

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PEMERIKSAAN KESEHATAN BERBASIS WEB DENGAN SISTEM PENDAFTARAN BERGERAK

(Studi Kasus pada Rumah Bersalin / Balai Pengobatan MTA Surakarta)

Arif Hendra Kusuma^{*)}, Wahyul Amien Syafei

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

^{*)}E-mail: arifhendra007@gmail.com

Abstrak

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam sebuah institusi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Keberadaan sistem informasi bukan hanya digunakan sebagai faktor pendukung saja, tetapi juga sebagai alat untuk bersaing dengan institusi yang lain. Pada penelitian ini dirancang sebuah model sistem informasi pelayanan pemeriksaan kesehatan berbasis web dengan contoh implementasi pada RB/BP MTA. Pada model sistem informasi pelayanan pemeriksaan kesehatan ini pasien dapat dengan mudah melihat informasi dokter praktek dan mendaftar periksa secara on-line melalui web atau melalui SMS. Selain itu sistem informasi pelayanan pemeriksaan kesehatan dirancang untuk membantu proses kerja pada RB/BP MTA yang meliputi pencatatan data pasien, transaksi periksa pasien dan rekam medis pasien. Hasil pengujian pada akses jaringan lokal komputer dan layanan SMS menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan pemeriksaan kesehatan ini dapat diimplementasikan sebagai sistem informasi pelayanan pemeriksaan kesehatan pada RB/BP MTA.

Kata kunci: web, pendaftaran, rekam medis, SMS

Abstract

The information system is a collection of components within an institution related to the creation and streaming of information. The existence of the information system is not only used as a contributing factor, but also as a means to compete with other institutions. In this research designed an information system model of a web-based health services with a sample implementation of the RB / BP MTA. In the model of health care information systems is the patient can easily see your doctor and practice information check register on-line via the web or via SMS. Besides health care information system designed to help the process of working on the RB / BP MTA that include recording patient data, transactions, check the patient and the patient's medical record. The test results on the local computer network access and SMS services suggests that health care information systems can be implemented as a system of health care information on the RB / BP MTA.

Keywords: web, registration, medical record, SMS

1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam sebuah institusi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Keberadaan sistem informasi bukan hanya digunakan sebagai faktor pendukung saja, tetapi juga sebagai alat untuk bersaing dengan institusi yang lain.

Tak terkecuali bidang kesehatan juga memanfaatkan perkembangan dari sistem informasi yang sudah berkembang sedemikian pesatnya ini. Sistem informasi dapat berdaya guna apabila diintegrasikan kedalam situs agar dapat diakses melalui internet.

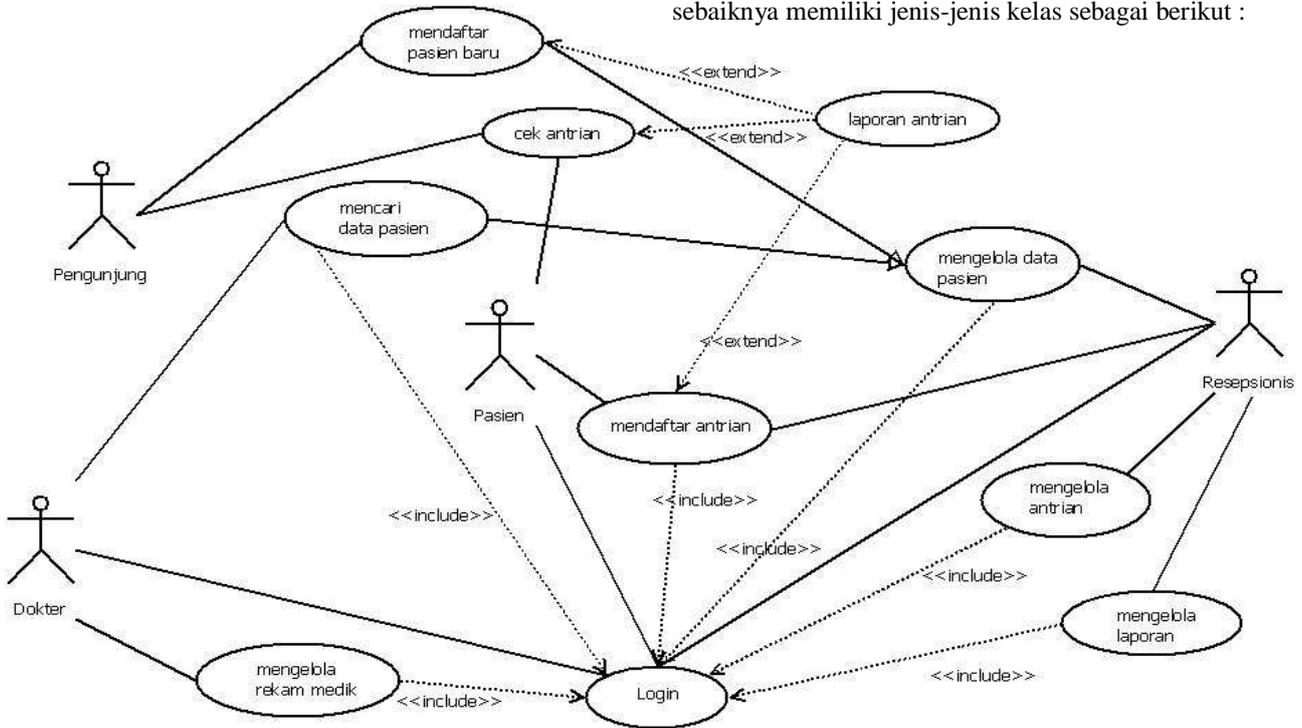
Pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah model sistem informasi pelayanan periksa yang dapat diakses melalui *web* ditambah dengan fitur SMS. Sistem ini bertujuan untuk membantu proses pelayanan periksa dan mempermudah penyaluran informasi kepada pasiennya dalam memberikan informasi medik dan pendaftaran periksa.

2. Metode

Metode dalam perancangan sistem informasi pelayanan periksa ini meliputi desain diagram perancangan sistem, perangkat lunak yang digunakan dan aplikasi pendukung.

2.1 Diagram Perancangan

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.



Gambar 1. Diagram Use Case Sistem Informasi Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan

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.

Dalam **Sistem Informasi Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan** ini aktor yang digambarkan pada diagram *use case* terdiri dari pengunjung, pasien, resepsionis dan dokter.

Interaksi aktor pada diagram *use case* pada sistem informasi pelayanan periksa dapat ditunjukkan pada gambar 1 di atas.

2.1.2 Diagram Kelas

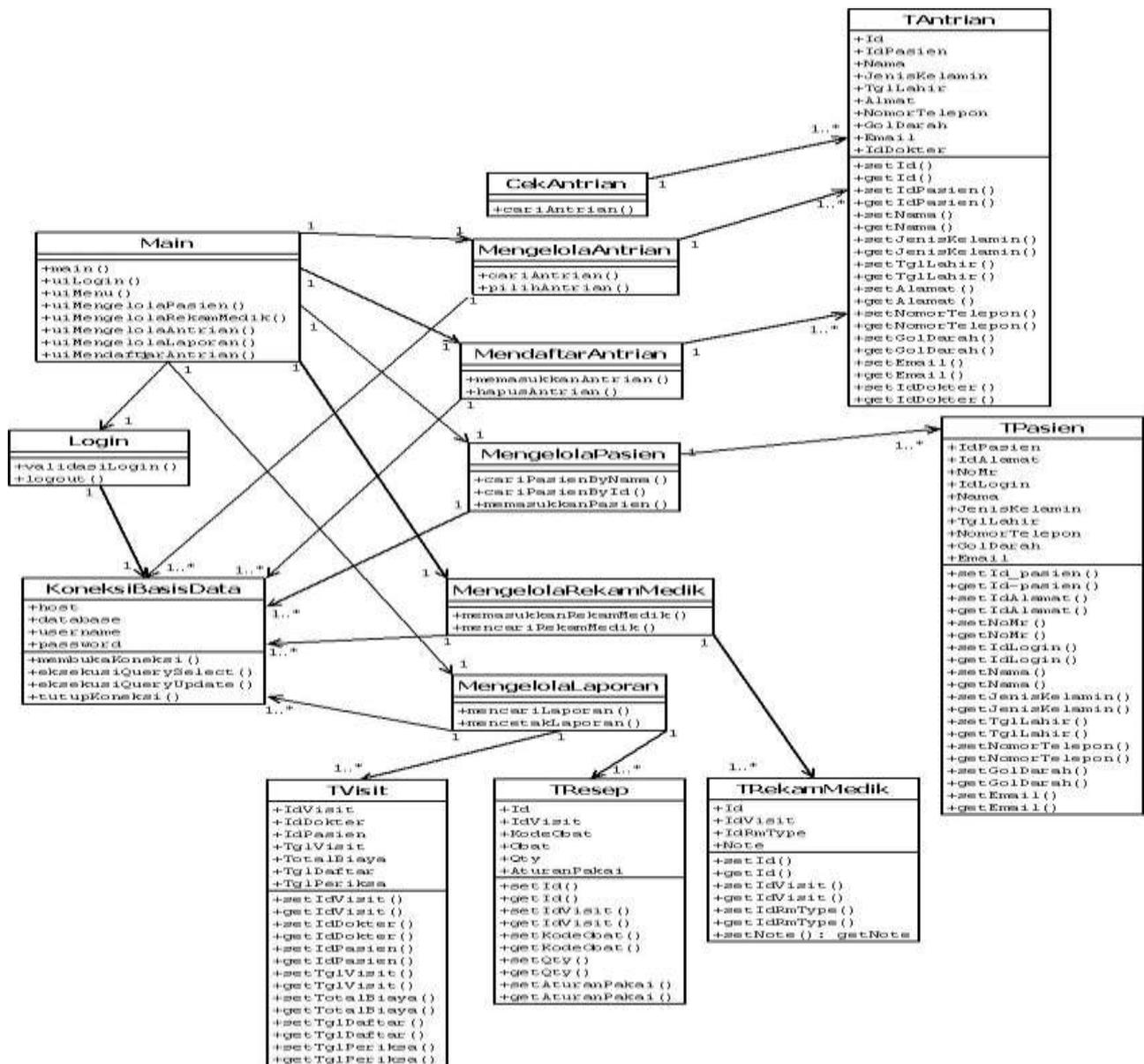
Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi.

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

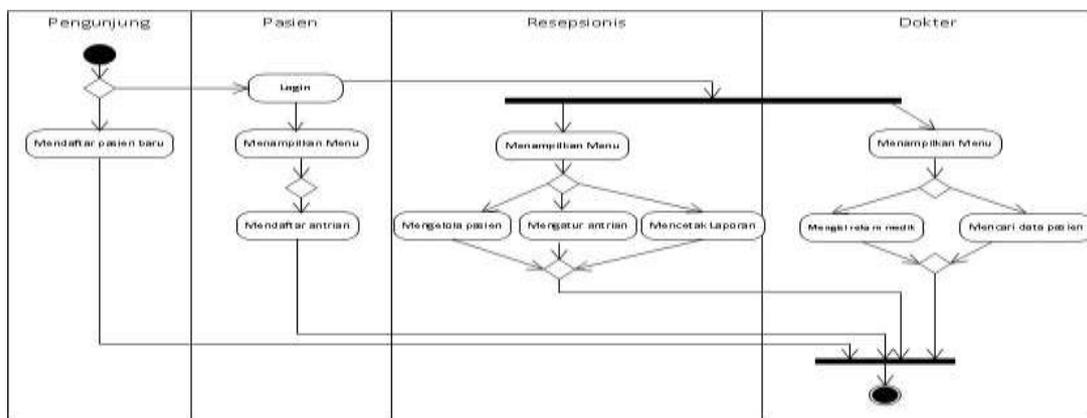
Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut :

- 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 Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan** terdiri dari 14 jenis kelas yang terdiri dari : Main, Login, Koneksi Basis Data, Cek Antrian, Mengelola Antrian, Mendaftar Antrian, Mengelola Pasien, Mengelola Rekam Medik, Mengelola Laporan, TVisit, TResep, TRekam Medik, TAntrian dan TPasien. Setiap kelas saling berelasi dengan kelas yang lain, dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Kelas Sistem Informasi Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan



Gambar 3. Diagram Aktivitas Sistem Informasi Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan

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 Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan** ini menggambarkan aktivitas aktor pada sistem. Aktor tersebut antara lain : pengunjung, pasien, resepsionis dan dokter. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 di atas.

2.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan pada **Sistem Informasi Pelayanan Pemeriksaan Kesehatan** ini terdiri dari empat perangkat lunak yaitu :

2.2.1 ASP.NET

ASP.NET merupakan teknologi Microsoft yang dikhususkan untuk pengembangan aplikasi berbasis *web* dinamis berbasis platform .NET Framework. ASP.NET didesain untuk memberikan kemudahan pada pengembang *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, *interner-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 *diinstal* secara terpisah dan di refrensi 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 *diinstal* secara terpisah.

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 dsimpan 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 nomor antrian periksa.

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 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.

3. Pengujian Sistem

Pada tahapan pengujian ini terdapat dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu pengujian antarmuka *web* dan SMS.

3.1 Pengujian Antarmuka web

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

3.1.1 Pengujian Antarmuka Umum

Antarmuka Umum adalah tampilan situs Sistem informasi pelayanan periksa pertama kali situs dibuka. Antarmuka umum dapat dibuka oleh semua hak akses pengguna sistem informasi dokter *online*.

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 pelayanan pemeriksaan kesehatan 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 di bawah 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 Dokter, 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 halamannya 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.

3.2 Pengujian Antarmuka SMS

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

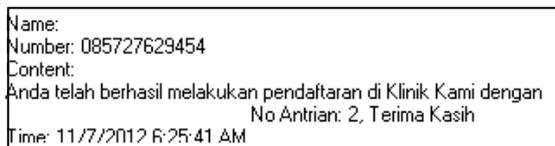
3.2.1 Pengujian Pendaftaran

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.



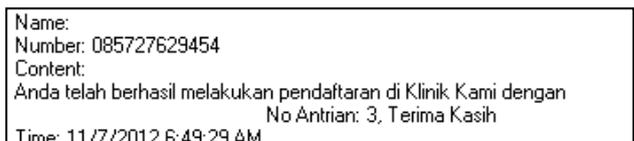
Gambar 9. Laporan pendaftaran melalui SMS berhasil

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.



Gambar 11. Laporan pendaftaran melalui SMS berhasil

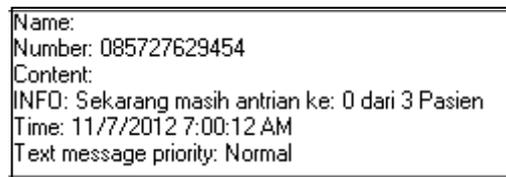
3.2.2 Pengujian Cek Antrian

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.



Gambar 13. Laporan cek antrian melalui SMS berhasil

3.2.3 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 pelayanan periksaberbasis *web* ini dapat disimpulkan beberapa hal yaitu, Aplikasi yang dibuat mampu menjalankan sisi perangkat lunak dengan bahasa program ASP.NET dan C# untuk komunikasi data, SQL Server sebagai basisdatanya. Hak akses masing-masing pengguna dapat diatur oleh sistem. Sistem mampu membantu proses kerja pada RB/BP MTA. Aplikasi SMS Gateway memungkinkan pasien mendaftar dan mendapat laporan pendaftaran melalui SMS sehingga mengurangi jumlah antrian pada saat pendaftaran periksa di klinik.

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