

PEMBANGUNAN WEBSITE INFORMASI PELAYANAN RUMAH SAKIT CAKRA HUSADA KLATEN

Nur Rohman S.L, Beta Noranita, Nurdin Bahtiar
Jurusan Ilmu Komputer / Informatika FSM UNDIP

ABSTRAK : Rumah Sakit Cakra Husada Klaten merupakan salah satu institusi yang bergerak dibidang pelayanan kesehatan publik. Perkembangan dibidang teknologi informasi membuat banyak instansi pelayanan kesehatan khususnya rumah sakit mulai mengembangkan informasi pelayanannya dengan menggunakan teknologi informasi. Salah satunya adalah dengan menggunakan aplikasi yang berbasis *web*. *Website* informasi pelayanan rumah sakit dikembangkan di rumah sakit cakra husada klaten. *Website* informasi pelayanan rumah sakit dikembangkan dengan model *waterfall*, dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *database management system* (DBMS) MySQL. *Website* informasi pelayanan rumah sakit ini dapat digunakan pengunjung untuk melihat informasi praktek dokter, informasi dokter, informasi bangsal, dan informasi fasilitas di Rumah Sakit Cakra Husada Klaten.

Kata Kunci : *Website* informasi pelayanan Rumah Sakit, model *waterfall*.

ABSTRACT : Cakra Husada Klaten Hospital is one of the institutions engaged in the public health service. Developments in the field of information technology makes a lot of health care institutions in particular hospitals began to develop information services by using information technology. One way is to use a web-based application. Website of hospital services information developed in the Cakra Husada Klaten Hospital. The website information of hospital services was developed with the waterfall model, and built with the PHP programming language and database management system (DBMS) MySQL. The website information of hospital services can be used by visitors to view information for physician practices, physician information, the information ward, and information facilities at the Cakra Husada Klaten Hospital.

Keywords: Website of hospital services information, the waterfall model.

1. Pendahuluan

Pada era globalisasi dan informasi yang semakin berkembang pesat, fungsi komputer dan informasi tentu sangat diperlukan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya penerapan komputer di segala bidang. Pemanfaatan teknologi yang tepat akan dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, dan kemampuan perusahaan.

Aplikasi membantu mengendalikan aktivitas operasional perusahaan. Persaingan usaha yang begitu ketat memastikan bahwa dengan adanya pengendalian aplikasi, informasi yang dihasilkan menjadi lebih cepat, akurat, tepat waktu, dan dinamis.

Sistem pengolahan data di Rumah Sakit Cakra Husada Klaten masih menggunakan sistem manual. Data-data disimpan dalam berkas-berkas sehingga lama kelamaan berkas akan menumpuk. Untuk melihat informasi petugas membuka kembali berkas yang cukup banyak dan terletak di beberapa tempat.

Pemberian informasi sejak awal kepada pasien adalah hal yang sangat penting, karena informasi itu sangat bermanfaat bagi pasien salah satu contohnya informasi tentang

keberadaan dokter rumah sakit. Jika sebelumnya seorang pasien sudah mengetahui ada atau tidaknya dokter yang bertugas maka, pasien bisa memutuskan apakah jadi mengantre atau tidak. Sistem yang berjalan saat ini yaitu seorang pasien begitu datang ke rumah sakit langsung menuju tempat antre untuk mendaftar tanpa mencari informasi ada atau tidaknya dokter rumah sakit.

Pembangunan *Website* Informasi Pelayanan Rumah Sakit Cakra Husada Klaten ini untuk membantu pengolahan data dan penampilan informasi layanan yang ada pada Rumah Sakit Cakra Husada Klaten sehingga, pengunjung dapat memperoleh informasi praktek dokter, informasi dokter, informasi bangsal, dan informasi fasilitas dengan cara mengakses *Website* Informasi Pelayanan Rumah Sakit Cakra Husada Klaten (WIPRS) melalui komputer - komputer yang terhubung melalui jaringan lokal (LAN), serta jaringan internet.

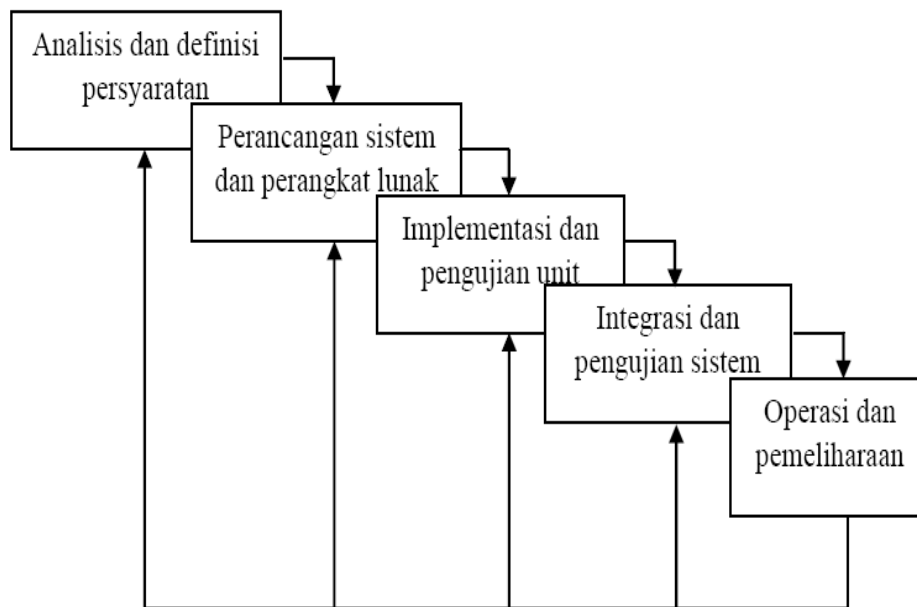
2. Tinjauan Pustaka

Menurut Leman dalam buku *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*, sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan, yaitu menyediakan informasi [3].

Untuk memecahkan masalah-masalah aktual, seorang atau tim perekayasa perangkat lunak menggabungkan strategi pengembangan yang mencakup proses dan metode. Strategi ini sering disebut sebagai model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak. Sebuah model proses rekayasa perangkat lunak ini dipilih berdasarkan sifat dari proyek dan aplikasi, metode dan alat-alat yang akan digunakan, dan kontrol dan penyampaian yang diperlukan [4].

Model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak diambil dari proses rekayasa lain [5]. Model ini diilustrasikan pada Gambar 2.1 Berkas penurunan dari satu fase ke fase lainnya, model ini dikenal sebagai ‘ model *waterfall* ’ atau siklus hidup perangkat lunak. Tahap – tahap utama dari model ini memetakan kegiatan – kegiatan dasar yaitu :

- 1) Analisis dan definisi persyaratan
Proses mengumpulkan informasi kebutuhan sistem/perangkat lunak melalui konsultasi dengan *user* sistem. Proses ini mendefinisikan secara rinci mengenai fungsi-fungsi, batasan dan tujuan dari perangkat lunak sebagai spesifikasi sistem yang akan dibuat.
- 2) Perancangan sistem dan perangkat lunak
Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
- 3) Implementasi dan pengujian unit
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.
- 4) Integrasi dan pengujian sistem
Unit program atau program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem selesai dilakukan, perangkat lunak dikirim ke pelanggan.



Gambar 2.1. Siklus Hidup Perangkat Lunak[5]

5) Operasi dan pemeliharaan

Tahap ini biasanya merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diterapkan dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari beberapa *error* yang tidak ditemukan pada tahapan sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

Pada prinsipnya, hasil dari setiap fase merupakan satu atau lebih dokumen yang disetujui. Fase berikutnya tidak boleh dimulai sebelum fase sebelumnya selesai. Pada prakteknya, tahap – tahap ini bertumpang tindih dan memberi informasi satu sama lain. Pada waktu perancangan, masalah dengan persyaratan identifikasi, pada saat pengkodean, ditemukan masalah perancangan dan seterusnya.

Pada saat fase siklus hidup akhir perangkat lunak digunakan, kesalahan dan penghapusan atas persyaratan perangkat lunak yang asli akan ditemukan. Kesalahan program dan perancangan muncul dan kebutuhan untuk fungsionalitas yang baru akan diidentifikasi. Dengan demikian, sistem harus berubah agar tetap berguna. Melakukan perubahan ini dapat melibatkan pengulangan beberapa atau keseluruhan proses sebelumnya.

Masalah dengan model *waterfall* adalah terjadinya pembagian proyek mejadi tahap – tahap yang tidak fleksibel. Komitmen harus dilakukan pada tahap awal proses, dan akan sulit bagi perəkayasa untuk menanggapi perubahan persyaratan pelanggan. Dengan demikian, model *waterfall* harus digunakan hanya ketika persyaratan dipahami dengan baik. Bagaimanapun juga, model *waterfall* merefleksikan praktek rekayasa. Secara konsekuen, proses perangkat lunak yang berdasarkan pada pendekatan ini masih digunakan untuk pengembangan perangkat lunak, terutama jika merupakan bagian dari sistem proyek rekayasa yang lebih besar.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa *scripting* dengan kode sumber terbuka yang dirancang untuk pengembangan berbasis web [6]. PHP berkembang menjadi

bahasa yang populer dengan fitur lengkap. PHP dapat berjalan di berbagai macam *web server* seperti Apache, Microsoft IIS, dan *web server* lainnya.

Beberapa *scripting* PHP dasar yang dipakai pada pengembangan aplikasi SIBAJA ini adalah sebagai berikut:

- 1) Elemen dasar PHP
Elemen dasar PHP yang mencakup pengenalan, tipe data, variabel, konstanta dan juga operator.
- 2) Struktur kontrol
Struktur kontrol digunakan terkait dengan berjalannya aplikasi secara sekuensial. Struktur kontrol di PHP yang dikenal dan digunakan secara umum antara lain kontrol seleksi (*switch-case*, *if*, *else*, dan *elseif*) serta kontrol perulangan (*for*, *while*, *do-while*, *foreach*, *break*, dan *continue*).
- 3) *Array*
Array merupakan suatu struktur data atau wadah yang dapat menyusun sekumpulan variabel yang memiliki tipe data yang sama.
- 4) Fungsi dan prosedur
Fungsi dan prosedur merupakan blok kode yang ditujukan untuk melaksanakan suatu tugas tertentu. Selain berbagai macam bawaan standar PHP, dimungkinkan pula membuat fungsi dan prosedur sendiri.

MySQL termasuk jenis *RDBMS* (*Relational Database Management System*). Sehingga istilah seperti tabel, baris, dan kolom tetap digunakan dalam MySQL. Pada MySQL sebuah database mengandung satu atau beberapa tabel, tabel terdiri dari sejumlah baris dan kolom.

Dalam konteks bahasa SQL, pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel – tabel yang secara logis merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris – baris (*row*) yang berada dalam satu atau lebih kolom (*column*). Baris pada tabel sering disebut *instance* dari data sedangkan kolom sering disebut sebagai *attributes* atau *field*.

3. Analisis dan Perancangan

3.1. Analisis

Pada tahap ini akan dilakukan observasi dan wawancara dengan pengguna untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam membangun sistem yang nantinya akan dijadikan sebagai SRS (*Software Requirements Specifications*). SRS adalah dokumen yang berisi deskripsi lengkap mengenai apa kemampuan software (*what*) tanpa menjelaskan bagaimana (*how*) software akan melaksanakan kemampuan tersebut. SRS diperlukan karena banyak kesalahan yang timbul pada fase *requirement* dan tidak terdeteksi sejak dini, serta untuk menghemat biaya perbaikan. Standar penulisan SRS yang digunakan adalah IEEE/ANSI 830-1998. Setiap *requirement* dalam SRS diberikan label penanda.

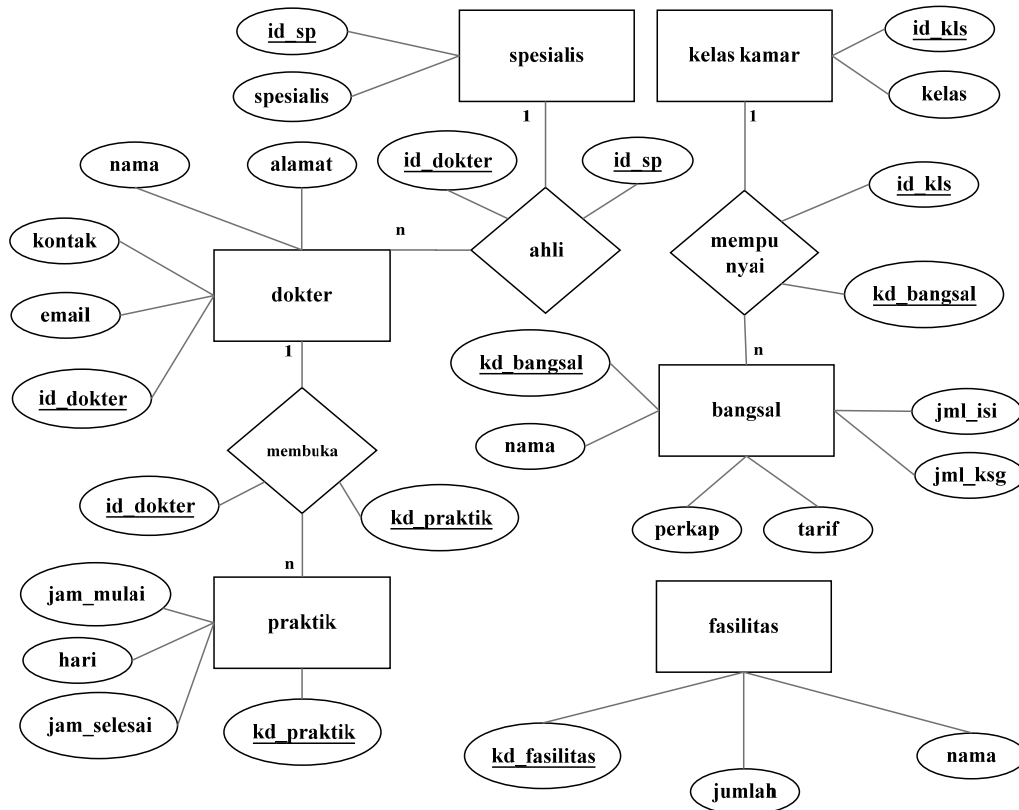
Tabel 3.1 *Software Requirement Specification* (SRS)

SRS id	Deskripsi
SRS-WIPRS-F-01	Otentikasi <i>login admin</i> .
SRS-WIPRS-F-02	Pengolahan data dokter.
SRS-WIPRS-F-03	Pengolahan data praktik dokter.

SRS-WIPRS-F-04	Pengolahan data bangsal.
SRS-WIPRS-F-05	Pengolahan data fasilitas.
SRS-WIPRS-F-06	Pengolahan data spesialis.
SRS-WIPRS-F-07	Pengolahan data kelas kamar.
SRS-WIPRS-F-08	Penampilan informasi dokter, informasi praktik dokter, informasi bangsal, informasi fasilitas, informasi spesialis, dan informasi kelas kamar.

3.1.1. Entity Relationship Diagram

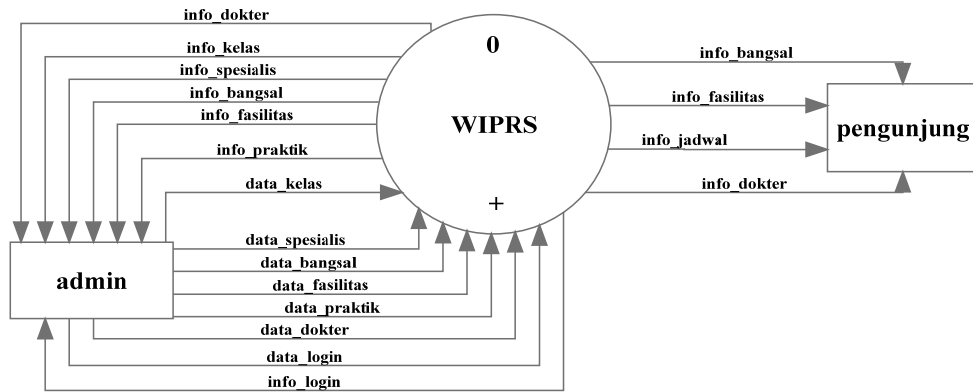
Gambar ERD sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. ERD WIPRS

3.1.2. Data Context Diagram

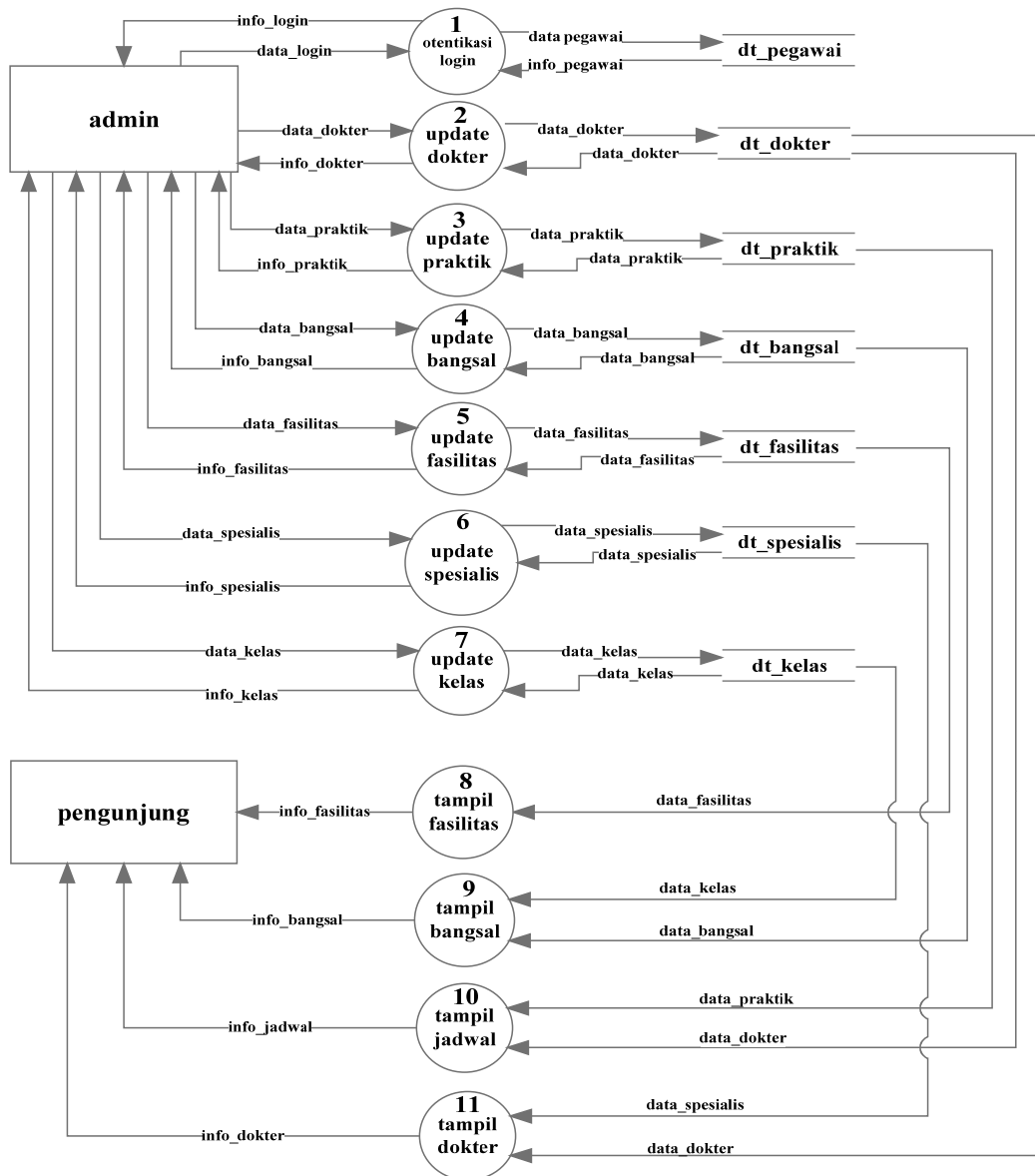
Data Context Diagram (DCD) atau Data Flow Diagram (DFD) level 0 dari sistem dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. DCD WIPRS

3.1.3. Data Flow Diagram Level 1

DFD level 1 dari sistem dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. DFD Level 1 WIPRS

3.2. Perancangan

3.2.1. Perancangan Basis Data

Dalam ERD diketahui hubungan kardinalitas antar himpunan entitas. Himpunan relasi antar himpunan entitas tersebut ditransformasi ke dalam bentuk tabel sebagai berikut.

1) Tabel Dokter

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
<u>id_dokter</u>	kode dokter	varchar (4)	NO
nama	nama dokter	varchar (40)	NO
alamat	alamat rumah dokter	text	NO
kontak	nomor telpon dokter	varchar (12)	NO
email	alamat email dokter	varchar (40)	NO
id_sp	Kode spesialis	varchar (2)	NO

2) Tabel Praktik

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
<u>kd_praktik</u>	kode praktik	varchar (4)	NO
hari	hari buka praktik	varchar (10)	NO
jam_mulai	jam mulai praktik	varchar (2)	NO
jam_selesai	jam selesai praktik	varchar (2)	NO
id_dokter	kode dokter	varchar (4)	NO

3) Tabel Fasilitas

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
<u>kd_fasilitas</u>	kode fasilitas	varchar (4)	NO
nama	nama fasilitas	varchar (40)	NO
jumlah	banyaknya fasilitas	int (4)	NO

4) Tabel Bangsal

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
<u>kd_bangsal</u>	kode bangsal	varchar (4)	NO
nama	nama bangsal	varchar (20)	NO
jml_isi	jumlah bangsal terisi	varchar (2)	NO

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
jml_ksg	jumlah bangsal kosong	varchar (2)	NO
tarif	harga sewa bangsal	bigint (12)	NO
perkap	fasilitas yang disediakan	text	NO
id_kelas	kode kelas	varchar (2)	NO

5) Tabel Spesialis

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
<u>id_sp</u>	kode spesialis	varchar (2)	NO
spesialis	jenis spesialis	varchar (40)	NO

6) Tabel Kelas

Field	Deskripsi	Tipe & Lebar	NULL
<u>id_kelas</u>	kode kelas kamar	varchar (2)	NO
kelas	nama kelas kamar	varchar (40)	NO

4. Implementasi dan Pengujian

Website informasi pelayanan rumah sakit diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL versi 5.0.

WEBSITE INFORMASI PELAYANAN
RUMAH SAKIT CAKRA HUSADA KLATEN

Jl. Merbabu no. 7 Klaten Telp : (0272) 321122

Home Info Dokter Jadwal Praktik Info Bangsal Info Fasilitas Login

Selamat Datang di Sistem Informasi Manajemen Rumah sakit Cakra Husada Klaten

Website ini memberikan fasilitas penampilan informasi pelayanan rumah sakit berbasis web, artinya pengunjung dapat mengakses halaman ini dengan cara online dan terhubung ke internet atau melalui jaringan lokal (LAN). hal ini dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja sehingga memberikan kemudahan bagi para pengunjung yang membutuhkan informasi mengenai pelayan di rumah sakit cakra husada karena tidak harus datang secara langsung ke rumah sakit cakra husada klaten.

pengunjung bisa memilih menu sesuai dengan informasi yang diinginkan. menu tersebut adalah : informasi dokter, informasi jadwal praktik dokter, informasi bangsal dan informasi fasilitas yang ada di rumah sakit cakra husada klaten.

Copy Right 2012

Gambar 4.1. Halaman Utama WIPRS

Tambah Dokter

ID Dokter:

Nama:

Alamat:

Contact Person:

E-mail:

Spesialis:

Gambar 4.2. Halaman Tambah Dokter

Daftar dokter

Id dokter	Nama	Spesialis
d001	dr. Hartolo Pringgo Handoko, SpB	Bedah Umum dan Digestif
d002	dr. Aryo Nindito, SpB	Bedah Umum dan Digestif
d003	dr. Romanianto, SpOT	Bedah Tulang
d005	dr. Fajar, SpU	Bedah Saluran Kemih
d004	dr. Abi Utomo, SpU	Bedah Saluran Kemih
d007	dr. Ayu Paramaiswari, Sp.PD	Penyakit Dalam
d006	dr. Suhatman Syarif Ganie, SpPD	Penyakit Dalam
d008	dr. Netty Herawati, SpOG	Kebidanan dan Kandungan
d009	dr. Ristantio Sukarno, Mkes, SpA	Anak
d010	dr. SR Indrasari, Mkes, SpTHT-	Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher

Halaman: 1 | 2

Gambar 4.3. Halaman Informasi Dokter

Daftar Praktik

Spesialis	Nama Dokter	Hari	Jam Mulai	Jam Selesai
Bedah Umum dan Digestif	dr. Hartolo Pringgo Handoko, SpB	Senin	17.00	19.00
Bedah Umum dan Digestif	dr. Hartolo Pringgo Handoko, SpB	Rabu	17.00	19.00
Bedah Umum dan Digestif	dr. Aryo Nindito, SpB	Senin	07.00	08.00
Bedah Umum dan Digestif	dr. Aryo Nindito, SpB	Selasa	07.00	08.00
Bedah Umum dan Digestif	dr. Aryo Nindito, SpB	Rabu	07.00	08.00
Bedah Umum dan Digestif	dr. Aryo Nindito, SpB	Kamis	07.00	08.00
Bedah Tulang	dr. Romanianto, SpOT	Rabu	13.00	14.00
Bedah Saluran Kemih	dr. Fajar, SpU	Selasa	07.00	08.00
Bedah Saluran Kemih	dr. Fajar, SpU	Kamis	07.00	08.00
Bedah Saluran Kemih	dr. Abi Utomo, SpU	Jumat	15.00	16.00

Halaman: 1 | 2

Gambar 4.4. Halaman Informasi Jadwal Praktik Dokter

Daftar Bangsal

Kd Bangsal	Kelas	Tarif (Rp)	Nama Kamar	Jumlah Kamar Terisi	Jumlah Kamar Kosong	
b001	SVIP	450000	Arundati 1	1	0	Detail
b002	SVIP	450000	Arundati 2	0	1	Detail
b003	SVIP	450000	Savitri 1	1	0	Detail
b004	SVIP	350000	Nivedita	1	0	Detail
b005	VIP	300000	Arundati 3	1	1	Detail
b006	VIP	300000	Arundati 4	0	2	Detail
b007	VIP	300000	Arundati 5	2	0	Detail
b008	VIP	300000	Nivedita 2	0	1	Detail
b009	I	180000	Kusuma 1	1	0	Detail
b010	I	180000	Kusuma 2	0	1	Detail

Halaman: 1 | 2

Gambar 4.5. Halaman Informasi Bangsal

Id Fasilitas	Nama	Jumlah
f001	Ruang Operasi	3
f002	Laboratorium	1
f003	Apotek	1
f004	Mushola	1
f005	Tempat Parkir	1
f006	Ambulance	4
f007	Rongten	1
f008	USG	1
f009	pura	1
f010	Taman	3

Halaman: 1 | 2

Gambar 4.6. Halaman Informasi Fasilitas

Pengujian perangkat lunak WIPRS dilakukan dengan metode *black box*, yaitu menguji fungsionalitas dari perangkat lunak, tanpa harus mengetahui struktur internal program.

Hasil uji dianggap dapat diterima jika hasil yang didapat telah sesuai dengan kriteria evaluasi hasil dan sesuai dengan SRS. Dari hasil pengujian WIPRS ini dapat diketahui bahwa sistem ini telah memenuhi untuk:

- 1) Mencatat, menyimpan dan mengubah data dokter, data praktik dokter, data bangsal dan data fasilitas.
- 2) Menampilkan informasi dokter, informasi praktik dokter, informasi bangsal dan informasi fasilitas.

5. Kesimpulan

Dari pembuatan tugas akhir ini, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) *Website* informasi pelayanan rumah sakit dapat memproses pengolahan data dokter, pengolahan data jadwal praktik dokter, pengolahan data bangsal, dan pengolahan data fasilitas.
- 2) *Website* informasi pelayanan rumah sakit ini juga dapat menampilkan informasi dokter, informasi jadwal praktik dokter, informasi bangsal, dan informasi fasilitas kepada pengunjung yang dapat diakses menggunakan komputer-komputer yang terhubung melalui jaringan lokal (LAN), serta jaringan internet.

6. Daftar Pustaka

- [1] Er Riyanto, Djalal, Aris Puji Widodo, dan Beta Noranita, 2004. "*Buku Ajar Basis Data*".
- [2] Jogiyanto, H.M., 2001. "*Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*", Andi : Yogyakarta.
- [3] Leman, 1998, "*Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*", Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [4] Pressman, Roger S., 2002. "*Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*", Buku Satu, Andi : Yogyakarta.
- [5] Sommerville, Ian, 2003. "*Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*", Edisi 6, Jilid 1, Erlangga : Jakarta.
- [6] Yourdon, Edward, 2006. "*Just Enough Structured Analysis*". Diakses dari <http://www.yourdon.com/jesa/> pada tanggal 25 Juli 2012 pukul 15.00 WIB.