

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PASIEN (SIPASIEN)

Silvester Dian Handy Permana<sup>1</sup>, Faisal<sup>2</sup>

Email: handy@universitas-trilogi.ac.id<sup>1</sup>, faisalpiliang@universitas-trilogi.ac.id<sup>2</sup>  
Sistem Informasi Universitas Trilogi Jakarta

### ABSTRACT

*The Health Care Patient Information System Applications in this paper can be used to manage patient data, patient medical records and drug's data in order to improve the health care patient quality more efficient, effective and accurately. This study focused on a simple clinic where there are patients, medical treatment and the drug is given. This application is also designed to report on patient data, patient medical records and drug's data. Based on existing problems, these health care patient's resolve application system with structured so as to produce accurate information, integrated and recording patient medical records according to user needs.*

**Keywords:** *Health care patient information system, Clinical applications, Medical applications, Patient's data.*

---

### PENDAHULUAN

Dewasa ini, teknologi informasi berkembang semakin pesat. Hal ini berdampak pada semua bidang termasuk dalam bidang kesehatan. Dalam bidang kesehatan, peran teknologi informasi sudah banyak. Mulai dari alat medis yang sekarang terkomputerisasi, hingga manajemen data rumah sakitpun sudah menggunakan teknologi. Bahkan ada berbagai rumah sakit yang telah menggunakan sistem aplikasi terintegrasi dari sistem aplikasi pasien, tindakan medis, laboratorium, ruang operasi, hingga ke apoteknya.

Rumah sakit tentunya memiliki anggaran dana yang cukup besar untuk terciptanya sistem aplikasi yang memadai. Dengan adanya sistem aplikasi yang memadai inilah kualitas mutu dari sebuah rumah sakit dapat meningkat. Berbeda dengan klinik atau fasilitas kesehatan yang kecil dan berada di daerah yang sedang berkembang. Tentunya sangat sedikit atau jarang ada yang menggunakan aplikasi untuk mengelola data medisnya.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi untuk mengelola data pasien klinik sederhana, yang memenuhi standar operasional klinik. Standar operasional klinik tersebut biasanya mulai dari pendaftaran pasien, pengobatan atau tindakan medis dan yang terakhir adalah pemberian resep/obatnya. Sistem informasi pasien ini dirancang sederhana khusus untuk meliputi pendaftaran pasien, pencatatan tindakan medis/ pengobatannya, beserta pemberian resep/obatnya saja. Sistem informasi pasien ini tidak menjangkau data mengenai laboratorium, operasi, pembayaran melalui perbankan dan sebagainya. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan data pasien, tindakan medis dan pemberian resep/obat dapat dikelola secara ter-komputerisasi dengan lebih baik.

### RUMUSAN MASALAH

✚ Bagaimana bentuk analisis dan perancangan sistem informasi pasien?

### BATASAN MASALAH

- ✚ Sistem informasi yang dibuat hanya digunakan untuk klinik yang sederhana.
- ✚ Sistem informasi ini tidak menjangkau data mengenai laboratorium, operasi, pembayar-an melalui perbankan dan sebagainya.

### TUJUAN PENELITIAN

- ✚ Melakukan analisis dan perancangan sistem informasi pasien untuk membantu klinik/ fasilitas kesehatan yang kecil dalam pengelolaan data.

### TINJAUAN PUSTAKA

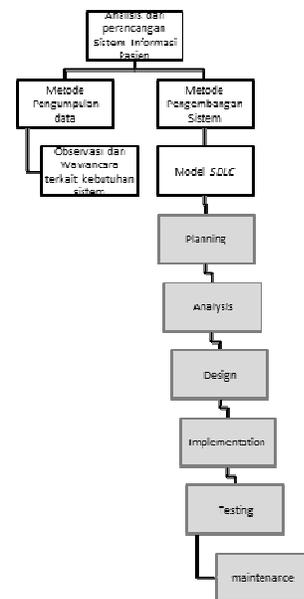
Sistem informasi pasien ini dikembangkan menggunakan teknik SDLC (*System Development Life Cycle*) atau yang dikenal dengan teknik *waterfall*. Teknik SDLC yang dipakai ini, juga dikolaborasi dengan pemodelan pemrograman secara terstruktur melalui DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, jelas dan tersruktur[8]. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem.

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan[7]. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. Diagram hubungan entitas ditemukan oleh Peter Chen dalam buku *Entity Relational Model-Toward a Unified of Data*. Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikasi oleh Chen dan banyak pakar lainnya. Pada saat itu diagram hubungan entitas dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak yang juga merupakan modifikasi

khusus, karena tidak ada bentuk tunggal dan standar dari diagram hubungan entitas[6].

Sistem informasi pasien ini dikembangkan melalui bahasa pemrograman C# dengan menggunakan Microsoft Visual 2005 sebagai *compiler*-nya. C# (dibaca: *C sharp*) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka *.NET Framework*. Bahasa pemrograman ini dibuat berdasarkan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti *Java*, *Delphi*, *Visual Basic* dan lain-lain dengan beberapa penyederhana-an[3].



**Gambar 1. Diagram Kerangka Berpikir dalam Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pasien**

### METODE

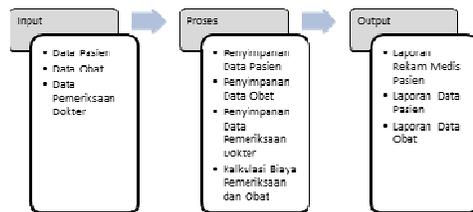
Analisa dan perancangan sistem informasi pasien yang baik adalah sistem yang mencakup semua *scope/ruang lingkup*

yang ditentukan. Tentu saja aspek integrasi antara bagian dalam suatu sistem sangatlah penting, dimana data dalam sistem saling berinteraksi dalam meningkatkan kecepatan, akurasi dan ke-mudahan.

Gambar 1 menunjukkan pemodelan sistem dalam pendekatan melalui model DFD. DFD diatas ini menggambarkan bagaimana proses sistem informasi pasien ini dibuat. Pembuatan sistem ini dimulai dari pengumpulan data hingga implementasi sistem. Dengan adanya proses yang baik inilah diharapkan sistem yang dibangun tepat guna dan dapat mengakomodasi seluruh kegiatan/ proses bisnis yang terjadi di klinik tersebut.

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam penelitian ini, penulis mendapatkan skema pemetaan hubungan input, proses dan output. Input yaitu data yang ada di klinik, proses yaitu hal yang sedang berlangsung dan berkaitan dengan bisnis proses yang ada dan output yang meliputi laporan dari setiap kegiatan yang ada. Pemetaan tersebut dapat digambarkan pada gambar 2.



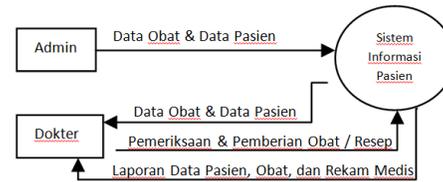
Gambar 2. Skema Pemetaan Sistem Informasi Pasien

Dari gambar 2, dapat dilihat bagaimana input, proses dan output saling berinteraksi. Hal tersebut didapatkan tentunya dalam pengumpulan kebutuhan sistem (*requirement gathering*) melalui observasi dan wawancara.

### DATA FLOW DIAGRAM

Dalam penggambaran *Data Flow Diagram*, penulis membuat DFD dengan teknik diagram konteks. Diagram konteks

digunakan untuk menggambarkan entitas pada sistem. Diagram konteks sistem informasi pasien dapat dilihat pada gambar 3:



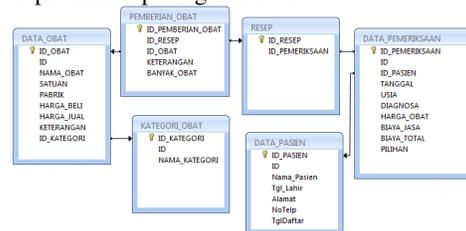
Gambar 3. Diagram Konteks Sistem Informasi Pasien

Berdasarkan diagram konteks pada gambar 3, data yang berkaitan dengan sistem informasi pasien ini adalah:

1. Data Pasien.  
Data Pasien ini didapatkan dari pasien yang bersangkutan
2. Data Obat.  
Data Obat ini didapatkan dari pembelian obat yang dilakukan oleh dokter/administrasi klinik tersebut dengan sepengetahuan dokter.
3. Data Pemeriksaan  
Data Pemeriksaan ini mengandung tindakan medis yang dilakukan kepada pasien beserta resep/obat yang diberikan.

### ERD SISTEM INFORMASI PASIEN

Tampilan ERD pada perancangan sistem informasi pasien yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 4.

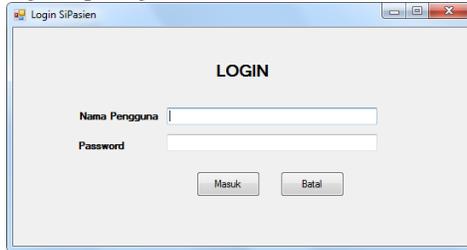


Gambar 4. ERD Sistem Informasi Pasien

### PEMBAHASAN

Dalam penggunaan program ini diperlukan nama pengguna dan *password* untuk menjaga keamanan dan kredibilitas

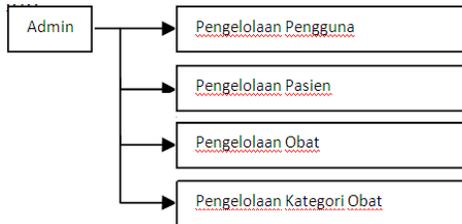
dari data pasien. Tampilan antar muka untuk login seperti gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Login SiPasiem

Dengan adanya antar muka login seperti ini, maka data pasien, obat maupun rekam medis berikut dengan laporannya terjaga dengan baik. Dalam arti kata lain, tidak sembarang orang dapat masuk kedalam sistem. Hanya dokter dan administrasilah yang dapat masuk ke dalam sistem ini.

Gambar 6 dan gambar 7 merupakan penjelasan dari struktur program dan bagian masing-masing dalam program Sistem Informasi Pasien ini.

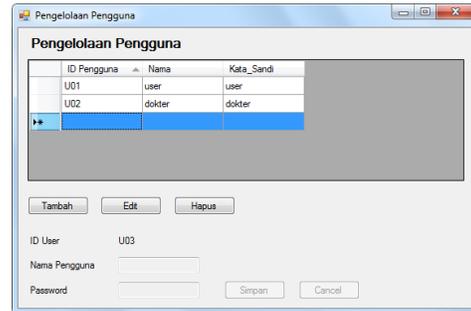


Gambar 6. Struktur Program Administrasi



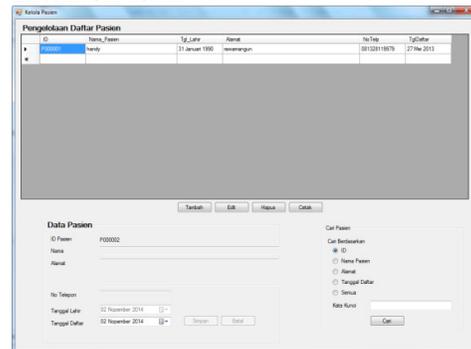
Gambar 7. Struktur Program Dokter

Bagian Administrasi dapat melakukan pengelolaan pengguna. Hal ini bertujuan untuk memberikan akses kepada pengguna baik administrasi maupun dokter untuk masuk kedalam sistem (login). Dalam pengelolaan pengguna ini, Administrasi dapat menambah pengguna, menghapus pengguna dan mengedit pengguna. Gambar dibawah ini adalah gambar tampilan antar muka pengelolaan pengguna dalam Sistem Informasi Pasien.



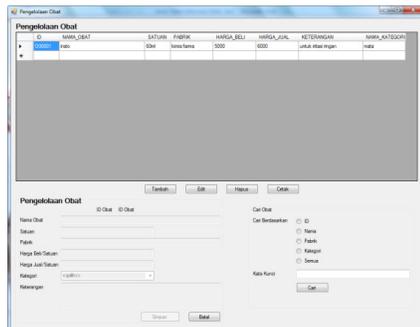
Gambar 8. Form Pengelolaan Pengguna

Bagian Administrasi dapat melakukan pengelolaan pasien. Hal ini bertujuan untuk mengelola data pasien yang berobat di klinik ini. Dalam pengelolaan data pasien ini, Administrasi dapat menambah data pasien, menghapus data pasien, mengedit data pasien, mencari data pasien dan mencetak data pasien sebagai laporan. Gambar dibawah ini adalah gambar tampilan antar muka pengelolaan data pasien dalam Sistem Informasi Pasien.



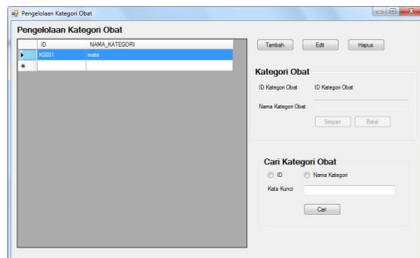
Gambar 9. Form Pengelolaan Pasien

Bagian Administrasi dapat melakukan pengelolaan obat. Hal ini bertujuan untuk mengelola data obat yang sudah dibeli dan akan dijual di klinik ini. Dalam pengelolaan data obat ini, Administrasi dapat menambah data obat, menghapus data obat, mengedit data obat, mencari data obat dan mencetak data obat sebagai laporan. Gambar 8 adalah gambar tampilan antar muka pengelolaan data obat dalam sistem informasi pasien.



**Gambar 10. Form Pengelolaan Obat**

Bagian Administrasi dapat melakukan pengelolaan kategori obat. Hal ini bertujuan untuk mengelola data kategori obat terhadap obat yang sudah dibeli dan akan dijual di klinik ini. Dalam pengelolaan data kategori obat ini, Administrasi dapat menambah data kategori obat, menghapus data kategori obat, mengedit data kategori obat dan mencari data kategori obat. Gambar 11 adalah gambar tampilan antar muka pengelolaan data kategori obat dalam sistem informasi pasien.



**Gambar 11. Form Pengelolaan Kategori Obat**

Demikianlah berbagai hal yang dapat dilakukan oleh Administrasi dalam sistem informasi pasien. Administrasi hanya bertugas hanya sebagai pengelola data pasien, data pengguna, data obat dan data kategori obat. Administasi tidak diperkenankan untuk mengganti data rekam medis/pemeriksaan dan pemberian obat/resep yang dilakukan oleh dokter.

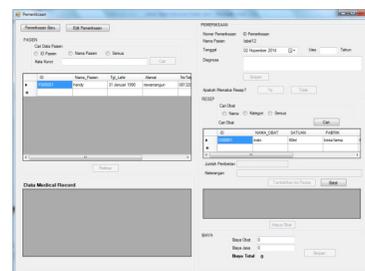
Dokter dapat melakukan pengelolaan input dan edit pemeriksaan pasien. Hal ini bertujuan untuk mengelola data berupa input dan edit terhadap pemeriksaan pasien. Dalam tampilan antar muka pengelolaan input dan edit

pemeriksaan, dokter diberikan pilihan untuk menginput atau mengedit data pemeriksaan.

Jika ingin menginput pemeriksaan baru, klik tombol Pemeriksaan baru. Dengan menekan tombol tersebut, sistem akan memberikan data pasien lengkap untuk diperiksa. Dokter terlebih dahulu mencari dan memilih data pasien dari daftar pasien yang ada dan menekan tombol periksa. Setelah itu, muncul data *medical record* dari pasien tersebut untuk dilihat jejak rekam medis pasien tersebut sebelumnya. Setelah itu, dokter dihadapkan dalam bagian pemeriksaan. Dimana sudah ada form diagnosa yang siap untuk diisi. Setelah diisi dan disimpan, dokter dapat memberikan resep dari obat yang tersedia. Setelah itu, dokter memberikan biaya jasa dan dokter dapat mengedit biaya obat (jika pasien diberikan resep untuk menembus obat diluar klinik).

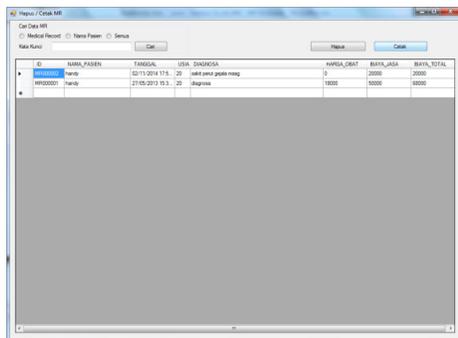
Jika ingin mengedit pemeriksaan, klik tombol edit pemeriksaan. Dengan menekan tombol tersebut, sistem akan memberikan data pasien lengkap untuk pencarian *medical record* yang ingin diedit. Dokter terlebih dahulu mencari dan memilih data pasien dari daftar pasien yang ada. Setelah itu, muncul data *medical record* dari pasien tersebut untuk dilihat jejak rekam medis pasien. Setelah itu, dokter dihadapkan dalam bagian pemeriksaan. Dimana dokter dapat mengedit form diagnosa dan resep. Setelah itu, dokter dapat mengedit biaya jasa dan dokter dapat mengedit biaya obat (jika pasien diberikan resep untuk menebus obat diluar klinik).

Gambar 12 adalah gambar tampilan antar muka pengelolaan input dan edit pemeriksaan dalam sistem informasi pasien.



**Gambar 12. Form Input/Edit Pemeriksaan**

Selain Dokter dapat melakukan pengelolaan input dan edit pemeriksaan pasien, dokter dapat mencari lalu menghapus atau mencetak data rekam medis. Hal ini dijadikan bagian terpisah dari sistem input dan edit karena dibagian ini tidak diperlukan form-form yang mendetail mengenai pemeriksaan yang telah dilakukan.



**Gambar 13. Form Hapus/Cetak Pemeriksaan**

Dalam penghapusan data rekam medis, dokter hanya perlu memilih data rekam medis mana yang akan dihapus lalu tekan tombol hapus. Jika data rekam medis terlalu banyak, dokter dapat mencari melalui fasilitas pencarian dengan mengetikkan kata kunci yang berada diatas data rekam medis. Untuk mencetakan rekam medis, dokter dapat memilih data rekam medis yang ingin dicetak lalu tekan tombol cetak maka akan keluar tampilan antar muka untuk mencetak rekam medis tersebut.

Gambar 13 adalah gambar tampilan antar muka pengelolaan hapus dan cetak pemeriksaan dalam sistem informasi pasien.

## KESIMPULAN

Sistem informasi pasien ini, mampu mengatasi permasalahan dan dapat menyajikan informasi secara lebih baik dan terkomputerisasi. Sistem ini dapat membantu tugas-tugas dari administrasi dan dokter.

Dalam bagian administrasi dapat membantu dalam bagian pengelola-an data pengguna, pengelolaan data pasien, pengelolaan data obat dan pengelolaan data kategori obat. Sedangkan untuk dokter,

sistem ini membantu dalam pengelolaan input/ edit pemeriksaan dan hapus/cetak pemeriksaan. Sistem ini didesain dengan antar muka interaktif sehingga baik administasi maupun dokter dapat langsung menggunakan sistem ini dengan baik.

## SARAN

Pengembangan sistem informasi pasien ini kedepannya diharapkan dibuat dengan aplikasi *web* atau *mobile* sehingga memudahkan pengguna untuk memakai aplikasi ini.

Kedepannya diharapkan sistem informasi ini dapat berisi mengenai data laboratorium, data pasien yang dirujuk ke rumah sakit besar, atau data obat yang spesifik dan dirinci lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Faisal. (2013). Analisa Tingkat Kematangan Tata Kelola TI Pada Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi XYZ Berdasar-kan Domain ME Cobit Versi 5.0. Jurnal Teknologi Informasi Vol.9 No.2 Agustus 2013: 6 – 12 ISSN: 1979 - 1496. Universitas Bunda Mulia Jakarta.
- [2] Kadir, Abdul. (2009). Dasar perancangan dan implementasi *database* relasional. Yogyakarta: Andi.
- [3] Microsoft, Introduction C#, <http://msdn.microsoft.com/library?url=/library/en-us/cscon/html/vcoricstartpage.asp>,2014, diakses pada 30 Oktober 2014.
- [4] Radiant Victor Imbar dan Yuliusman Kurniawan. (2012). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Medis Rawat Jalan Poliklinik Kebidanan dan Kandungan pada RSUD Kota Batam. Jurnal Sistem Informasi, Vol.7, No.1, Maret 2012: 53 – 67, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- [5] Setyawan Wibisono dan Siti Munawaroh. (2012). Sistem Informasi Manajemen Puskesmas berbasis Cloud

- Computing. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 17, No.2, Juli 2012: 141-146 ISSN: 0854-9524, Universitas Stikubank Semarang.
- [6] Silberschatz, et al. 2003. Operating system Concept. John Willey & Sons, Inc.
- [7] Supriyanto, Aji. 2005. Pengantar Tehnologi Informasi. Jakarta: Salemba Infotek.
- [8] Sutabri, Tata. (2005), Analisa Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- .