

SISTEM INFORMASI ELECTRONIC MEDICAL RECORD (EMR) BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS HASIL DIAGNOSA PENYAKIT PASIEN

¹ Indra Weni, ² Reni Aryani, ³ Edi Saputra

¹²³ Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi
email : ¹ ind_kms@yahoo.com, ² reniaryani@unja.ac.id, ³ edisaputra@unja.ac.id

ABSTRACT

Paper base record medical record system has been widely used in various health care centers. The system is considered to be no longer reliable in handling medical data, because it causes losses such as easily lost, damaged, difficult to search, hard to read, increasing storage space requirements, excessive activity, and the presentation of information does not make it easier for doctors to diagnose patients based on medical data previous patients. So we need a new system more effective and efficient, both in the use of time, energy, and facilities. Electronic Medical Record (EMR) is not a new system in documentation of patient medical records. Case study taken in this research is Regional General Hospital (RSUD) Raden Mattaher Jambi. This study aims to produce EMR system design to improve the quality of patient diagnosis, so that medical mistakes can be prevented, patient data can be accessed directly, can be traced easily, and can provide protection for patient diagnosis more accurate.

Keywords: *electronic medical record (EMR), web-based, preventing medical errors*

I. PENDAHULUAN

Rekam medis (medical record) merupakan data yang sifatnya sangat pribadi dan menjadi salah satu informasi penting yang wajib menyertai seseorang kemanapun dia pergi. Kepemilikan informasi tersebut merupakan kepentingan dasar seorang pasien dan tidak boleh dirahasiakan dari pasien tersebut oleh sebuah institusi kesehatan manapun, karena informasi tersebut adalah hak milik pasien.

Di berbagai tempat pelayanan kesehatan sistem rekam medis yang digunakan masih banyak yang bersifat *paper base record*, yaitu menggunakan kertas yang nantinya akan dikelompokkan di dalam tempat penyimpanan. Sistem pengelolaan dokumen rekam medis yang seperti ini dinilai masih belum efektif dan efisien di era perkembangan teknologi informasi sekarang ini. Karena penggunaan sistem rekam medis *paper base record* ini

dapat menimbulkan kerugian seperti mudah hilang, rusak, sulit dalam pencarian, sulit dibaca, kebutuhan ruang penyimpanan yang terus meningkat, aktivitas yang berlebih, serta penyajian informasinya tidak memudahkan dokter untuk mendiagnosa pasien berdasarkan data medis pasien sebelumnya.

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat dan telah merambah ke berbagai sektor kehidupan, termasuk di bidang kesehatan mengakibatkan berkembangnya sistem rekam medis berbasis komputer. Rekam medis berbasis komputer atau yang lebih dikenal dengan *electronic medical record (EMR)* merupakan salah satu tantangan besar dalam penerapan teknologi informasi dan komunikasi di berbagai pusat pelayanan kesehatan. Secara prinsip, EMR merupakan penggunaan metode elektronik untuk pengumpulan, penyimpanan, pengolahan,

serta pengaksesan rekam medis pasien yang telah tersimpan dalam suatu manajemen basis data multimedia yang mencatat semua data medis, demografis serta setiap event dalam manajemen pasien di rumah sakit maupun di klinik. Jenis data rekam medis dapat berupa teks (baik yang terstruktur maupun naratif), gambar digital (jika sudah menerapkan radiologi digital), suara (misalnya suara jantung), video maupun yang berupa biosignal seperti rekaman EKG.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Rekam Medis

Rekam medis sebagai catatan dan ingatan tentang praktek kedokteran telah dikenal orang sejak zaman palaelolitikum 25.000 Sebelum Masehi yang ditemukan di gua batu Spanyol. Di Zaman Babylon, pengobatan di Mesir, Yunani dan Roma menulis pengobatan dan pembedahan yang penting pada dinding-dinding gua, batang kayu dan bagan tabel yang dibuat dari tanah liat yang dibakar. Selanjutnya dengan berkembangnya Hieroglyph (tulisan mesir kuno) ditemukan catatan pengobatan pada dinding makam dan candi Mesir serta diatas papyrus (semacam gulungan kertas yang terbuat dari kulit).

2.2 Pengertian dan Jenis Rekam Medik

Dalam Permenkes No: 269/MENKES/PER/III/2008 yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah diberikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien,

Rekam medis terdiri dari catatan-catatan data pasien yang dilakukan dalam pelayanan kesehatan. Catatan-catatan tersebut sangat penting dalam pelayanan bagi pasien karena dengan data yang lengkap dapat memberikan informasi dalam menentukan keputusan, baik pengobatan, penanganan, tindakan medis dan lainnya.

Dokter atau perawat diwajibkan membuat rekam medis sesuai peraturan yang berlaku.

Rekaman medik yang dikenal saat ini terdiri dari dua jenis, yaitu :

1. Rekaman Medik Kartu (Manual)

Rekam medik dalam bentuk kartu sudah jauh dari memadai. Lebih sering, kartu rekam medik tersebut terlalu tebal, compang-camping, tidak terorganisasi secara rapi, bahkan tidak terbaca; catatan kemajuan, laporan konsultan, hasil radiologi dan catatan perawat bercampur-aduk. Kartu rekam medik tersebut justru lebih membingungkan, bukan mempermudah pelayanan; merupakan tantangan yang berat bagi siapa saja yang mencoba memahami apa yang dialami oleh pasien". (Bleich, H., MD, Computing, Vol 10 no 2, p70, 1993).

2. Rekaman Medik Elektronik

Rekaman Medik Elektronik merupakan rekaman/catatan elektronik tentang informasi terkait kesehatan (health-related information) seseorang yang yang dibuat, dikumpulkan, dikelola, digunakan dan dirujuk oleh dokter atau tenaga kesehatan yang berhak (authorized) di satu organisasi pelayanan kesehatan. Manfaat dari rekam medik elektronik/digital, yaitu :1) Kemudahan penelusuran dan pengiriman informasi; 2) Bisa dikaitkan dengan informasi lain yang berasal dari luar rekam medik; 3) Penyimpanan lebih ringkas; 4) Data dapat ditampilkan dengan cepat sesuai kebutuhan; 5) Abstraksi, pelaporan lebih mudah bahkan otomatis; 6) Kualitas data dan standar dapat dikendalikan; 7) Dapat diintegrasikan dengan perangkat lunak pendukung keputusan. Hal-hal yang dapat disimpan dalam rekam medik elektronik adalah data berupa teks (kode, narasi, *report*), gambar (komputer grafik, gambar yang di-scan, hasil foto rontgen digital), Suara (suara jantung, suara paru), serta Video (proses operasi).

2.3 Konsep Dasar dan Komponen EMR

EMR merupakan kegiatan mengkomputerisasikan isi rekam medis dan proses yang berhubungan dengannya. Menurut Amatayakul Magret K dalam bukunya *Electronic Health Records: A Practical, Guide for Professionals and Organizations* harus memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) Mengintegrasikan data dari berbagai sumber (*Integrated data from multiple source*); 2) Mengumpulkan data pada titik pelayanan (*Capture data at the point of care*); 3) Mendukung pemberi pelayanan dalam pengambilan keputusan (*Support caregiver decision making*).

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan penelitian ini adalah

- Menghasilkan suatu evaluasi dan analisis terhadap sistem rekam medis yang sedang berjalan di RSUD Raden Mattaher Jambi saat ini.
- Menghasilkan rancangan sistem informasi *elektronik medical record* (EMR) berbasis web yang dapat digunakan di RSUD Raden Mattaher Jambi untuk meningkatkan kualitas hasil diagnosa penyakit pasien di Rumah Sakit tersebut.

3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan penelitian ini adalah adanya rekomendasi sistem informasi *elektronik medical record* (EMR) berbasis web yang dapat digunakan di RSUD Raden Mattaher Jambi untuk meningkatkan kualitas hasil diagnosa penyakit pasien di Rumah Sakit tersebut.

IV. METODE PENELITIAN

Perancangan sistem yang dilakukan menggunakan model *Prototype*. *Prototype* adalah sebuah metode perancangan *software* yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi

dengan pelanggan selama proses pembuatan sistem dan terdiri dari 5 tahap yang saling terkait atau mempengaruhi yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2 Model Prototype (Pressman: 2010)

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Luaran yang telah dicapai dalam kegiatan penelitian ini adalah berupa rancangan sistem informasi *elektronik medical record* (EMR) berbasis web yang dapat digunakan di RSUD Raden Mattaher Jambi untuk meningkatkan kualitas hasil diagnosa penyakit pasien di Rumah Sakit tersebut.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat digambarkan alur proses pelayanan di RSUD Raden Mattaher Jambi yang dapat dilihat pada **Gambar 1** s.d **Gambar 3**.

Selain itu berdasarkan analisis kebutuhan fungsional sistem yang telah dilakukan, maka dapat digambarkan usecase diagram sistem informasi *elektronik medical record* (EMR) yang dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Relasi yang terjadi antara class-class yang terdapat dalam sistem *Elektronik Medical Record* (EMR) berbasis web pada RSUD Raden Mattaher Jambi dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Adapun beberapa tampilan *prototype* Sistem *Elektronik Medical Record* (EMR) berbasis *web* pada RSUD Raden Mattaher

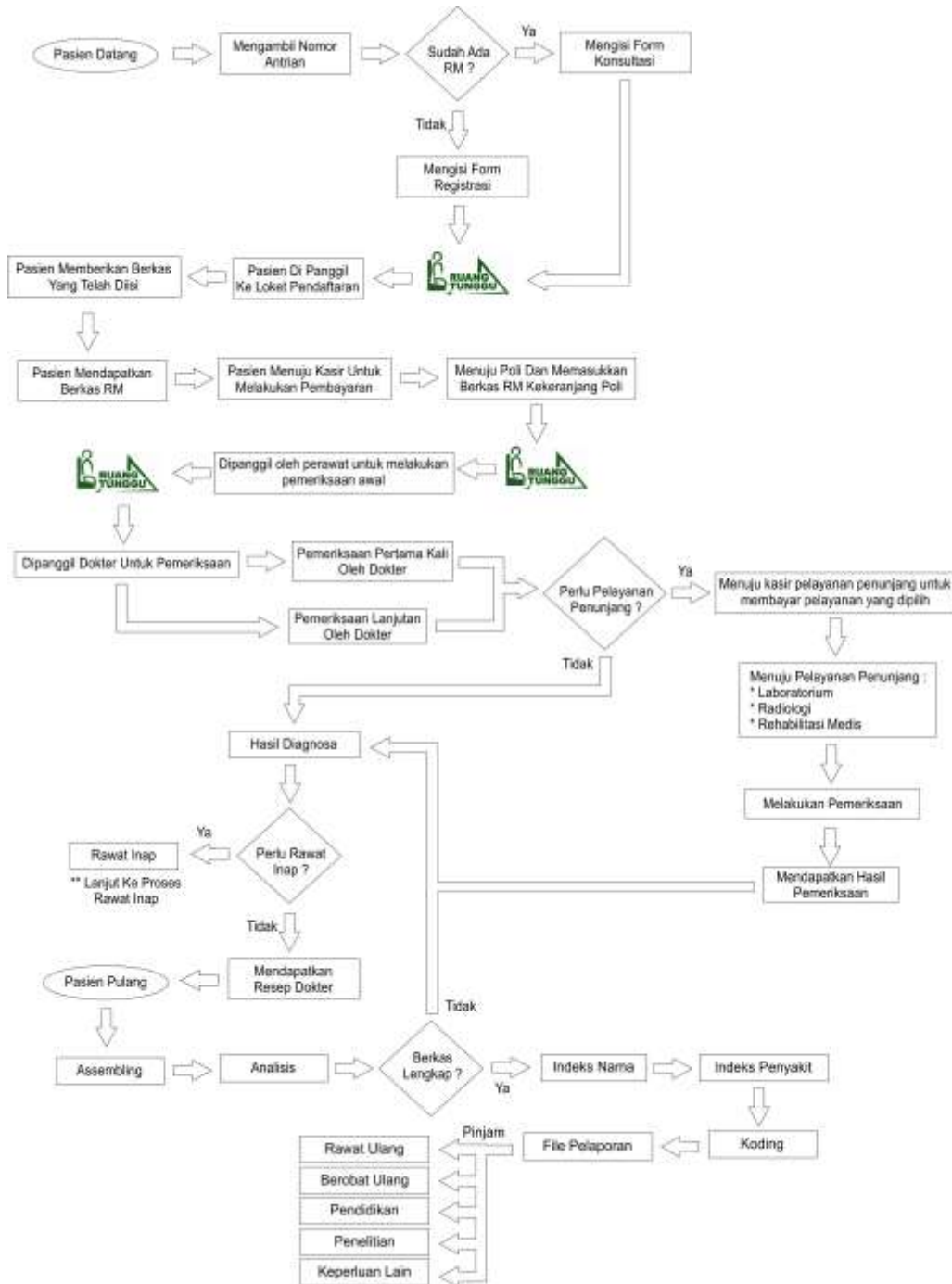
Jambi dapat dilihat pada **Gambar 6 s.d Gambar 12.**

VI. KESIMPULAN

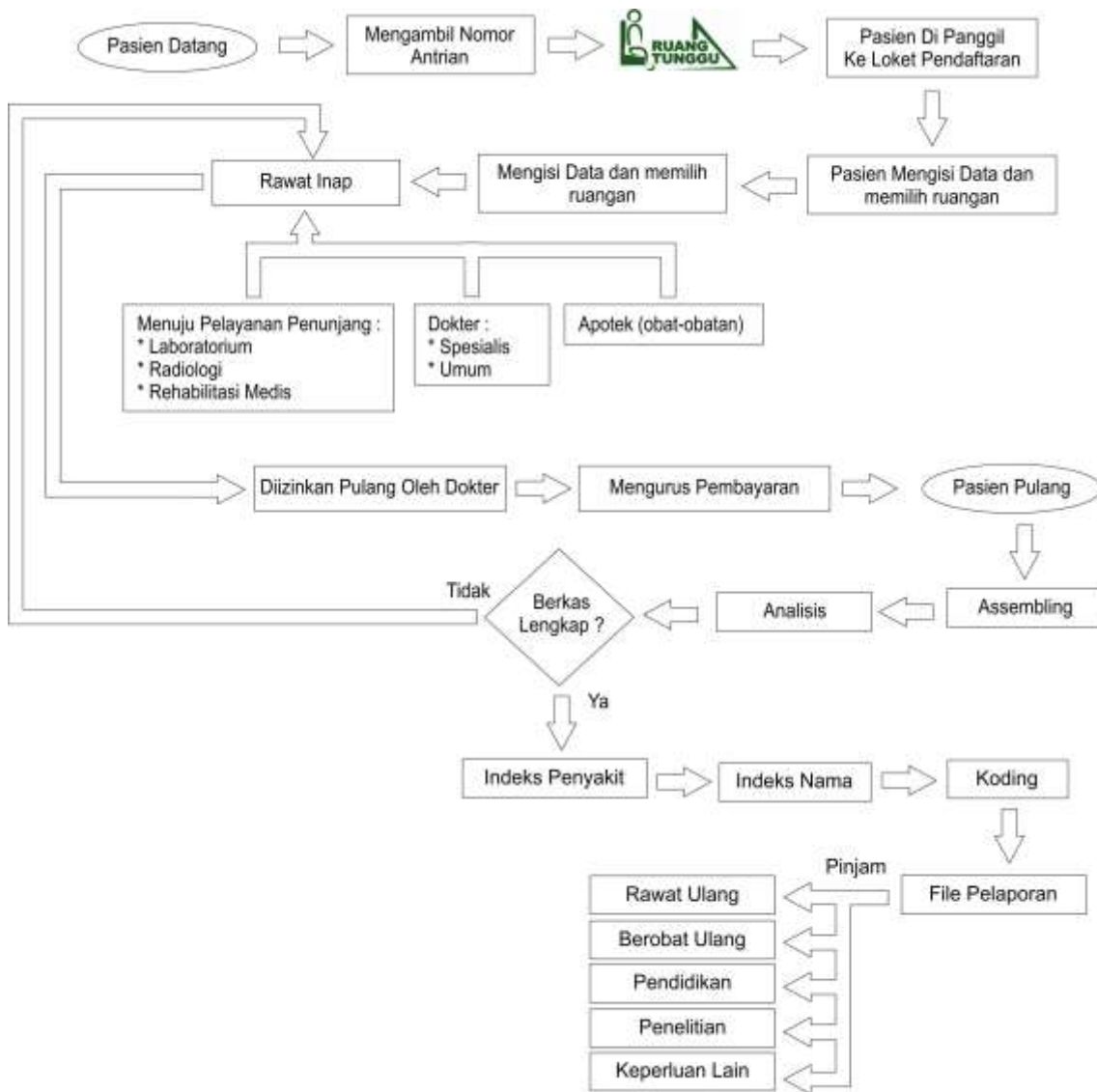
Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil studi kasus pada RSUD Raden Mattaher Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu evaluasi dan analisis terhadap sistem rekam medis yang sedang berjalan di RSUD Raden Mattaher Jambi saat ini, dan menghasilkan rancangan sistem informasi *elektronik medical record* (EMR) berbasis web yang dapat digunakan di RSUD Raden Mattaher Jambi untuk meningkatkan kualitas hasil diagnosa penyakit pasien di Rumah Sakit tersebut.

VII. REFERENSI

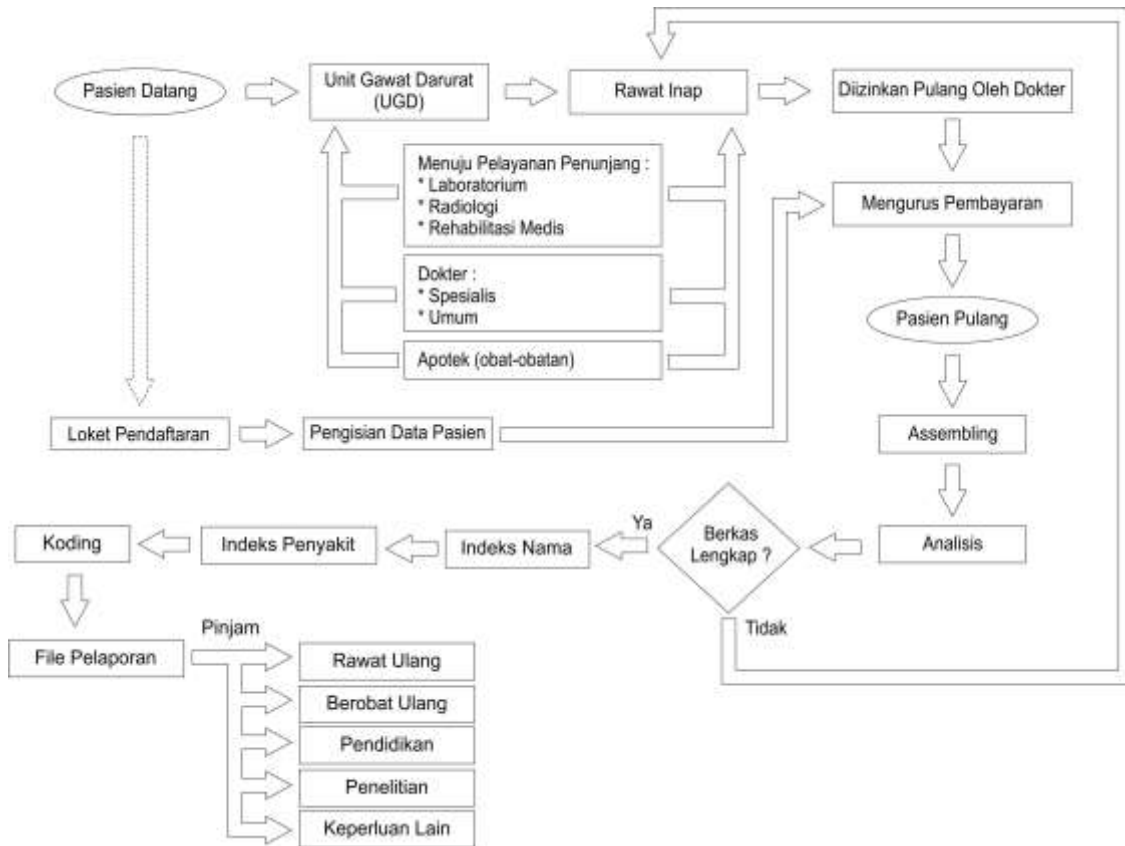
1. Al Fatta, Hanif. (2007) *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : Andi.
2. Allan,J & Englebright,J. (2000) Patient-Centered Documentation: An Effective and Efficient Use of Clinical Information System. *Journal of Nursing Administration* 30 (2)90-95
3. Anonymous (1999) Computerized Records Reduce Paperwork, Improve Productivity. *Health Management Technology* 20 (2)14-15
4. Bates,D.W.,Gawande,A.A (2003) Improving Safety With Information Technology. *The New England Journal of Medicine* 348:25
5. Larabee,J.,Boldregini,S.,Elder-Sorrells,K.,Turner,Z.,Wender,R.,Hart,J.,Lenzi,p. (2001) Evaluation of Documentation Before and After Implementation of a Nursing Information System in An Acute Care Hospital. *Computers in Nursing* 19 (2):55-65
6. Laudon, C.Kenneth., & Laudon, Jane P. (2007) *Sistem Informasi Manajemen, Edisi 10*. Jakarta : Salemba Empat.
7. Marasovic,C.,Kenney, C.,Elliot,D.,Sindhusake,D.(1997) Attitudes of Australian Nurses Toward The Implementation of A Clinical Information System. *Computers in Nursing* (15)2: 91-98
8. Stricklin,M.,Beirer,S.B.,Struk,C.(2003) Home Care Nurses' Attitudes Toward Computers: A Confirmatory Factor Analysis of The Stronge and Brodt Instrument.CIN: *Computers Informatics Nursing* 21(2)103-111
9. Vassar,J.,Binshan,L., norran,P.(1999) Nursing Information Systems: A Survey of Current Practices. *Health Information Management* 20(1)58-62
10. Krummen, M.S. (2010). *The Impact of the Electronic Medical Record on Patient Safety and care*. . Kentucky : College of Health Professions Highland Heights. Mahler, C., et al (2006). Effect of a Computer based Nursing Documentation system on The Quality of Nursing Documentation. *Bussines Media*, 31, 274
11. Roeder, J. (2009). The Elektronik Medical Record in the Surgical Setting. *Association of Operating Room Nurses AORN Journal*, 89 (24), 677.
12. Rosa A.S & M.Shalahuddin., (2013) *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
13. Saletnik, L. (2008) Nursing Resource Considerations for Implementing an electronic Documentation System. *Association of Operating Room Nurses AORN Journal*, 87 (3). 585.
14. Umar, Husein. (2005) *Evaluasi Kinerja Perusahaan*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.



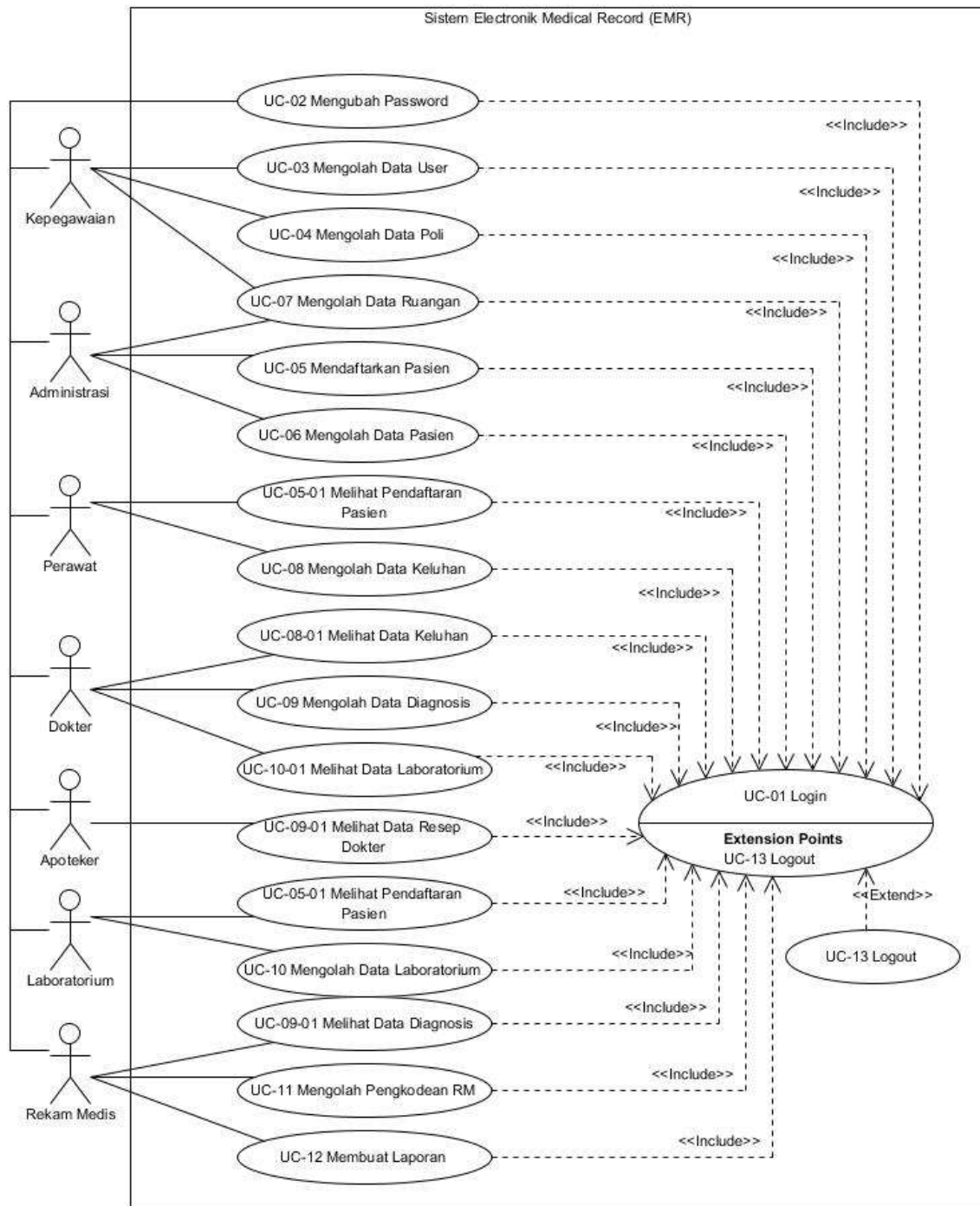
Gambar 1. Alur Proses Pelayanan Rawat Jalan



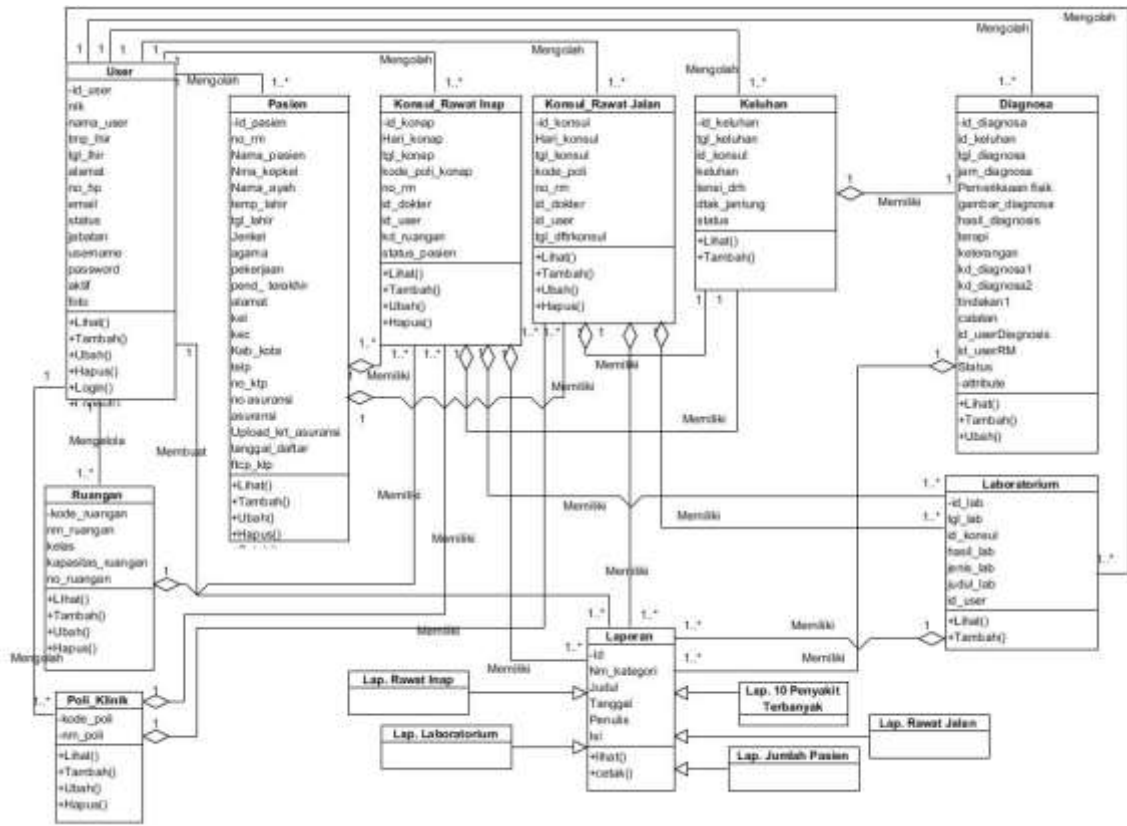
Gambar 2. Alur Proses Pelayanan Rawat Inap



Gambar 3. Alur Proses Pelayanan UGD



Gambar 4. Usecase Sistem EMR



Gambar 5. Diagram Class Sistem Electronic Medical Record (EMR) berbasis web pada RSUD Raden Mattaher Jambi



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama Sistem



Gambar 7. *Tampilan Halaman Utama Bagian Kepegawaian*



Gambar 8. *Tampilan Halaman Utama Bagian Administrasi*



Gambar 9. *Tampilan Halaman Utama Bagian Keperawatan*



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama Dokter



Gambar 11. Tampilan Halaman Utama Bagian Laboratorium



Gambar 12. Tampilan Halaman Utama Bagian Rekam Medis