

APLIKASI PENCARIAN PASIEN, DOKTER, KAMAR PADA RUMAH SAKIT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MULTI DBMS

Ami Fauziah dan M. Ramaddan Julianti

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

E-mail: ami@fti.uii.ac.id

Abstraksi

Informasi dalam sebuah rumah sakit sangat dibutuhkan oleh pasien atau pengunjung. Aplikasi berbasis web ini dibangun untuk memudahkan pencarian informasi tentang seorang pasien yang dirawat di rumah sakit tertentu dan di kamar tertentu. Jika seorang pasien akan berobat ke dokter tertentu, aplikasi ini juga menyediakan daftar dokter yang praktek pada rumah sakit tertentu.

Sampel data diambil dari tiga rumah sakit yang ada di Yogyakarta dengan menggunakan tiga DBMS yang mewakili tiga rumah sakit tersebut. Dengan aplikasi ini, meskipun mempunyai tiga database yang berbeda tetapi masih dapat diintegrasikan dalam satu aplikasi web, sehingga pengguna tidak perlu membuka banyak aplikasi web untuk tujuan yang sama.

Kata kunci: Search engine, Multi DBMS, database

1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah organisasi maupun perusahaan sangat dibutuhkan pengolahan data, demikian halnya dengan sebuah rumah sakit. Informasi tentang pasien, dokter, dan kamar dalam sebuah rumah sakit sangat diperlukan sistem 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*. Dalam membangun *search engine* diperlukan suatu software yang dapat bekerja secara dinamis. Dalam penelitian ini dibuat program aplikasi pencarian berbasis web untuk pasien, dokter, dan kamar dengan mengambil *sample* data di tiga rumah sakit Yogyakarta yang masing-masing datanya disimpan dalam tiga DBMS yang berbeda. DBMS yang digunakan adalah MySQL, SQL Server, dan Oracle 8i. 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.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Search Engine (SE)

Search Engine adalah suatu mesin pencari yang akan mengolah data secara sistematis dari berbagai sumber *database* yang tersedia dan memberikan beragam informasi sesuai dengan objek yang akan ditemukan dalam mesin pencari tersebut.

Saat ini *Search Engine* dianggap sebagai media yang sangat praktis untuk menemukan semua informasi maupun data-data yang akan dibutuhkan oleh user. Kemampuan *Search Engine* dalam menyajikan informasi sangatlah menarik. Hal ini disebabkan karena *Search Engine* akan menampilkan segala informasi yang tentunya berkaitan dengan objek yang akan ditemukan oleh user. [2]

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

2.2 Konsep Dasar Internet

Berawal dari jaringan *riset* terbatas di tahun 80-an, kini Internet meningkat cakupannya ke seluruh dunia dengan cepat. Dalam perkembangannya, tidak ada institusi khusus yang mengontrol lalu lintas data di Internet secara keseluruhan. Perangkat jaringan komputer berikut data yang melaluinya dikontrol oleh masing-masing institusi yang bergabung. Dari sisi teknis Internet dapat digolongkan sebagai raja jaringan (*Network of Network*). Di sisi lain orang juga mengatakan bahwa jaringan Internet adalah jaringan tertua. Sedangkan dari 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 [3].

Internet sebagai jaringan komputer global telah terbukti dapat mempermudah pemakaiannya baik dalam berkomunikasi maupun pertukaran informasi. Di antara sekian banyak fasilitas yang ditawarkan Internet, di bawah ini terdapat beberapa fasilitas yang sering digunakan [3]

1. *Electronic mail (E-mail)* adalah suatu sistem “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*.

2.3 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 akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, konsistensi data, dan sebagainya. [1]

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*.

2.4 Tinjauan Pustaka

Aplikasi ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya yang berjudul “Aplikasi Pencarian Data Pasien Rawat Inap Berbasis Web dengan Menggunakan PHP dan My SQL”. [4] Penelitian tersebut dikembangkan lagi dengan tujuan untuk mendekati realitanya bahwa beberapa rumah sakit belum tentu menggunakan DBMS yang sama. Dengan penelitian ini diharapkan, meskipun ada perbedaan DBMS, data masih dapat diintegrasikan, sehingga pencarian informasi sejenis dapat dilayani dalam satu aplikasi web.

3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Perancangan sistem dimulai dari tahapan pembuatan *data flow diagram* untuk menentukan proses-proses yang akan dibangun. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan tabel-tabel database. Pada tahapan ini, segala kebutuhan data yang akan 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.

Tahap implementasi dibatasi pada proses pencarian data rumah sakit yang berorientasi pada data pasien, data dokter serta data kamar dalam satu rumah sakit. Data akan ditampilkan secara menyeluruh sesuai dengan kebutuhan informasi yang akan dihasilkan oleh sistem. Sampel data diambil dari tiga rumah sakit di Yogyakarta yaitu RS Dr. Sardjito, RS Panti Rapih, dan RS Bethesda. Proses pencarian dilakukan pada ketiga rumah sakit tersebut dengan asumsi bahwa setiap rumah sakit menggunakan *database* yang berbeda yaitu untuk RS Dr Sardjito menggunakan DBMS *MySQL*, RS

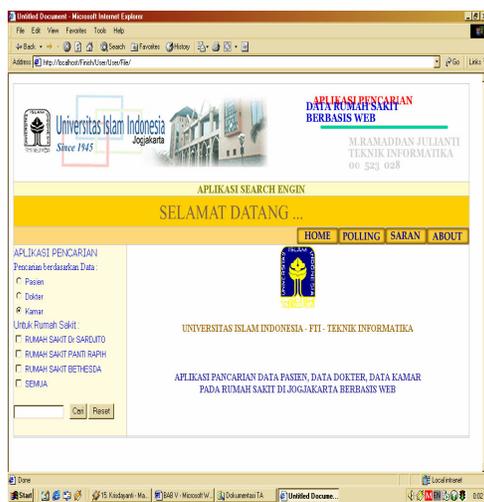
Panti rapih menggunakan DBMS *Oracle 8i* sedangkan rumah sakit Bethesda menggunakan DBMS *SQL Server*.

Aplikasi web ini dibangun untuk membantu pengguna umum dalam mengakses informasi yang terdapat pada rumah sakit. Proses pencarian dilakukan sesuai dengan objek pencarian data yang akan dicari dengan pengelompokan data yang sesuai dengan *database*. Aplikasi 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 8i*. Sistem ini dilengkapi dengan layanan terhadap Admin, User serta FO (petugas rumah sakit) serta aplikasi keamanan sistem dengan menggunakan akses Login.

3.1 Aplikasi Bagi Pengguna Umum (User)

Aplikasi ini ditujukan bagi pengguna umum (user) (Gambar 1) yang dapat diakses secara *on-line* melalui media berbasis web. Aplikasi ini dilengkapi dengan layanan pencarian terhadap data pada tiga rumah sakit yang dibutuhkan oleh user. Disamping itu layanan ini juga dilengkapi dengan media penyampaian saran terhadap sistem yang telah berjalan dan aplikasi polling.



Gambar 1. Halaman Utama Pengguna Umum

3.2 Aplikasi Admin (RUMAH SAKIT Dr SARDJITO)

Aplikasi 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.

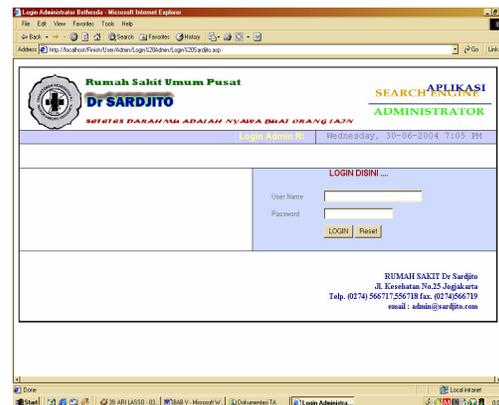
3.3 Aplikasi Admin terdiri dari:

a. Halaman Utama

Halaman utama terdiri dari beberapa menu yaitu input data daerah, dokter, kamar, kelas, layanan, praktek, dan spesialis.

b. Halaman Login

Halaman ini (Gambar 2) digunakan untuk melindungi sistem terhadap pengguna yang tidak memiliki hak untuk akses terhadap data dalam sebuah rumah sakit.



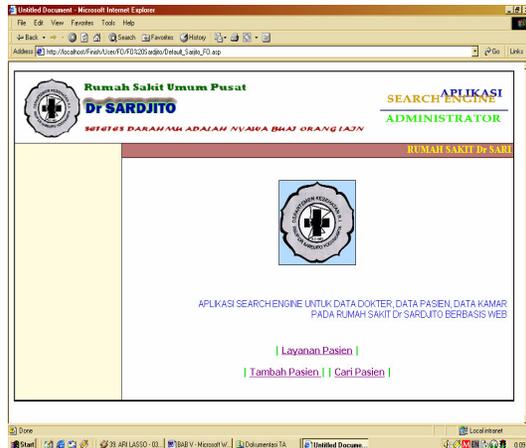
Gambar 2. Halaman Login Admin

c. Halaman View Data

Halaman ini berisi tentang informasi hasil proses input data. Halaman ini sangat penting bagi seorang admin karena halaman ini merupakan tampilan hasil proses penginputan data.

3.4 Aplikasi FO (RUMAH SAKIT Dr SARDJITO)

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



Gambar 3. Halaman Utama FO

a. Layanan Pasien

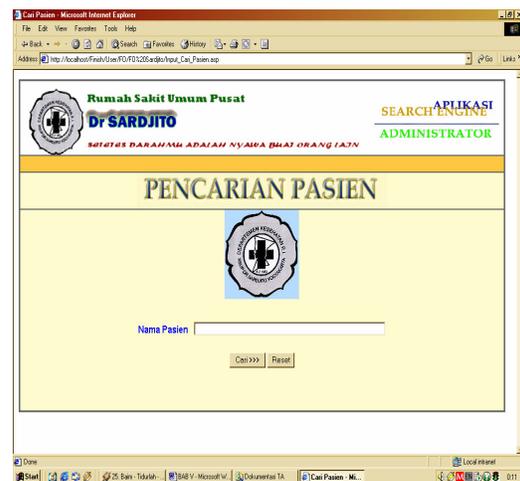
Halaman ini digunakan untuk input data layanan terhadap pasien baru ataupun pasien lama. Halaman ini berfungsi untuk mendapatkan informasi tentang pasien itu sendiri.

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.



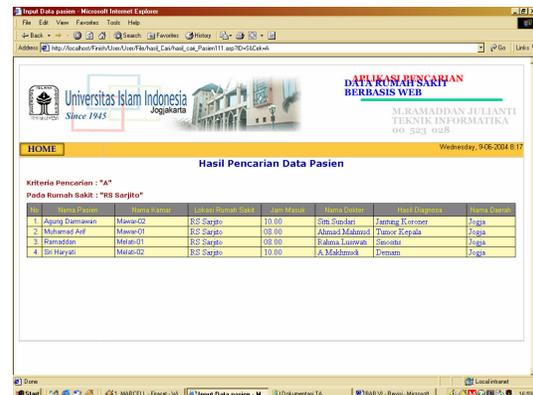
Gambar 4. Halaman Pencarian Pasien

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian dan penanganan kesalahan pada sistem ini dilakukan dengan memberikan peringatan dalam bentuk informasi tentang kaharusan untuk mengisikan data tertentu yang dapat memenuhi kebutuhan sistem sehingga pengguna sistem dapat mengetahui dimana letak kesalahan yang dilakukan.

Proses-proses yang 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.

Aplikasi ini masih terbatas pada pencarian pasien, kamar, dan dokter. Aplikasi 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.



Gambar 5. Halaman Hasil Pencarian Pasien

a. Pengujian Login

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

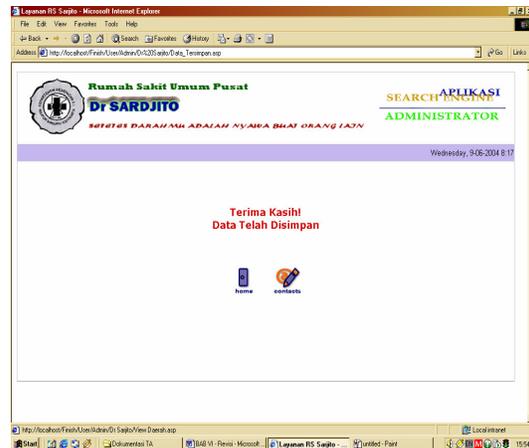
b. Pengujian Input Data

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 akan merespon kesalahan tersebut dengan menampilkan pesan kesalahan.

c. Proses Data Tersimpan

Proses ini (Gambar 6) akan 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 akan menampilkan informasi yang sesuai dengan proses input data. Tampilan informasi terdiri dari Pasien (Gambar 8), Dokter (Gambar 7), dan Kamar.

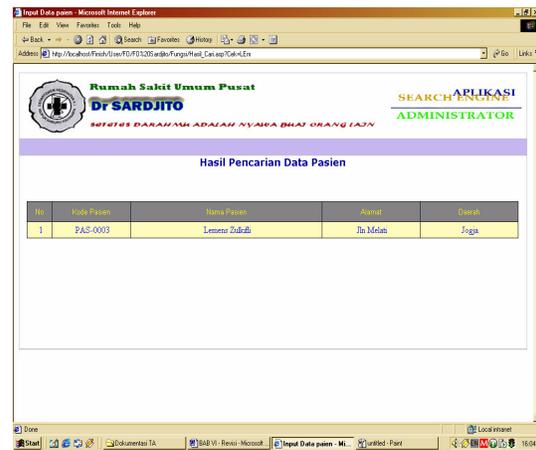


Gambar 7. Halaman View Dokter

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. Dengan demikian proses berobat dapat berjalan dengan baik sehingga

pasien tersebut tidak menemukan kendala dalam berobat dirumah sakit tersebut.



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 komputer 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.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, ada beberapa hal yang dapat dikemukakan sebagai bagian dari hasil penelitian ini yaitu:

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

Kekurangan dari perangkat lunak ini adalah:

- Aplikasi 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 aplikasi web kurang menjamin sehingga kemungkinan untuk terjadi kerusakan data akibat serangan virus ataupun hacker bisa saja terjadi.
- c. Aplikasi ini belum membahas tentang proses cek out yang akan 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*

Pengembangan sistem dapat dibangun atas kekurangan dari sistem ini.

PUSTAKA

- [1] Fathansyah, "*BASIS DATA*", ITB Bandung, 1999.
- [2] Mc Leod, Raymond. "*SISTEM INFORMASI MANAGEMEN*", Jakarta: PT Prenhalindo, 1996.
- [3] Pohan, Husni Iskandar dan Kusnasrianto Saiful Bahri. "*PENGANTAR PERANCANGAN SISTEM*", Jakarta: PT Erlangga, 1997.
- [4] Santoso, Imam. "*APLIKASI PENCARIAN DATA PASIEN RAWAT INAP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN My SQL*" Tugas Akhir, 2003.