

PERANCANGAN APLIKASI SMS GATEWAY PELAPORAN NILAI SISWA

Ilham Akbar^{*)}, Kodrat Iman Satoto, and Yuli Christiyono

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Diponegoro Semarang
Jl. Prof. Sudharto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275, Indonesia

^{*)}E-mail: poloto_02@yahoo.co.id

Abstrak

Perkembangan yang sangat pesat pada bidang teknologi telekomunikasi dan komputer saat ini mendorong masyarakat dunia memasuki era reformasi yang serba cepat, sekaligus menjadikan informasi sentral dalam dunia industri maupun dunia usaha. Dengan perkembangan tersebut berdampak memberikan beberapa fasilitas yang dapat digunakan oleh pengguna layanan komunikasi, seperti Short Message Services (SMS). SMS adalah teknologi yang memungkinkan manusia untuk mendapatkan atau mengirimkan informasi kapan pun dan dimana pun dibutuhkan. Dalam penelitian ini dibuat suatu aplikasi pelaporan nilai siswa berbasis SMS Gateway dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL sebagai basisdatanya. Dalam pembuatannya, aplikasi ini disesuaikan dengan kebutuhan user/wali murid dan sekolah secara umum. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kemudahan akses nilai siswa dengan cara mudah, murah, dan cepat Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh bahwa SMS Gateway dapat diimplementasikan sebagai media penyebaran informasi nilai siswa. User/wali murid dapat mengakses dengan cepat dan mudah informasi nilai siswa kapanpun dan dimanapun mereka berada.

Kata kunci: SMS Gateway, Gammu

Abstract

Rapid developments in the field of telecommunications and computer technologies is currently encouraging people of the world enters the era of fast-paced reform, as well as making information central in the industrialized world and the corporate world. With the development of impact provides some facilities that can be used by users of communications services, such as Short Message Services (SMS). SMS is a technology that allows humans to get or transmit information whenever and wherever needed. In this research created an application reporting the value of student-based SMS Gateway by using the PHP programming language and MYSQL as database. In create, the application is tailored to the needs of the user/caregivers and school in General. This research aims to provide students with the value of the ease of access to easy, inexpensive, and fast Based on the results of testing that has been done is obtained that the SMS Gateway can be implemented as a medium of information dissemination value students. User/caregivers can access information quickly and easily whenever and wherever students value they are.

Keywords: SMS Gateway, Gammu

1. Pendahuluan

SMS (*Short Message Service*) adalah layanan yang disediakan oleh operator seluler untuk mengirim dan menerima pesan singkat. SMS dinilai sangat praktis, murah, dan efisien. Perilaku pengguna telepon seluler sampai saat ini dapat dikatakan bahwa setiap SMS yang masuk pasti akan dibaca karena sifat telepon seluler yang pribadi tadi, ditambah lagi secara psikologi bahwa seseorang itu ingin selalu dianggap penting. Jadi apapun jenis SMS yang masuk, orang tersebut pasti akan membuka dan membacanya, sehingga pesan dapat tersampaikan dengan cepat dan lebih efisien, tanpa harus memberitahukan melalui selebaran atau surat

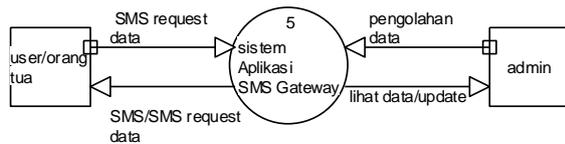
pemberitahuan yang belum tentu akan dibaca. Selain untuk mengirim pesan antar pengguna telepon seluler, SMS juga cocok untuk diterapkan pada sistem informasi.

Berkenan dengan hal tersebut, pengembangan sebuah aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah penyebaran informasi data nilai sekolah dengan menggunakan SMS, Sehingga memungkinkan wali murid siswa untuk dapat mengakses informasi dari sekolah secara efektif dan memberikan kemudahan tanpa harus datang secara langsung ke sekolah. Cara kerja aplikasi yaitu wali murid siswa mengirimkan SMS dengan format tertentu ke nomor sever tertentu, setelah SMS yang dikirimkan oleh wali murid siswa diterima oleh aplikasi selanjutnya aplikasi akan mengirimkan balasan SMS secara otomatis

terkait dengan informasi yang di inginkan oleh wali murid siswa tersebut. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan script PHP dan MySQL untuk basisdata.

2. Metode

Metode dalam perancangan aplikasi SMS Gateway pelaporan nilai siswa ini meliputi desain diagram perancangan sistem, perangkat lunak yang digunakan dan aplikasi pendukung.



Gambar 1. Diagram konteks aplikasi SMS Gateway

Dalam merancang sistem ini menggunakan Data Flow Diagram (DFD). DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan system

Dalam merancang sistem ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Digunakan UML karena dapat menggambarkan sistem secara berorientasi objek dengan menggunakan diagram *use case*, diagram kelas, dan diagram aktivitas.

2.1.1 Diagram Use-Case

Diagram *use case* adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menunjukkan tampilan grafis dari fungsionalitas yang diberikan oleh sistem dilihat dari sisi aktor, tujuan aktor, dan hal yang berkaitan dengan *use case* yang ada.

Interaksi aktor pada diagram *use case* pada sistem informasi dokter *online* dapat ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini.

2.1.2 Diagram Kelas

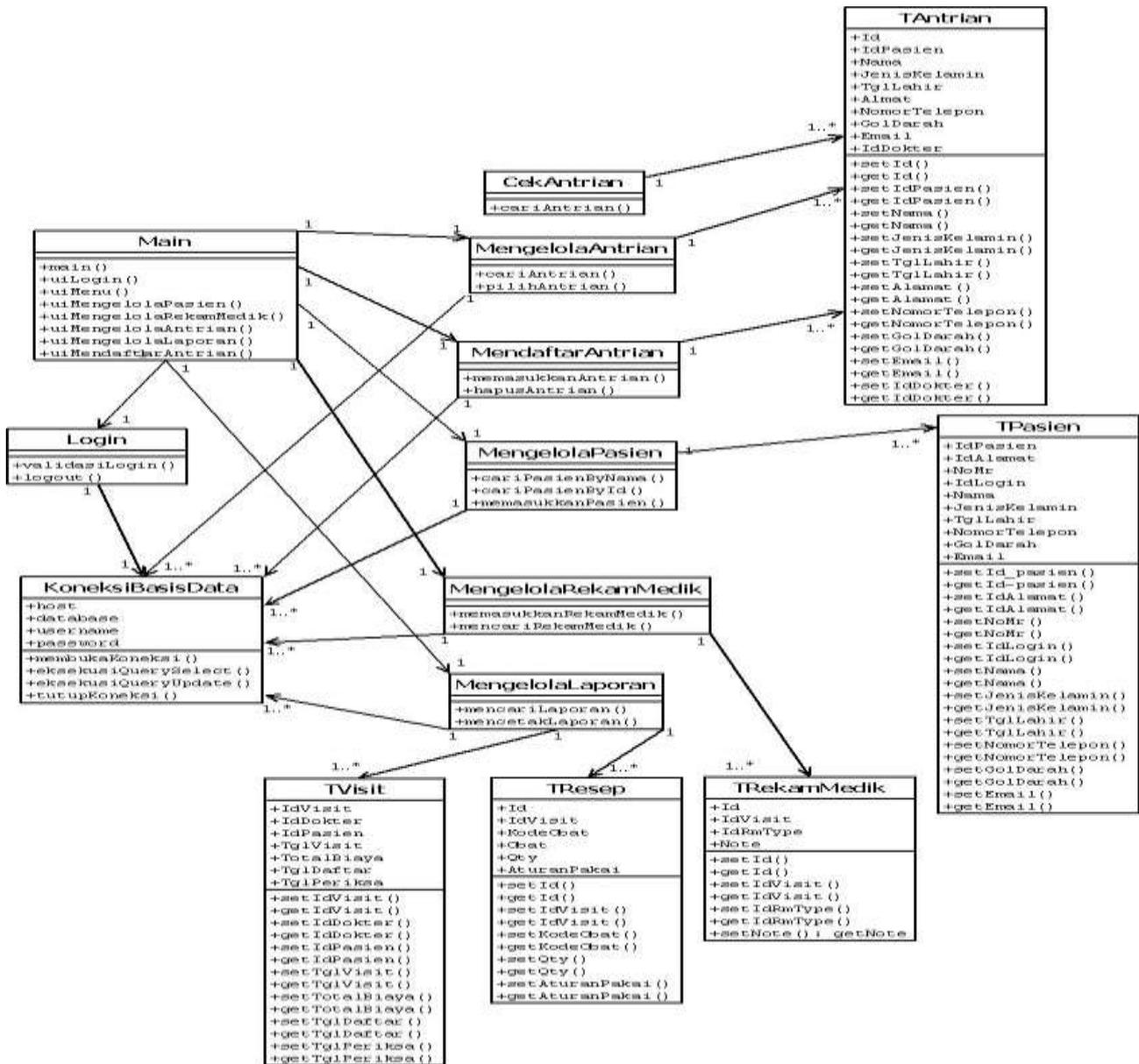
Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi.

- Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
- Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut :

- Kelas main
Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
- Kelas yang menangani tampilan sistem
Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
- Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*
- Kelas yang diambil dari pendefinisian data
Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basisdata.

Diagram kelas dari sistem informasi dokter *online* dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.

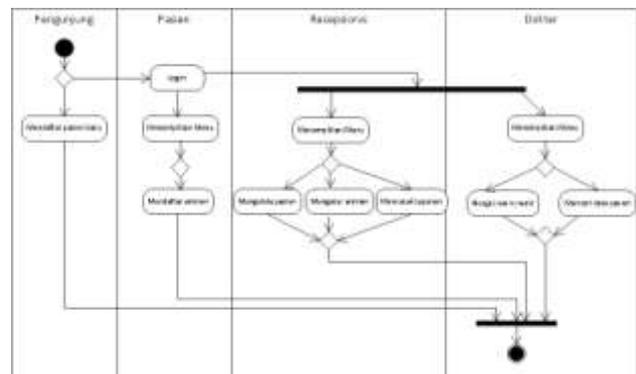


Gambar 2. Diagram Kelas Sistem Informasi Dokter online

2.1.3 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas memodelkan tingkah laku dalam sebuah proses. Diagram ini juga merupakan salah satu bagian dari diagram fungsional, dan juga seperti halnya dengan diagram *use case*, diagram aktivitas juga digunakan pada fase analisis.

Diagram aktivitas dari sistem informasi dokter online dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Diagram Aktivitas Sistem Informasi Dokter Online

2.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem informasi dokter online ini sebagai berikut:

2.2.1 ASP.NET

ASP.NET merupakan teknologi Microsoft yang dikembangkan untuk pengembangan aplikasi berbasis web dinamis berbasis platform .NET Framework. ASP.NET didesain untuk memberikan kemudahan pada pengembangan web untuk membuat aplikasi berbasis web dengan cepat, mudah, dan efisien karena meminimalkan penulisan kode program dengan bantuan komponen-komponen yang tersedia, sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

2.2.2 C# (C sharp)

Bahasa C# adalah pengembangan dari bahasa pemrograman sebelumnya, yaitu C/C++, Java, dan Visual Basic. Menurut tim pembuatnya, C# memiliki kehandalan yang dimiliki C/C++, mendukung pemrograman berbasis objek, seperti Java serta kemudahan pengembangan aplikasi cepat seperti Visual Basic.

Tujuan bahasa C# adalah untuk menyediakan *tool* untuk pengembangan program yang ringkas, aman berbasis objek, *internet-centric*, dan mempunyai performa handal.

2.2.3 Crystal Report

Crystal Report merupakan salah satu reporting *tools* yang disediakan mulai di .NET versi pertama keluar yaitu .NET versi 1.0. Sebelum .NET muncul crystal reports merupakan reporting *tools* yang harus diinstall secara terpisah dan di referensi secara manual *library* nya apabila ingin digunakan. Hal tersebut sudah tidak berlaku lagi semenjak kemunculan .NET pertama sehingga crystal reports sudah diinclude kan didalam Visual Studio.NET dan tidak perlu diinstall secara terpisah.

menggunakan *keyword* tertentu. SMS gateway adalah komunikasi SMS dua arah. SMS gateway merupakan salah satu perkembangan fungsi yang dimiliki SMS.

Secara umum SMS gateway adalah sebuah sistem yang dipergunakan untuk memudahkan seseorang atau sebuah perusahaan mengirimkan pesan SMS yang sama dalam waktu yang bersamaan pada banyak orang. Selain itu, semakin berkembangnya fungsi SMS, SMS gateway juga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain seperti melakukan polling, transaksi dengan sebuah sistem, pemantauan, dan sebagainya.

SMS gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran Informasi dengan menggunakan SMS. SMS gateway Crystal Reports yang terdapat didalam Visual Studio 2008

merupakan crystal reports versi 2008 Basic Edition. Penggunaan crystal reports pada versi sebelum .NET muncul sangat berbeda sekali. .NET framework menyediakan *library* yang berbeda dengan *library* crystal reports yang biasa digunakan pada Visual Studio 6 dengan VB 6 nya.

2.2.4 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server adalah sebuah [sistem manajemen basisdata relasional](#) (RDBMS) produk [Microsoft](#). Bahasa [kueri](#) utamanya adalah [Transact-SQL](#) yang merupakan implementasi dari [SQL](#) standar ANSI/ISO yang digunakan oleh Microsoft dan [Sybase](#). Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar.

SQL Server 2008 menyimpan data dengan konsep Relational Database. Selain itu penyajiannya merupakan penyajian pada level fisik karena kita akan langsung menyimpan data pada database dengan kondisi yang sebenarnya, yaitu disimpan pada table apa, kolom nama, dan menggunakan tipe data apa saat penyimpanan.

2.3 Aplikasi Pendukung

Aplikasi pendukung yang digunakan dalam sistem informasi ini adalah SMS Gateway. SMS Gateway ini digunakan untuk melakukan pendaftaran dan pelaporan informasi nomor antrian diperiksa.

2.3.1 SMS (Short Message Service) Gateway

SMS gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima SMS dari peralatan *mobile* (HP, PDA phone, dan lain-lain) yang dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan basisdata nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari basisdata tersebut sehingga dapat menghemat waktu.

3. Pengujian Sistem

Pada tahapan pengujian ini dilakukan terhadap setiap unit dari sistem seperti menu-menu dalam aplikasi dan pengujian terhadap program aplikasi yang dibuat.

3.1 Pengujian Antarmuka

Perancangan antarmuka adalah tampilan situs Sistem Informasi Dokter secara umum. Terdapat empat tampilan pada situs yaitu tampilan untuk umum, pasien, resepsionis dokter dan pengujian antarmuka SMS Gateway.

3.1.1 Pengujian Antarmuka Umum

Antarmuka Umum adalah tampilan situs Sistem Informasi Dokter Online saat pertama kali situs dibuka. Antarmuka umum dapat dibuka oleh semua hak akses pengguna sistem informasi dokter.

Dalam tampilan situs ini terdapat tiga menu yaitu Home, Daftar Baru dan Daftar Antrian serta Login hak akses di halaman muka.

Home adalah halaman awal pada saat pengguna mengakses situs sistem informasi dokter *online* seperti terlihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Halaman Antarmuka Home

Pada gambar 4. menampilkan profil dokter praktek beserta informasi yang diperlukan oleh pasien yaitu daftar baru dan daftar antrian serta terdapat login area untuk dapat mengakses sesuai hak akses yang dimiliki oleh pengguna.

3.1.2 Pengujian Antarmuka Pasien

Antarmuka Pasien adalah tampilan situs dari hak akses pasien. Untuk dapat mendapatkan hak akses pasien, pasien harus memiliki nomor *medical record* terlebih dahulu. Tampilan antarmuka pasien dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Halaman Antarmuka Pasien

Pada gambar 5 menampilkan antarmuka pasien terdapat tiga buah menu yaitu Daftar Periksa, Antrian Hari Ini, dan Riwayat Medik. Logout digunakan untuk keluar dari sistem.

3.1.3 Pengujian Antarmuka Resepsionis

Antarmuka resepsionis adalah tampilan situs dari hak akses resepsionis. Tampilan halamannya dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Halaman Antarmuka Resepsionis

Pada gambar 6 menampilkan antarmuka hak akses resepsionis, pada tampilan situs tersebut terdapat empat buah menu diantaranya Pasien Baru, Cari Pasien, Antrian Daftar, Billing dan Arsip Pembayaran. Logout digunakan untuk keluar dari sistem.

3.1.4 Pengujian Antarmuka Dokter

Antarmuka dokter adalah tampilan situs dari hak akses dokter. Tampilan halamana dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7. Halaman Antarmuka Dokter

Pada gambar 7 menampilkan antarmuka hak akses dokter, pada tampilan situs tersebut terdapat dua buah menu diantaranya Pasien Hari Ini dan Cari Pasien. Logout digunakan untuk keluar dari sistem.

3.1.5 Pengujian Antarmuka SMS Gateway

Pada pengujian antarmuka SMS Gateway terdapat beberapa pengujian fungsi diantaranya pengujian pendaftaran, pengujian cek antrian dan pengujian pelaporan pendaftaran.

3.1.5.1 Pengujian Pendaftaran

Pada antarmuka pendaftaran melalui SMS terdapat dua jenis pendaftaran yaitu pendaftaran pasien baru dan pendaftaran pasien lama. Pada pendaftaran pasien baru dapat dijelaskan pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Pendaftaran pasien baru melalui SMS

Setelah mengklik tombol send maka permintaan pesan akan dikirim. Tunggu beberapa detik lalu akan mendapat balasan SMS seperti pada gambar 9 di bawah ini.

Name:
 Number: 085727629454
 Content:
 Anda telah berhasil melakukan pendaftaran di Klinik Kami dengan
 No Antrian: 2. Terima Kasih
 Time: 11/7/2012 6:25:41 AM

Gambar 9. Laporan pendaftaran melalui SMS berhasil

Untuk pendaftaran pasien lama dapat ditunjukkan pada gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Pendaftaran pasien lama melalui SMS

Setelah mengklik tombol send maka permintaan pesan akan dikirim. Tunggu beberapa detik lalu akan mendapat balasan SMS seperti pada gambar 11 di bawah ini.

Name:
 Number: 085727629454
 Content:
 Anda telah berhasil melakukan pendaftaran di Klinik Kami dengan
 No Antrian: 3. Terima Kasih
 Time: 11/7/2012 6:49:29 AM

Gambar 11. Laporan pendaftaran melalui SMS berhasil

3.1.5.2 Pengujian Cek Antrian

Antarmuka cek antrian ditujukan untuk pasien yang ingin mengetahui jumlah antrian periksa dokter lewat SMS, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Cek antrian periksa melalui SMS

Setelah mengklik tombol send maka permintaan pesan akan dikirim. Tunggu beberapa detik lalu akan mendapat balasan SMS seperti pada gambar 13 di bawah ini.

Name:
 Number: 085727629454
 Content:
 INFO: Sekarang masih antrian ke: 0 dari 3 Pasien
 Time: 11/7/2012 7:00:12 AM
 Text message priority: Normal

Gambar 13. Laporan cek antrian melalui SMS berhasil

3.1.5.3 Pengujian Pelaporan Pendaftaran

Setiap pendaftaran periksa pasien akan mendapatkan laporan pendaftaran melalui SMS sesuai dengan nomor telepon yang pasien isikan pada saat proses pendaftaran dilakukan seperti terlihat pada gambar 14 di bawah ini.

Name:
 Number: 085727629454
 Content:
 Anda telah berhasil melakukan pendaftaran di Klinik Kami dengan
 No Antrian:1 . Terima Kasih
 Time: 11/7/2012 7:29:37 AM.

Gambar 14. Laporan pendaftaran berhasil

4. Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan simulasi sistem informasi dokter *online* berbasis *web* ini dapat disimpulkan beberapa hal, Aplikasi yang dibuat mampu menjalankan sisi perangkat lunak dengan bahasa program ASP.NET dan C# untuk komunikasi data, SQL Server sebagai basis datanya. Aplikasi SMS gateway memungkinkan pasien mendaftar dan mendapat laporan pendaftaran melalui SMS. Sistem ini menggunakan sistem login untuk mengatur hak akses masing-masing pengguna. Sistem mampu menjalankan proses kerja yang dilakukan oleh dokter pada RB/BP MTA.

Sistem yang dibangun ini diharapkan benar-benar digunakan dan dimaksimalkan penggunaannya sehingga dapat mempermudah proses kerja RB/BP MTA. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan sehingga terintegrasi dengan sistem yang lain seperti sistem pembayaran dengan bank, asuransi, apotek maupun sistem informasi pendukung yang lain.

Referensi

- [1]. Radiant Victor Imbar, Yuliusman Kurniawan, *Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Medis Rawat Jalan Poliklinik Kebidanan dan Kandungan pada RSUD Kota Batam*, 2012.
- [2]. Al-Bahra bin Ladjamuddin.B, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004.
- [3]. Al Fatta, Hanif, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007.
- [4]. Rosa A.S, M.Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Penerbit Modula, Bandung, 2011.
- [5]. Tarigan, Daud Edison, *Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan Codeigniter*, Lokomedia, Yogyakarta, 2012.
- [6]. Wahana Komputer. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS dengan Java*. Jakarta: [Salemba Empat](#), 2005
- [7]. ---, Internet Information Services, http://id.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Services, Juni 2012.
- [8]. ---, Microsoft.NET Framework, http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_.NET_Framework, Juni 2012.
- [9]. ---, Crystal Reports, http://en.wikipedia.org/wiki/Crystal_Reports, Juni 2012
- [10]. Kurniawan, Erick, *Cepat Mahir ASP.NET 3.5*, Yogyakarta, Andi Offset, 2009.
- [11]. Wahana Komputer. "Microsoft Visual C# 2010". Yogyakarta: Andi Offset, 2010
- [12]. Cybertron Solution, *Kupas Tuntas Database Server 2008*, Yogyakarta, Andi Offset, 2010.
- [13]. Ramadhan Arif, *Pemrograman Web Menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript*, Bandung, Elex Media Komputindo, 2006.
- [14]. Lucky, *XML Web Service: Aplikasi Desktop, Internet & Handphone*, Jasakom, Oktober 2008.
- [15]. Al-Bahra bin Ladjamuddin.B, *Konsep Sistem Basis Data dan Impementasinya*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004