

Implementasi Data Flow Diagram Dalam Perancangan Sistem Informasi Untuk Pembuatan User Interface (Studi Kasus Sistem Informasi Apotik)

Teguh Cahyono

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

Korespondensi : teguhsokaraja@yahoo.com

ABSTRAK

Rumah sakit yang baik adalah rumah sakit yang lengkap dalam operasional dan pelayanan terhadap pasien. Hal ini dapat tercapai jika rumah sakit mempunyai dukungan yang lengkap dari segala aspek yang berkaitan dengan pelayanan medis. Pelayanan medis akan menjadi baik jika didukung dengan sarana fisik maupun non fisik yang disediakan oleh rumah sakit. Apotik merupakan salah satu pendukung dari pelayanan di rumah sakit. Dukungan apotik yang baik dari sisi pelayanan dan kelengkapan obat-obatan akan mempengaruhi pelayanan yang baik dari rumah sakit terhadap pasien. Data flow diagram merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk merancang sistem. Perancangan sistem menggunakan data flow diagram bisa menggambarkan aliran data, proses, user dan penyimpanan data. Proses yang ada pada data flow diagram sistem informasi apotik menggambarkan interface dan modul yang ada pada sistem informasi apotik sehingga dapat dilihat kelengkapan proses yang ada dalam sistem informasi apotik yang dibangun.

Kata Kunci: Rumah Sakit, Apotik, Data Flow Diagram, interface, Perancangan Sistem, Obat

ABSTRACT

A good hospital is a complete hospital in operational and patient services. This can be achieved if the hospital has complete support from all aspects related to medical services. Medical services will be good if supported by physical or non-physical facilities provided by the hospital. Pharmacies are one of the supporters of hospital services. Support from pharmacies that are good in terms of service and completeness of medicines will affect the good service of the hospital for patients. Data flow diagrams are one of the tools that can be used to design a system. System design using data flow diagrams can describe data flow, process, user and data storage. The process in the pharmacy information system data flow diagram illustrates the interfaces and modules that exist in the pharmacy information system so that it can be seen the completeness of the processes in the pharmacy information system that was built.

Keywords: Hospital, Apotik, Data Flow Diagram, interface, System Design, Medicine

1. PENDAHULUAN (10 PT)

Pembangunan kesehatan sebagai bagian dari pembangunan nasional untuk hidup sehat bagi setiap masyarakat sehingga dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Untuk mendapatkan pelayanan dan informasi mengenai pemahaman kesehatan, dalam sebuah rumah sakit diperlukan suatu bagian yang dapat digunakan untuk menyalurkan dan memberikan informasi obat yang lengkap kepada masyarakat/ atau pasien rumah sakit. Sebuah rumah sakit tidak akan lepas dari obat-obatan, sehingga di setiap rumah sakit pasti ada bagian tersendiri yang mengurus masalah obat yaitu apotik, baik itu apotik di induk rumah sakit atau juga di masing-masing poli dalam rumah sakit. Terkadang masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu dengan cara menggunakan alat bantu kertas, dan juga menggunakan aplikasi yang belum mendukung database.[6].

Perancangan sistem informasi apotik dengan menggunakan data flow diagram selain dapat menggambarkan aliran data yang nantinya akan disimpan dalam sebuah simbol penyimpanan, simbol penyimpanan ketika diimplementasikan akan menjadi sebuah tabel dalam database sistem informasi apotik.

Pada penulisan makalah terdahulu yang sudah diseminarkan pada SEMNASHUMTEK 2017, data flow diagram sistem informasi apotik dilihat hubungannya dan realisasi sistem yang lebih menekankan kepada pembentukan database yang berasal dari simbol penyimpanan dalam data flow diagram menjadi tabel pada database sistem informasi apotik. Pada makalah ini disajikan data flow diagram jika diimplementasikan dalam pengembangan sistem dengan melihat proses yang ada untuk

menjadi sebuah menu dan interface ketika direalisasikan kedalam perancangan sistem informasi apotik.

Bagaimana menerapkan data flow diagram dalam perancangan user interface sistem informasi apotik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang user interface yang meliputi perancangan menu masukan sistem dan keluaran atau laporan sistem dan mengimplementasikan data flow diagram dalam rancangan menu sistem.

Tinjauan Pustaka

Pengertian Sistem

Menurut [3] Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika didalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem. Sebagai contoh, raket dan pemukul bola kasti (masing-masing sebagai elemen) tidak bisa membentuk sebuah sistem, karena tidak ada sistem permainan olahraga yang memadukan kedua peralatan tersebut. Sedangkan Menurut [2], sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Jogiyanto juga menambahkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Pengertian Data

Data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio dan video [3]. Berdasarkan pengertian data diatas tidak semua data memiliki makna dan pengaruh. Data merupakan bentuk yang masih mentah dan harus diolah lebih lanjut, dimana data akan berpengaruh setelah data tersebut diolah menghasilkan informasi.

Pengertian Informasi

Menurut Davis (1999) yang dikutip oleh [3], informasi yaitu data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Misalnya terdapat 30 mahasiswa yang mengambil mata kuliah pemrograman. Kemarin ada 4 mahasiswa yang tidak mengikuti kuliah pemrograman, pernyataan tersebut adalah salah satu contoh informasi yang berguna bagi dosen pengampu mata kuliah pemrograman tersebut. menurut [2] menyatakan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Berdasarkan pengertian informasi diatas dapat dikatakan bahwa informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah dalam bentuk data, sehingga dapat digunakan siapa saja yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan keputusan

Pengertian Interface

Antarmuka (Interface) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (user) dengan sistem. Antarmuka (Interface) dapat menerima informasi dari pengguna (user) dan memberikan informasi kepada pengguna (user) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

Interface, berfungsi untuk menginput pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan sistem pakar (ES), menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh / step by step sehingga pengguna mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem. Yang terpenting adalah kemudahan dalam memakai / menjalankan sistem, interaktif, komunikatif, sedangkan kesulitan dalam mengembangkan / membangun suatu program jangan terlalu diperlihatkan. Interface yang ada untuk berbagai sistem, dan menyediakan cara :Input, memungkinkan pengguna untuk memanipulasi sistem. Output, memungkinkan sistem untuk menunjukkan efek manipulasi pengguna. [2].

Basis Data



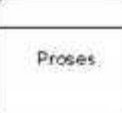


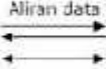
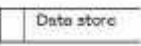

Basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi (Kadir, 2014).

Menurut Fathansyah (2012), Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip.

DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan diagram arus data (DAD). DFD adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari sistem [2]. Pada penggambaran simbol DFD ada dua teknik dasar yang umum dipakai, pertama adalah Gane and Sarson sedangkan yang kedua adalah Yourdon and De Marco. Perbedaan yang mendasar pada teknik tersebut adalah lambang dari simbol yang digunakan seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Simbol-simbol pada Data Flow diagram

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponer fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Ada empat buah simbol pada DFD, yang masing-masingnya digunakan untuk mewakili:

- a. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. *External entity* (kesatuan luar) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada pada lingkungan luarnya yang memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

- b. *Data Flow* (arus data).

Data flow (arus data) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data mengalir di antara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Di dalam menggambarkan arus data pada DFD perlu diperhatikan beberapa konsep berikut:

- 1) Konsep paket dari data (*Packet Of Data*)

Bila dua atau lebih data mengalir dari suatu sumber yang sama ke tujuan yang sama, maka dianggap sebagai suatu arus data tunggal.

- 2) Konsep arus data menyebar (*diverging data flow*)

Menunjukkan sejumlah tembusan dari arus data yang sama dari sumber yang sama ke tujuan berbeda.

- 3) Konsep arus data mengumpul (*Converging Data Flow*)

Menunjukkan beberapa arus data yang berbeda bergabung bersama-sama menuju ke tujuan yang sama.

- 4) Konsep sumber dan tujuan arus data

Semua arus data harus dihasilkan dari suatu proses atau menuju suatu proses.

- c. *Process* (Proses)

Process (proses) menunjukkan pada bagian yang mengubah *input* menjadi *output*, yaitu menunjukkan bagaimana satu atau lebih *input* diubah menjadi beberapa *output*. Setiap proses mempunyai nama, nama dari proses ini menunjukkan apa yang dikerjakan proses. Beberapa kesalahan yang sering terjadi dalam penggambaran DFD.

- Proses mempunyai *input* tapi tidak menghasilkan *output* (*black hole* = lubang hitam).
- Proses menghasilkan *output* tapi tidak mempunyai *input* (*miracle* = ajaib).

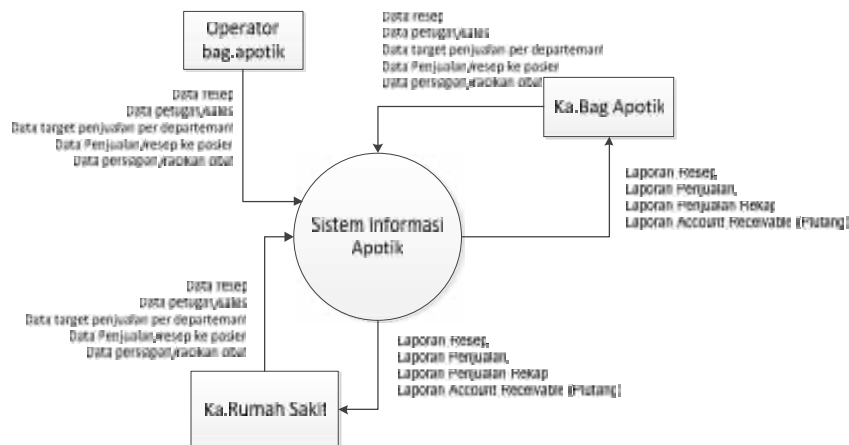
d. *Data Store* (Simpanan Data)

Data Store (simpanan data) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau *database* pada sistem komputer. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menggambarkan suatu simpanan data:

- Hanya proses saja yang berhubungan dengan simpanan data.
- Arus data yang menuju ke simpanan data dari suatu proses menunjukkan proses *update*. Proses *update* berupa menambah atau menyimpan *record* baru atau dokumen baru ke dalam simpanan data, menghapus *record* atau mengambil dokumen dari simpanan data, mengubah nilai data di suatu *record* atau dokumen yang ada di simpanan data. Arus data yang berasal dari simpanan data ke suatu proses menunjukkan proses tersebut menggunakan data yang ada di simpanan data, berupa proses membaca data di *disk*, proses mengambil formulir atau dokumen untuk dilihat isinya

2. HASIL DAN ANALISIS

2.1 Data flow diagram level 0



Gambar 1. Data Flow Diagram Level 0 Sistem Informasi Apotik [6]

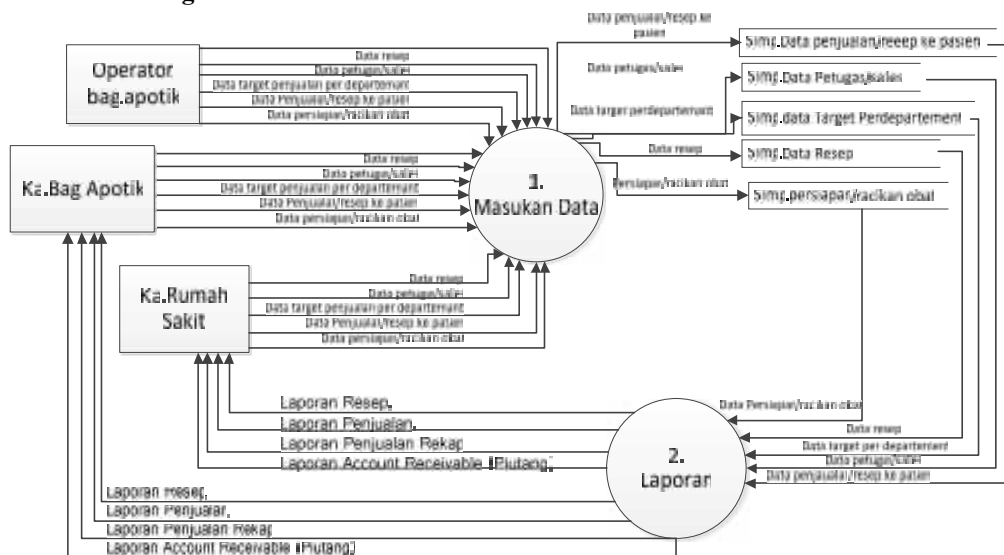
Dari penggambaran data flow diagram level 0 diatas dapat diartikan sebagai tampilan awal dari aplikasi sistem informasi apotik. Pada tampilan awal sistem informasi apotik tersebut bisa dilihat bahwa ada beberapa external entity yang nantinya akan menjadi user//pemakai sistem informasi apotik. Dimana setiap user mempunyai hak akses yang berbeda terhadap sistem informasi apotik. Hak akses tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Pembagian hak akses atas dasar aliran data [6]

Aliran data/ laporan	Ka. Rumah sakit	Oprator Bag Apotik	Ka. Bag apotik
Data resep	x	x	x
Data petugas/sales	x	x	x
Data target penjualan per departemant	x	x	x
Data Penjualan/resep ke pasien	x	x	x
Data persiapan/racikan obat	x	x	x
Laporan Resep			x
Laporan Penjualan,			x
Laporan Penjualan Rekap			x
Laporan Account Receivable (Piutang)			x

Jika data flow diagram level 0 diatas diimplementasikan kedalam rancangan user interface maka akan menjadi tampilan awal dari sistem informasi apotik, dimana semua user yang memiliki hakakses dapat melihat tampilan awal dari sistem tersebut.

2.2 Data flow diagram level 1



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Apotik [6]

Dari gambar data flow diagram level 1 sistem informasi apotik, jika dilihat dari beberapa proses yang ada yaitu proses masukan dan proses laporan, proses tersebut jika di implementasikan kedalam perancangan user interface maka akan menjadi menu utama yang ada pada sistem informasi apotik, jika digambarkan dalam HIPO akan menjadi :

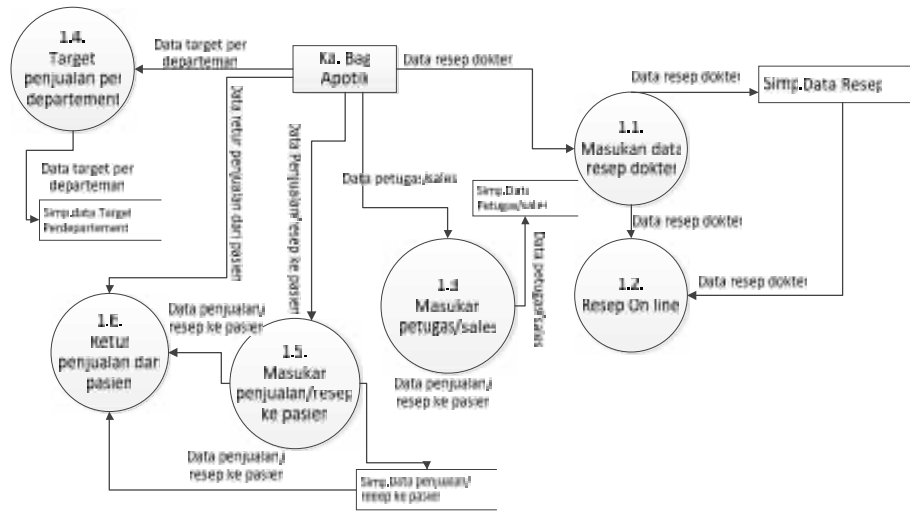


Gambar 3 . HIPO Menu Utama Aiatem Informasi Apotik

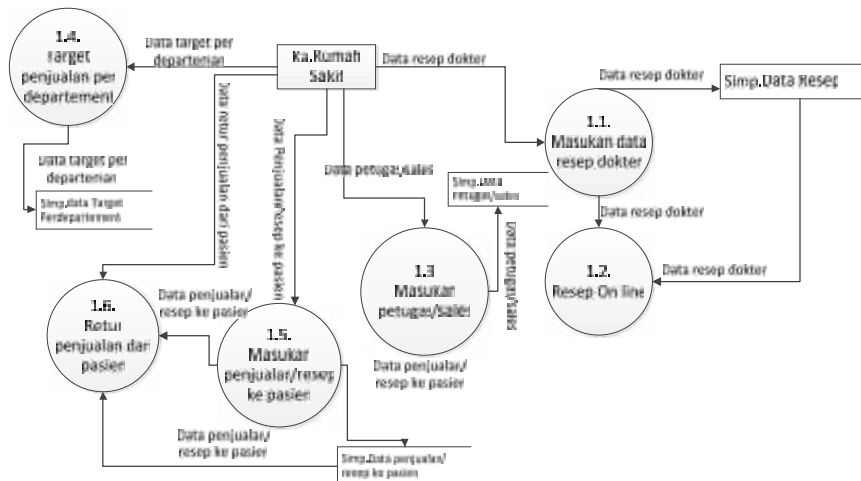
2.3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

Pada gambar data flow diagram level 2 proses 1 yaitu proses masukan data, berdasarkan pada aliran data yang keluar dan masuk ke sistem yang dilakukan oleh external entity. Sehingga bisa digambarkan bahwa ada tiga user yang nantinya bersinggungan dengan sistem yang akan dibangun. Oleh karena itu penggambaran

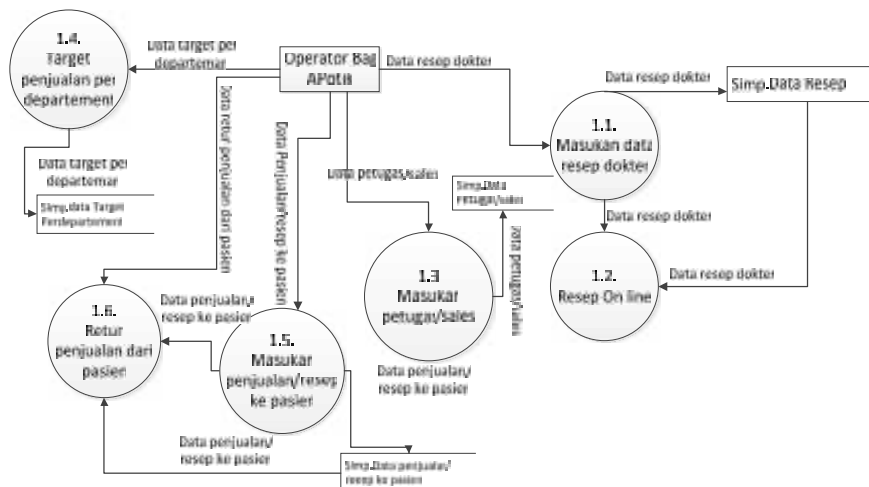
data flow diagram level 2 proses 1 dibuat berdasarkan external entity yang ada/terlibat dengan sistem. adapun gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4. Data flow Diagram Level 2 Proses 1 (Ka.Bag Apotik) [6]

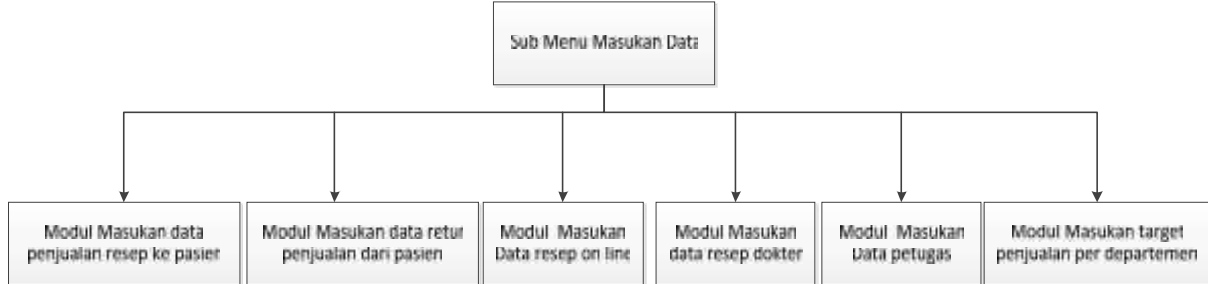


Gambar 5. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 (Ka. Rumah Sakit) [6]



Gambar 6. Data Flow Diagram level 2 Proses 1 (Operator Bag Apotik) [6]

Pada gambar 4. Data flow diagram level 2 proses 1 (masukan data ka. Bag Apotik) diatas merupakan penjabaran dari proses 1 pada data flow diagram level 1 diatas, dimana ada banyak proses yang ada pada gambar tersebut. jika diimplemntasikan kedalam perancangan user interface maka akan terdapat beberapa sub menu dari menu masukan data, berikut penggambaran dalam diagram HIPO :

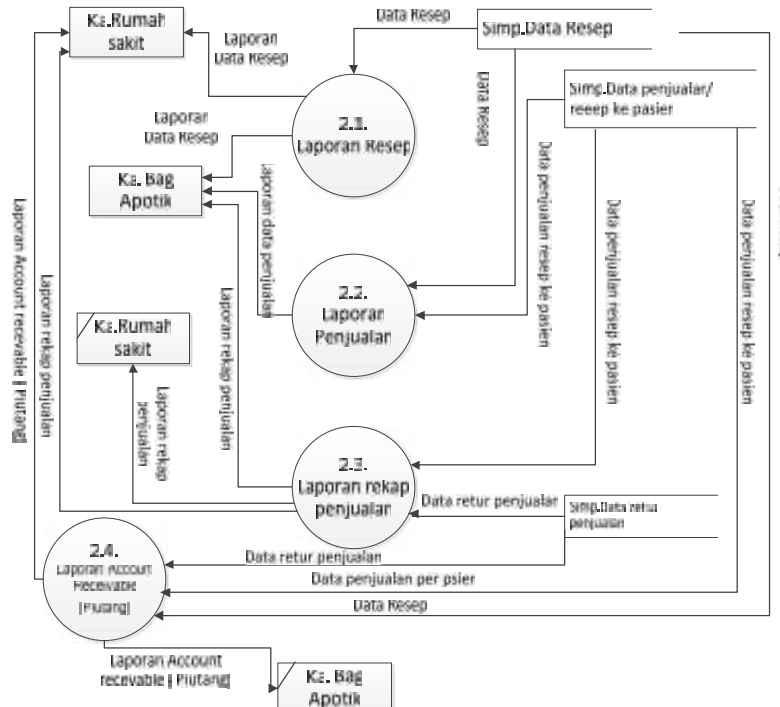


Gambar 7. HIPO Sub Menu Masukan user Ka . Rumah sakit

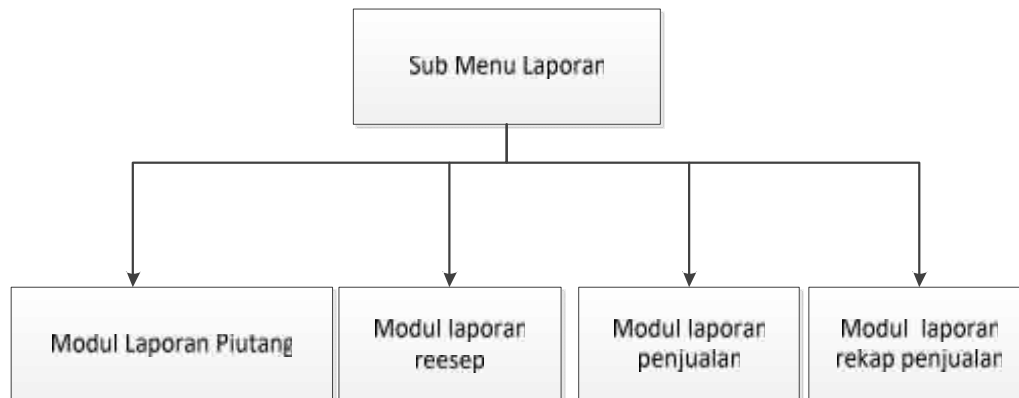
Tabel 2. Realisasi Dari Simbol Proses Dalam Sistem [6]

<i>Simbol proses data flow diagram</i>	<i>Interface Sistem</i>
Masukan data resep dokter	Resep Dokter
Masukan resep on line	Resep On lIne
Masukan petugas/sales	petugas/sales
Masukan target penjualan per departemen	Target Penjualan
Masukan penjualan/resep ke pasien.	Penjualan/Resep ke pasien
Masukan retur penjualan dari sistem.	Retur Penjualan.

2.4 Data Flow Diagram level 2 proses 2



Gambar 8. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 (Laporan) [6]

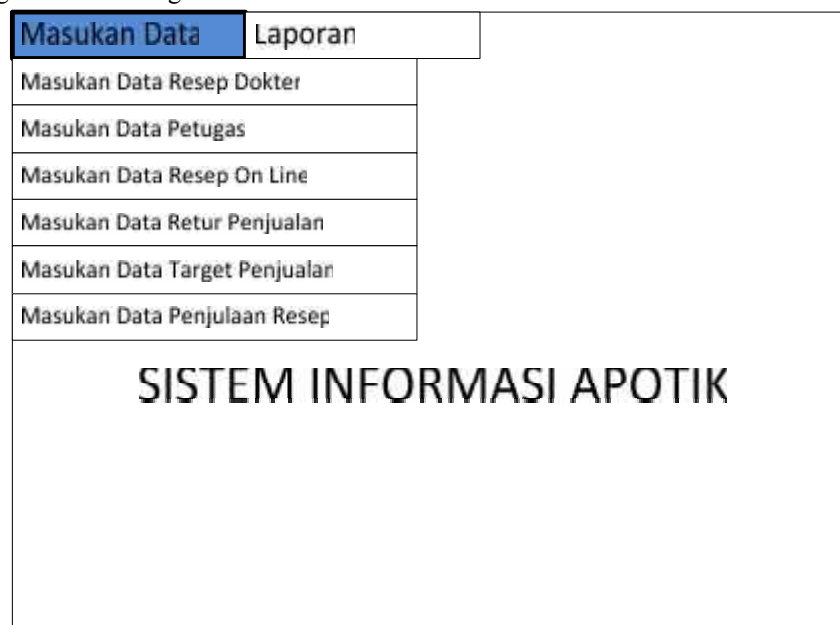


Gambar 9. HIPO SUB Menu Laporan

2.5 Implementasi dalam user interface meNu sistem

2.5.1 Sub menu masukan

Penggambaran dari data flow diagram pada level 1 dan 2 yang sudah digambarkan dalam bentuk HIPO, jika digambarkan dalam perancangan sistem yang terkait dengan desain layar terminal tau desain dialog menu dapat digambarkan sebagai berikut :



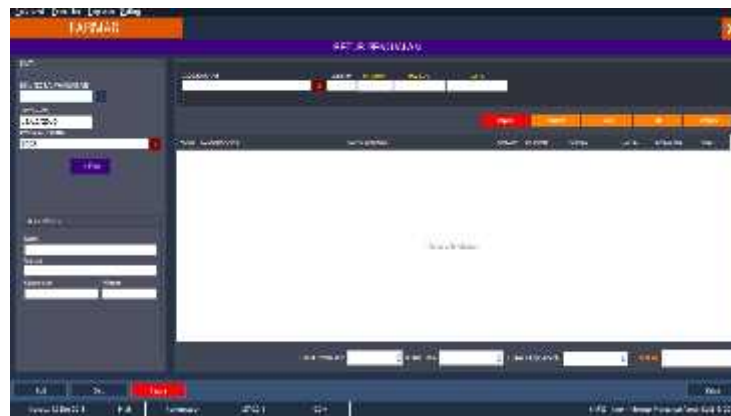
Gambar 10. perancangan desain layar terminal sub menu masukan data.

2.5.2 Desain Interface Transaksi Resep Online.



Gambar 11. Desain Interface resep On line

2.5.3 Desain Interface Transaksi Retur Penjualan.



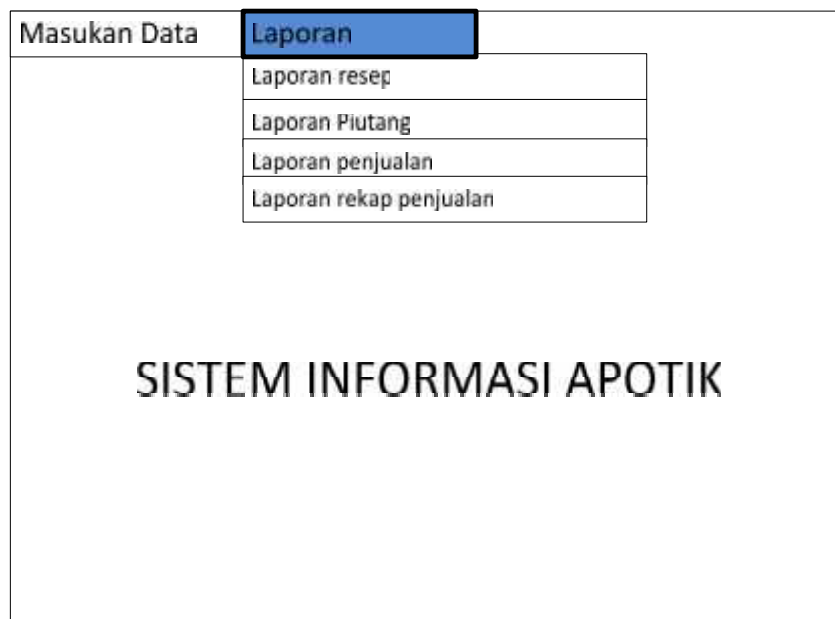
Gambar 12. Desain Interface retur penjualahn

2.5.4 Desain Interface Transaksi penjualan :



Gambar 13. Desain Interface trnsaksi penjualan

2.5.5 Sub menu Laporan



Gambar 13. perancangan desain layar terminal sub menu masukan data.

2.5.6 Deaian interface menu laporan penjualan



Gambar 14 .interface menu laporan penjualan

2.5.7 Desain Interface Laporan Retur Penjualan



Gambar 15 .interface menu laporan retur penjualan

3. KESIMPULAN

1. Telah dibangun data flow diagram untuk sistem informasi apotik.
2. Data flow diagram dapat juga digunakan untuk melihat tampilan atau interface yang akan didapatkan oleh user sesuai dengan kebutuhan dan hak akses dari user.
3. Data flow diagram selain dapat digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam perancangan sistemn juga dapat digunakan untuk menggambarkan proses sistem yang dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang interface.
4. Rancangan desain dialog layar terminal sistem dapat dilihat pada proses-proses yang ada pada data flow diagram.

DAFTAR PUSTAKA (10 PT)

- [1] Fathansyah. *Buku Teks Komputer : Sistem Basis Data (Lanjutan Buku Basis Data)*. Bandung: 2012. Informatika.
- [2] Jogiyanto H,M, Analisa Dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Aplikasi, Andi Offset; 2005. Yogyakarta.
- [3] Kadir, Abdul. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: 2014, Andi.
- [4] Muhamad jaelani "<http://muhamadjaelani35.blogspot.com/2013/04/pengertian-interface.html>
- [5] Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: 2013, Informatika.
- [6] Teguh Cahyono," Prosiding SEMNASHUMTEK 2017" STIKOM Yosudarso Purwokerto; 2012.