

Rancangan Sistem Pencarian Data Pasien Dokter dan Kamar pada Rumah Sakit Berbasis Web Menggunakan Multi DBMS

Design of Searching System of Room Doctor and Patient Data at Hospital Based on Web Using Multi DBMS

Rima Maulini¹⁾

¹⁾ Staf Pengajar pada Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Ekonomi dan Bisnis Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno—Hatta Rajabasa Bandar Lampung

Abstract

Information at a hospital is needed by patients or visitor. System bases on this web built to facilitate seeking of information about a patient taken care in certain hospital and room. Data of a patient would having drug to certain doctor, this application provides list of practicing doctor at certain hospital. System is designed by using three DBMS representing three hospitals. System who has three different databases can be integrated in one web application, so that user is not necessary to open many web applications for the same purpose.

Key words: search engine, Multi DBMS, database

Pendahuluan

Setiap organisasi maupun perusahaan sangat membutuhkan pengolahan data, demikian halnya dengan sebuah rumah sakit. Informasi tentang pasien, dokter, dan kamar dalam sebuah rumah sakit sangat diperlukan system komputerisasi. Apalagi menyangkut data yang besar dan beragam. Proses pencarian harus dilakukan secara efektif, akurat, teliti serta efisiensi waktu sehingga menghasilkan suatu informasi yang baik dan akurat. Proses pencarian informasi yang efektif sangat membantu petugas rumah sakit, pasien, dan keluarga pasien sehingga proses administrasi dapat berjalan dengan baik. Proses pencarian dalam komputer membutuhkan *search engine*. Pembangunan *search engine* memerlukan suatu software yang dapat bekerja secara dinamis. Studi ini bertujuan untuk membangun program aplikasi pencarian berbasis web untuk pasien, dokter, dan kamar yang akan diimplementasikan di tiga rumah sakit yang masing-masing datanya disimpan dalam tiga *DBMS* yang berbeda. *DBMS* yang digunakan adalah *MySQL*, *SQL Server*, dan *Oracle 8*. Penggunaan tiga *DBMS* itu cukup untuk merepresentasikan kenyataan bahwa meskipun data disimpan dalam *DBMS* yang berbeda, pengguna dapat merangkum informasi secara terintegrasi tanpa harus melacak satu per satu.

Kerangka Teoritis

Konsep Dasar *Search Engine* (SE)

Search Engine adalah suatu mesin pencari yang mengolah data secara sistematis dari berbagai sumber *database* yang tersedia dan memberikan beragam informasi sesuai dengan objek yang ditemukan dalam mesin pencari tersebut. Saat ini *Search Engine* dianggap sebagai media yang sangat praktis untuk menemukan semua informasi maupun data-data yang dibutuhkan oleh user. Kemampuan *Search Engine* dalam menyajikan informasi sangatlah menarik. Hal ini disebabkan karena *Search Engine* menampilkan segala informasi yang tentunya berkaitan dengan objek yang akan ditemukan oleh user.

Model pencarian terhadap objek yang dicari biasanya dilakukan dengan menginputkan kata kunci terhadap objek, kemudian *Search Engine* mengolah dan memproses kata kunci itu yang kemudian hasil pencarian ditampilkan sesuai dengan kata kunci yang telah dimasukkan dan memberikan sejumlah informasi yang tersedia. Di beberapa layanan Internet di dunia, kebutuhan *Search Engine* sangat diperlukan karena data yang terdapat dalam Internet itu sendiri sangat banyak khususnya di layanan *web site* sehingga informasi ditemukan dengan cepat.

Konsep Dasar Internet

Berawal dari jaringan *riset* terbatas di tahun 80-an, kini Internet meningkat cakupannya ke seluruh dunia dengan cepat. Pada perkembangannya, tidak ada institusi khusus yang mengontrol lalu lintas data di Internet secara keseluruhan. Perangkat jaringan komputer berikutan data yang melaluinya dikontrol oleh masing-masing institusi yang bergabung. Pada sisi teknis, Internet dapat digolongkan sebagai raja jaringan (*Network of Network*). Jaringan Internet adalah jaringan tertua. Berdasarkan segi pengetahuan, Internet merupakan perpustakaan besar dengan segudang informasi-informasi lengkap, bahkan Internet dapat didefinisikan sebagai *shopping center* terbesar di dunia bagi orang yang suka belanja. Terlepas dari definisi yang diberikan Internet tersebut, hingga saat ini belum ada kesepakatan resmi yang diberikan terhadap Internet secara jelas. Hal ini dikarenakan Internet berkembang sangat cepat dan mempunyai banyak definisi, tergantung dari sudut pandangnya.

Sebagai fasilitas umum komunikasi, dapat dikatakan bahwa di segala bidang kehidupan telah mendapat tempat di Internet. Mulai dari hasil-hasil penelitian ilmiah sampai ramalan bintang dapat ditemui dengan bantuan penyedia jasa Internet baik melalui penelusuran direktori yang disediakan maupun langsung menyebutkan kata kunci pencarian. Informasi di Internet dapat ditelusuri dengan berbagai upaya untuk optimasi pemakaian jaringan global ini. Dapat dikatakan bahwa Internet adalah jaringan global yang terdiri dari

ratusan bahkan ribuan komputer termasuk jaringan-jaringan lokal (sekelompok komputer yang saling dihubungkan dengan peralatan tertentu sehingga dapat saling bertukar informasi dan menggunakan sarana program secara bersama-sama). Komputer komputer ini menjadi satu melalui saluran telepon. Sistem jaringan ini terbentuk tidak kurang dari 40 bahkan 50 juta komputer yang terletak di seluruh benua termasuk di Indonesia. Internet sebagai jaringan komputer global telah terbukti dapat mempermudah pemakaiannya baik dalam berkomunikasi maupun pertukaran informasi. Menurut Jogiyanto (2008) fasilitas yang ditawarkan Internet yang sering digunakan, yaitu:

1. *Electronic mail (E-mail)* adalah suatu system adalah suatu system “berkirim surat” secara *electronic*. Dengan sistem ini, pengguna dapat mengirim berita secara cepat dengan biaya sangat murah. Selain itu pengguna dapat bergabung dengan ribuan *Newsgroup*, dan dengan kelompok diskusi yang sangat beragam.
2. *Mailing List*. *Mailing list* adalah salah satu cara untuk berpartisipasi dalam kelompok diskusi di Internet dengan menggunakan program *e-mail*. Dengan cara berita/informasi/file dikirim ke banyak pengguna sekaligus, sehingga pengguna dapat melakukan diskusi, ceramah, konferensi, seminar secara elektronik tanpa terikat oleh ruang dan waktu.
3. *File Transfer Protocol (FTP)*. *File Transfer Protocol* yang digunakan untuk transfer file dari server di Internet (biasanya download) dan sebaliknya untuk mengirimkan file ke *web server* di Internet.
4. *World Wide Web (www)*. *World Wide Web* merupakan kumpulan *web server* dari seluruh dunia yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan secara bersama-sama. Dokumen ini memuat suatu teknologi khusus yang disebut *hypertext*.

Database Management System (DBMS)

Pengelolaan database secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (Sistem) yang khusus. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, konsistensi data, dan sebagainya (Ellen dan Leete, 2002).

Perangkat lunak yang termasuk DBMS adalah dBase III+, FoxBase, MS-Access dan Borland-Paradox (untuk kelas sederhana) atau Borland-Interbase, My SQL, SQLServer, Oracle, Informix, dan Sybase (untuk kelas kompleks). *Multi DBMS* berarti penggunaan beberapa DBMS secara bersama-sama dalam satu aplikasi. Satu DBMS bisa terdiri dari

beberapa database. Satu database bisa terdiri dari beberapa tabel. Satu tabel terdiri dari beberapa *field* (Fathansyah, 1999).

Metode

Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang didesain dimulai dari tahapan pembuatan *data flow diagram* untuk menentukan proses-proses yang dibangun. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan tabel-tabel database. Pada tahapan ini, segala kebutuhan data yang digunakan, disimpan pada sebuah tabel sesuai dengan nama dan fungsi tabel tersebut. Perancangan tabel ini mewakili untuk semua Rumah Sakit dan tipe data yang digunakan sesuai dengan DBMS. Kemudian diujicoba pada proses pencarian data rumah sakit yang berorientasi pada data pasien, data dokter serta data kamar dalam satu rumah sakit. Data dapat ditampilkan secara menyeluruh sesuai dengan kebutuhan informasi yang akan dihasilkan oleh sistem. Sampel data diambil dari tiga rumah sakit di Bandar Lampung. Proses pencarian dilakukan pada ketiga rumah sakit tersebut dengan asumsi bahwa setiap rumah sakit menggunakan *database* yang berbeda yaitu untuk menggunakan DBMS *MySQL*, DBMS *Oracle 8* dan DBMS *SQL Server* (Pohan, dkk, 1997).

Sistem web ini dibangun untuk membantu pengguna umum dalam mengakses informasi yang terdapat pada rumah sakit. Proses pencarian dilakukan sesuai dengan objek pencarian data yang dicari dengan pengelompokan data yang sesuai dengan *database*. Modul sistem untuk administrator dimanfaatkan untuk menginputkan data pada setiap rumah sakit. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *Microsoft Front Page* dan *Macromedia Dreamweaver MX*, dan pemrograman *client server* dengan *Active Server Page*, serta aplikasi *database* menggunakan DBMS *MySQL*, *SQL Server*, dan *Oracle 8*. Sistem ini dilengkapi dengan layanan terhadap Admin, User serta FO (petugas rumah sakit) serta aplikasi keamanan sistem dengan menggunakan akses Login.

Desain Modul Bagi Pengguna Umum (User)

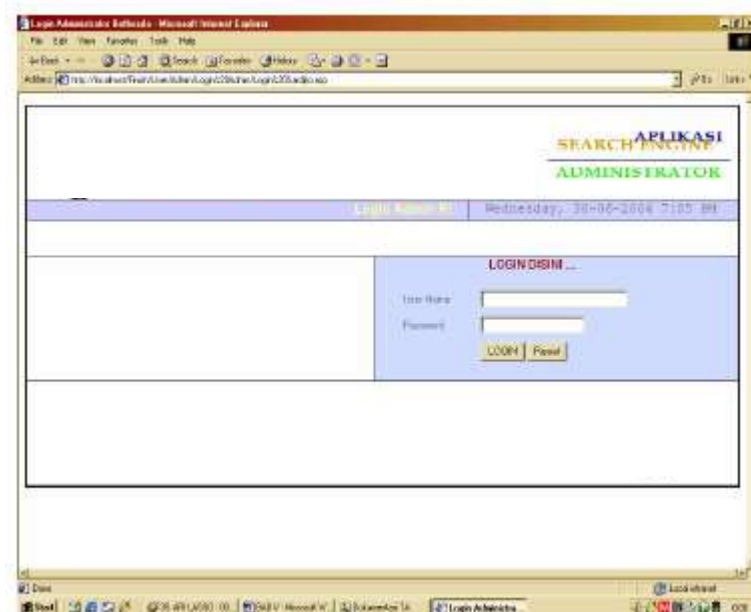
Desain ini ditujukan bagi pengguna umum (user) (Gambar 1) yang dapat diakses secara *online* melalui media berbasis web. Sistem ini dilengkapi dengan layanan pencarian terhadap data pada tiga rumah sakit yang dibutuhkan oleh user. Di samping itu layanan ini juga dilengkapi dengan media penyampaian saran terhadap sistem yang telah berjalan dan modul *polling*.



Gambar 1. Halaman Utama Pengguna Umum

Desain Modul Admin (Rumah Sakit X)

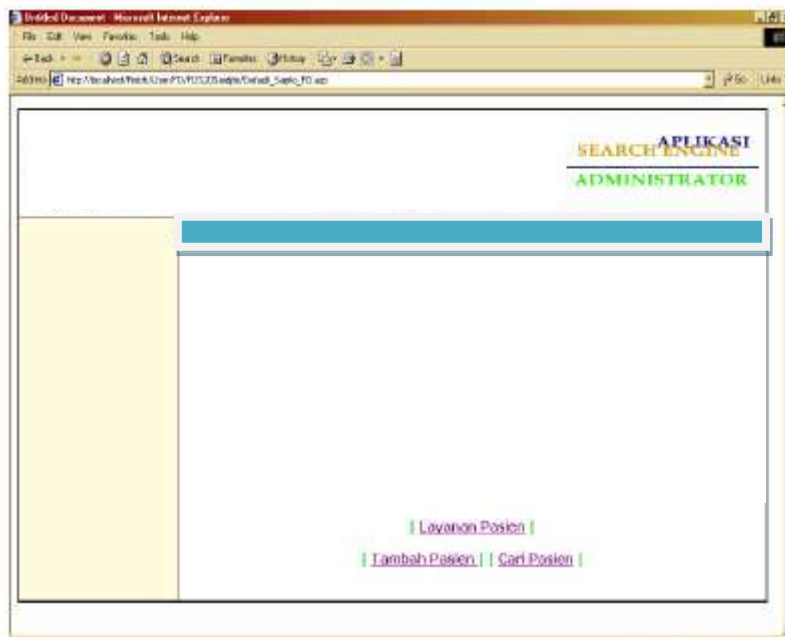
Desain modul ini digunakan oleh admin untuk input data rumah sakit. Dalam mengelola data pada rumah sakit, admin tentunya lebih berperan karena hanya admin yang memiliki hak akses terhadap data-data dalam sebuah rumah sakit. Halaman *User* admin dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Halaman Login Admin

Desain Modul FO (Rumah Sakit X)

Desain modul ini (Gambar 3) digunakan oleh petugas rumah sakit (FO) yang melayani pasien baru ataupun pasien lama. Layanan ini dapat berupa layanan terhadap pasien baru yang melakukan proses pengobatan pada sebuah rumah sakit atau melakukan cek kesehatan yang sifatnya sementara.



Gambar 3. Halaman Utama FO

Modul ini terdiri 3 sub modul yaitu:

a. Layanan Pasien

Halaman ini digunakan untuk input data layanan terhadap pasien baru ataupun pasien lama. Halaman ini berfungsi untuk mendapatkan informasi tentang pasien itu sendiri.

b. Tambah Pasien

Halaman ini digunakan untuk menambah pasien baru yang datang ke rumah sakit. Selain itu data pasien yang sudah terdaftar akan langsung masuk ke dalam *database* rumah sakit yang bersangkutan.

c. Halaman Pencarian Pasien

Halaman ini (Gambar 4) digunakan untuk membantu pihak rumah sakit dalam mengolah data pasien dan membantu pasien untuk menemukan informasi tentang seorang pasien yang tidak memiliki kartu berobat saat ke rumah sakit.



Gambar 4. Modul Halaman Pencarian Pasien

Hasil dan Pembahasan

Pengujian dan penanganan kesalahan pada sistem ini dilakukan dengan memberikan peringatan dalam bentuk informasi tentang keharusan untuk mengisikan data tertentu yang dapat memenuhi kebutuhan sistem sehingga pengguna sistem dapat mengetahui dimana letak kesalahan yang dilakukan. Proses-proses yang harus diuji adalah proses pencarian pasien, dokter, kamar yang terdapat pada 1 rumah sakit (Gambar 5), 2 rumah sakit, ataupun 3 rumah sakit, selain itu ada beberapa proses yang sangat penting yaitu proses login untuk aplikasi admin, aplikasi FO serta aplikasi pencarian pasien. Sistem ini masih terbatas pada pencarian pasien, kamar, dan dokter. Sistem ini belum dapat memberikan informasi secara lengkap tentang keadaan pasien dan ditangani oleh dokter siapa. Informasi yang ditampilkan hanya nama pasien, kamar, dan dirawat di rumah sakit mana. Jika ada nama pasien yang sama, maka kata kunci yang diberikan dapat ditambahkan dengan alamat pasien.

No	Nama Pasien	Nama Rumah Sakit	Lokasi Rumah Sakit	Jenis Penyakit	Nama Dokter	Nama Obat	Status Pasien
1	Ajung Dornawati	Melak02	RS Sargati	10.00	Vita Sardin	Jantung Koroner	Tiga
2	Muhammad Afi	Melak01	RS Sargati	08.00	Abdul Muzakki	Tumor Kepala	Tiga
3	Hamidhan	Melak01	RS Sargati	05.00	Rakha Latana	Sakit	Tiga
4	Sri Harjo	Melak02	RS Sargati	10.00	A. Mubandari	Demens	Tiga

Gambar 5. Halaman Hasil Pencarian Pasien

Pengujian juga dilakukan pada modul, meliputi:

a. Pengujian Login

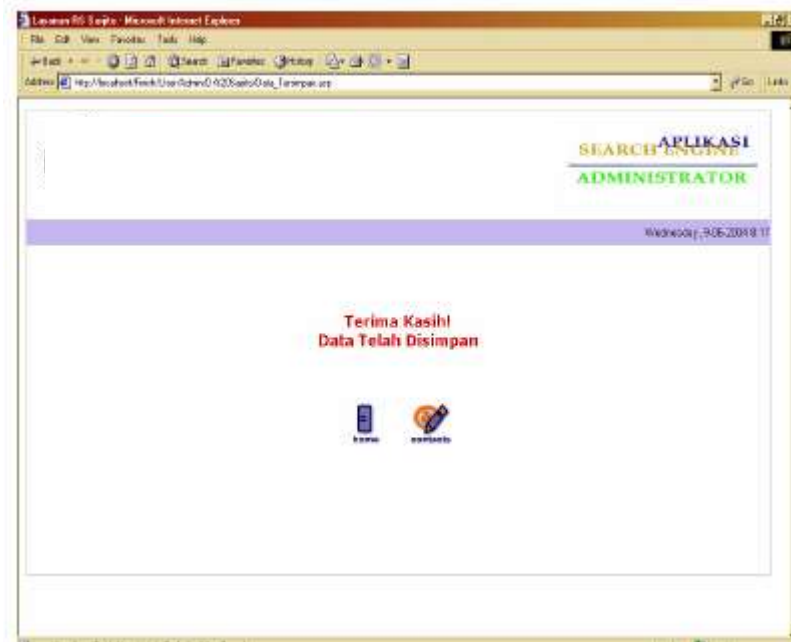
Pengujian Login dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password*, apabila *user name* dan *input data password* benar maka tampil halaman admin salah satu rumah sakit, sebaliknya jika salah maka tampil halaman *error*. Layanan ini diperlukan untuk menghindari akses data yang tidak berhak terhadap data dalam rumah sakit yang bersangkutan. Untuk layanan ini hanya disediakan untuk admin saja.

b. Pengujian Input Data

Pada dasarnya proses pengujian data yang dilakukan pada input data meliputi proses validasi data. Proses ini sangat penting karena *input* data merupakan salah satu proses untuk menyimpan data dalam sebuah database. Prosedur pengujian *input* data serta validasi data memiliki proses yang hampir sama, oleh sebab itu pengujian data hanya dilakukan pada proses *input* data saja. Jika data diisikan tidak sesuai dengan tipe data yang ada dalam database, maka sistem merespon kesalahan tersebut dengan menampilkan pesan kesalahan.

c. Proses Data Tersimpan

Proses ini (Gambar 6) dapat berjalan jika data yang diinputkan sesuai dengan tipe data dalam database atau tidak mengalami kesalahan serta semua kolom sudah diisi dengan baik.



Gambar 6. Halaman Data tersimpan

d. Hasil Tampilan

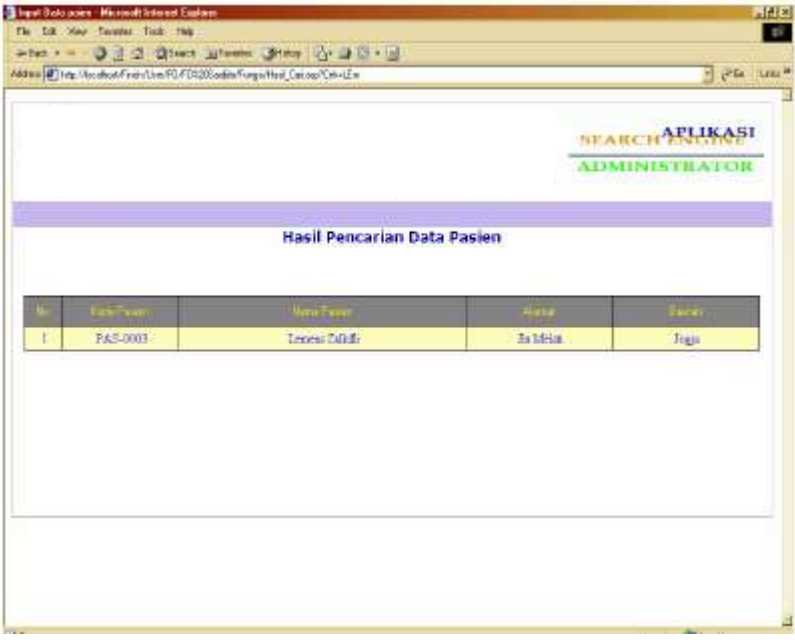
Halaman ini merupakan tampilan informasi dari hasil proses input data yang dilakukan. Halaman ini menampilkan informasi yang sesuai dengan proses input data. Tampilan informasi terdiri dari Pasien (Gambar 8), Dokter (Gambar 7), dan Kamar.

No	Kode Dokter	Nama Dokter	Alamat	Ruang Rawat
1	DR-011	Teguh Armandono	Bodak Gunung	Dr. Kalirang Km 2
2	DR-012	Almad Mahanul	Bodak Soraif	Dr. Sudirman
3	DR-013	Erasto Setiadi	Bodak Tolong	AM Sagay
4	DR-014	A. Mubtasok	Dokter Daman	Godean
5	DR-015	Rahma Latipah	THT	Dr. Kalirang
6	DR-016	Bambang Gunawan	Dokter Gm	Dr. Kalirang Km 3
7	DR-017	Seo Suciati	Jatung	Dr. Kalirang Km 10
8	DR-018	Haryadi	Peng Dolro	Dr. Agung No 14
9	DR-019	E. Elroy Todoco	Bodak Khat	Dr. Mahanul No 56

Gambar 7. Desain Modul Halaman View Dokter

e. Pengujian Pencarian Pasien

Proses ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang data seorang pasien yang kehilangan kartu berobat tetapi telah memiliki data pada rumah sakit tersebut (Gambar 8). Dengan demikian proses berobat dapat berjalan dengan baik sehingga pasien tersebut tidak menemukan kendala dalam berobat dirumah sakit tersebut.



No	Kartu Pasien	Nama Pasien	Alamat	Jenis
1	PAS-0003	Lenas Aditi	Ja Mdia	Jaga

Gambar 8. Halaman *View* Pencarian Pasien

f. Analisis Database

Pada dasarnya database merupakan faktor yang sangat penting dalam pengolahan data dalam aplikasi *web*. Keamanan data serta pengiriman data secara sistematis membutuhkan struktur database yang memiliki integritas data yang tinggi. Secara garis besar, *software database* dibagi menjadi 2 bagian yaitu *database stand-alone* dan *database server*. *Database Stand-alone* adalah *software database* yang dijalankan dan diakses pada komputer yang tidak terhubung dengan computer lain, biasanya berupa personal komputer, seperti Microsoft Access. Sedangkan *database server* merupakan *software database* yang digunakan dalam jaringan komputer, seperti *Oracle*, *SQL Server*, dan *My SQL*. Untuk aplikasi pencarian pasien, dokter serta kamar menggunakan *database server*.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan, beberapa hal yang menjadi kesimpulan adalah:

- a. Sistem ini merupakan sistem untuk membantu *user* menemukan informasi tentang keberadaan seorang pasien di sebuah rumah sakit, sehingga dengan adanya sistem ini diharapkan para pengunjung rumah sakit mendapatkan kemudahan dalam menemukan lokasi tempat pasien itu dirawat.
- b. Aplikasi ini juga memberikan media saran dan layanan *polling*, sehingga dengan pelayanan ini user dapat berpartisipasi untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

Saran

Saran penting yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem ini adalah masih terdapatnya beberapa kekurangan antara lain:

- a. Sistem ini hanya dilakukan untuk proses pencarian yang berorientasi pada pasien, dokter, kamar, saran, *polling* saja sehingga proses penyampaian informasi yang lengkap mengenai rumah sakit belum dapat disajikan secara keseluruhan.
- b. Keamanan data yang ada dalam web kurang menjamin sehingga kemungkinan untuk terjadi kerusakan data akibat serangan virus ataupun hacker bisa saja terjadi.
- c. Sistem ini belum membahas tentang proses *check out* yang harus dilakukan oleh pasien ketika pasien rawat inap sudah selesai dan telah melunasi kekurangan administrasi.
- d. Pada aplikasi ini tidak disediakan layanan untuk menambah admin yang memiliki hak akses yang sama terhadap sistem artinya admin terbatas untuk satu *username* dan *password*.

Daftar Pustaka

- Ellen, Finkelstein, Gurdy Leete, 2002, *50 Fast FlashTM MX Techniques*, Wiley Publishing, Inc.
- Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Jogiyanto., 2008, *Analisis & Desain: Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset
- Pohan, Husni Iskandar dan Kusnasrianto Saiful Bahri, 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. PT Erlangga. Jakarta.