Analisa Masalah

Setelah dilakukan penelitian pendahuluan seperti yang dijelaskan diatas, maka dilakukan analisa terhadap masalah yang dihadapi oleh RSI Ibnu Sina, sehingga didapatkan beberapa masalah yang akan dihadapi.

2. Pemecahan Masalah

Setelah dilakukan analisa masalah dari hasil penelitian pendahuluan, maka penulis harus menentukan hipotesis dari permasalahan tersebut. Dari beberapa hipotesis yang dikemukakan, penulis harus menentukan pemecahan masalah yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut.

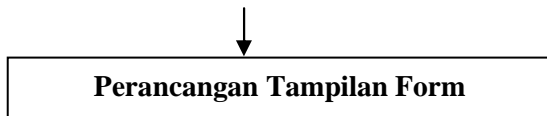
3. Pengumpulan Data

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah mengumpulkan data yang mendukung seluruh kebutuhan sistem.

4. Analisa dan Perancangan

Setelah semua data yang dibutuhkan telah terkumpul dan telah dilengkapi, perlu dilakukan langkah selanjutnya sebagai berikut:





Gambar 3.2 Diagram Alir Analisa dan Perancangan

1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Metode analisis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pelayanan yang diberikan oleh perusahaan dalam hal pelayanan customer menggunakan sistem yang selama ini digunakan.

2. Rumusan Kelemahan Sistem

Rumusan yang dilakukan guna melihat titik kelemahan sistyem yang sedang berjalan pada perusahaan tersebut.

3. Perancangan Sistem Baru

Sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi system yang diinginkan.

4. Perancang Pemodelan UML

Sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai analisa pemodelan dari sistem yang akan dirancang. Analisa pemodelan sistem ini menggunakan beberapa diagram dari *Unified Modelling Language* (UML), yaitu:

a. Use Case Diagram

Use case adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah *actor*.

b. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *paskage* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewaris, asosiasi dan lain-lain.

c. Activity Diagram

Activity diagram merupakan *state* diagram khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesai *state* sebelumnya (*internal processing*).

d. Sequence Diagram

Sequence diagram (*diagram urutan*) adalah suatu diagram yang memperlihatkan dan menampilkan interaksi-interaksi antar objek didalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu.

e. Collaboration Diagram

Collaboration diagram adalah perluasan dari objek dan diagram (objek diagram menunjukkan objek-objek dan hubungannya antara satu dengan yang lain).

f. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server* dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

5. Perancangan Tampilan Form

Setelah analisa selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun denagn mebuat tampilan intercafe yang sesuai dengan kebutuhan.

6. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap merealisasikan sistem yang baru dikembangkan supaya sistem siap dipergunakan/dioperasikan sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari implementasi ini adalah menyiapkan semua kegiatan penerapan sistem sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan.

7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dapat dilakukan apabila seluruh penyusunan rancangan database dan perancangan aplikasi input serta output sudah selesai disusun, manual program digunakan untuk menjelaskan kepada pengguna tentang penggunaan program supaya tidak terjadi kesalahan dalam menjalankannya.

8. Kesimpulan

Kesimpulan berisi tentang ringkasan dari seluruh isi penelitian dari tahap awal memulai penelitian sampai akhir penelitian.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Tahap analisa sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting dalam

pengembangan sistem informasi, karena pada tahap inilah nantinya dilakukan evaluasi seberapa jauh kinerja sistem yang sedang berjalan, identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang ada, rancangan sistem dan langkah-langkah untuk kebutuhan perancangan yang diharapkan dan pada akhirnya akan sampai pada kesimpulan analisis yang menentukan apakah suatu sistem layak atau tidak untuk digunakan.

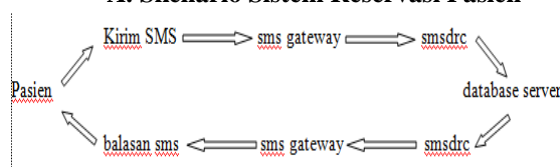
Dalam melakukan analisis sistem terlebih dahulu harus mengetahui dan memahami sistem, untuk menganalisa sistem diperlukan data dari sistem untuk di analisa. Data yang diperlukan adalah hal-hal yang berkenaan dengan definisi data. Gambaran sistem dapat diperoleh setelah melakukan penelitian dari segi aktivitas dan efisiensi sistem yang digunakan.

Secara umum tujuan dari analisa sistem adalah untuk mendapatkan suatu hasil yang lebih baik. Sedangkan tujuan lain dari analisis sistem ini adalah:

1. Untuk menilai sejauh mana penggunaan teknologi informasi melalui *hp*, dan bagaimana dapat diterapkan sebuah aplikasi *CRM* berbasis *SMS Gateway* yang interaktif dalam memberikan informasi bagi pelanggan dan masyarakat luas.
2. Untuk menilai apakah sistem yang digunakan sekarang ini masih efisien dalam segi waktu dan tenaga, dan apakah penyebaran informasi manual dapat dipercaya keakuratan informasi yang disampaikan dan juga waktu yang digunakan.
3. Untuk mengetahui informasi dan teknologi *hp* untuk meningkatkan efektifitas di dalam penyebaran informasi kepada pelanggan.

4.1.1 Skenario Sistem

A. Skenario Sistem Reservasi Pasien



Gambar 4.1 Skenario Sistem Reservasi Pasien

Keterangan :

Saat pasien ingin mendaftar/reservasi poli umum pasien harus mengirim reservasi ke nomor center dengan format yang telah ditentukan, sms di

kirim ke smsdrc melalui gateway yang langsung diproses oleh database server dan mengirimkan kembali kepada pasien dengan balasan nomor antrian reservasi.

4.1.2 Desain Format SMS

A. Desain Format SMS Reservasi

Pasien

Ketik : REG#Tanggal

Reservasi#Nama#Jenis Kelamin#Alamat

Kirim ke nomor center

Contoh : REG#13-02-2013#Febri

Zoni#Pria#Jl.Seram no.5 Ulak Karang

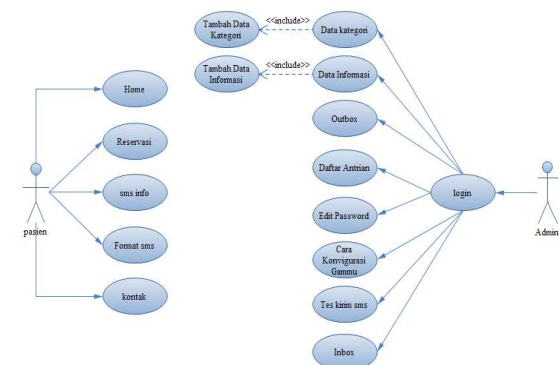
Kirim ke 082170806266

4.2 Diagram Unified Modelling Language (UML)

4.2.1 Use Case Diagram

a. Definisi Use Case

Use case menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem, Sedangkan aktor adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. *Use case* diagram menggambarkan bagaimana proses-proses yang dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem.



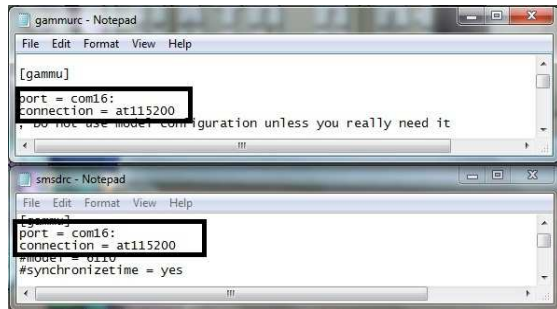
Gambar 4.2 Use Case Diagram

Keterangan:

Dalam *use case diagram* ini terdapat 2 aktor, diantaranya admin dan pasien. Admin memiliki hak akses sendiri dengan melakukan login terlebih dahulu. Admin bertugas untuk melakukan proses menambah, menghapus maupun mengedit kategori dan informasi serta hal-hal yang berhubungan dengan administrator lainnya. Selain itu admin juga bertugas untuk melakukan penyebaran informasi kepada pasien dan melakukan registrasi pasien dengan *SMS Gateway*

5.1.3.2 Settingan Gammu SMS Gateway

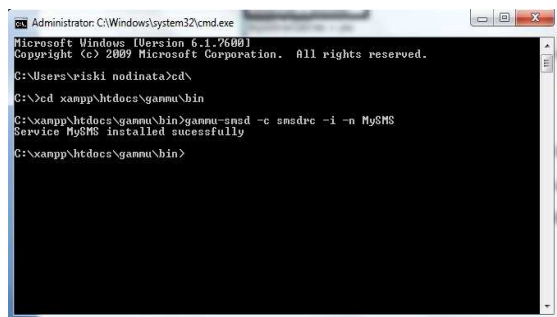
Setelah port modem diketahui kemudian dilanjutkan dengan settingan file **gammurc** dan **smsdrc** yang telah di simpan **C:\xampp\htdocs\gammu\bin** dengan memasukan port modem. Lihat gambar 5.21



Gambar 5.21 Settingan gammurc dan smsdrc

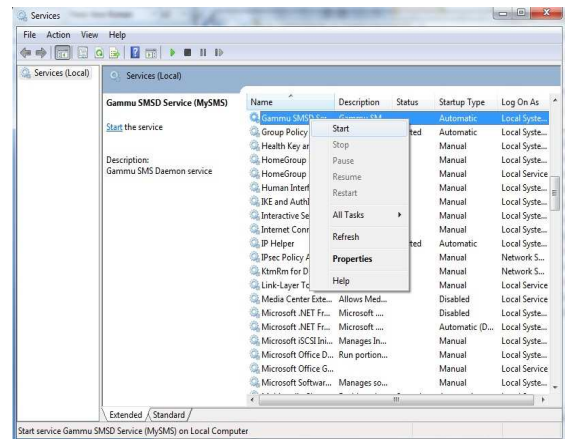
5.1.3.3 Instalasi Service Gammu

Untuk melakukan instalasi service gammu melalui DOS. Pertama-tama ketikkan **cd**, lalu tekan tombol **Enter**, kemudian ketikkan **cd xampp\htdocs\gammu\bin**, lalu tekan tombol **Enter**, kemudian ketikkan **gammu-smsd -c smsdrc -i -n MySMS**. Lihat gambar 5.22



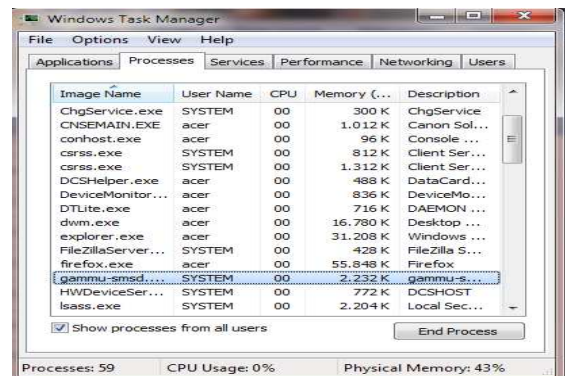
Gambar 5.22 Instalasi Service Gammu

Selanjutnya, aktifkan service gammu tersebut melalui: *Control Panel\System and Security\Administrative Tools* klik icon **services**, kemudian cari **Gammu SMSD service (MySMS)**, lalu klik kanan dan pilih start. Lihat gambar 5.23



Gambar 5.23 Mengaktifkan service Gammu

Untuk melihat gamu aktif atau tidak kita bisa lihat di Start Task Manager lalu lihat pada image name jika ada gammu berarti serfis gammu telah aktif lihat gambar 5.24



Gambar 5.24 Melihat Koneksi Gammu

5.2 Pengujian System

5.2.2 Tampilan Web SMS Gateway

Tampilan Homepage ini berisi tampilan Home, Reservasi, SMS Info, Format SMS, Kontak, dan Administrator. Tampilan *home page SMS Gateway* adalah sebagai berikut.

5.2.2.1 Tampilan Home

Pada tampilan Beranda ini, berisi tentang foto-foto Rumah Sakit Ibnu Sina Simpang Ampek. Tampilan Home dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.40 Tampilan Home

5.2.2.2 Tampilan Reservasi

Pada tampilan Registrasi ini, pasien bisa melakukan pendaftaran berobat pada dokter umum dengan cara mengisi data sesuai dengan format yang telah ditentukan, lihat gambar 5.41

Gambar 5.41 Tampilan Reservasi

5.2.2.3 Tampilan SMS Info

Pada tampilan SMS Info berisikan tentang segala informasi yang ada dirumash sakit, lihat gambar berikut

Gambar 5.42 Tampilan SMS Info

5.2.2.4 Tampilan Format SMS

Pada tampilan ini berisikan tentang Format SMS untuk registrasi Pasien menggunakan handphone. Tampilan Format SMS dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 5.43 Tampilan Format SMS

5.2.2.5 Tampilan Kontak Info

Pada tampilan ini berisikan alamat, nomor telvon rumah sakit. Tampilan Kontak Info dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 5.44 Tampilan Kontak Info

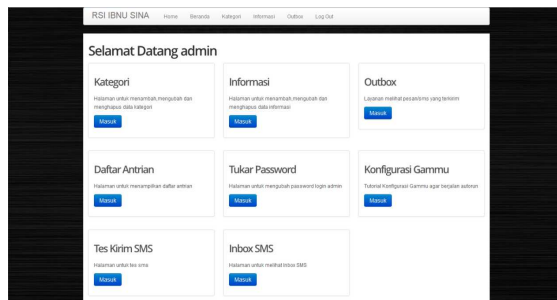
5.2.2.6 Tampilan Admin Login

Pada tampilan ini admin terlebih dahulu melakukan login untuk memulai kegiatannya. Tampilan Admin dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 5.45 Halaman Admin Login

5.2.2.7 Halaman Admin

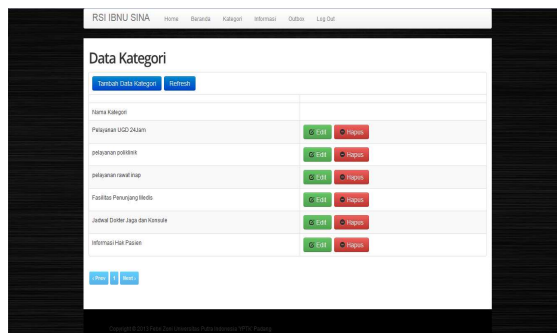
Pada halaman ini berisikan tentang kegiatan Admin, yaitu kategori, informasi, outbox, daftar antrian, tukar password, konfigurasi gammu, tes kirim sms, dan inbox. Halaman Admin dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.46 Halaman Admin

5.2.2.8 Halaman Data Kategori

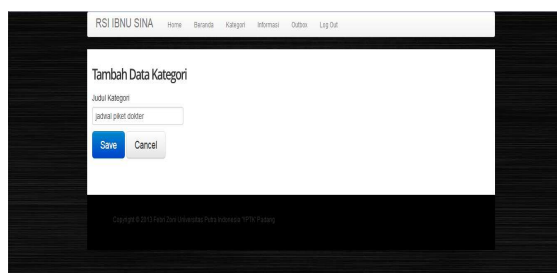
Pada halaman ini Admin dapat melakukan penambahan kategori, mengedit, atau menghapus data yang ada sesuai dengan Kategori yang diberikan admin. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.47 Halaman Data kategori

5.2.2.9 Halaman Tambah Data Kategori

Pada halaman ini Admin dapat menambah data kategori sesuai yang diinginkan. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :

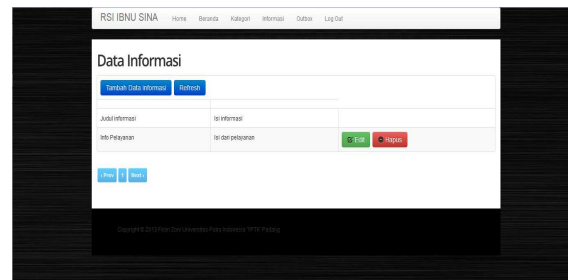


Gambar 5.48 Halaman Tambah Data Kategori

5.2.2.10 Halaman Data Informasi

Pada halaman ini Admin dapat melakukan penambahan informasi, mengedit, atau menghapus data yang ada sesuai dengan

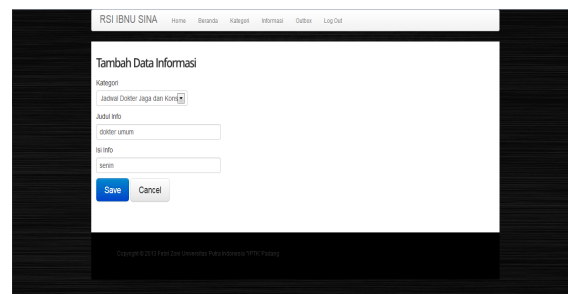
informasi yang diberikan admin. Halaman informasi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.49 Halaman Data Informasi

5.2.2.11 Halaman Tambah Data Informasi

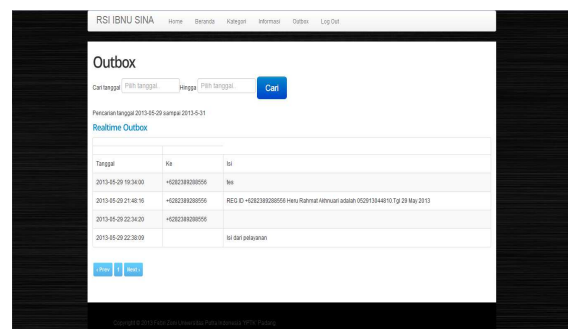
Pada halaman ini Admin dapat melakukan penambahan data informasi. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.50 Halaman Tambah Data Informasi

5.2.2.12 Halaman Outbox

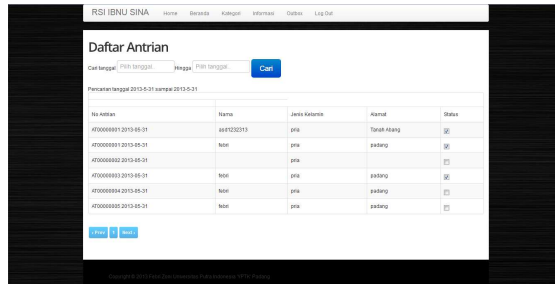
Pada halaman ini Admin dapat mengecek pesan keluar atau Outbox sesuai tanggal yang diinginkan. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.51 Halaman Outbox

5.2.2.13 Halaman Daftar Antrian

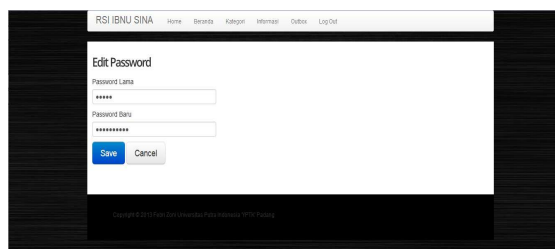
Pada halaman ini Admin memanggil pasien untuk melakukan pengobatan kepada dokter sesuai dengan nomor antrian pasien tersebut. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.52 Halaman Daftar Antrian

5.2.2.14 Halaman Edit Password

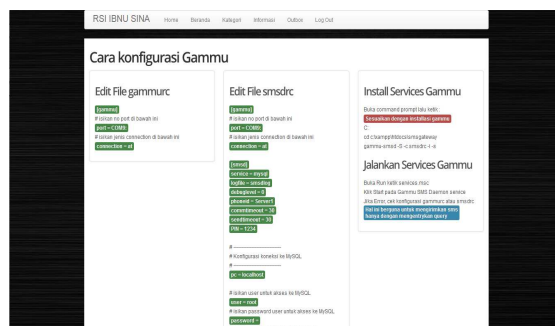
Pada halaman ini Admin dapat melakukan update password sesuai keinginan supaya keamanan data pasien tetap terjaga. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.53 Halaman Edit Password

5.2.2.15 Halaman Cara Konfigurasi Gammu

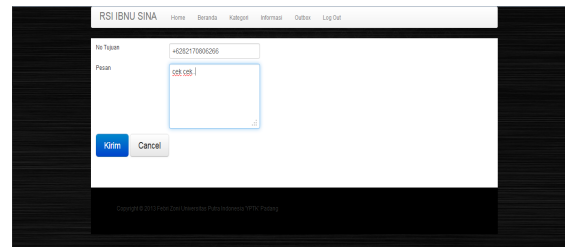
Pada halaman ini berisikan tentang petunjuk atau cara menjalankan aplikasi gammu. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.54 Halaman Cara Konfigurasi Gammu

5.2.2.16 Halaman Tes Mengirimkan Pesan

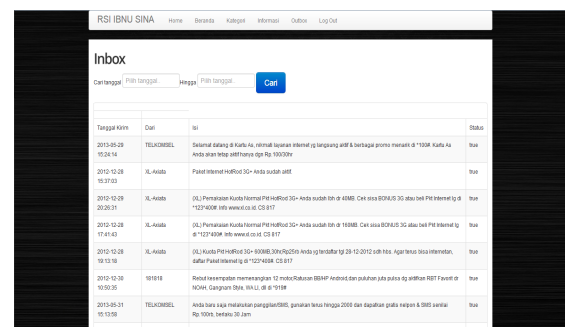
Pada halaman ini Admin dapat melakukan tes mengirim pesan atau SMS untuk memastikan gammu benar benar jalan. Halaman kategori dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.55 Halaman Tes Mengirimkan Pesan

5.2.2.17 Halaman Inbox

Pada halaman ini Admin dapat melihat pesan masuk sesuai tanggal yang diinginkan. Halaman Inbox dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.56 Halaman Inbox

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian yang didapat pada bab-bab sebelumnya, maka dapat dianalisa permasalahan yang ada serta cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan perancangan dan pengimplementasian aplikasi *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis *SMS Gateway*.

Dari keseluruhan hasil penulisan ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis *SMS Gateway* ini dapat diterapkan dalam

- dunia usaha, contohnya penggunaan aplikasi ini pada RSI Ibnu Sina.
2. Adanya layanan aplikasi ini dapat mempermudah administrator dalam proses penginputan data, melayani permintaan pasien.
 3. Layanan aplikasi ini juga dapat mempermudah pasien untuk melakukan registrasi.
 4. Aplikasi *SMS Gateway* ini dapat mengirim dan menerima *SMS* yang diterima melalui *browser*.

6.2 Keterbatasan Sistem

Dalam perancangan aplikasi *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis *SMS Gateway* ini, ada beberapa keterbatasan sistem antara lain:

1. Aplikasi ini hanya dapat digunakan di tempat usaha yang telah diinstall perangkat pendukung aplikasi *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis *SMS Gateway*.
2. Pembuatan aplikasi *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis *SMS Gateway* pada RSI Ibnu Sina ini hanya menyangkut pada proses permintaan informasi dan melakukan registrasi pendaftaran pasien poli umum dengan mengirim *SMS* yang berisi format yang telah ditentukan.

6.3 Saran

Aplikasi yang dirancang masih memiliki banyak kelemahan maupun kekurangan. Sehingga membutuhkan peningkatan dan pengembangan lebih lanjut. Aplikasi ini memiliki prospek yang baik jika dikembangkan menjadi lebih luas, maka saran dan kritik yang membangun tentunya dapat meningkatkan fungsi dari program ini:

1. Sistem ini masih bersifat simulasi dan *offline*. Oleh karena itu, diharapkan sistem tersebut nantinya dapat dikembangkan dan diimplementasikan berbasis online.
2. Didasari bahwa dari waktu ke waktu kebutuhan akan informasi yang lebih komplit merupakan hal yang sangat penting bagi RSI Ibnu Sina Pasaman Barat, yaitu untuk meningkatkan kualitas usaha. Berdasarkan hal tersebut dan juga keterbatasan dari aplikasi ini, maka

diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat lebih menyempurnakannya.

3. Biaya *SMS* balasan dari server yang masih dibebankan kepada server. Dengan kata lain, server akan mengeluarkan biaya *SMS* setiap kali membalas *SMS* balasan kepada pengirim atau pengguna yang mengirim *SMS* permintaan informasi ke server. Untuk mengatasi kendala itu, dapat dilakukan dengan para *provider GSM* yang bertarif premium.

4. DAFTAR PUSTAKA

- 5.
6. Sommerville, Ian.(2003). *Software Engineering* (6th ed) : Erlangga.
7. Falabah, Wawan Dhewanto, 2008. *Enterprise Resource Planning*. Teknik Informatika.
8. Tunggal, Amin W. (2008). *Dasar Dasar Customer Relationship Management (CRM)*. Harvindo, Jakarta.
9. <http://harmiprasetyo.wordpress.com>, "Pengantar *Unified Modelling Language(UML)*", September, 26, 2006.
10. Kadir Abdul, 2009, *From Zero to A Pro: Membuat Aplikasi WEB dengan PHP + Database MySQL*, Yogyakarta : ANDI.
11. Tarigan, Daud Edison.(2012). *Membangun SMS GATEWAY Berbasis WEB dengan CODEIGNITER* : Lokomedia