

Rancangan Sistem Pencarian Pasien, Dokter Dan Kamar Pada Rumah Sakit Berbasis Web Menggunakan Multi DBMS

Indera

Fakultas Ilmu Komputer, Informatics & Business Institute Darmajaya
Jl. Z.A Pagar Alam No 93, Bandar Lampung - Indonesia 35142
Telp. (0721) 787214 Fax. (0721)700261
e-mail : indera80@ymail.com

ABSTRACT

The information in a hospital is needed by patients or visitors. This web-based system built to facilitate search of information about a patient who was treated in certain hospitals and in certain rooms. If a patient will be seeing a particular doctor, this application also provides a list of doctors who practice in certain hospitals. The system is designed by using three DBMS that represents the three hospitals. With this system, although it has three different databases, but still can be integrated in a single web application, so users do not need to open many web applications for the same purpose.

Keyword : Search engine, Multi DBMS, database

ABSTRAK

Informasi di rumah sakit sangat dibutuhkan oleh pasien atau pengunjung. Sistem 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 melihat dokter tertentu, aplikasi ini juga menyediakan daftar dokter yang berpraktek di RS tertentu. Sistem ini dirancang dengan menggunakan tiga DBMS yang mewakili tiga rumah sakit. Dengan sistem ini, meskipun memiliki tiga database yang berbeda, namun tetap dapat diintegrasikan dalam satu aplikasi web, sehingga pengguna tidak perlu membuka banyak aplikasi web untuk tujuan yang sama.

Kata Kunci: Search engine, Multi DBMS, basis data

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 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*. 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 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.

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.

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. Dibeberapa 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.

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].

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.

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.

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.

World Wide Web (www), *World Wide Web* merupakan kumpulan *web server* dari seluruh dunia yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan secara

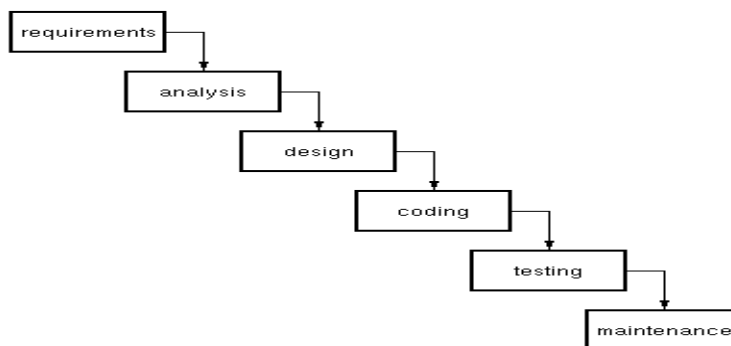
bersama-sama. Dokumen ini memuat suatu teknologi khusus yang disebut hypertext.

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

Metodologi yang digunakan dalam perancangan system ini adalah menggunakan pendekatan metode *waterfall* seperti pada Gambar 3.1 yang terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Waterfall Model

Tahap Requirement, Tahap ini merupakan tahap dimana masalah dan tujuan dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna perangkat lunak, dengan kata lain tahap ini menghasilkan semua data yang dibutuhkan.

Tahap Analisis, Tujuan dari pada tahapan ini adalah untuk mengetahui bentuk permasalahan dari sistem yang ada selama ini dengan mengetahui permasalahan tersebut diharapkan pengembangan sistem yang diusulkan benar - benar dapat dirancang dengan maksimal sesuai dengan permasalahan yang ada, sehingga sistem dapat berjalan dengan optimal. Tahapan ini terdiri dari : (1) **Analisis Masalah,** Pada tahap ini dilakukan kegiatan mengumpulkan permasalahan yang muncul serta studi dari sistem yang sudah ada sebelumnya. (2) **Analisis Kebutuhan Pemakai,** Sistem yang dibutuhkan oleh *user* harus memenuhi persyaratan sebagai berikut : (a) Sistem dapat digunakan sebagai media informasi; (b)

Sistem dapat menyajikan informasi yang lebih jelas; (c) Sistem dapat memudahkan pemahaman pemakai; (b) Sistem harus mempunyai *interface* yang menarik.

Tahapan Desain/rancangan, Merupakan tahapan perancangan antarmuka sistem dimana pada tahap ini diuraikan rancangan sistem secara keseluruhan baik itu *flowchart*, desain arsitektur, dan desain *interface*.

Tahapan Coding, Merupakan tahapan penerjemahan dari desain yang sudah dihasilkan ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan. Tahapan ini meliputi proses pengkodean untuk seluruh tampilan atau *interface* yang telah dirancang sebelumnya.

Tahapan Testing, Testing merupakan suatu tahap yang dilakukan untuk menguji coba sebuah sistem yang dibuat guna memastikan apakah sistem tersebut memiliki suatu kelayakan untuk dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang siap pakai.

Tahapan *Maintenance*, *Maintenance* merupakan suatu tahap yang dilakukan untuk menjamin sistem selalu berjalan dengan baik, dimana pada tahapan ini keberlangsungan proses dalam sistem selalu dievaluasi dan dimonitoring. Apabila ditemukan kegagalan pada sistem dapat segera ditangani tanpa mengganggu keberlangsungan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem yang didesain 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. Kemudian diujicoba 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 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*. 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 akan 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 2)

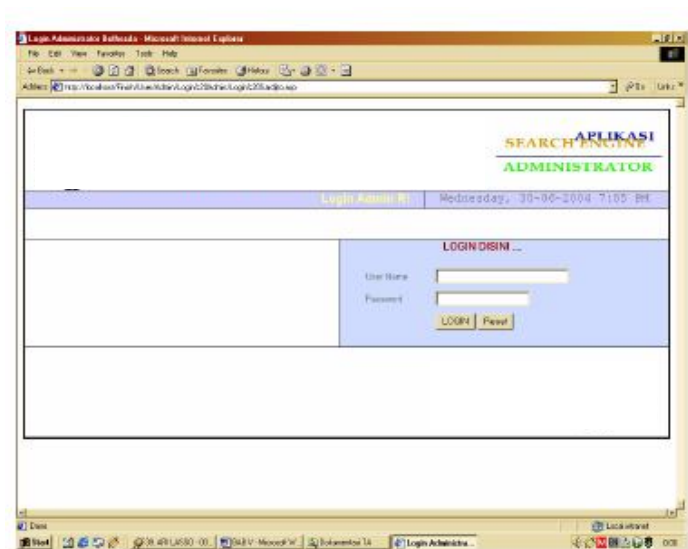
yang dapat diakses secara *online* melalui media berbasis web. Sistem ini dilengkapi dengan layanan pencarian terhadap data pada tiga rumah sakit yang dibutuhkan oleh user. Disamping itu layanan ini juga dilengkapi dengan media penyampaian saran terhadap sistem yang telah berjalan dan modul *polling*.



Gambar 2. 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

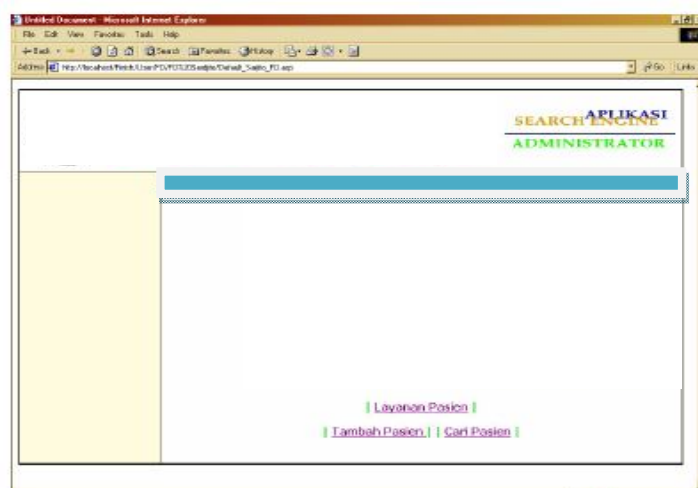
berperan karena hanya admin yang memiliki hak akses terhadap data-data dalam sebuah rumah sakit.



Gambar 3. Halaman Login Admin

Desain Modul FO (RUMAH SAKIT X), Desain modul ini (Gambar 4) digunakan oleh petugas rumah sakit (FO) yang bertugas untuk melayani pasien baru ataupun pasien lama.

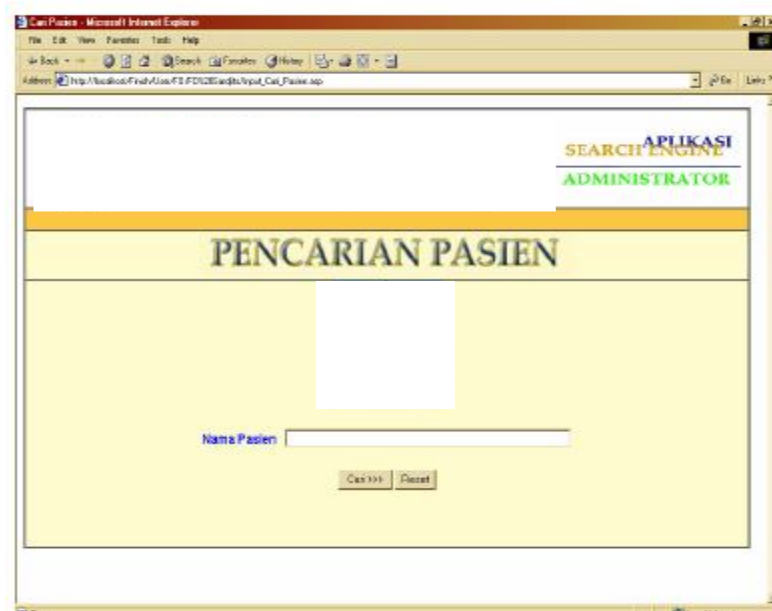
Layanan ini dapat berupa layanan terhadap pasien baru yang akan melakukan proses pengobatan pada sebuah rumah sakit atau melakukan cek kesehatan yang sifatnya sementara.



Gambar 4. Halaman Utama FO

Modul ini terdiri 3 sub modul yaitu: (1) **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. (2) **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. (3) **Halaman Pencarian Pasien**, Halaman ini (Gambar 5) 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.



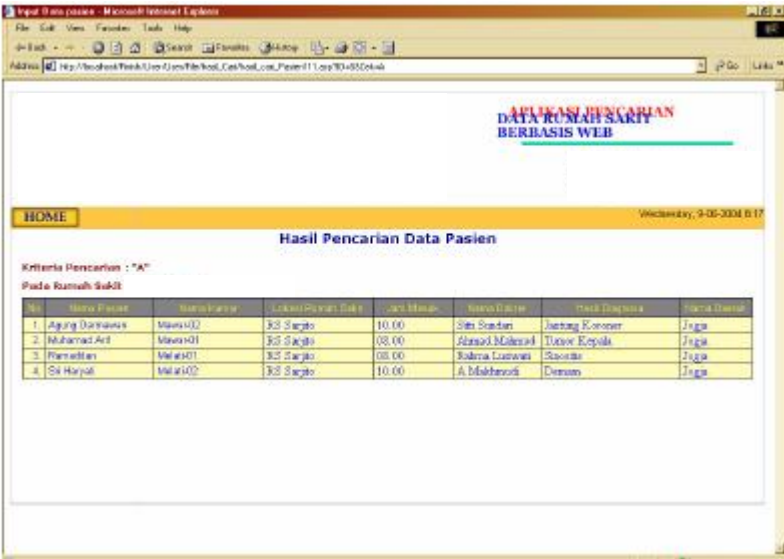
Gambar 5. Modul Halaman Pencarian Pasien

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.



APLIKASI PENCARIAN
DATA RUMAH SAKIT
BERBASIS WEB

HOME Wednesday, 3-06-2008 8:17

Hasil Pencarian Data Pasien

Kriteria Pencarian : "A"
Pada Rumah Sakit

No	Nama Pasien	Nama Kamar	Alamat Rumah Sakit	Jarak Jalan	Nama Dokter	Tipe Diagnosis	Status Pasien
1.	Agung Darmawan	Mawa02	RS Sargo	10.00	Siti Sardan	Jantung Koroner	Juga
2.	Muhammad Aul	Mawa01	RS Sargo	08.00	Abdullah Muband	Tumor Kepala	Juga
3.	Prametian	Mawa01	RS Sargo	08.00	Salma Luviana	Sarban	Juga
4.	Si Haryati	Mawa02	RS Sargo	10.00	A. Muband	Demens	Juga

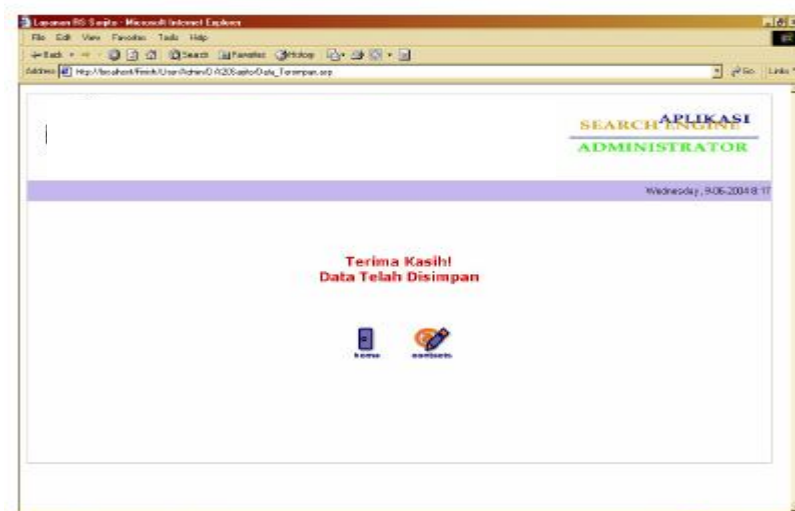
Gambar 6. Halaman Hasil Pencarian Pasien

Pengujian juga dilakukan pada modul : (1) **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. (2) **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. (3) **Proses Data Tersimpan**, Proses ini (Gambar 7) akan berjalan jika data yang diinputkan sesuai dengan tipe data dalam database atau tidak mengalami kesalahan serta semua kolom sudah diisi dengan baik.



Gambar 7. Halaman Data tersimpan

(4) **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 seperti pada gambar 8.



Hasil Input Data Dokter

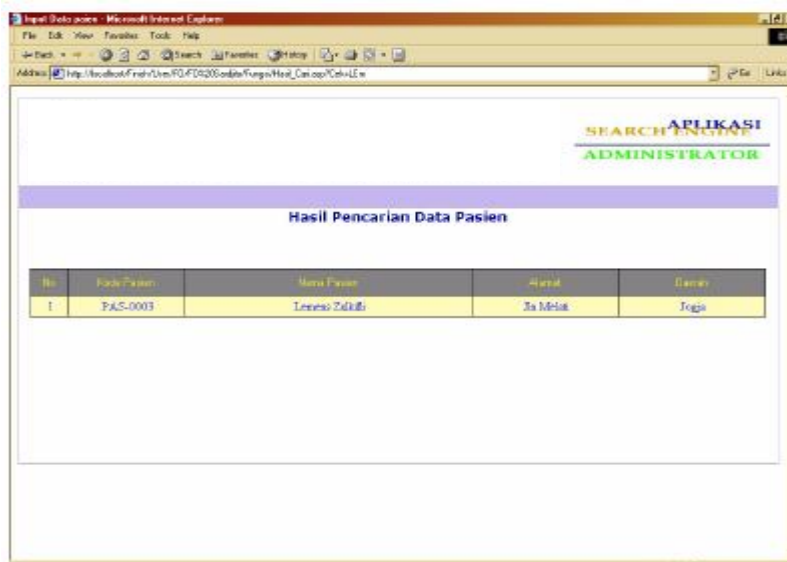
No	Kode Dokter	Nama Dokter	Spesialis	Alamat	Jenis Kelamin
1	DR-011	Teguh Anandono	Bedah Urut	Rn. Kalirang, Km 8	L
2	DR-012	Akmal Mahanadi	Bedah Saraf	Rn. Sudirman	L
3	DR-013	Kunto Setiadi	Bedah Tulang	AM Sengaji	L
4	DR-014	A. Mahasuci	Dokter Umum	Godean	L
5	DR-015	Bahar Lasmah	THT	Rn. Kalirang	P
6	DR-016	Bambang Irawan	Dokter Gigi	Rn. Kalirang, Km 9	L
7	DR-017	Sari Sundari	Jantung	Rn. Kalirang, Km 10	D
8	DR-018	Haryadi	Peny. Dalam	Rn. Anggrek No 14	L
9	DR-019	E. Elvira Yudianto	Bedah Kulit	Rn. Melati No 56a	L

[View Data Dokter](#) | [View Data Dokter](#) | [View Data Dokter](#)

Gambar 8. Desain Modul Halaman View Dokter

(5) **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 9. Halaman View Pencarian Pasien

(6) **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*.

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan, ada beberapa hal yang dapat dikemukakan sebagai bagian dari hasil rancangan ini yaitu : (1) 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. (2) Aplikasi ini juga memberikan media saran dan layanan polling, sehingga dengan pelayanan ini user dapat berpartisipasi untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

Kekurangan dari sistem ini adalah: (1) 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. (2) Keamanan data yang ada dalam web kurang menjamin sehingga kemungkinan untuk terjadi kerusakan data akibat serangan virus ataupun hacker bisa saja terjadi. (3) Sistem ini belum membahas tentang proses *check out* yang akan dilakukan oleh pasien ketika pasien rawat inap sudah selesai dan telah melunasi kekurangan administrasi. (4) 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", ITB BandungJogiyanto., 2008, *Analisis & Desain: Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset
- Mc Leod, Raymond., 1996., "SISTEM INFORMASI MANAGEMEN", Jakarta: PT Prenhalindo.
- Pohan, Husni Iskandar dan Kusnasrianto Saiful Bahri, 1997., "PENGANTAR PERANCANGAN SISTEM", Jakarta: PT Erlangga
- Pressman, S. Roger., 2004., *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 6th edition, McGraw-Hill