

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang sistem pengolahan data puskesmas semacam ini pernah dilakukan oleh Very Susandy (2008), dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Di Puskesmas Ciumbuleuit”. Pada penelitian tersebut dibahas mengenai pengolahan data pasien, data rekam medis pasien dan data obat - obatan. Perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi tersebut adalah Visual dBase 5.5 dengan *database* bawaan dari Visual dBase 5.5, dan belum bisa digunakan lebih dari 1 komputer secara bersamaan (*Single-User*).

Pada perancangan sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.0 dengan MySQL sebagai *database server*nya dan MyODBC sebagai *tool* koneksi antara *server* MySQL dengan Delphi. Dalam sistem ini nantinya akan bisa digunakan lebih dari 1 komputer (*MultiUser*) sehingga akan mempermudah dalam penulisan dan pengolahan data bagi pihak yang bersangkutan.

2.2. Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien

Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien (Abdul Kadir, 2008) adalah sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengolah data pasien, data obat data rekam medis yang digunakan di suatu klinik kesehatan atau lembaga kesehatan.

Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dari kegiatan operasional pencatatan data, pengolahan data pasien serta meminimalkan kesalahan yang terjadi dalam pengolahan data, sehingga data diolah dan disajikan dengan cepat dan tepat untuk menghasilkan informasi yang akurat.

2.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa pengertian, sebagai berikut (Kristianto, 2003:11) : Suatu Sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi.

- a. Sekumpulan prosedur organisasi yang ada pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi.
- b. Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem Informasi terdiri dari komponen -komponen, sebagai berikut:

a. Input

Input adalah semua data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi, seperti dokumen, formulir dan file.

b. Proses

Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basisdata dan seterusnya akan diolah menjadi output yang akan digunakan penerima.

c. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah ada diolah menjadi sistem informasi yang berguna dan dapat di pakai penerima. Komponen ini dapat berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemakai atau sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

d. Teknologi

Teknologi merupakan kopian yang berfungsi untuk memasukkan input dan menghasilkan keluaran (output). Teknologi meliputi 3 bagian yaitu : perangkat lunak, perangkat keras dan perangkat manusia.

e. Basis data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain, yang di simpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.

f. Kendali

Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar dapat berjalan dengan lancar dan

tidak mengalami gangguan.

2.4. Pengertian Data

Data dapat di definisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang di rumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak diacak yang menunjukkan jumlah, tindakan atau hal (Sutanta, 2004:13).

2.5. Pengertian Database (Basis Data)

Database menurut Irmansyah (2003:2) merupakan salah satu komponen yang paling penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan database dalam sistem informasi disebut database sistem. Pengertian ini dapat disimpulkan bahwa sistem database mempunyai beberapa elemen penting yaitu :

- a. Basis data sebagai inti sistem basis data
- b. Perangkat lunak (software) untuk perancangan dan pengelolaan basis data.
- c. Perangkat keras (hardware) sebagai pendukung operasi pengolahan data.
- d. Manusia (brainware) yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut, yaitu sebagai pemakai atau para spesialis informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang dan pengelola.

Pemanfaatan database dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut :

- a. Kecepatan dan Kemudahan (speed and simplicity)
- b. Efisiensi ruang penyimpanan (space)
- c. Keakuratan (accuracy)
- d. Ketersediaan (availability)
- e. Kelengkapan (completeness)
- f. Keamanan (security)
- g. Kebersamaan pemakaian (sharebility)

Database diperlukan karena :

- a. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
- b. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
- c. Mengurangi duplikasi data (data redundancy).
- d. Hubungan data dapat ditingkatkan (data reliability) mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

2.6. Flowmap

Flowmap menggambarkan aliran dan informasi antar area di dalam sebuah organisasi. *Flowmap* menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci *Flowmap* ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. *Flowmap* ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. *Flowmap* disebut juga bagan alir formulir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.7. Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam logical desain sebuah basis data yang mengelompokkan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi). *Normalisasi* adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan.

Tujuan Normalisasi adalah :

- a. Untuk menghilangkan kerangkapan data
- b. Untuk mengurangi kompleksitas
- c. Untuk mempermudah pemodifikasian data

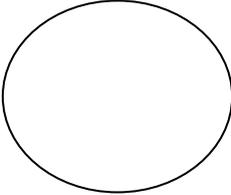
2.8. Komponen Pendukung Perancangan

Merancang sistem terdapat alat-alat bantu yang dapat digunakan untuk mempermudah merancang sistem yaitu (kendall dan kendall, 2003:265) :

d. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambar alur data atau informasi tanpa mengkaitkan dengan bentuk fisik media penyimpanan data atau *hardware*. Simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan DFD menurut Gane dan Sarson sebagai berikut :

Tabel 2.1. Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

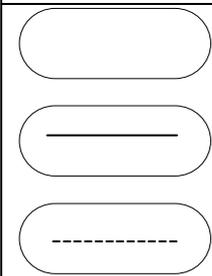
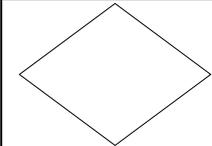
Simbol	Keterangan
	Entitas
	Arah aliran data
	Proses
	Penyimpanan

e. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan (*network*) yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Tujuan utama dari ERD adalah untuk menunjukkan struktur objek data (*entity*) dan hubungan (*relationship*) yang ada pada objek tersebut. ERD berguna bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan *data store* pada DFD.

Beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan ERD :

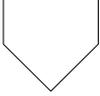
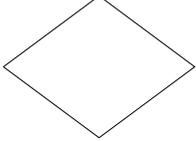
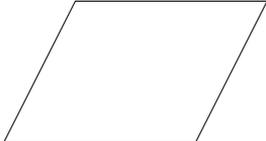
Tabel 2.2. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	Keterangan
	Atribut <i>Primary key</i> (Kunci Utama) <i>Foreign key</i> (Kunci Tamu)
	Relasi (<i>Relationship</i>)
	Entitas atau Objek Data (<i>Entity</i>)
	Penghubung

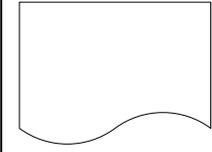
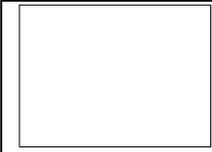
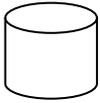
c. Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program.

Tabel 2.3. Simbol Flowchart Program

Simbol	Keterangan
	Off Page references
	Start End
	Decision (pilihan)
	Proses
	Data
	Arah

Tabel 2.4. Simbol Flowchart Sistem

Simbol	keterangan
	Dokument
	Proses
	Database
	Kartu
	Arah

d. Perancangan *Database*

Data base menurut Irwansyah (2003:2) adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang di organisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software dapat memanipulasi untuk kegunaan tertentu. Untuk membentuk suatu database diperlukan jenjang data, jenjang data dimulai dari:

- a. Characters : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numeric, huruf ataupun karakter – karakter khusus (special characters) yang membentuk suatu item data / field.
- b. Field : mempresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat, dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu record.

- c. Record : kumpulan dari field membentuk suatu record. Record menggambarkan suatu unit data individu tertentu. Kumpulan dari record membentuk suatu file.
- d. File : file terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
- e. Database : kumpulan dari field / table membentuk suatu database.
- e. Hierarki Input Proses Output (HIPO)
 - HIPO adalah data dokumentasi program digunakan sebagai alat desain dan tehnik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem paket HIPO sering disebut IPO (Input Proses Output).
- f. Bahasa Pemrograman
 - Bahasa Pemrograman adalah suatu bahasa program dalam perangkat lunak yang menyediakan komponen-komponen atau tool yang memungkinkan kita membuat suatu aplikasi single user atau multi user.

2.9. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel dihasilkan dari normalisasi tabel yang ada dalam sistem yang antara tabel satu dengan tabel yang lain saling berelasi. Merelasikan tabel terdapat istilah kunci utama, entity dan kunci tamu. Kunci utama merupakan suatu atribut atau satu set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tetapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu entitas. Entitas merupakan organisasi, kejadian atau konsep yang informasinya direkam sedangkan kunci tamu merupakan sembarang atribut yang menunjuk ke kunci utama pada tabel lain.

2.10. Kamus Data

Kamus data (Jogiyanto, HM, 1999) merupakan sarana untuk mendokumentasikan hasil akhir dari pendefinisian basis data yang mengalir dalam sistem secara lengkap yang dapat dilihat berdasarkan aliran data dalam DFD.

2.11. Black Box Testing

Teknik *black box testing* merupakan metode pengujian dengan memfokuskan pada fungsional sistem yang telah dibangun serta memperhatikan hasil dari sistem apakah telah berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak (Rizky S. 2011). Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Faktor pengujian yang digunakan, antara lain :

1. Authorization

Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen yang mana menyangkut proses transaksi secara umum yaitu otoritas bisnis.

2. Audit Trail

Menekankan pada kemampuan untuk mendukung proses yang terjadi. Pemrosesan data secara keseluruhan berdasarkan retensi dari kejadian yang cukup mendukung keakuratan, kelengkapam, batas waktu dan otorisasi data.

3. Realiability

Menekankan bahwa aplikasi akan dilaksanakan dalam fungsi sesuai yang diminta dalam periode waktu tertentu. Pembetulan proses tersangkut kemampuan sistem untuk memvalidasi proses secara benar.

4. Service levels

Service levels menekankan pada tingkat layanan yang diinginkan oleh user, desain metode dan desain sistem untuk mencapai tingkat layanan yang diinginkan user.

5. Correctness

Menjamin pada data yang dimasukan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap.