

# PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB

**Rin Rin Meilani Salim**

Program Studi S-1 Sistem Informasi, STMIK Mikroskil

Jl. Thamrin No. 140, Medan, 20212

Telp.: (+6261) 4573767, Fax: (+6261) 4567789

E-mail: [rinrin.meilani@mikroskil.ac.id](mailto:rinrin.meilani@mikroskil.ac.id)

---

## **Abstrak**

*Seiring perkembangan teknologi dan tingginya daya saing pada klinik, maka tuntutan dalam hal pelayanan dan penyajian data harus semakin cepat, tepat, dan akurat. Dalam upaya meningkatkan bisnis klinik, kendala yang biasanya dijumpai yakni klinik harus meningkatkan pelayanan dengan kemampuan mengelola seluruh data klinis dan menyajikan informasi secara cepat, tepat, dan akurat. Salah satu yang dapat dimanfaatkan adalah pengembangan sistem informasi klinik berbasis web yang dibuat dengan tujuan agar sistem informasi dan informasi dapat diakses oleh penggunanya di setiap komputer tanpa harus meng-install sistem informasi tersebut dan diakses tanpa mengenal waktu jam kerja staf klinik. Pengembangan sistem informasi klinik berbasis web ini diberi nama Sifonik.*

**Kata kunci:** klinik, sistem informasi klinik, sifonik

## **Abstract**

*Along with the development of technology and the high competitiveness in the clinic, the demands in terms of service and presentation of the data should be fast, precise, and accurate. In an effort to improve the business clinic, constraints usually encountered the clinic should improve services with the ability to manage all clinical data and presenting information in a fast, precise, and accurate. One that can be used is the development of a web-based clinical information system created for the purpose of information systems and information that can be accessed by the user in many computers without having to install the information system and the accessed without knowing the clinical staff working hours. The development of web-based clinical information system is named Sifonik.*

**Keywords:** clinic, clinical information system, sifonik

## **1. PENDAHULUAN**

Mengelola data sebuah klinik tentunya merupakan hal yang sangat rumit dan membutuhkan waktu yang cukup banyak. Data yang dikelola pada sebuah klinik dimulai dari catatan klinis, janji temu dokter, faktor klinik, apotek, dan keuangan. Jika data ini dikelola dengan sistem informasi tentunya akan mempermudah penggunaannya, dimana tidak akan terjadi redundansi data, memberikan kemudahan dalam mencatat, dan kemudahan dalam melakukan pencarian data.

ClinicGate adalah salah satu *software* klinik yang diterapkan pada sistem informasi klinik. ClinicGate merupakan *software* yang dapat digunakan oleh seorang dokter atau **pemilik klinik** untuk membantu menata pelayanan pasien dan menyajikan informasi dengan cepat dalam hal rekam medis, penjadwalan untuk janji temu dokter, faktor, beban, hingga laporan laba rugi per periode tertentu [1].

Kelebihan dari ClinicGate yaitu menyediakan laporan dalam berbagai bentuk dan dapat diakses dengan mudah, didesain dengan tingkat fleksibilitas yang sangat tinggi dengan sistem parameter untuk mengatasi kebijakan di klinik yang sangat dinamis, dan menyediakan keamanan sistem dengan implementasi berdasarkan hak otorisasi penggunaan berdasarkan atas menu dan hak per jenis kode transaksi. Kekurangan dari *software* ClinicGate yaitu tidak ada integrasi antara *form* peng-input-an data pengobatan pasien (seperti *form medical record*, *form vaccination*, *form patient lab test*, dan *photo record & x-ray*) dengan *form invoices* dalam mencetak faktur sehingga seluruh pengobatan yang dijalani pasien harus di-input kembali untuk menghasilkan faktur untuk pasien.

Selain itu, ClinicGate dibangun dengan sistem berbasis *desktop*, artinya sistem hanya dapat diakses pada komputer tertentu yang di-install sistem informasi klinik. Contohnya, seorang pasien ingin mengetahui jadwal praktek dokter maka pasien tersebut harus menelepon untuk menanyakan kepada staf klinik kemudian dilakukan pengecekan jadwal praktek dokter pada ClinicGate. Di luar jam kerja staf klinik maka semua informasi tidak dapat diperoleh karena informasi terdapat pada komputer klinik yang ter-

*install* ClinicGate dan jam kerja staf klinik telah berakhir. ClinicGate dibangun dengan basis *client-server*.

Berdasarkan ulasan di atas dan dengan mengkaji kelemahan pada sistem informasi ClinicGate [1] yang berbasis *desktop*, maka penulis tertarik untuk mengembangkan sistem informasi klinik berbasis *web* yang disebut dengan Sifonik. Sifonik digunakan untuk pengelolaan data klinik yang meliputi catatan klinis, janji temu dokter, faktur klinik, apotek klinik, dan keuangan. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan mengacu kepada metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall*. Sifonik dibangun dengan berbasis *client-server*. Adapun tujuan dari pengembangan sistem informasi klinik berbasis *web* ini adalah untuk memperbaiki kelemahan dari sistem informasi ClinicGate dengan membangun kembali sistem informasi klinik yang berbasis *web* untuk meningkatkan pelayanan klinik. Kelebihan dari Sifonik yang dikembangkan yaitu adanya integrasi informasi antar *form* dan Sifonik dapat diakses dimana saja dan kapan saja oleh pengguna. Kekurangan dari Sifonik adalah fitur untuk staf klinik belum terbagi per bagian kerjanya seperti bagian administrasi, keuangan, dan lain sebagainya.

## 2. SISTEM INFORMASI KLINIK

Sistem informasi klinik adalah sistem berbasis komputer yang menggantikan catatan berbasis kertas, mengorganisir, mendesain, menyimpan, mengumpulkan, memanipulasi, memeriksa ganda semua informasi medis, dan menyediakan pengiriman informasi penting klinis [2].

Sistem informasi klinik mengalami kemajuan dalam pelayanan kesehatan di abad 21. Sebuah sistem informasi klinik adalah kumpulan dari berbagai aplikasi teknologi informasi yang menyediakan sebuah repositori informasi terpusat yang berkaitan dengan pelayanan pasien di seluruh lokasi terdistribusi. Repositori ini menyediakan riwayat klinis pasien dan keputusan dari dokter tentang kondisi pasien, pilihan pengobatan, dan kesehatan. Sistem informasi klinik ditentukan sebagai sistem yang berbasis komputer yang didedikasikan untuk pengumpulan, penyimpanan, dan pemberian semua informasi klinis yang penting untuk pelayanan kepada pasien [3].

Friedman dan Wyatt mengidentifikasi lima aspek utama yang menarik dalam sistem informasi klinik. Mereka mencatat bahwa untuk menjadi komprehensif, setiap sistem akan dievaluasi pada setiap aspek berikut:

1. Kebutuhan sistem (yaitu pembawaan dari masalah yang harus diatasi dan seberapa sering masalah ini terjadi).
2. Proses pengembangan (yaitu tim pengembangan dan metodologinya).
3. Struktur intrinsik (yaitu bagian dan fungsi sistem yang dapat diamati atau diperiksa tanpa benar-benar menjalankan sistem, seperti diagram alir atau maket dari *graphical user interface*).
4. Kemampuan (yaitu waktu respon sistem, akurasi, keandalan, atau kemudahan penggunaan).
5. Dampak (yaitu bagaimana sistem mempengaruhi pelayanan kesehatan, pasien, proses, dan organisasi yang menggunakan sistem) [3].

Sistem informasi klinik sering disebut-sebut karena kemampuan potensialnya untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Fungsi sistem informasi klinik yang paling banyak digunakan adalah menyediakan informasi khusus kepada pasien dengan cara yang mudah dibaca, terorganisir, dan tepat waktu [3].

## 3. PEMBAHASAN

Pengembangan sistem mengikuti tahapan metodologi SDLC dengan metode *Waterfall* sampai tahapan ke-5 yang diuraikan sebagai berikut.

### 3.1 Mengidentifikasi Masalah, Peluang, dan Tujuan

Rumusan masalah dalam penulisan ini mencakup:

1. Informasi dapat diakses hanya pada jam kerja. Di luar jam kerja staf klinik, maka segala informasi tidak dapat diperoleh.
2. Informasi dapat diakses hanya pada komputer tertentu, dimana komputer tersebut adalah komputer di klinik yang di-*install* sistem informasi berbasis *desktop*.
3. Kelemahan dalam sistem informasi ClinicGate, seperti kurangnya integrasi informasi antar *form*.

Peluang adalah saat situasi dimana peningkatan bisa dilakukan melalui penggunaan sistem informasi yang terkomputerisasi dan berbasis *web*, dimana dengan penggunaan *web* akan meningkatkan pelayanan klinik, akses yang mudah, dan klinik akan lebih dikenal luas sehingga membantu dalam pencapaian tujuan klinik. Tujuan klinik yaitu memberikan pelayanan terbaik kepada pasien mulai dari pengelolaan data

klinis pasien, kemudahan pengaksesan riwayat klinis pasien, informasi jadwal praktek dokter, pembuatan janji temu dokter, hingga proses klaim biaya pemeriksaan pasien.

### 3.2 Menentukan Syarat-Syarat Informasi

Sistem akan dikembangkan untuk dipakai oleh staf klinik, dokter, apoteker, dan pasien. Syarat-syarat informasi dalam Sifonik adalah sebagai berikut:

1. Hak akses untuk staf klinik adalah penggunaan fitur untuk mengelola data klinik, mulai dari registrasi, mencatat riwayat klinis pasien, membuat surat rujukan rumah sakit, mengelola jadwal praktik dokter, janji temu dokter, faktur pemeriksaan, klaim biaya, pengeluaran klinik, dan mencetak laporan.
2. Hak akses untuk dokter adalah mengelola jadwal praktik, membuat surat rujukan rumah sakit, serta melihat dan mencatat riwayat klinis pasien.
3. Hak akses untuk apoteker adalah mengelola seluruh data yang berkaitan dengan apotek di klinik, mulai dari mengelola data pemasok, data barang, data pemesanan, sampai data penjualan barang.
4. Hak akses untuk pasien adalah membuat janji temu dokter dan menampilkan riwayat klinis pasien.

### 3.3 Menganalisis Kebutuhan Sistem

Terdapat empat pengguna yang dapat menggunakan Sifonik, yakni staf klinik, dokter, apoteker, dan pasien. Masing-masing memiliki hak akses yang berbeda-beda dengan fitur yang terdapat dalam sistem. Adapun fitur-fitur yang terdapat di dalam sistem dapat dilihat pada Gambar 1.

### 3.4 Merancang Sistem Yang Direkomendasikan

Rancangan sistem yang direkomendasikan dapat dilihat pada Gambar 2.

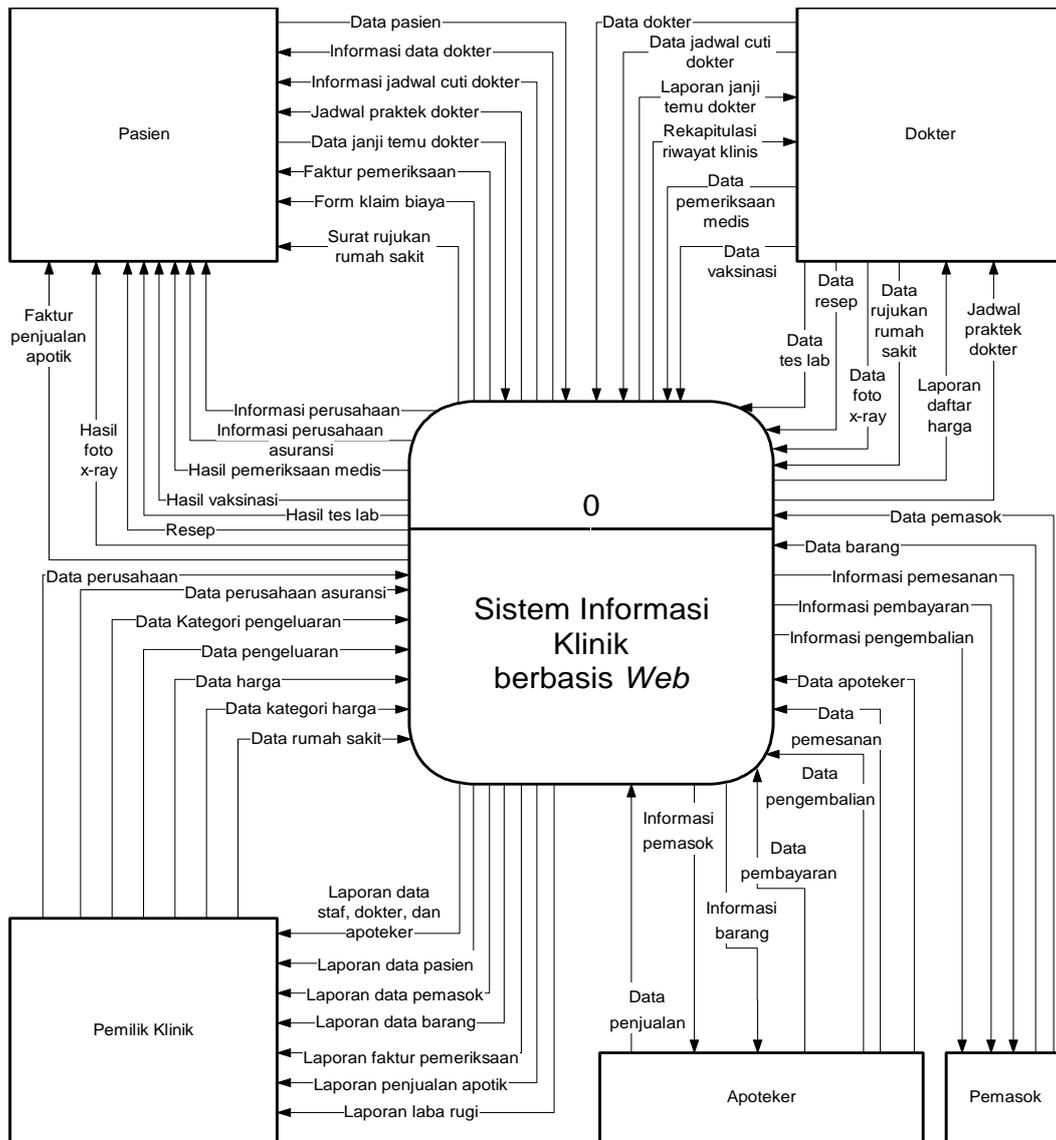
### 3.5 Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Sifonik dikembangkan dengan dua bagian menu, yaitu menu pendukung dan menu utama. Menu pendukung terdiri dari Beranda, Profil, FAQ, dan Kontak, dimana menu ini tersedia untuk setiap pengguna. Menu utama memiliki hak akses berbeda untuk setiap pengguna dan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Menu Utama Untuk Masing-Masing Pengguna

Staf Klinik	Dokter	Apoteker	Pasien
1. Catatan Klinis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data staf, dokter, dan apoteker</li> <li>- Data pasien</li> <li>- Data rumah sakit</li> <li>- Pemeriksaan medis</li> <li>- Vaksinasi</li> <li>- Tes lab</li> <li>- Resep</li> <li>- Foto x-ray</li> <li>- Surat rujukan</li> </ul>	1. Catatan Klinis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data rumah sakit</li> <li>- Pemeriksaan medis</li> <li>- Vaksinasi</li> <li>- Tes lab</li> <li>- Resep</li> <li>- Foto x-ray</li> <li>- Rekapitulasi riwayat klinis</li> <li>- Surat rujukan</li> </ul>	1. Apotek <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data pemasok</li> <li>- Data barang</li> <li>- Pemesanan barang</li> <li>- Pengembalian barang</li> <li>- Pembayaran barang</li> <li>- Faktur penjualan apotek</li> </ul>	1. Catatan Klinis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan pemeriksaan medis</li> <li>- Laporan vaksinasi</li> <li>- Laporan tes lab</li> <li>- Laporan resep</li> <li>- Laporan foto x-ray</li> <li>- Laporan data dokter</li> </ul>
2. Janji Temu Dokter <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jadwal cuti dokter</li> <li>- Jadwal praktik dokter</li> <li>- Janji temu dokter</li> <li>- Laporan janji temu dokter</li> </ul>	2. Janji Temu Dokter <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jadwal cuti dokter</li> <li>- Jadwal praktik dokter</li> <li>- Laporan janji temu dokter</li> <li>- Laporan jadwal cuti dokter</li> </ul>		2. Janji Temu Dokter <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jadwal praktik dokter</li> <li>- Janji temu dokter</li> <li>- Laporan jadwal cuti dokter</li> </ul>
3. Faktur Klinik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daftar harga</li> <li>- Data perusahaan asuransi</li> <li>- Data perusahaan</li> <li>- Faktur</li> </ul>	3. Faktur Klinik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laporan daftar harga</li> </ul>		3. Faktur Klinik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasi perusahaan asuransi</li> <li>- Informasi perusahaan</li> </ul>





Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Klinik Berbasis Web

Beberapa gambar di bawah ini merupakan tampilan halaman dari Sifonik.



Kode barang	Nama barang	Jumlahnya	Harga	Sub total
BRG00001	Alpukat	2	20000	40000
BRG00002	Cakweh	5	4000	20000
BRG00012	Andel	4	2500	10000

Total pemesanan: Rp. 70000  
 Status: \* Dalam pemesanan \*  
 Catatan: Tiga jenis barang  
 Status pemesanan: \* Belum Lunas \*

Gambar 7 Tampilan halaman menu pemesanan barang

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Simpulan

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi klinik berbasis *web* ini, dokter dapat mengakses riwayat klinis pasien dan mengajukan cuti dokter dimana saja tanpa harus datang ke klinik. Pasien dapat mengetahui riwayat klinis pasien dan membuat janji temu dokter dengan mudah melalui *web* yang disediakan klinik. Staf klinik, dan apoteker dapat mengakses dan mengelola data klinik di komputer mana saja tanpa harus meng-*install* sistem terlebih dahulu.
2. Seluruh pengguna dapat mengakses informasi di luar jam kerja staf klinik.
3. Dengan adanya sistem informasi klinik yang dikembangkan, maka staf klinik tidak perlu meng-*input* pemeriksaan yang dialami pasien di klinik, karena sistem akan terintegrasi dengan pencatatan medis pasien sehingga faktur akan muncul otomatis saat staf klinik memasukkan kode pasien.
4. Sistem informasi klinik yang dikembangkan telah dapat mengatasi kelemahan pada sistem informasi ClinicGate dan dapat meningkatkan pelayanan yang lebih efektif dan efisien kepada pasien.

### 4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sistem sebaiknya dikembangkan lagi untuk perbaikan penulisan diagnosa penyakit yang sesuai dengan standar, seperti standar ICD-IX dan ICD-X, yaitu standar klasifikasi internasional penyakit di dalam pembuatan catatan diagnosa pasien yang dilakukan oleh dokter.
2. Fitur untuk pengguna staf klinik sebaiknya dibagi lagi sesuai dengan tiap bagian kerja. Contohnya, bagian administrasi, bagian keuangan, dan lain-lain.
3. Sebaiknya sistem informasi klinik berbasis *web* ini dikembangkan lagi dalam hal penggajian untuk pegawai klinik agar sistem ini dapat menjadi sistem yang lebih terintegrasi dalam pelaporan laba rugi.
4. Di samping itu, sistem dapat menghasilkan slip gaji untuk dokter sesuai dengan pemeriksaan-pemeriksaan yang dilakukan dokter terhadap pasien.
5. Sistem dapat dikembangkan lagi dalam hal pelaporan keuangannya untuk lebih mengikuti aturan-aturan akuntansi.
6. Dapat dikembangkan lagi untuk pemesanan barang yang datang jika tidak sesuai dengan jumlah pemesanan barang dan perhitungan nilai persediaan memakai metode FIFO, LIFO, atau *Average*.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] MedSites, 2013, *ClinicGate*, [http://www.med-sites.com/Clinicgate/Medical\\_Billing\\_Software\\_Clinicg08.asp](http://www.med-sites.com/Clinicgate/Medical_Billing_Software_Clinicg08.asp), Tanggal Akses: 10 Februari 2013.
- [2] Nisar, S. dan A. B. Said, *Conceptual Model for Electronic Clinical Record Information System*, <http://airccse.org/journal/IS/papers/2112ijist02.pdf>, Tanggal Akses: 4 Juli 2013.
- [3] Sittig, D. F., et. al., *A Clinical Information System Research Landscape*, [http://xnet.kp.org/permanent\\_ejournal/spring02/landscape.html](http://xnet.kp.org/permanent_ejournal/spring02/landscape.html), Tanggal Akses: 21 Juli 2013.