Indonesian Journal of Computer Science
ISSN 2302-4364 (*print*) dan 2549-7286 (*online*)
Jln. Khatib Sulaiman Dalam, No. 1, Padang, Indonesia, Telp. (0751) 7056199, 7058325
Website: ijcs.stmikindonesia.ac.id | E-mail: ijcs@stmikindonesia.ac.id

Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan (SIFKES) untuk Meningkatkan Integrasi Data Puskesmas di Kota Jambi Berbasis *Web Service*

Lailyn Puad[1],Windy Adriana[2]
lailynfuad@gmail.com
[1,2]STMIK Nurdin Hamzah Jambi, Jl. Kolonel Abunjani, Jambi 36124, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima: Agustus2017
Direview : September 2017
Disetujui : Oktober 2017

Kata Kunci

kesehatan, *web service*, kecerdasan buatan

Abstrak

Kesehatan merupakan salah satu parameter yang seringkali digunakan sebagai tolak ukur kesejahteraan sebuah wilayah. Kota Jambi memiliki 20 puskesmas yang tersebar di 8 kecamatan dan memiliki tugas untuk melayani seluruh masyarakat Kota Jambi. Masalah klasik yang selalu timbul dalam integrasi data menimbulkan ketidakselarasan yang masiv terhadap ketepatan diagnosa pasien. *Web service* menjadi jawaban yang tepat untuk digunakan sebagai media sentralisasi data, dengan keunggulannya dalam hal kapasitas, kecepatan dan keamanan *web service* sangat tepat untuk diimplementasikan pada integrasi data krusial seperti data kesehatan ini. Didukung dengan *artificial intelligence* yang diterapkan untuk dapat digunakan sebagai pembantu peran seorang dokter dalam proses diagnosis, aplikasi ini sangat cocok untuk digunakan pada setiap lini lembaga kesehatan sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas pelayanan terhadap masyarakat.

Keywords

health, web service, artificial intelligence

Abstract

Health is one parameter that is often used as a measure of the welfare of a region. Jambi City has 20 health centers spread across 8 sub-districts and has a duty to serve the entire community of Jambi City. The classic problem that always arises in the integration of data raises a mature unsuitability to the accuracy of the patient's diagnosis. Web services are the perfect answer to use as a data centralization medium, with their superiority in terms of capacity, speed and security of the web service very apt to be implemented in the integration of crucial data such as health data. Supported by artificial intelligence applied to be used as an assistant to the role of a physician in the diagnosis process, this application is suitable for use on every line of health institutions as a step to improve the quality of service to the community.

A. Pendahuluan

Kesehatan merupakan salah satu parameter yang digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan suatu wilayah dalam mensejahterakan masyarakat. Menurut data peta penyakit yang dilansir di laman resmi Dinas Kesehatan Kota Jambi 2014 lalu, DBD dan Campak termasuk 10 penyakit terbesar di Kota Jambi yang di ikuti dengan penyakit lain seperti *Nasopaharingitis Acut* dan Hipertensi Esensial. Data tersebut membuktikan bahwa penanggulangan DBD di Kota Jambi belum optimal, salah satu penyebab utamanya adalah meningkatnya kepadatan penduduk yang diiringi dengan meluasnya mobilitas penduduk antar wilayah Kabupaten dan Kota jambi. Faktor lain yang juga menjadi penyebab tingginya kasus DBD dan Campak adalah tidak maksimalnya proses integrasi data antar 20 Puskesmas yang berada di Kota Jambi yang seringkali menyebabkan terlambatnya proses penanggulangan yang dilakukan Dinas Kesehatan. Proses integrase data yang dilakukan selama ini adalah mengirimkan laporan berupa soft file Excel untuk kemudian dikirimkan ke Dinas Kesehatan. Laporan yang telah diterima akan kembali diproses oleh petugas Dinas Kesehatan untuk dimasukkan ke dalam database master. Hal ini tentu saja memunculkan beberapa kekhawatiran terhadap kredibilitas data sebab kemungkinan terjadinya redudansi data sangatlah besar yang kemudian akan mempengaruhi konten laporan yang dihasilkan.

Perkembangan teknologi informasi sangat mempengaruhi pola kehidupan masyarakat sekaligus menuntut mereka untuk lebih bijak dalam memanfaatkannya. Salah satu teknologi yang patut untuk dipertimbangkan atas permasalahan yang kompleks adalah sistem terdistribusi *(distributed system)* yang memungkinkan dilakukannya proses komputasi pada banyak mesin dan hasilnya dimanfaatkan oleh banyak mesin pula. Salah satu teknologi komputasi terdistribusi yang berkembang pesat saat ini adalah web service. Konsep web service muncul untuk menjembatani sistem-sistem informasi yang ada tanpa mempermasalahkan perbedaan platform yang digunakan oleh masing-masing sumber.

Teknologi lain yang bisa dijadikan sebagai pilihan utama adalah artificial intelligence atau biasa dikenal dengan kecerdasan buatan, keilmuan yang menawarkan peningkatan kemampuan komputer untuk dapat melakukan hal-hal yang sebelumnya hanya dapat dilakukan oleh manusia. Salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang banyak mendapat perhatian dari para ilmuan adalah sistem pakar yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer agar dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh pakar. Untuk membuat sistem pakar terlihat lebih natural, certainty factor seringkali menjadi metode pilihan. Metode ini memberikan ruang pada pakar dalam memberikan nilai keyakinan terhadap pengetahuan yang diungkapkannya.

Maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian untuk memadukan teknologi artificial intelligence dalam sebuah aplikasi berbasis web service untuk dapat membantu proses integrasi data sekaligus sebagai sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit DBD dan Campak di Puskesmas Kota Jambi.

B. Metode Penelitian

Penelitian dibagi menjadi 2 tahapan penelitian. Tahapan pertama berkaitan dengan proses pembuatan aplikasi dan tahapan kedua adalah proses implementasi dan evaluasi. Kedua tahapan dapat dilihat dari uraian berikut ini:

1. Tahap Pertama

Tahapan ini akan menghasilkan *rules* atau *knowledge base* yang disusun berdasarkan dengan perpaduan data primer dan sekunder yang terdiri dari 4 tahap analisis yaitu:

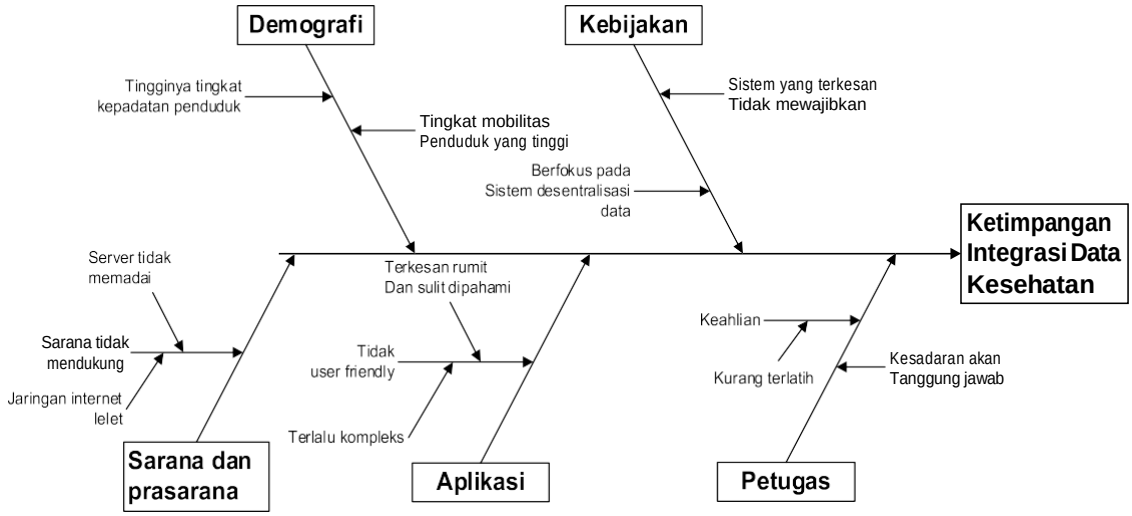
a. Analisis Data Penyakit
b. Analisis Data Gejala
c. Analisis Data Penyebab
d. Analisis Data Pencegahan

2. Tahap kedua

Tahapan ini mewajibkan peneliti untuk mengevaluasi kekurangan aplikasi yang telah diimplementasikan oleh pakar. Terdiri dari 5 tahap yaitu:

a. Analisis Pengguna
b. Kualitas SDM yang dibutuhkan
c. Simulasi penggunaan aplikasi
d. Evaluasi
e. Verifikasi atau perbaikan atas hasil evaluasi

Penelitian ini merupakan perpaduan yang kompleks antara pemanfaatan kecerdasan buatan dan *web service* untuk membangun aplikasi integrase data antar Puskesmas Kota Jambi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram *fishbone* di bawah ini.



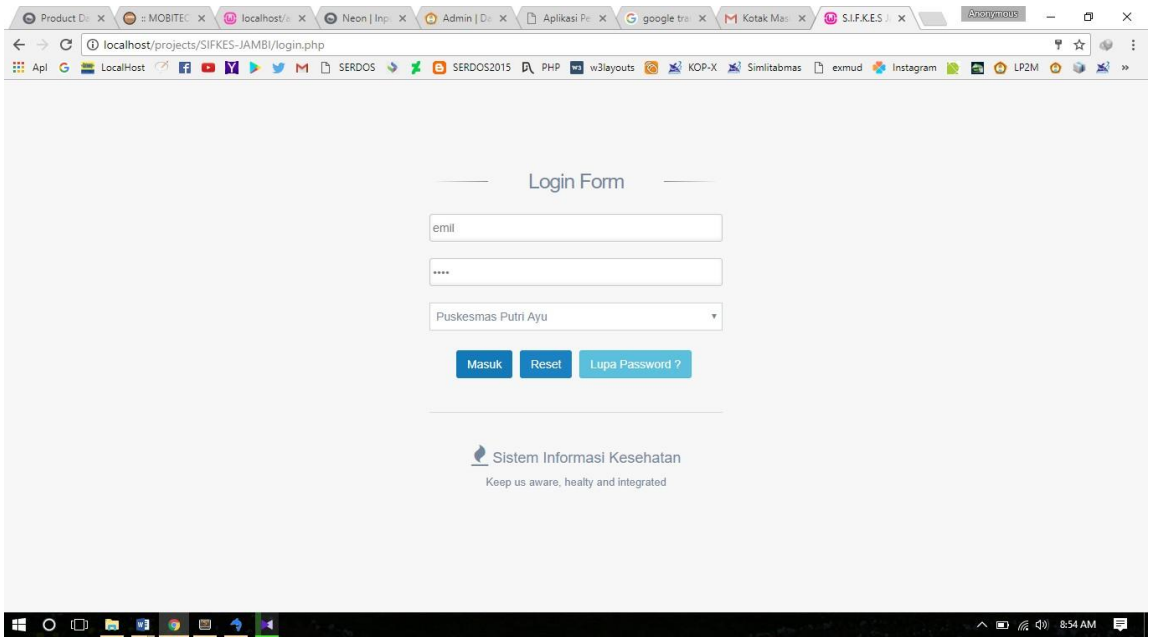
Gambar 1. Diagram *Fishbone*

C. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini hasil dari implementasi system yang telah dirancang oleh penulis.

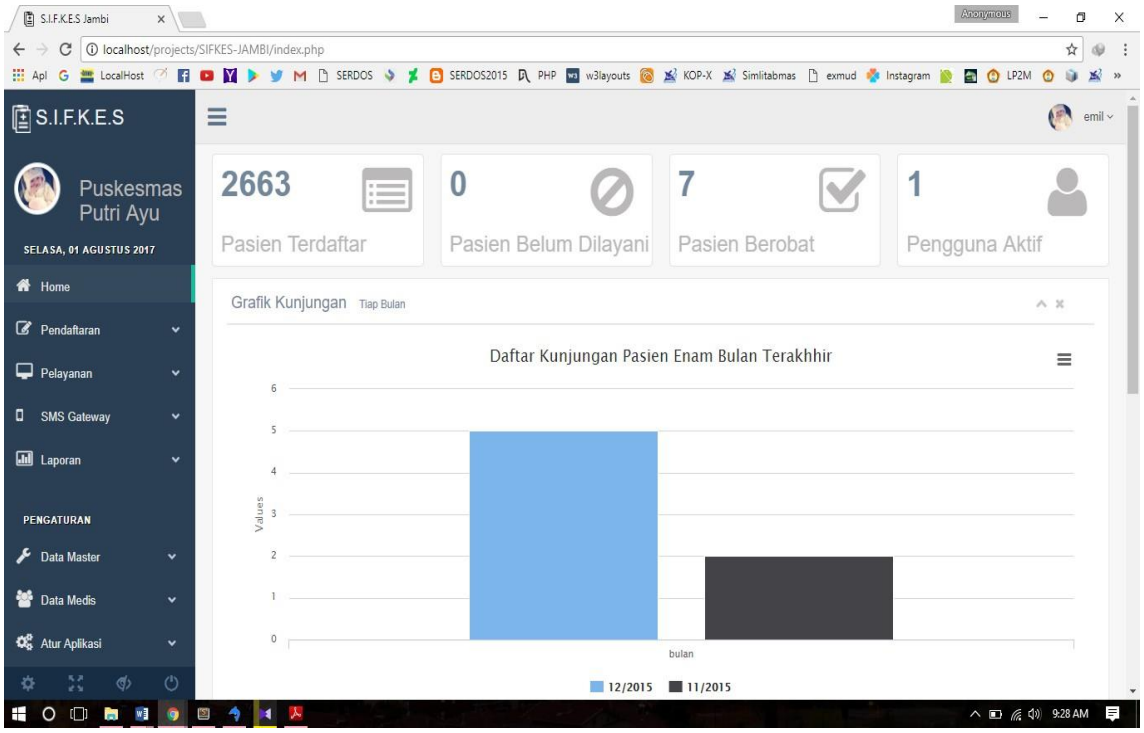
1. Halaman Login dan Halaman Depan

Aplikasi ini berbasis web namun dijalankan secara *local* di server terpusat, maka halaman yang pertama kali muncul adalah halaman login sebagai pengaman kepada user yang akan menggunakan sistem ini.



Gambar 2 Halaman Login

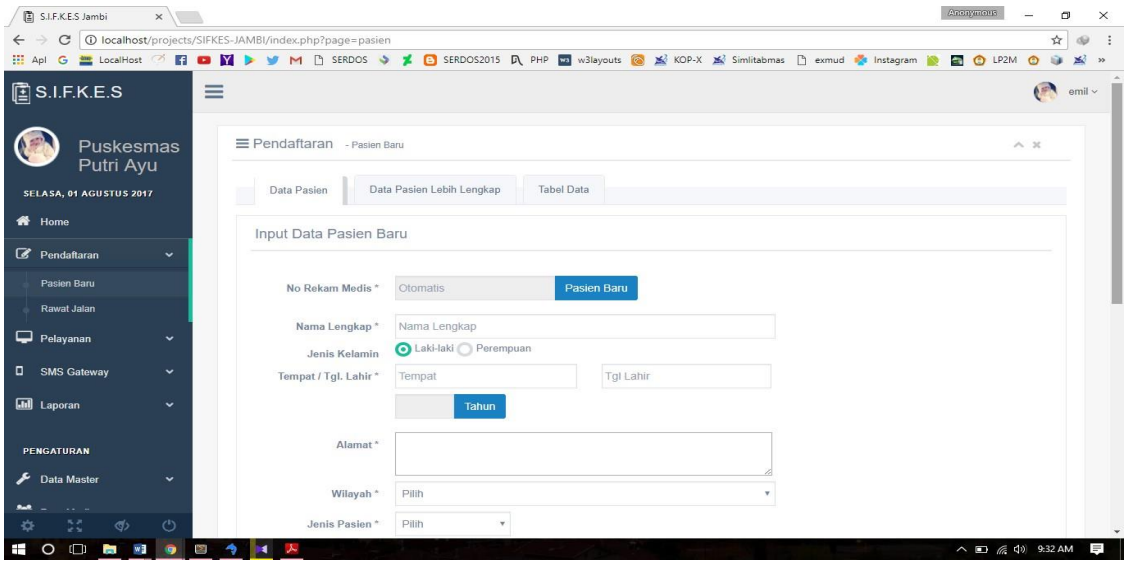
Halaman depan ini menjadi tampilan yang memberikan berbagai macam informasi dasar kepada para pengguna dalam bentuk diagram yang mudah untuk dipahami.



Gambar 3 Halaman Depan Sistem

2. Pendaftaran Pasien

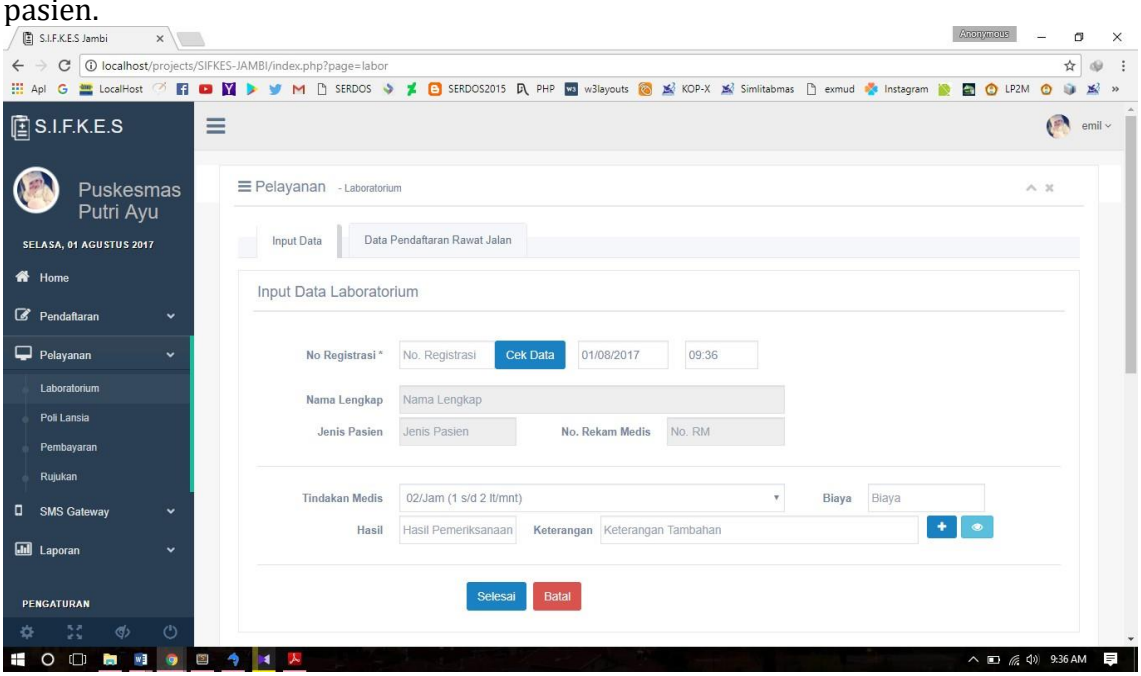
Pendaftaran pasien sebagai portal pertama untuk menyimpan data-data pasien yang melakukan pengobatan ke Puskesmas.



Gambar 4 Halaman Pendaftaran Pasien

3. Pelayanan Laboratorium

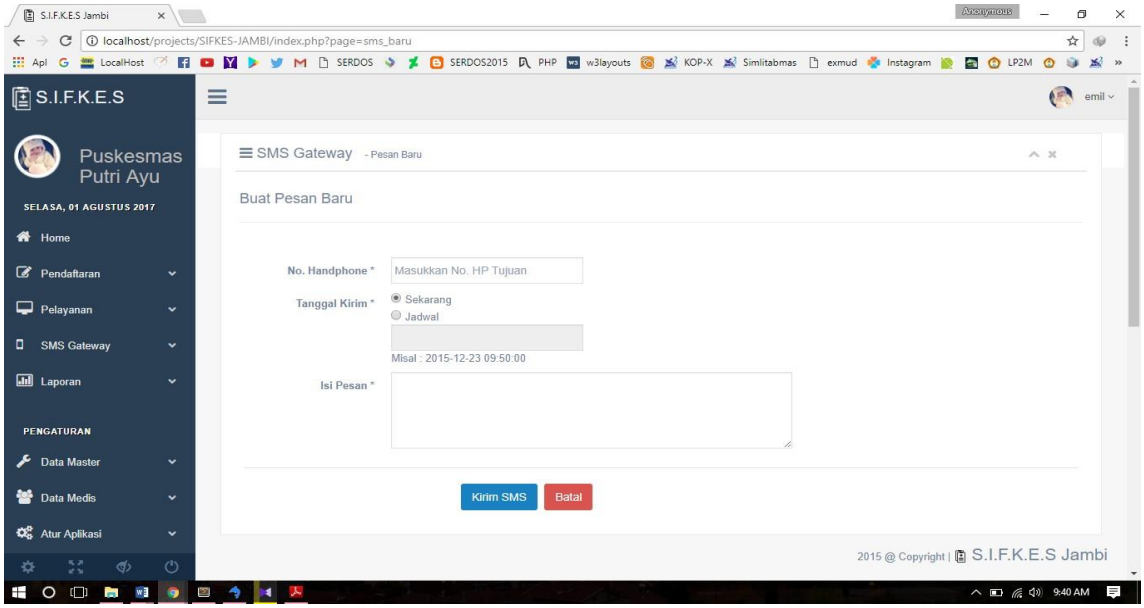
Terdapat banyak sekali fitur yang dapat dimanfaatkan pada aplikasi ini, salah satunya adalah fitur pelayanan pasien laboratorium, data-data pasien yang terdaftar untuk kemudian diproses di laboratorium yang hasilnya kemudian dikirimkan ke database sebagai dasar pengambilan keputusan mengenai diagnosis pasien.



Gambar 5 Halaman Pelayanan Laboratorium

4. SMS Gateway

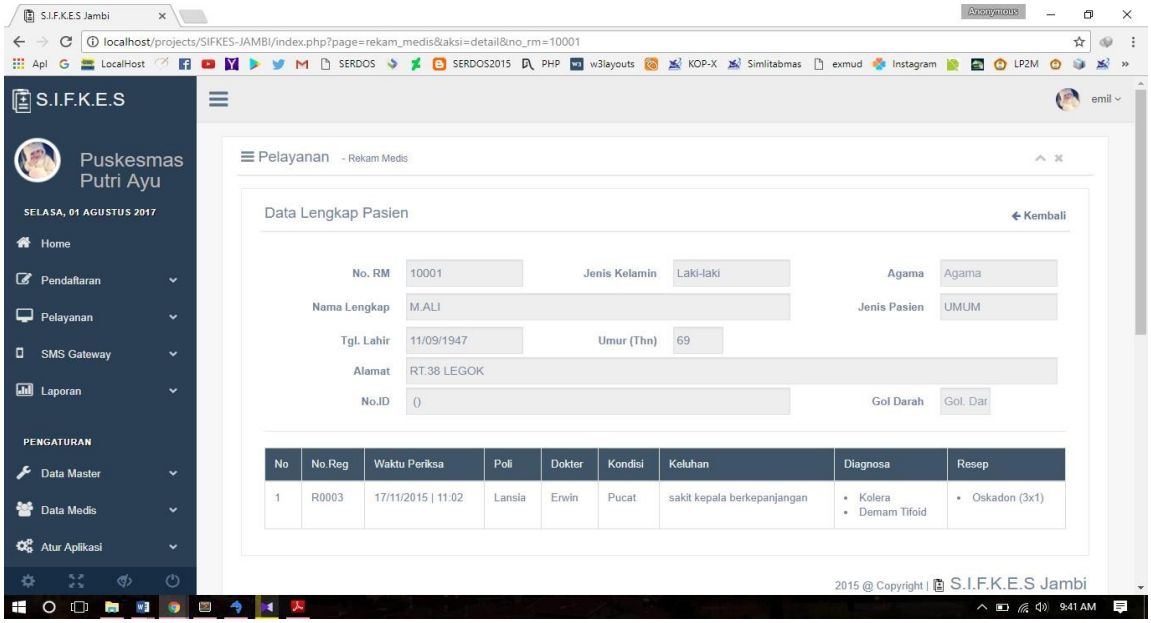
Fitur lain yang bias dimanfaatkan dari aplikasi ini adalah SMS Gateway yang dapat difungsikan untuk membuat pesan terjadwal yang akan dikirimkan secara *periodic* oleh sistem kepada para pasien.



Gambar 6 Halaman SMS Gateway

5. Laporan Rekam Medis

Salah satu informasi yang sangat penting dari aplikasi ini adalah rekam medis dari pasien, yaitu serangkaian informasi yang terekam di database berkaitan dengan riwayat penyakit yang pernah diderita oleh pasien.



Gambar 7 Halaman Laporan Rekam Medis

D. Simpulan

Aplikasi ini sifatnya adalah sentralisasi data, yaitu masing-masing puskesmas yang terdapat di Kota Jambi akan mengirimkan datanya secara terpusat ke server Dinas Kesehatan Kota Jambi. Hal ini tentu saja memberikan dampak luar biasa bagi proses birokrasi. Aplikasi ini dapat dimanfaatkan sebagai control kepada pasien untuk rutin melakukan pengobatan di puskesmas terdekat.

E. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada civitas akademik STMIK Nurdin Hamzah Jambi yang telah memberikan bantuan selama proses penyusunan penelitian ini.

F. Referensi

Feri Fahrur R, Ami Fauzijah. (2008). *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Menentukan Jenis Gangguan Perkembangan Pada Anak*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Kusumadewi S. (2003). *Artificial Intelegence (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Lucky, XML Web Services. *Aplikasi Dekstop, Internet dan Handphone*. Jakarta: Jasakom, 2008.

Ragil Saputra, Ahmad Ashari. (2011). *Integrasi Laporan Demam Berdarah Dengue (DBD) Menggunakan Teknologi Web Service.* FMIPA Undip, Semarang

Stephani H, Seng Hansun. (2015). *Penerapan Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Pendeteksi Resiko Osteoporosis dan Osteoarthritis.* Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara, Tanggerang.

Tarigan IYS , Soedjiatmoko, R Hartono. (2010). *Perancangan Basis Data dan Layanan Akses Berbasis Service Oriented Architecture (SOA) Untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.* UGM Yogyakarta.