

# PERANCANGAN SIMRS FLEKSIBEL UNTUK MENINGKATKAN KINERJA RUMAH SAKIT DAN KLINIK PELAYANAN KESEHATAN

Anggun Nugroho <sup>1)</sup> Ratna Kartika Wiyati <sup>2)</sup> Indrianto <sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Komputer <sup>1) 3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi <sup>2)</sup>

Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM Bali , Denpasar, Bali <sup>1) 2)</sup>

anggun@stikom-bali.ac.id <sup>1)</sup> ratna@stikom-bali.ac.id <sup>2)</sup> Indrianto@stikom-bali.ac.id <sup>3)</sup>

## ABSTRACT

Information is the basis for policymaking, planning, programming, and accountability. Health informatics is the integration of information science, computer science, and health care. This system deals with the resources, tools, and methods needed to optimize data collection, storage, processing and use of information in the health and biomedical fields. Boddy et. al (2005) describe information systems as "a set of people, procedures and resources that collect data, transform and disseminate it". Most hospitals and clinics that are professionally managed, rely on Hospital Management Information Systems (HMIS) that can help them manage all their medical and administrative information. Health information systems can be defined as "a system consisting of all computer-based components that are used to enter, store, process, communicate, and present health-related or patient-related information, and are used by health care professionals or patients themselves, both in the context of inpatient or outpatient care "(UMIT, 2005). In health organizations such as hospitals, the application of HMIS is inevitable because many components are involved and decisive, such as organizations, people and technology. Data for the SIMRS research was collected through literature studies, observations at health service clinics, and internet searches. Four main areas will be discussed in the HMIS paper: 1. Analysis of HMIS and its components; 2. Benefits of HMIS; 3. Stages of HMIS planning; and 4. Development of HMIS. System testing using the black box method is carried out to ensure that the system is running well according to its purpose and functionality. The results of the study showed that the development and implementation of HMIS improved overall organizational performance. Additional studies show that End User training is also very important for the successful implementation of HMIS. Without users trained in their tasks, the chance of failure increases substantially.

**Key Words:**Hospital Management Information Systems, Hospitals, Digital Medical Records

## ABSTRAK

Informasi adalah dasar untuk pembuatan kebijakan, perencanaan, pemrograman, dan akuntabilitas. Informatika kesehatan adalah pengintegrasian ilmu informasi, ilmu komputer, dan perawatan kesehatan. Sistem ini berkaitan dengan sumber daya, perangkat, dan metode yang diperlukan untuk mengoptimalkan pengambilan data, penyimpanan, pengolahan dan penggunaan informasi dalam bidang kesehatan dan biomedis. Boddy et. al (2005) menggambarkan sistem informasi sebagai "seperangkat orang, prosedur dan sumber daya yang mengumpulkan data, mentransformasikan dan menyebarkanluaskannya". Sebagian besar rumah sakit dan klinik yang dikelola secara profesional, bergantung pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) yang dapat membantu mereka mengelola semua informasi medis dan administrasi mereka. Sistem informasi kesehatan dapat didefinisikan sebagai "suatu sistem yang terdiri dari semua komponen berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, mengolah, berkomunikasi, dan menyajikan informasi terkait kesehatan atau terkait pasien, dan digunakan oleh para profesional perawatan kesehatan atau pasien itu sendiri, baik dalam konteks perawatan pasien rawat inap atau rawat jalan "(UMIT, 2005). Dalam organisasi kesehatan seperti rumah sakit, penerapan SIMRS tidak dapat dihindari lagi karena banyak komponen yang terlibat dan menentukan, seperti organisasi, orang dan teknologi. Data untuk penelitian SIMRS ini

dikumpulkan melalui studi kepustakaan, observasi pada klinik pelayanan kesehatan, dan penelusuran internet. Empat bidang utama akan dibahas dalam makalah SIMRS: 1. Analisis SIMRS dan komponennya; 2. Manfaat SIMRS; 3. Tahapan perencanaan SIMRS; dan 4. Pengembangan SIMRS. Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox* dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan dengan baik sesuai tujuan dan fungsionalitasnya. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan dan implementasi SIMRS meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan. Studi tambahan menunjukkan bahwa pelatihan Pengguna Akhir juga sangat penting untuk keberhasilan implementasi SIMRS. Tanpa pengguna yang terlatih sesuai tugas mereka, peluang kegagalan meningkat secara substansial.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, Rumah Sakit, Rekaman Medis Digital.

## PENDAHULUAN

Kesehatan adalah bagian yang sangat penting dari masyarakat kita. Dengan kata lain, salah satu masalah terpenting adalah layanan kesehatan. Belakangan ini, konsep perawatan kesehatan masyarakat telah mengalami perubahan luar biasa yang mengarah pada harapan yang lebih tinggi dan meningkatnya permintaan akan perawatan dan fasilitas medis berkualitas tinggi. Organisasi layanan kesehatan dari semua tingkatan menghadapi kebutuhan kritis untuk mengelola dan mengintegrasikan informasi klinis, keuangan, dan operasional. Untuk mengatasi tugas ini, Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) perlu dikembangkan dan diimplementasikan.

SIMRS biasanya didefinisikan sebagai sistem informasi komprehensif yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengambil, dan mengomunikasikan informasi perawatan pasien dan administrasi untuk semua kegiatan yang terkait dengan rumah sakit dan untuk memenuhi persyaratan fungsional semua pengguna yang berwenang di rumah sakit (Van Bemmel JH, Musen MA 1999). Manfaat menggunakan Sistem Informasi dalam organisasi kesehatan sangatlah banyak, tidak hanya mengurangi kesalahan dan meningkatkan kecepatan perawatan dan akurasi, tetapi juga dapat menurunkan biaya dengan mengoordinasikan layanan dan meningkatkan kualitas perawatan. Pengantar terbaik untuk Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit telah dibuat pada Konferensi Internasional 2011 tentang Ilmu Sosial dan Kemanusiaan, yaitu: "Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dapat didefinisikan sebagai sistem besar dan terintegrasi yang mendukung kebutuhan informasi komprehensif rumah sakit, termasuk pasien, klinis, manajemen pendukung dan keuangan".

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit pada dasarnya adalah sistem komputer yang dapat mengelola semua informasi untuk memungkinkan penyedia layanan kesehatan melakukan pekerjaan mereka secara efektif. Rumah sakit menjadi lebih bergantung pada kemampuan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit untuk membantu dalam diagnosis, manajemen dan pendidikan untuk layanan dan praktik yang lebih baik. Dalam organisasi kesehatan seperti rumah sakit, implementasi SIMRS tidak dapat dihindari lagi karena banyak komponen yang terlibat dan menentukan seperti organisasi, orang dan teknologi.

Teknologi berubah dengan cepat dan jika sistemnya tidak fleksibel tidak akan mampu mengakomodasi kebutuhan perkembangan rumah sakit. SIMRS yang baik menawarkan banyak manfaat ke rumah sakit, termasuk tetapi tidak terbatas pada pemberian perawatan pasien yang berkualitas dan manajemen keuangan yang lebih baik. SIMRS juga harus berpusat pada kebutuhan pasien, berpusat pada kemudahan staf medis, biaya terjangkau dan dapat diimplementasikan. SIMRS yang efektif juga memberikan manfaat seperti meningkatkan integritas informasi; mengurangi kesalahan transkripsi; mengurangi duplikasi entri informasi; dan mengoptimalkan waktu penyelesaian laporan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. Hasil Analisis Permasalahan

Mengkaji kenyataan yang terjadi seperti yang diuraikan pada latar belakang di atas, maka permasalahan yang sangat penting untuk dicari solusinya dalam mengembangkan sistem informasi manajemen rumah sakit berbasis web tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem informasi manajemen rumah sakit yang cukup lengkap yang dapat membantu organisasi rumah sakit / klinik kesehatan dengan biaya yang terjangkau..
2. Diperlukan SIMRS yang cukup lengkap yang berpusat pada pengguna, pasien, staff rumah sakit, yang dapat terus dikembangkan untuk mengikuti kebutuhan organisasi.

### Sasaran Perancangan Sistem

Tujuan utama sistem informasi yaitu: Pendekatan terencana; Ketepatan; Keandalan; Tidak Ada Redundansi; Kecepatan Pengambilan Informasi; Kecepatan Penyimpanan; dan Mudah Dioperasikan. Selanjutnya, manfaat menggunakan SIMRS adalah:

- a. Akses mudah ke data dokter untuk menghasilkan beragam catatan, termasuk klasifikasi berdasarkan demografi, jenis kelamin, usia, dan sebagainya. Ini sangat bermanfaat pada pasien rawat jalan, sehingga meningkatkan kesinambungan perawatan. Selain itu, akses berbasis internet akan dapat meningkatkan kemampuan untuk mengakses data dari jarak jauh.
- b. Peningkatan kualitas perawatan pasien.
- c. Membantu manajemen sebagai sistem pendukung keputusan bagi otoritas rumah sakit untuk mengembangkan kebijakan perawatan kesehatan yang komprehensif.
- d. Sistem yang efisien dan akurat dalam mengelola administrasi keuangan, diet pasien, teknik, dan distribusi bantuan medis.
- e. Peningkatan pemantauan penggunaan narkoba, dan studi efektivitas. Hal ini mengarah pada pengurangan interaksi obat yang merugikan sambil mempromosikan pemanfaatan farmasi yang lebih tepat.
- f. Peningkatan kualitas dokumentasi.
- g. Meningkatkan integritas informasi, mengurangi kesalahan transkripsi, dan mengurangi duplikasi entri informasi.
- h. Perangkat lunak rumah sakit mudah digunakan dan memperkecil kesalahan yang disebabkan oleh tulisan tangan. Sistem komputer teknologi baru memberikan kinerja lebih sempurna dengan peran dari *server cloud*.
- i. Pengembangan database klinis umum.

### METODOLOGI PENELITIAN

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) ini dirancang dan dibangun dengan mempertimbangkan kebutuhan akan layanan kesehatan yang baik dan informatif. Staff reservasi rumah sakit dapat melakukan login, dan menerima request pasien. *Admin* dapat melakukan pengelolaan semua data yang ada dalam sistem, termasuk menambahkan user, sedangkan pasien hanya bisa melakukan *login* dan request layanan kesehatan serta melihat histori layanan maupun obat.

### Rancangan Komponen SIMRS

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit adalah sistem komputer yang komprehensif dan terintegrasi. Dalam sistem payung SIMRS, ada varietas subsistem dalam spesialisasi medis, Ada lima komponen utama atau "modul" dalam sistem, termasuk:

- a. Registrasi  
Sistem mencatat dan menyimpan demografi dan kunjungan pasien di tempat perawatan. Data pendaftaran dapat ditampilkan secara konsisten dan otomatis di layar dalam sistem.
- b. Entri Pemesanan Layanan dan Pelaporan Hasil  
Semua pesanan klinis akan dicantumkan dengan indikator apa yang telah selesai dan apa yang tertunda. Peringatan elektronik akan muncul jika ada duplikasi dan kesalahan pesanan dan memberikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan klinis. Semua hasil tes dalam diagram elektronik pasien akan disajikan dengan peringatan untuk hasil yang tidak normal.
- c. Dokumentasi Klinis  
Modul ini menyediakan dokumentasi online dari pertemuan/kunjungan klinis seperti diagram alir dan catatan yang terstruktur. Akhirnya informasi ini akan dibagikan ke seluruh fasilitas perawatan kesehatan.
- d. Penjadwalan  
Sistem Penjadwalan Pasien akan menjadwalkan pasien untuk bertemu

dengan dokter atau untuk tes, terapi atau prosedur lainnya.

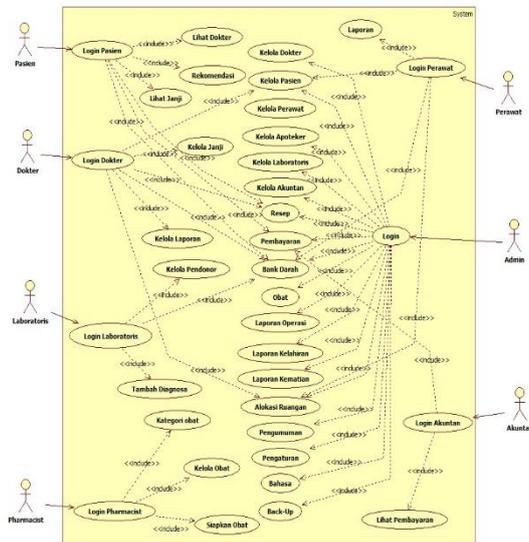
e. Tagihan untuk Pasien

Semua layanan kesehatan yang dapat ditagih akan dapat diakses dan diproses dalam sistem ini. Contoh: layanan kamar VIP, biaya laboratorium, dll.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Desain Sistem**

Tahapan desain dilakukan dengan mengikuti metode perencanaan *Unified Modelling Language(UML)* yang diawali dengan membuat *use case diagram*, seperti pada gambar 5.1.



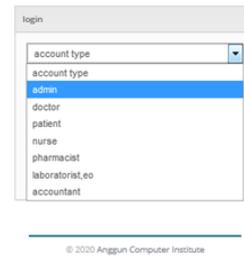
**Tahap Pengembangan**

Tahap Pengembangan dalam penelitian ini melalui berbagai langkah, yaitu meliputi langkah-langkah berikut ini:

1. Pilih Perangkat Keras
2. Mengembangkan Software
3. Pengujian
4. Sistem dokumen:
  - a. Sebuah Panduan pengguna,
  - b. Manual operator,
  - c. Petunjuk Perawatan

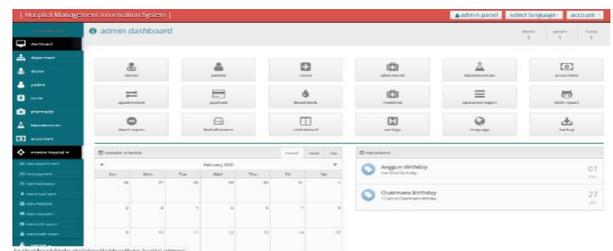
Gambar 2. berikut ini tampak menu login yang terdiri dari 7 jenis user, yaitu admin, dokter, pasien, perawat, pharماسis, laroratoris, dan akuntan. Masing-masing user memiliki sesinya masing-masing tergantung hak dan wewenangnya.

**Hospital Management Information System**



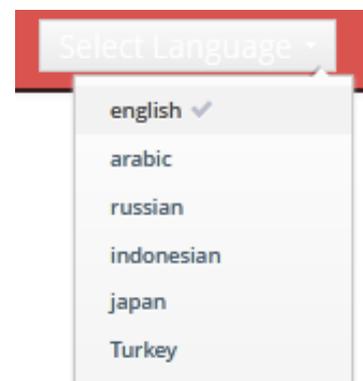
Gambar 2. Login dengan pilihan 7 user

Menu admin yang memiliki akses terhadap semua fasilitas sistem, seperti ditunjukkan pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Menu Dashboard Admin pengelola tertinggi sistem

Pilihan untuk bahasa sistem yang dapat dipilih untuk sistem ini, ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Pilihan Bahasa

**Tahap Pengujian dan Evaluasi**

Pendekatan evaluasi dan pengujian adalah menguji setiap entitas dengan entitas yang lebih besar secara berturut-turut, hingga tingkat pengujian sistem. Langkah-langkah pengujian proyek adalah: Pengujian bug program; Pengujian fungsional; Pengujian sistem; Dokumentasi proyek; Pengujian tentang penerimaan pengguna.

Kriteria berikut dianggap penting dalam memilih Sistem Informasi

Manajemen Rumah Sakit dan dapat digunakan sebagai dasar untuk evaluasi:

1. Aplikasi
2. Kinerja sistem keseluruhan
3. Fitur evaluasi
4. Kemudahan penggunaan
5. Kinerja pemrograman
6. Keamanan
7. Penyederhanaan laporan
8. Akses basis data
9. Keandalan software
10. Konektivitas
11. Biaya sistem

### SIMPULAN

Dari tahapan analisis masalah, perancangan dan implementasi sistem dapat diambil simpulan telah berhasil dirancang suatu sistem informasi manajemen rumah sakit berbasis web. Dari hasil rancangan tersebut dibangun sebuah sistem informasi manajemen rumah sakit berbasis web.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Damigou, D. & Malliarou M. (2007). Health information systems in clinical practice. Proceedings of the 34th Greek Nursing Congress; Chania: Greece; pp. 82.
- [2] Jeffrey, M.A. (1998). Health information systems: improving nursing care and cutting costs. MedSurg Nursing. available at: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FSS/is\\_n5\\_v7/ai\\_n18607985](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSS/is_n5_v7/ai_n18607985) accessed on 10th May 2019.
- [3] Jogiyanto, Hartono. (2012) *Analisa dan Desain Sistem Informasi pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi, Yogyakarta.
- [4] Sutabri, Tata. (2012), *Analisis Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [5] Madcoms. (2011). *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP- MySQL*. Andi, Yogyakarta.
- [6] Kadir, Abdul. (2014), *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [7] Jogiyanto, Hartono. (2010) *Analisis, Desain Sistem Informasi dan Web Service*. Andi, Yogyakarta.
- [8] Fitz Gerald and Stalling. (1981) *Fundamental of analisis edisi 2*. John Willey danson, New York, WD.
- [9] Davis Gordon. (1999) *Kerangka dasar Sistem Informasi Manajemen*. PT. Pustaka Binarman Presindo, Jakarta Pusat.
- [10] Sutanto, Azhar. 2004) *Sistem Informasi Manajemen dan Pengembangannya*, Bandung.