BAB IV

ANALISIS SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan usulan perancangan sistem. Analisis yang berjalan dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan fungsi pada sub bagian, dari urutan tersebut dapat dibuat diagram alir dokumen *(flowmap)*, diagram konteks *(context diagram)*, maupun diagram alir data *(data flow diagram)*.

4.1.1 Analisis Dokumen

1. SBB (Surat Bukti Berobat)

   Nama Dokumen : SBB
   Fungsi : Sebagai bukti keluar kawasan bagi karyawan yang hendak melakukan pengobatan ke poliklinik.
   Sumber : Bag. Kepegawian di bagian masing-masing
   Jumlah : 1 Lembar
   Item Data : Nama, Nik, Umur, Divisi

2. Data Riwayat karyawan / pasien

   Nama Dokumen : Data riwayat karyawan
   Fungsi : Sebagai tempat menyimpan sejarah/latar belakang karyawan berobat ke poliklinik. Bila tidak ada, maka pasien harus daftar ke bagian *medrec*/pendaftaran.
   Sumber : Medical Record / Pendaftaran

Jumlah : 1 Lembar

Item Data : Nama, Nik, Tgl_lahir, Umur, Divisi, Alamat, Anamnesa/keluhan, Kode_penyakit, Terapi, Konsultasi, Keterangan.

3. Resep Obat

Nama Dokumen : Resep obat

Fungsi : Berisikan mengenai data-data obat yang akan diberikan kepada pasien

Sumber : Dokter.

Jumlah : 1 Lembar

Item Data : Nama_Obat, Jenis_Obat

4. Surat Keterangan Sakit

Nama Dokumen : Surat keterangan

Fungsi : Surat yang diberikan dokter Jika setelah berobat pasien tidak boleh melakukan aktifitas pekerjaanya.

Sumber : Diberikan oleh dokter kepada pasien

Jumlah : 1 Lembar

Item Data : No_sk, Nama, Umur, Divisi, Nama_dokter

5. Surat Rujukan/ surat pengantar orang sakit

Nama Dokumen : Surat rujukan

Fungsi : Dibawa oleh pasien untuk mendapatkan pengobatan di rumah sakit rekanan yang ditentukan, bila keadaan pasien parah

Sumber : Diberikan oleh dokter kepada pasien

Jumlah : 1 Lembar

Item Data : No_sp, Nama, Nik, Umur, Kantor, Divisi, Nama_dokter

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

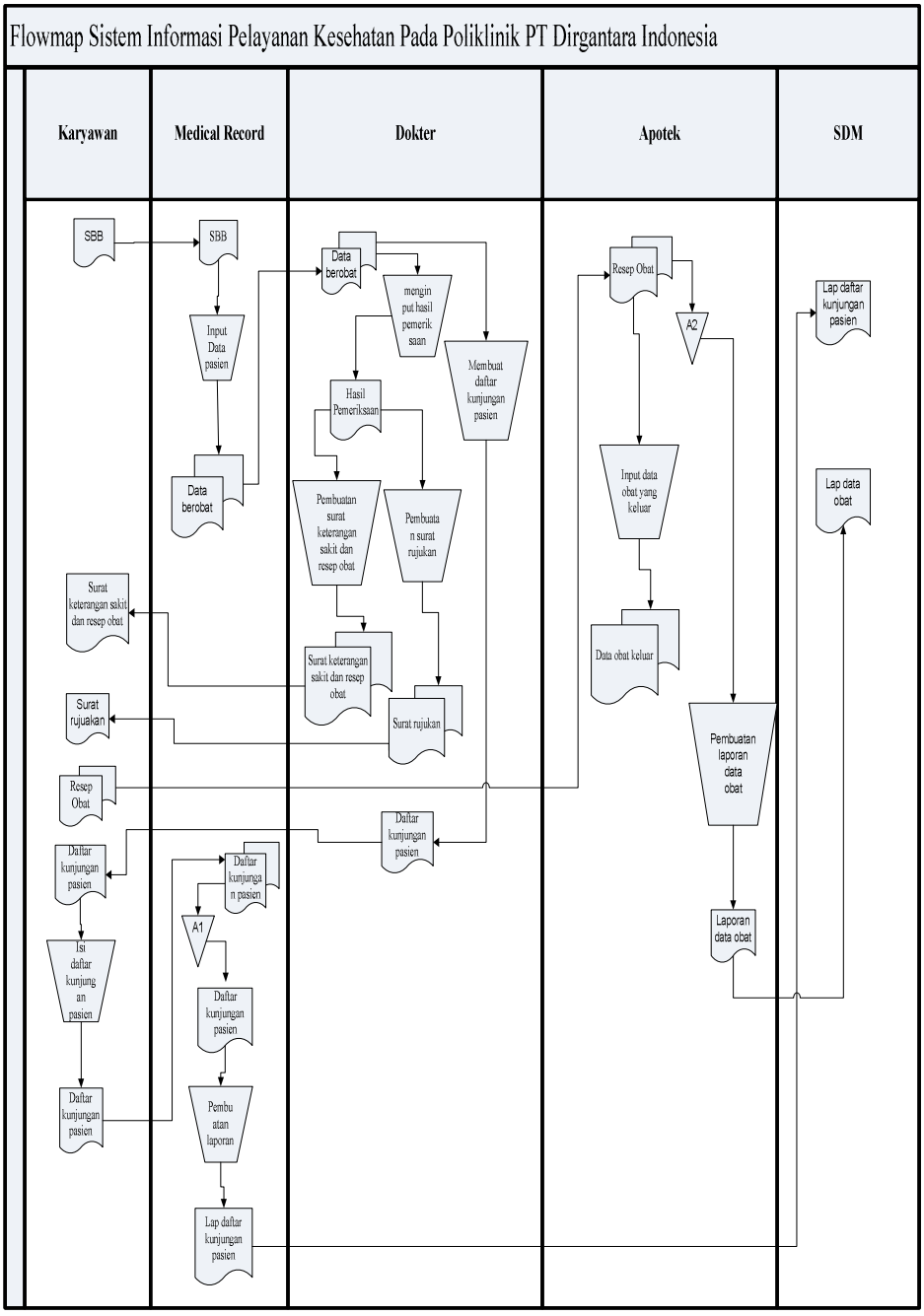
Analisis Prosedur yang berjalan adalah menganalisa proses yang sedang berjalan pada sistem pelayanan kesehatan yang diterapkan di PT Dirgantara Indonesia. Dengan ini, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangan yang ada pada sistem tersebut.

Proses pelayanan kesehatan pada poliklinik PT Dirgantara Indonesia untuk saat ini hanya melayani para karyawannya saja tidak dengan para anggota keluarganya. Adapun proses karyawan mendapatkan pelayanan kesehatan sebagai berikut :

1. Karyawan/pasien harus membawa Surat Bukti Berobat (SBB) dari HRD masing-masing bagian sebagai bukti keluar kawasan. Surat Bukti Berobat (SBB) tersebut lalu diserahkan ke m*edical record* untuk di inputkan data pasien dan mencari data berobat pasien.
2. Setelah data berobat karyawan/pasien ditemukan, lalu data tersebut diserahkan ke dokter untuk dilakukan pemeriksaan.
3. Dokter menerima data berobat karyawan/pasien dan melakukan pemeriksaan, setelah itu dokter menginputkan hasil pemeriksaan ke dalam data berobat karyawan/pasien, dari hasil pemeriksaan dokter membuatkan resep obat kepada karyawan/pasien, bila diperlukan dokter memberikan surat keterangan atau surat pengantar orang sakit kepada karyawan/pasien, lalu dokter menyerahkan data berobat karyawan/pasien ke bagian medical record.

4. Karyawan/pasien mengisi daftar kunjungan yang telah disediakan di ruang dokter, setelah diisi daftar riwayat karyawan/pasien diserahkan ke bagian medical record.
5. Setelah di periksa dokter karyawan/pasien menyerahkan resep obat ke bagian apotek untuk pengambilan obat, bagian apotek membuat arsip resep obat dari dokter tersebut dan mengecek ketersediaan obat bila *stock* obat tidak ada atau habis maka bagian apotek membuat salinan resep obat untuk diberikan kepada karyawan/pasien.
6. Bagian medical record menerima daftar kunjungan Karyawan dari dokter untuk dibuatkan laporan yang diserahkan ke SDM.
7. Bagian apotek membuat laporan tentang data obat untuk diserahkan ke SDM.
8. Bagian SDM menerima laporan data pasien, data medic, data medic kelurga dan data obat.

4.1.2.1. Flowmap



Gambar 4.1 Flowmap Sistem Informasi Poliklinik yang berjalan

Keterangan :

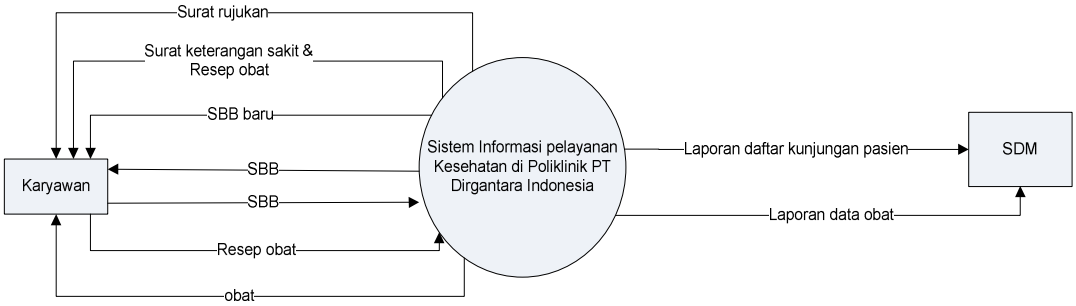
SBB : Surat Bukti Berobat

A1 : Arsip Daftar kunjungan pasien

A2: Arsip resep obat

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *data flow diagram* yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan di poliklinik PT Dirgantara Indonesia adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Konteks Sistem Informasi Poliklinik Yang Berjalan.

Deskripsi :

a. Entitas

1. Entitas Karyawan adalah orang yang mendaftarkan diri ke poliklinik untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
2. Entitas SDM adalah orang yang memimpin di Poliklinik PT Dirgantara Indonesia.

b. Proses

Proses Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan adalah proses dimana terjadinya pengolahan data tentang apa yang terjadi di poliklinik.

c. Arus Data

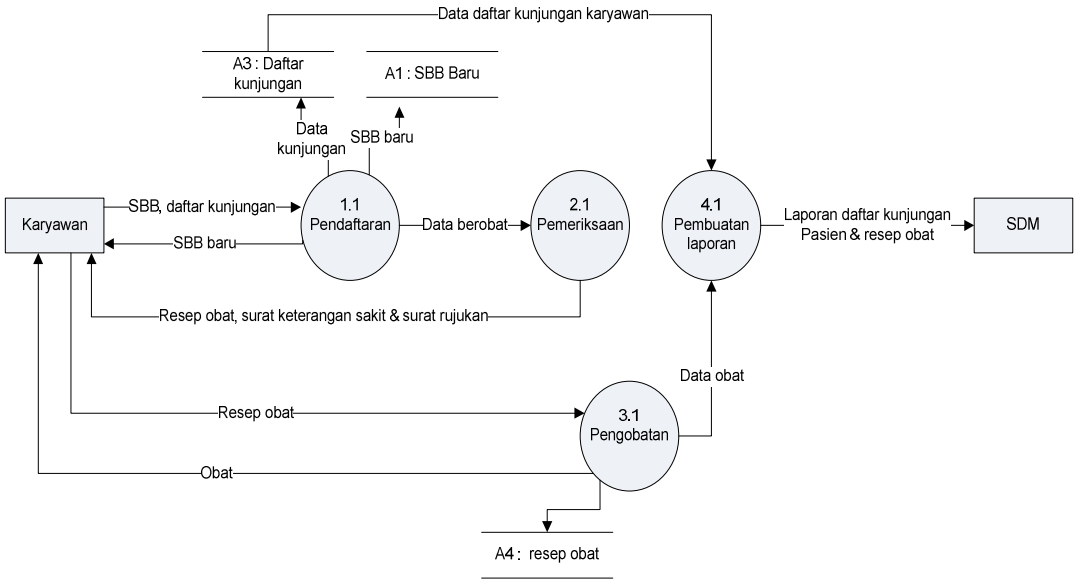
1. SBB (Surat Bukti Berobat) adalah surat yang diperlukan oleh pasien pada saat akan melakukan pengobatan ke poliklinik yang berada di bagian kepegawaian masing-masing bagian.
2. Resep Obat adalah dokumen yang diterima oleh pasien dari dokter yang berisikan daftar obat-obatan yang harus diambil.
3. Obat didapat dari apotek setelah sebelumnya memberika resep obat dari dokter yang berisikan daftar obat.
4. Daftar Kunjungan Karyawan adalah dokumen yang berisikan tentang nama-nama pasien yang telah melakukan pengobatan yang nantinya akan diserahkan ke SDM.

5. Surat Keterangan adalah dokumen yang diberikan oleh dokter kepada Karyawan setelah dilakukan pemeriksaan yang berisikan pasien tidak boleh kerja, izin atau kerja ringan karena peyakit yang dideritanya.
6. Surat Rujukan / surat pengantar Orang Sakit adalah dokumen yang diberikan oleh dokter kepada Karyawan setelah dilakukan pemeriksaan apabila Karyawan butuh pengobatan lebih intensif dan harus dirujuk ke rumah sakit rekanan.

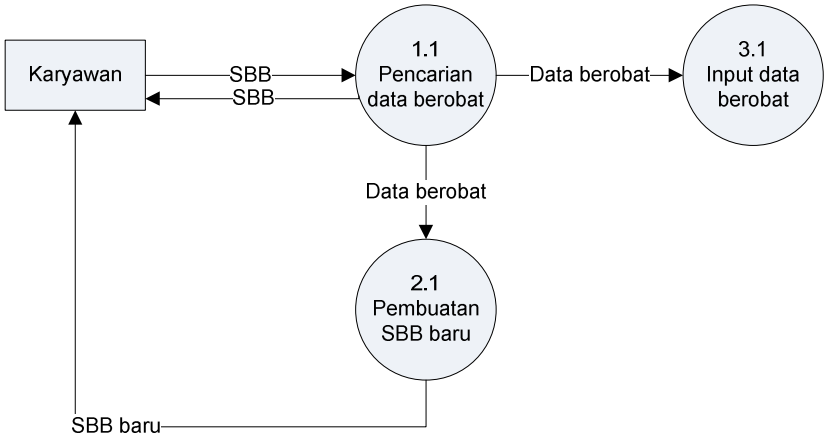
4.1.2.3 DFD (Data Flow Diagram)

Diagram alir data (*Data Flow Diagram*) adalah teknik pemodelan secara grafis yang menggambarkan aliran data dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi aliran data tersebut.

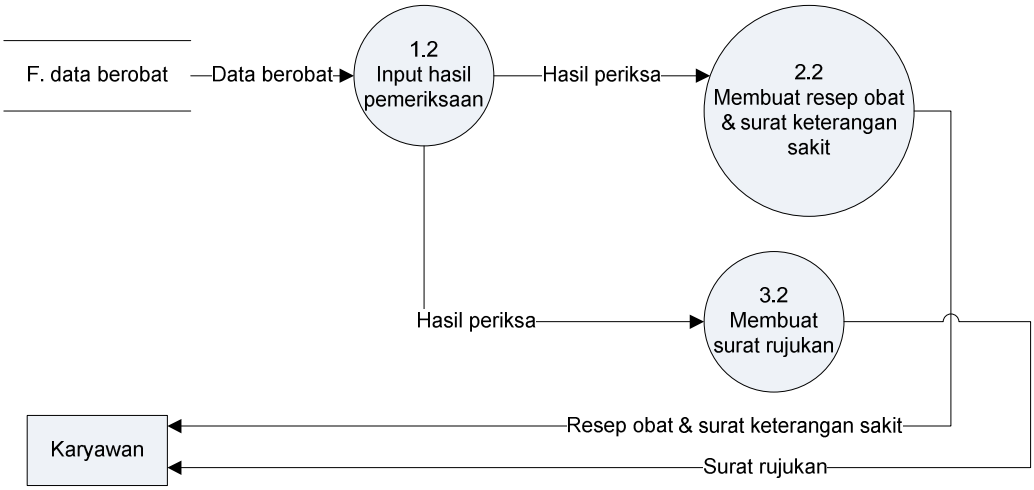
Adapun DFD yang sedang berjalan saat ini di poliklinik PT Dirgantara Indonesia yaitu :



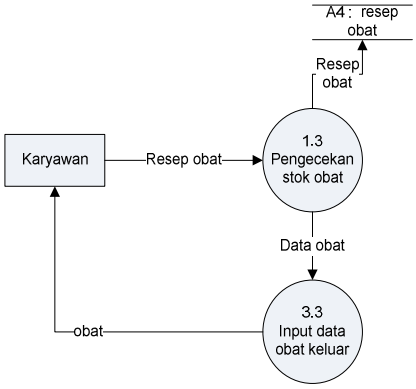
Gambar 4.3 DFD Level 1 Sistem Informasi PoliklinikYang Berjalan



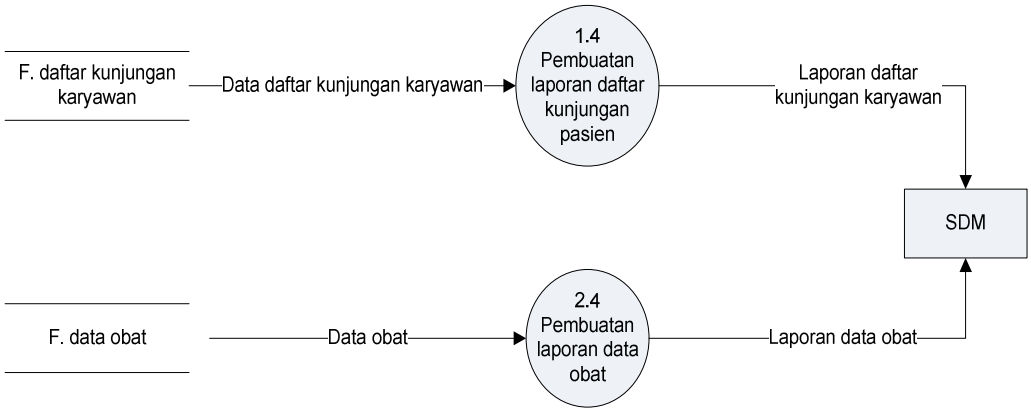
Gambar 4.4 DFD Level 2 proses 1 Sistem Informasi PoliklinikYang Berjalan



Gambar 4.5 DFD Level 2 proses 2 Sistem Informasi PoliklinikYang Berjalan



Gambar 4.6 DFD Level 2 proses 3 Sistem Informasi PoliklinikYang Berjalan



Gambar 4.7 DFD Level 2 proses 4 Sistem Informasi PoliklinikYang Berjalan

Deskripsi :

a. Entitas

1. Entitas karyawan adalah orang yang mendaftarkan diri ke poliklinik untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
2. Entitas SDM adalah orang yang memimpin di Poliklinik PT Dirgantara

b. Proses

Proses Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan adalah proses dimana terjadinya pengolahan data tentang apa yang terjadi di poliklinik.

c. Arus Data

1. SBB (Surat Bukti Berobat) adalah surat yang diperlukan oleh pasien pada saat akan melakukan pengobatan ke poliklinik yang berada di bagian kepegawaian masing-masing bagian.
2. Resep Obat adalah dokumen yang diterima oleh pasien dari dokter yang berisikan daftar obat-obatan yang harus diambil.

3. Obat didapat dari apotek setelah sebelumnya memberika resep obat dari dokter yang berisikan daftar obat.
4. Daftar Kunjungan karyawan adalah dokumen yang berisikan tentang nama-nama pasien yang telah melakukan pengobatan yang nantinya akan diserahkan ke pimpinan.
5. Surat Keterangan adalah dokumen yang diberikan oleh dokter kepada karyawan setelah dilakukan pemeriksaan yang berisikan karyawan tidak boleh kerja, izin atau kerja ringan karena peyakit yang dideritanya.
6. Surat rujukan / surat pengantar Orang Sakit adalah dokumen yang diberikan oleh dokter kepada karyawan setelah dilakukan pemeriksaan apabila karyawan butuh pengobatan lebih intensif dan harus dirujuk ke rumah sakit rekanan.

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Setelah melakukan analisis sistem pelayanan kesehatan pada Poliklinik PT Dirgantara Indonesia, penulis dapat menyimpulkan bahwa masih terdapat permasalahan yang ada pada sistem tersebut. Adapun uraian permasalahan tersebut yakni sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan yang berjalan pada Poliklinik PT Dirgantara Indonesia

No	Masalah	Solusi
1.	Sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik PT Dirgantara Indonesia tersebut masih belum optimal dikarenakan pencatatan dan penyimpanan data pendaftaran pasien masih disimpan dalam bentuk lembaran-lembaran sehingga menyulitkan dalam malakukan pencarian data pasien.	Untuk memperbaiki masalah tersebut maka penulis akan membuat suatu software pelayanan kesehatan yang dapat memudahkan pencatatan dan penyimpanan data pendaftaran pasien.
2.	Belum terdapatnya kode obat pada setiap obat yang dibutuhkan.	Dikarenakan setiap obat tidak mempunyai kode obat maka akan dibuatkannya suatu database obat untuk menyimpan semua kode obat yang dibutuhkan, sehingga akan memudahkan bagian apotek dalam mencari obat yang dibutuhkan pasien

Dari kasus diatas maka penulis mencoba membuat perancangan sisitem yang diharapkan dapat meminimalisir kasus tersebut.

4.2 Perancangan Sistem

Selanjutnya akan dijelaskan perancangan sistem untuk menggambarkan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan, secara garis besar sistem yang lama merupakan sistem yang digambarkan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan lebih dtekannkan pada saat pengolahan data secara terkomputerisasi.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari tahap perancangan ini adalah untuk menghasilkan perancangan pengolahan data pelayanan kesehatan terutama untuk yang berbasis komputer sehingga dapat memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja sistem.

Perancangan ini mencakup *flowmap*, *diagram konteks*, diagram arus data (DFD), kamus data, perancangan basis data, perancangan *input/output*, pengkodean, struktur menu dan kebutuhan sistem sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik bagi user. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.2. Gambaran umum sistem yang di usulkan

Sistem informasi yang diusulkan adalah sistem informasi yang berbasis website tetapi hanya di gunakan untuk ruang lingkup PT Dirgantara Indonesia saja. Sistem pelayanan kesehatan yang diusulkan tidak jauh dari sistem yang berjalan hanya terdapat beberapa perbaikan untuk sistem yang lebih baik dan efeisien. Sistem yang diusulkan dibagi menjadi beberapa kategori yaitu user yang memiliki hak akses

penuh dalam sistem infomasi pelayanan kesehatan pada poliklinik ini dan user yang memiliki hak akses terbatas pada sistem infomasi pelayanan kesehatan pada poliklinik.

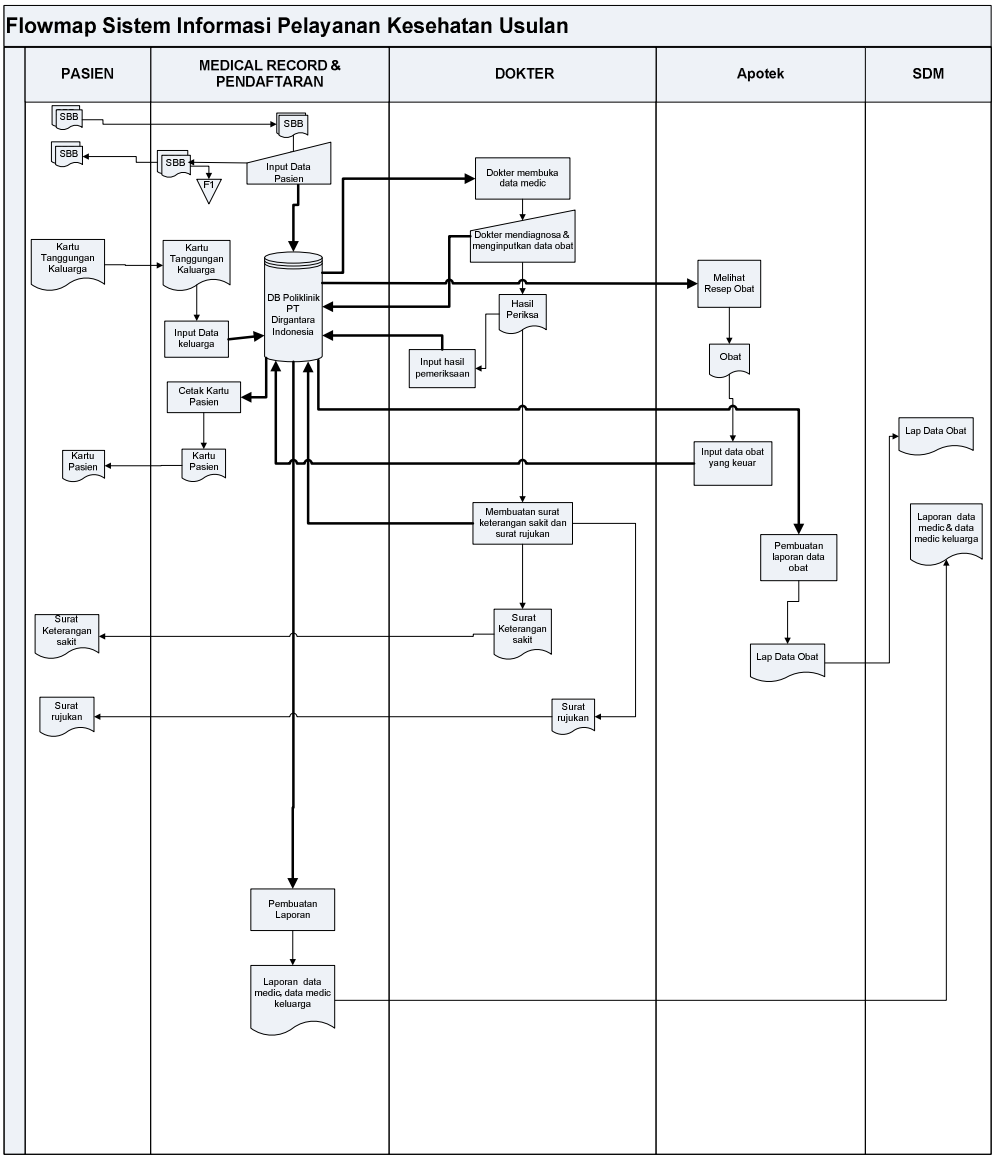
4.2.3. PerancanganProsedur yang di usulkan

Bagan alir dokumen *(flowmap)* atau disebut juga bagan alir formulir *(form flowchart)* atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Perancangan prosedur yang diusulkan ini bertujuan untuk memberikan solusi sistem yaitu untuk pengefisienan dan pengefektifan sistem informasi pelayanan kesehatan di poliklinik PT Dirgantara Indonesia.

4.2.3.1 Flowmap

Flowmap/BlockChart adalah suatu bagan yang menggambarkan arus informasi yang berupa laporan-laporan, formulir-formulir dan dokumen-dokumen yang dikeluarkan dari atau ke bagian-bagian yang berhubungan didalam sistem. *Flowmap* usulan yang dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 4.8 ***Flowmap Pelayanan Kesehatan yang di usulkan***

Keterangan :

SBB : Surat Bukti Berobat

A1 : Arsip Surat Bukti Berobat

Dari *flowmap* Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan tersebut dapat dijelaskan alur yang diusulkan, antara lain :

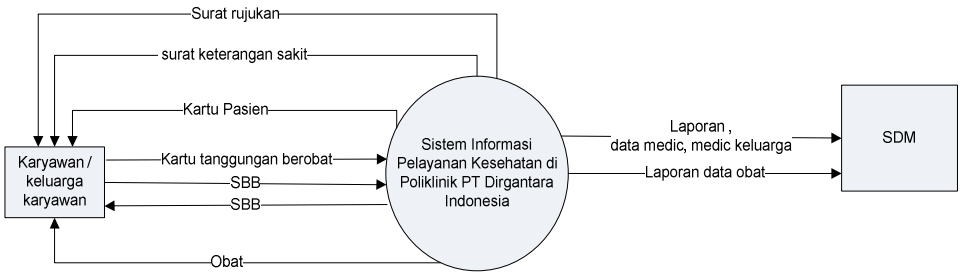
1. Karyawan/Pasien
    a. Karyawan/pasien menyerahkan SBB (Surat Bukti Berobat) ke bagian *medical record* untuk dimasukan datanya.
    b. Karyawan/pasien mendapatkan kartu pasien jika karyawan belum pernah melakukan pengobatan di poliklinik.
    c. Karyawan/pasien menerima obat dari bagian apotek.
    d. Karyawan/pasien menerima salinan resep obat dari bagian apotek apabila stok obat diapotek habis.
    e. Karyawan/pasien menerima surat keterangan dan surat rujukan dari dokter bila diperlukan.
2. Keluarga Karyawan
    a. Keluarga karyawan memberikan kartu tanggungan keluarga ke bagian *medical record* untuk dimasukan datanya.
    b. Keluarga karyawan menerima obat dari bag apotek.
    c. Keluarga karyawan menerima resep obat dari bag apotek apabila stok obat diapotek habis.
3. *Medical Record* & Pendaftaran
    a. Menerima SBB dan kartu tanggungan keluarga dari karyawan dan memasukan data Karyawan dan data keluarga karyawan.

b. Membuat laporan Laporan data pasien, data medic dan data medic keluarga

4. Dokter
    a. Melakukan pemeriksaan dengan terlebih dahulu membuka file data medic Karyawan dan keluarga karyawan yang ada di dalam database kemudian menginputkan hasil pemeriksaan atau diagnosa dan resep obat ke dalam database.
    b. Membuatkan surat keterangan dan surat rujukan (surat pengantar orang sakit) bila diperlukan.
5. Apotek
    a. Melihat resep obat dari dokter dan memberikan obat kepada pasien.
    b. Membuatkan laporan data obat.
6. SDM
    a. Menerima laporan data pasien, data medic dan data medic keluarga
    b. Menerima laporan data obat.

4.2.3.2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah penggambaran sistem secara garis besar (disebut dengan top level). Adapun diagram konteks yang di usulkan untuk Poliklinik PT Dirgantara Indonesia adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9 Diagram Konteks Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Yang Di Usulkan

Entitas *Internal* antara lain :

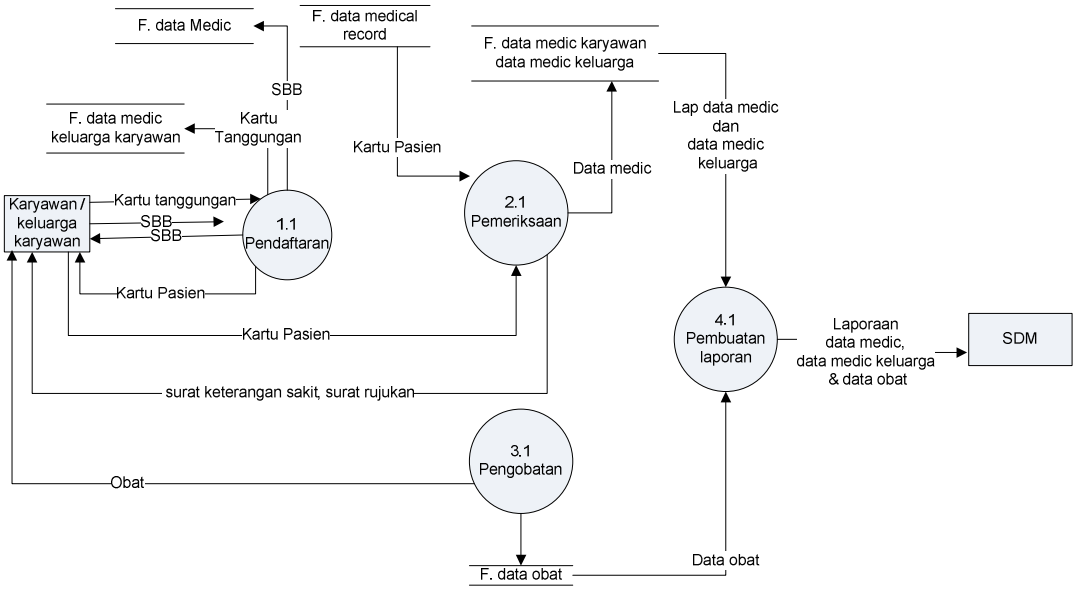
1. Bagian Medical Record & Pendaftaran
2. Bagian Dokter
3. Apotek

Entitas *Eksternal* sebagai berikut :

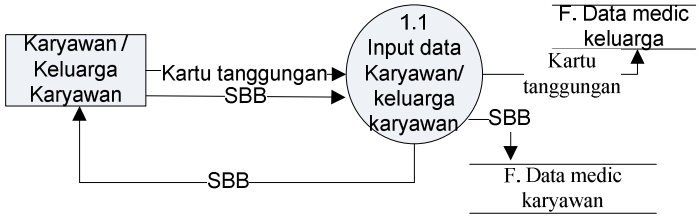
1. Karyawan / keluarga karyawan
2. SDM

4.2.3.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

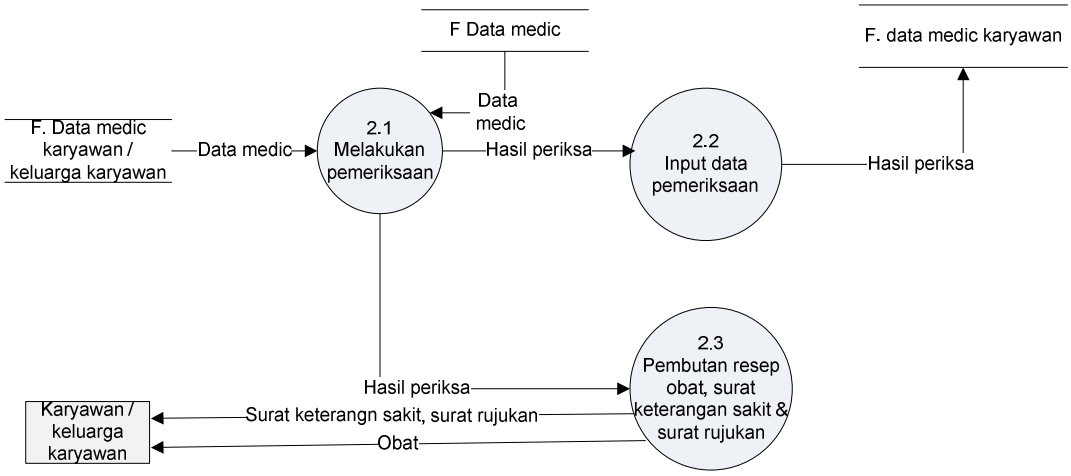
Diagram alir data (*Data Flow Diagram*) adalah teknik pemodelan secara grafis yang menggambarkan aliran data dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi aliran data tersebut.



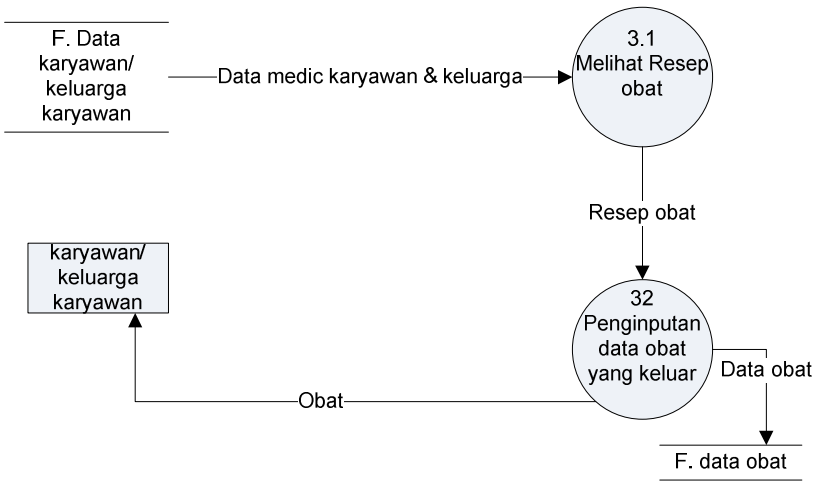
Gambar 4.10 DFD Level 1 Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Yang diusulkan



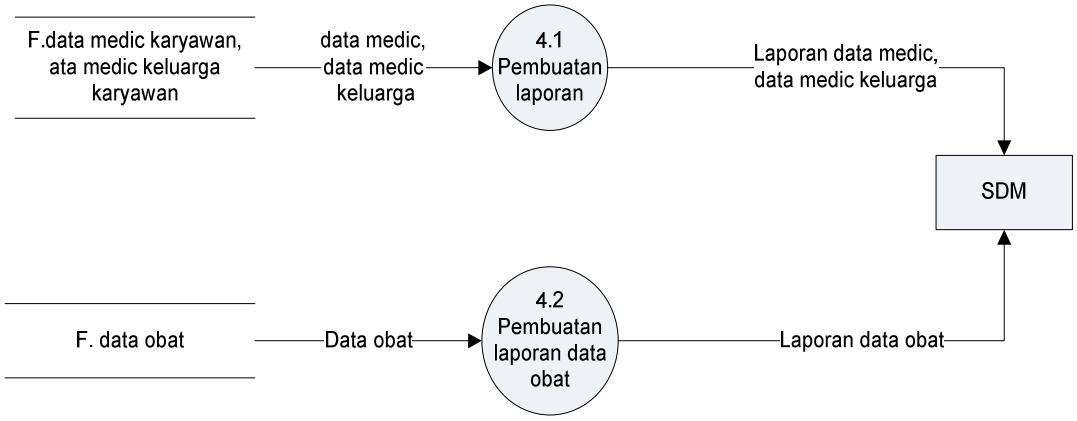
Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 1 Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Yang diusulkan



Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses 2 Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Yang diusulkan



Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses 3 Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Yang diusulkan



Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 4 Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Yang diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*.

1. SBB (Surat Bukti Berobat)

   Nama Arus Data : SBB

   Alias : Surat Bukti Berobat

   Aliran Data : Entitas karyawan / keluarga karyawan –Proses 1.1, Proses 1.1 – Entitas keluarga karyawan, Proses 1.1 F. Data medic.

   Struktur Data : Nik, Nama_pasien, Divisi, Alamat, Jenis_Kelamin, Tgl_Lahir, Umur.

2. Kartu Pasien

Nama Arus Data	:	Kartu Pasien
Alias	:	Kartu Pasien
Aliran Data	:	F. Data medical record – proses 2.1
Struktur Data	:	Tgl_reg, nik, nama_pasien, nama_penyakit, nama_obat, jenis_obat, umur, nama_dokter, keluhan, diagnosa, keterangan

3. Kartu Tanggungan Keluarga

Nama Arus Data	:	Kartu Tanggungan Berobat Keluarga Karyawan
Alias	:	Kartu Tanggungan
Aliran Data	:	Entitas karyawan / keluarga karyawan – Proses 1.1, Proses 1.1 – Entitas karyawan / keluarga karyawan, Proses 1.1 – F. Data medic keluarga karyawan.
Struktur Data	:	Id_Keluarga, tgl_reg, Status_Hubungan, nama_pasien, jenis_kelamin, tgl_lahir, umur, keluhan, diagnosa.

4. Data Medic

Nama Arus Data	:	Data Medical Record
Alias	:	Data medical record karyawan
Aliran Data	:	Proses 2.1 - F. Data medic karyawan & keluarga karyawan
Struktur Data	:	Nama_pasien, Nik, Divisi, Jenis_kelamin, Tgl_lahir, Umur, Alamat, Tgl_periksa, keluhan, Kd_dokter, Diagnosa, Konsultasi, keterangan.

5. Surat Keterangan Sakit

Nama Arus Data	:	Surat Keterangan
Alias	:	-
Aliran Data	:	Proses 2.1 – Entitas Karyawan / keluarga karyawan
Struktur Data	:	No_berobat, Nama_pasien, Nik, Umur, Divisi, Nama_dokter.

6. Surat Rujukan

Nama Arus Data	:	Surat Rujukan
Alias	:	Surat Pengantar Orang Sakit
Aliran Data	:	Proses 2.1 – Entitas Karyawan / keluarga karyawan
Struktur Data	:	No_berobat, Nama_pasien, Nik, Umur, Divisi, Nama_dokter

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari *item* data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer, serta *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan, dan mudah dalam memanipulasi data.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam *logical* desain sebuah basis data/*database*, teknik pengelompokkan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa *redudansi*).

1. **Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)**

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Semua data dikumpulkan sesuai dengan saat menginput. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal dari Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan.

   {Nik, nama_pasien, divisi, alamat, jenis_kelamin, tgl_lahir, Umur, no_reg, tgl_reg, nik, nama_pasien, nama_penyakit, nama_obat, jenis_obat, umur, nama_dokter, keluhan, diagnosa, keterangan, id_keluarga, tgl_reg, status_hubungan, nama_pasien, jenis_kelamin, tgl_lahir, umur, keluhan, diagnosa, kd_obat, kd_dokter, nama_dokter, jenis_kelamin, kd_penyakit, jenis_penyakit, nama_penyakit, kd_obat, nama_obat, jenis_obat, stock, aturan_minum}

2. **Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form/1 NF*)**

   Suatu relasi dikatakan memenuhi kaidah 1NF jika hanya jika dalam relasi tersebut tidak terjadi pengulangan kelompok atribut atau sudah simpel. Berikut merupakan bentuk normal dari Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan.

   {Nik, nama_pasien, divisi, alamat, jenis_kelamin, tgl_lahir, umur, no_reg, tgl_reg, ~~nik~~, ~~nama_pasien~~, nama_penyakit, nama_obat, jenis_obat, umur, nama_dokter, keluhan, diagnosa, keterangan, id_keluarga, ~~tgl_reg~~, status_hubungan, ~~nama_pasien~~, ~~jenis_kelamin~~, ~~tgl_lahir~~, ~~umur~~, ~~keluhan~~, ~~diagnosa~~, kd_obat, kd_dokter, ~~nama_dokter~~, ~~jenis_kelamin~~, kd_penyakit,

jenis_penyakit, ~~nama_penyakit~~, ~~kd_obat~~, ~~nama_obat~~, ~~jenis_obat~~, stock, aturan_minum}

Tabel Medical Record

Karyawan : {Nik, nama_pasien, divisi, alamat, jenis_kelamin, tgl_lahir, umur, no_reg, tgl_reg, nama_penyakit, nama_obat, jenis_obat, umur, nama_dokter, keluhan, diagnosa, keterangan, id_keluarga, status_hubungan, kd_obat, kd_dokter, kd_penyakit, jenis_penyakit,stock, aturan_minum}

3. Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form/2 NF*)

Relasi dikatakan memenuhi kaidah normal tingkat kedua jika memenuhi kaidah 1NF dan atribut bukan kunci harus bergantung pada atribut kunci. Pada bentuk normal tingkat kedua, semua atribut bukan kunci harus tergantung total pada semua atribut kunci, karena pada pembuatan bentuk normal kedua harus ditentukan dulu aribut kuncinya. Selanjutnya untuk penulisan atribut kunci diberi tanda garis bawah atau bintang.

Tabel Data Karyawan

{Nik*, Nama_karyawan, Divisi, Alamat, Jenis_kelamin, Tanggal_lahir, Umur}

Tabel Data Keluarga

{ id_keluarga*, nik**, status_hubungan}

Tabel Medical Record

{No_reg* , tgl_reg, Nik**, kd_penyakit**, kd_obat**, kd_dokter**, keluhan, diagnosa, keterangan, aturan_minum}

Tabel Data Dokter

{ kd_dokter*, nama_dokter}

Tabel Penyakit

{Kd_penyakit*, nama_penyakit, jenis_penyakit}

Tabel data Obat

{ Kd_obat*, nama_obat, jenis_obat, stock_obat }

Atribut kunci (Primary Key)

{Nik, Id_Keluarga**, No_reg *, Kd_penyakit *, Kd_dokter*, Kd_Obat * }*

4. Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form/3 NF*)

Relasi dikatakan memenuhi kaidah normal tingkat ketiga jika memenuhi kaidah 1NF dan 2NF.

Tabel Data Karyawan

{Nik*, Nama_karyawan, Divisi, Alamat, Jenis_kelamin, Tanggal_lahir, Umur}

Tabel Data Keluarga

{ id_keluarga*, nik**, status_hubungan}

Tabel Medical Record

{No_reg* , tgl_reg}

Tabel Detail_Medical_Record

{No_reg**, Nik**, kd_penyakit**, kd_obat**, kd_dokter**, keluhan, diagnosa, keterangan, aturan_minum}

Tabel Data Dokter

{ kd_dokter*, nama_dokter }

Tabel Penyakit

{Kd_penyakit*, nama_penyakit, jenis_penyakit}

Tabel data Obat

{ Kd_obat*, nama_obat, jenis_obat, stock_obat}

5. **Bentuk Normal Keempat (Boyce-Codd Normal Form (BCNF)**

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk **BCNF** jika dan hanya setiap **atribut kunci (Key)** pada suatu relasi adalah **Kunci Kandidat (Candidate Key). Kunci Kandidat (Candidate Key)** adalah atribut-atribut dari entitas yang mungkin dapat digunakan sebagai **kunci (Key) atribut.**

Tabel Data Karyawan

{Nik*, Nama_karyawan, Divisi, Alamat, Jenis_kelamin, Tanggal_lahir, Umur, kd_penyakit **, kd_dokter **, kd_obat **}

Tabel Data Keluarga

{ id_keluarga*, nik**, status_hubungan}

Tabel Medical Record

{No_reg* , tgl_reg, keluhan, diagnosa, keterangan, aturan_minum }

Tabel Detail Penyakit

(Nik **, kd_penyakit**)

Tabel Detail Dokter

(Nik **, kd_dokter **)

Tabel Detail Obat

(Nik **, kd_obat **)

Tabel Penyakit

{Kd_penyakit*, nama_penyakit, jenis_penyakit}

Tabel Data Dokter

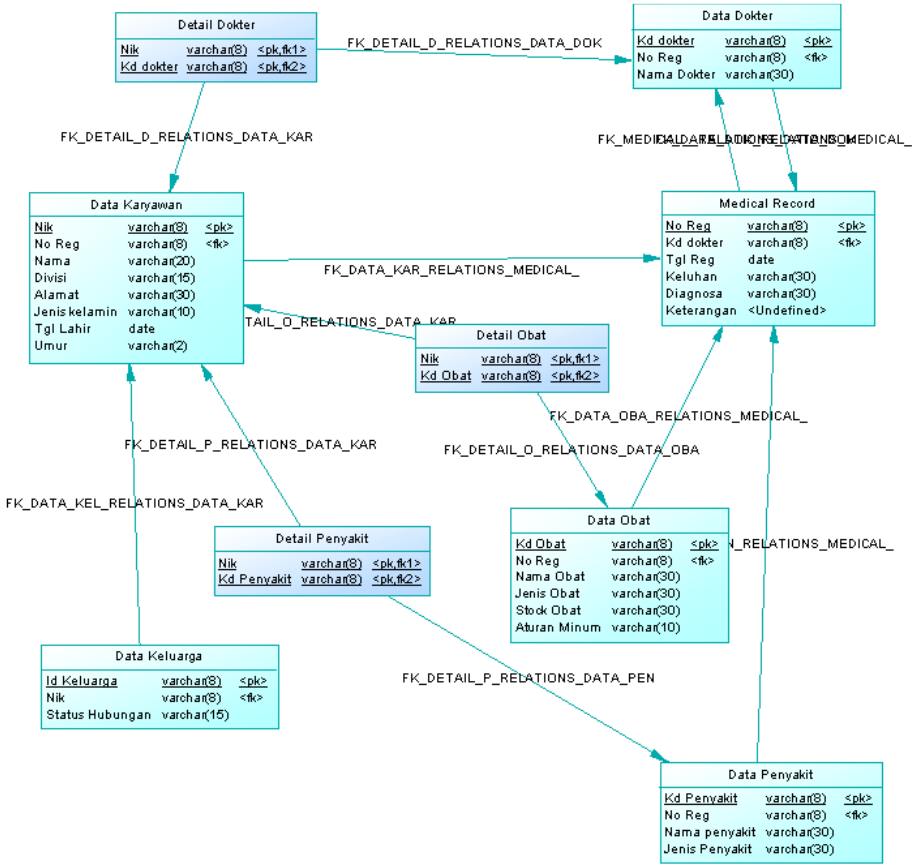
{ kd_dokter*, nama_dokter }

Tabel data Obat

{ Kd_obat*, nama_obat, jenis_obat, stock_obat}

5.2.4.2.Relasi Tabel

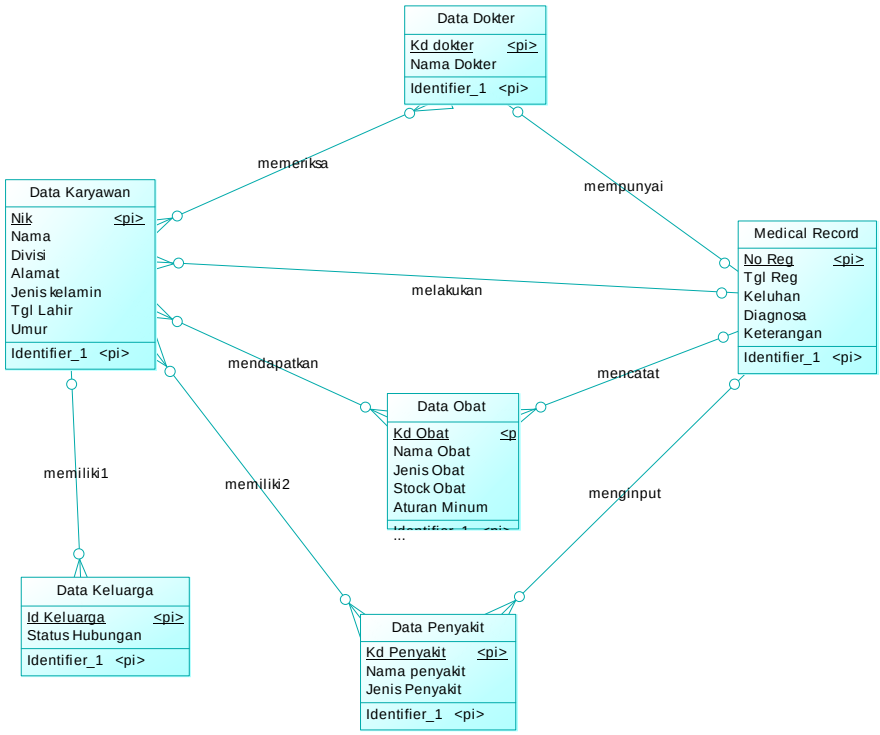
Model basis data *Relational* sering disebut sebagai model relational atau basis data relational, Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam sistem informasi pelayanan kesehatan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Relasi Tabel

5.2.4.3.Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data karena hal ini relatif kompleks. Hubungan antarfile dari Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.16 ERD Pelayanan Kesehatan

5.2.4.4.Struktur File

Struktur file merupakan suatu rincian dan keterangan dari file atau tabel yang saling terkait dan berhubungan satu dengan yang lain. Sistem informasi berbasis data pada umumnya menggunakan file database yang memiliki struktur yang menggambarkan suatu entitas.

1. Struktur File Data Karyawan/ Pasien

   Nama file : Data Pasien

   Media penyimpanan : Harddisk

   Key : Nik

   Keterangan : Data-data Karyawan

Tabel 4.2 Data Karyawan

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	Nik	Varchar	8	No induk karyawan
2	Nama_Karyawan	Varchar	30	Nama Karyawan
3	Divisi	Varchar	10	Divisi / Bagian
4	Alamat	Text		Alamat Karyawan
5	Jenis_kelamin	Varchar	9	Jenis kelamin Karyawan
6	Tanggal_lahir	Date	-	Tempat Tanggal Lahir Karyawan
7	Umur	Varchar	2	Umur Karyawan

2. Struktur File Data Keluarga Karyawan

Nama file : Data Keluarga

Media penyimpanan : Harddisk

Key : Id_Keluarga

Keterangan : Data-data Keluarga Karyawan

Tabel 4.3 Data Keluarga

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	Id_Keluarga	Varchar	10	No induk keluarga karyawan
2	Status_Hubungan	Varchar	5	Status Hubungan

3. Struktur File Medical Record

Nama file : Medical Record

Media penyimpanan : Harddisk

Key : No_Reg

Keterangan : Data-data Medical Record karyawan

Tabel 4.4 Data Medical Record

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	No_Reg	Varchar	10	No Regietrasi berobat
2	Tgl_reg	Varchar	Date	Tgl registrasi berobat

4. Struktur File Detail Medical Record

Nama file : Detail_Medical_Record

Media penyimpanan : Harddisk

Key : -

Keterangan : Data-data Detail Medical Record karyawan

Tabel 4.5 Detail Data Medical Record

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	Nik	Varchar	8	No induk karyawan
2	Kd_penyakit	Varchar	10	Kode penyakit
3	Kd_obat	Varchar	10	Kode obat
4	Kd_dokter	Varchar	10	Kode dokter

5	Keluhan	Varchar	50	Keluhan
6	Diagnosa	Varchar	50	Diagnosa
7	Keterangan	Varchar	5	keterangan

5. Struktur File Data Penyakit

Nama file : data_penyakit

Media penyimpanan : Harddisk

Key : Kd_penyakit

Keterangan : Data-data penyakit

Tabel 4.6 Data Penyakit

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	Kd_penyakit	Varchar	10	Kode penyakit
2	Jenis_penykit	Varchar	50	Jenis penyakit
3	Nama_penyakit	Varchar	50	Nama penyakit

6. Struktur File Data Obat

Nama file : Data_obat

Media penyimpanan : Harddisk

Key : Kd_Obat

Keterangan : Data-data Obat

Tabel 4.7 Data Obat

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	Kd_Obat	Varchar	10	Kode Obat
2	Nama_Obat	50	30	Nama Obat
3	Jenis_Obat	Varchar	30	Jenis obat
4	Stock	Int	-	Stock Obat

7. Struktur File Data Dokter

Nama file : data_Dokter

Media penyimpanan : Harddisk

Key : Kd_Dokter

Keterangan : Data-data Dokter

Tabel 4.8 Data Dokter

No.	Nama Atribut	Type	Panjang	Keterangan
1	Kd_Dokter	Varchar	10	Kode Dokter
2	Nama_Dokter	Varchar	30	Nama Dokter

4.2.4.5 Kodifikasi/Pengkodean

Sistem pengkodean ini dibuat guna mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem pengkodean ini diharapkan dapat mengklasifikasikan data. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus. Pengkodean dalam Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan adalah menggunakan tipe

kode group, yaitu kode yang berdasarkan field-field dan tiap field-field kode mempunyai arti.

1. Nik

   Nik : XX XXXX

   A B

   Keterangan :

   A = 2 digit – Tahun masuk karyawan

   B = 4 digit – No urut karyawan

   Contoh : Nik 770121 berarti karyawan masuk tahun 1977 dan medapat no urut karyawan 0121.

2. Id Keluarga

   Id Kel : XX XXXX X

   A B C

   Keterangan :

   A = 2 digit – Tahun masuk karyawan

   B = 4 digit – No urut karyawan

   C = 1 digit – No Urut keluarga

   Contoh : Nik 770121 berarti karyawan masuk tahun 1977 dengan urut karyawan 0121 kode keluarga 1 menunjukkan suami/istri, kode keluarga 2 menunjukkan anak pertama, kode keluarga 3 menunjukkan anak ke 2.

3. Kode Dokter

   Kode Dokter : XX-XXX

   A B

   Keterangan :

   A = 2 digit – Huruf menunjukan dokter umum

   B = 3 digit – No urut dokter

   Contoh : DR-0001 berarti dokter umum dengan no urut pertama.

4. No registrasi

   No_Reg : XX-XX-XXXX

   A B C

   Keterangan :

   A = 2 digit – Angka menunjukan bulan

   B = 2 digit – Angka menunjukan tahun

   C = 4 digit – Angka menunjukan no urut

   Contoh : 20110213 berarti pasien berobat bulan juni tahun 2008 dengan no urut pertama.

5. Kode obat

   Kd_obat = XX - XXX

   A B

   Keterangan :

   A = 2 digit – Huruf menunjukan inisial nama obat

   B = 3 digit – No urut obat

   Contoh : A-001 berarti nama obat Amoccilin dengan no urut pertama.

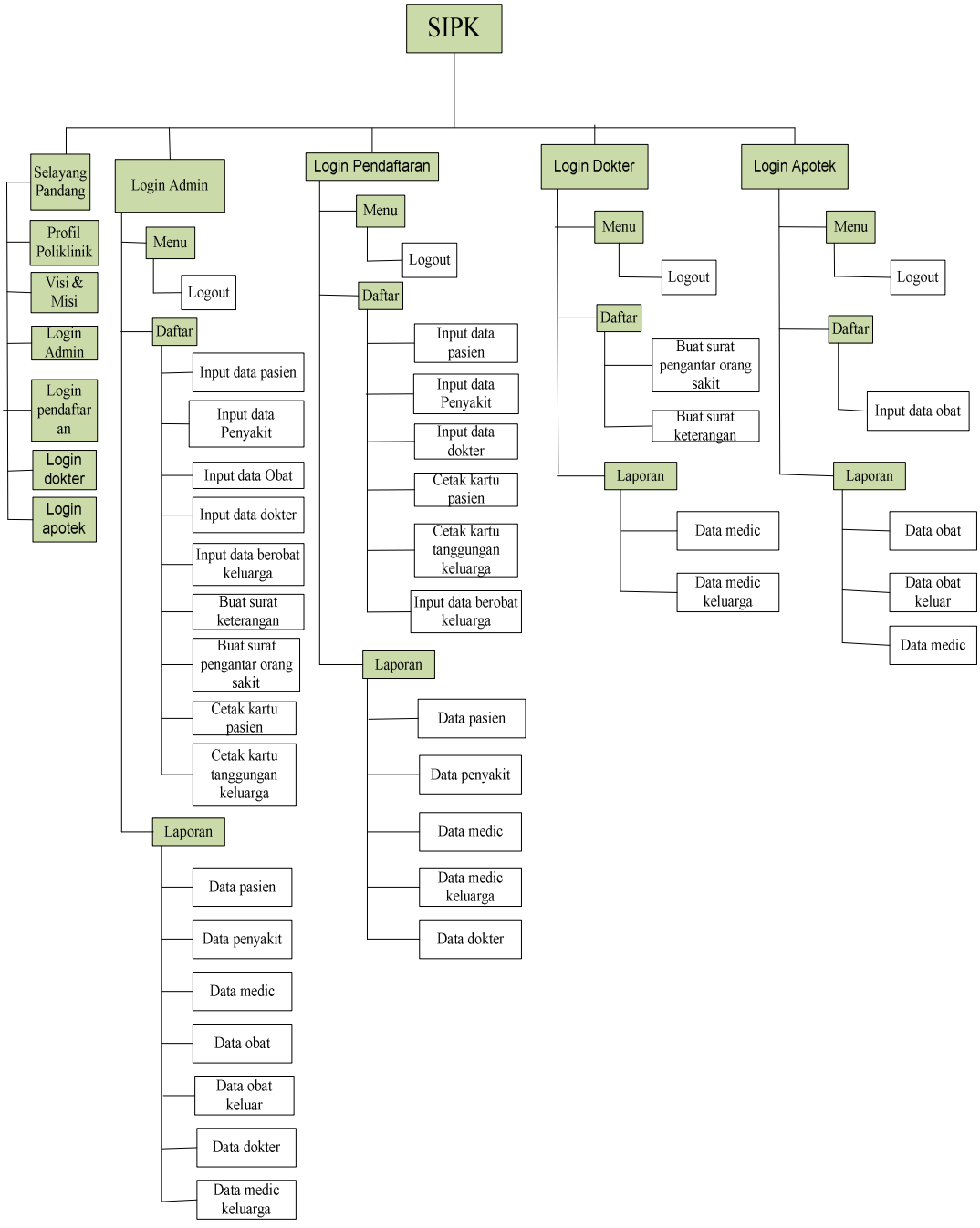
5.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Pada sub bab ini terdapat desain form pada tampilan program yang akan dibuat oleh penulis.

4.2.5.1 Perancangan Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer pemakai (*user)* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan intruksi yang ada pada pilihan menu tersebut.

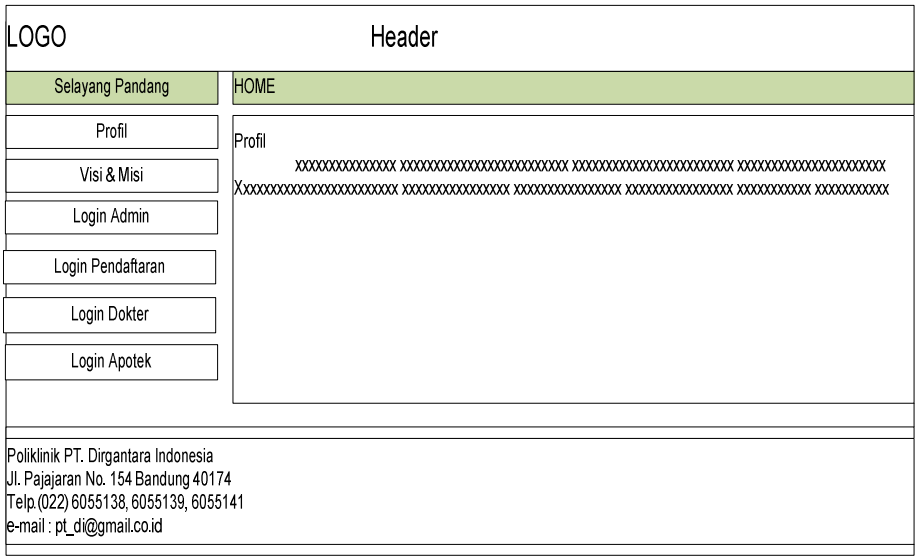
Adapun rancangan menu dari Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.17 Perancangan Menu Utama

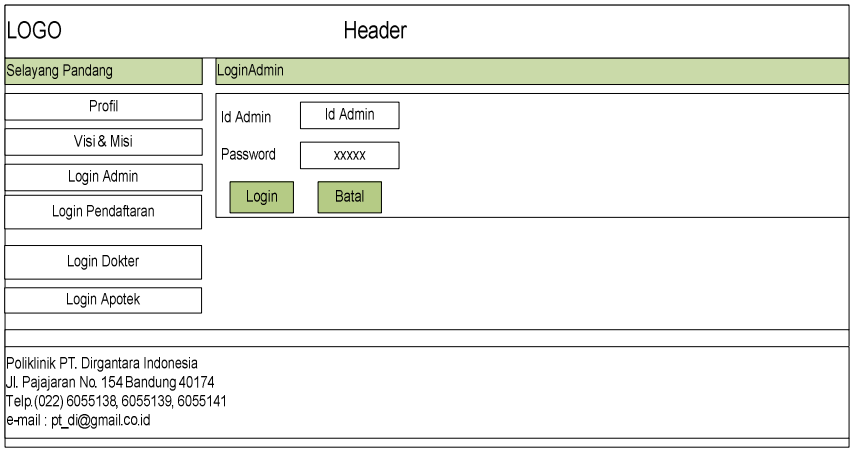
4.2.5.2. Perancangan Input

Desain Input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi, dimana bahan-bahan mentah dan informasi atau data yang terdiri dari transaksi, entri, angka-angka, dan grafik atau table yang dilakukan oleh suatu organisasi. Akurat atau tidaknya suatu data dari system informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Adapun perncangan input dari Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan adalh sebagai berikut :

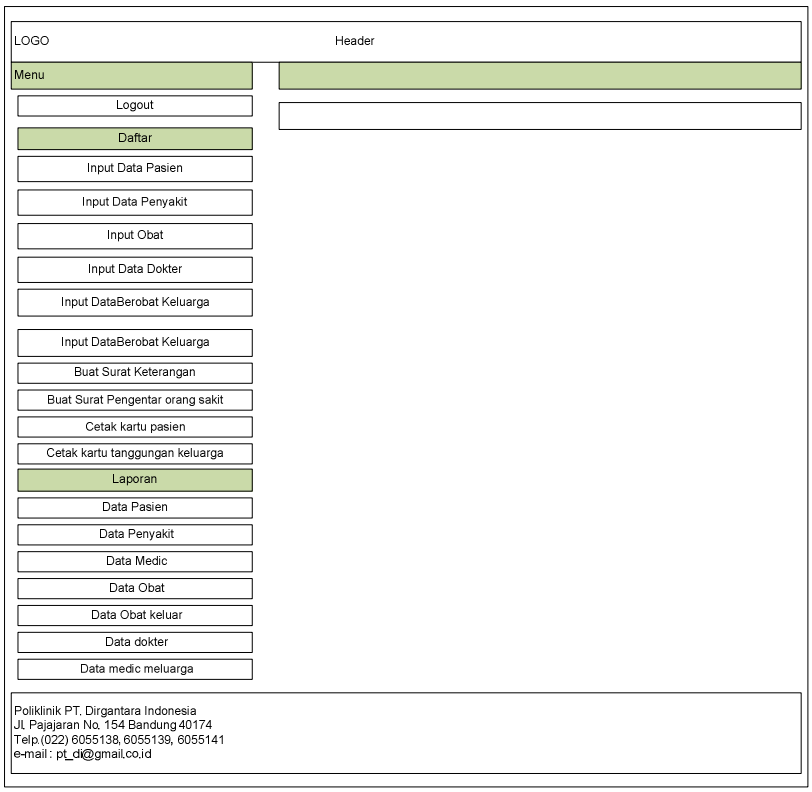


Gambar 4.18 Form Menu Utama

Login Admin

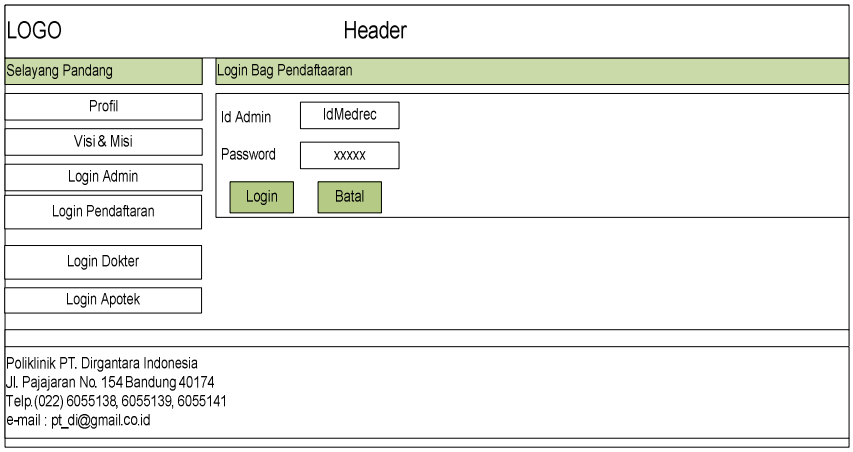


Gambar 4.19 Form Login Admin

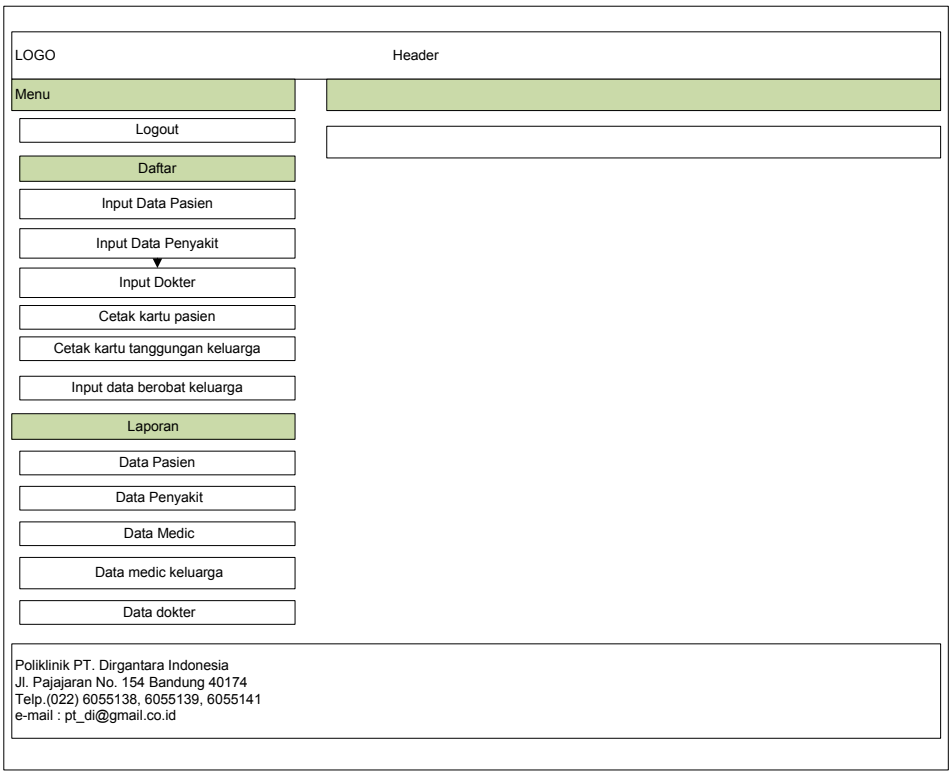


Gambar 4.20 Form Admin

Login Pendaftaran / Medical Record

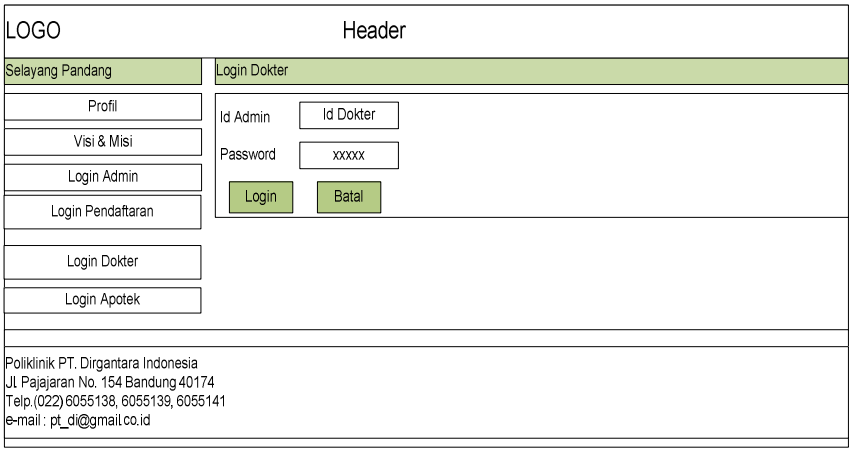


Gambar 4.21 Form Login Pendaftaraan

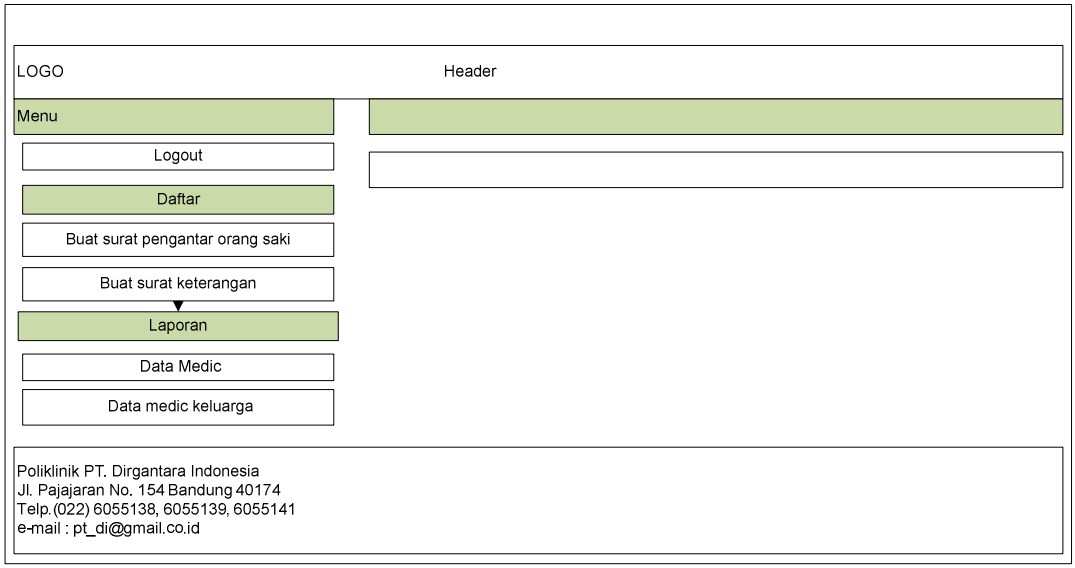


Gambar 4.22 Form Bagian Pendaftaraan

Login Dokter

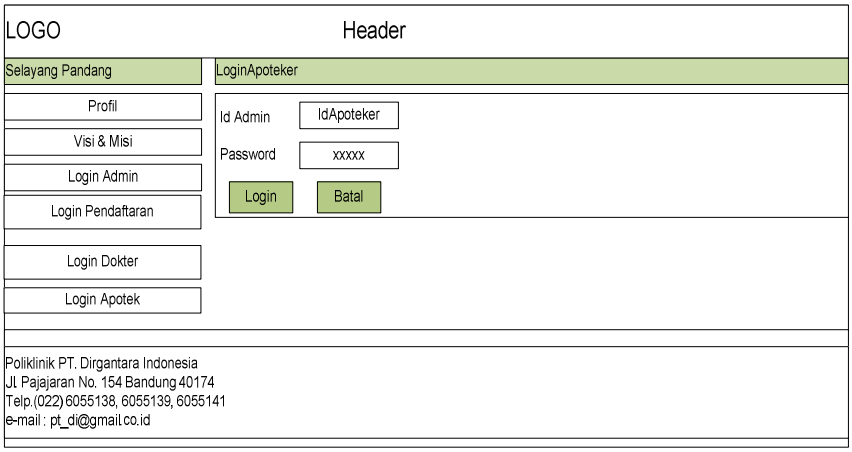


Gambar 4.23 Login Dokter

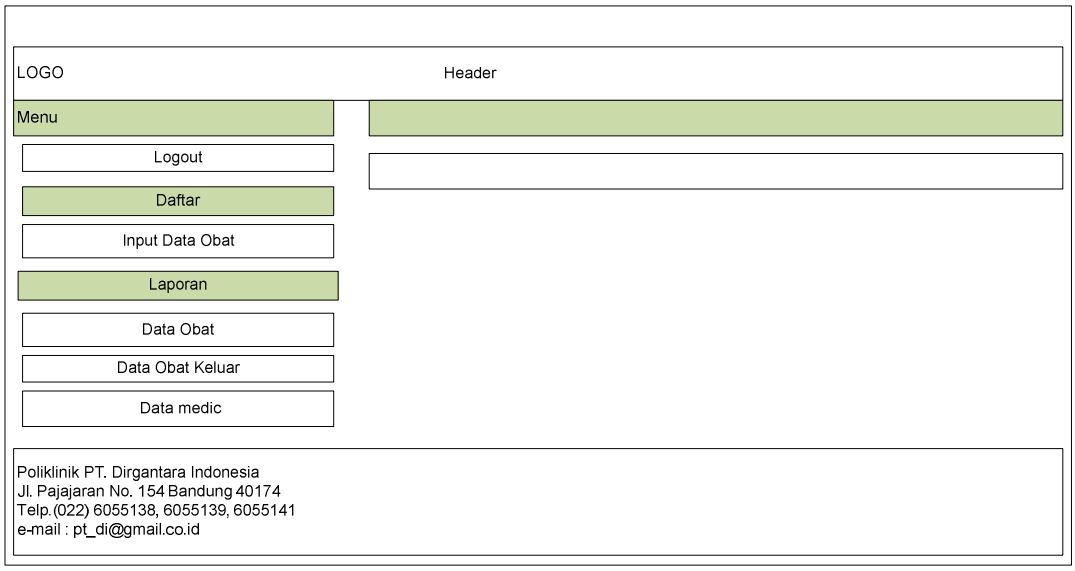


Gambar 4.24 Form Dokter

Login Apotek



Gambar 4.25 Login Apoteker



Gambar 4.26 Form Apoteker

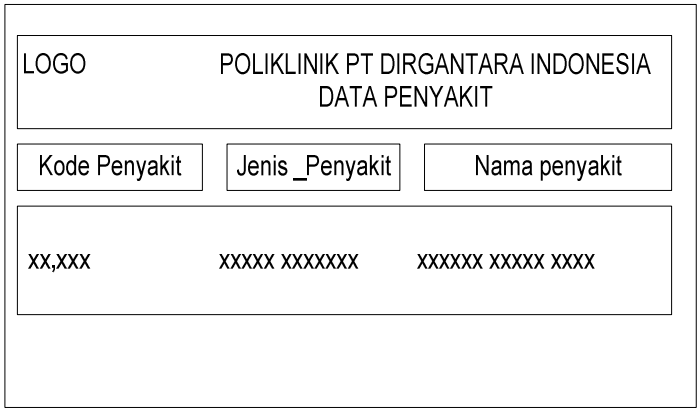
4.2.5.3. Perancangan Output

Laporan Data Pasien



Gambar 4.27 Laporan data pasien

Laporan Data Penyakit



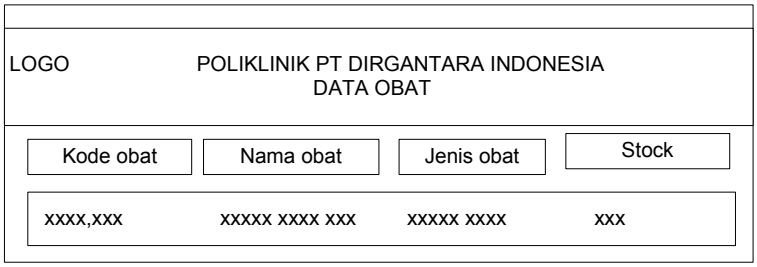
Gambar 4.28 Laporan data penyakit

Laporan Data Medic



Gambar 4.29 Laporan data medic

Laporan Data Obat



Gambar 4.30 Laporan data Obat

Laporan Data Obat Keluar

LOGO POLIKLINIK PT DIRGANTARA INDONESIA
DATA OBAT

Tgl keluar	Kode obat	Nama obat	Jenis obat	Jumlah obat
xxxx,xxx	xxxxx xxxx xxx	xxxxx xxxx	xxxxx xxxx	xx

Manager Klinik Medis

Mamik KE, dr

Bandung, 20 juli 2011
SPV Penunjang Medis

Sri Suprijatni

Gambar 4.31 Laporan data Obat keluar

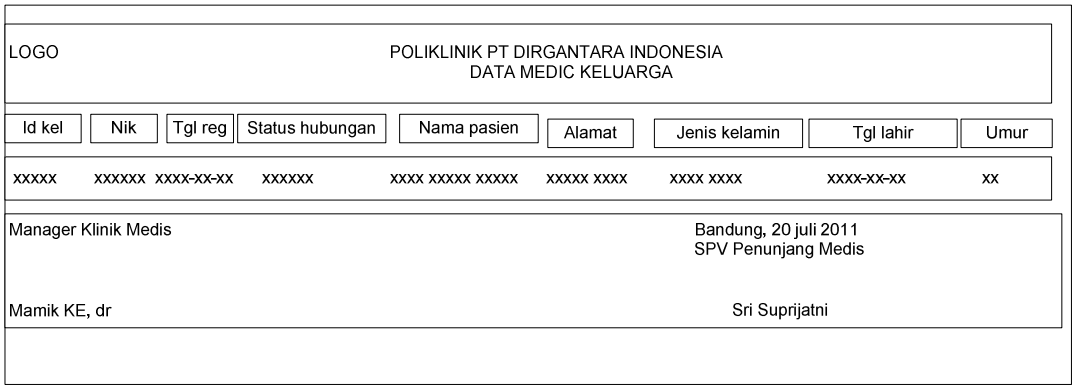
Laporan data dokter

LOGO POLIKLINIK PT DIRGANTARA INDONESIA
DATA DOKTER

Kode dokter	Nama dokter	Jenis kelamin
xxxx,xxx	xxxxx xxxx xxx	xxxxx xxxx

Gambar 4.32 Laporan Data Dokter

Laporan Data Medic Keluarga



LOGO

POLIKLINIK PT DIRGANTARA INDONESIA
DATA MEDIC KELUARGA

Id kel	Nik	Tgl reg	Status hubungan	Nama pasien	Alamat	Jenis kelamin	Tgl lahir	Umur
xxxxx	xxxxxx	xxxx-xx-xx	xxxxxx	xxxx xxxxx xxxxx	xxxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx-xx-xx	xx

Manager Klinik Medis

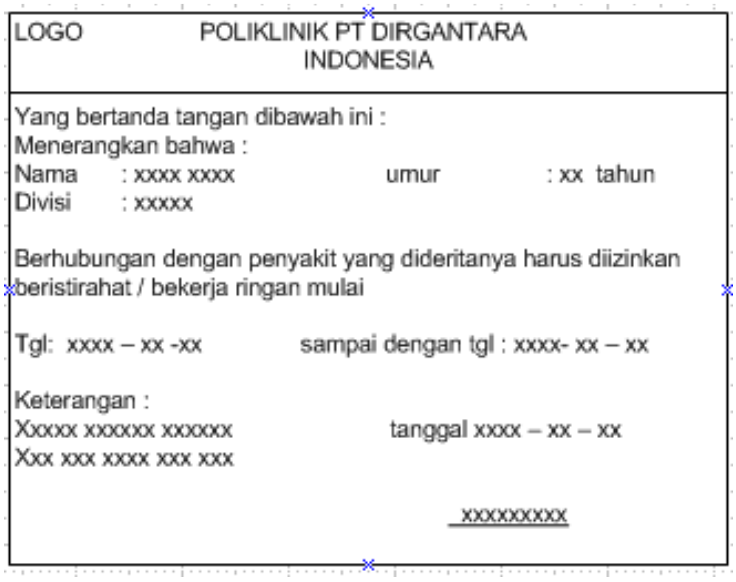
Mamik KE, dr

Bandung, 20 juli 2011
SPV Penunjang Medis

Sri Suprijatni

Gambar 4.33 Laporan Data Medic Keluarga

Cetak Surat Keterangan



LOGO POLIKLINIK PT DIRGANTARA INDONESIA

Yang bertanda tangan dibawah ini :
Menerangkan bahwa :
Nama : xxxx xxxx umur : xx tahun
Divisi : xxxxx

Berhubungan dengan penyakit yang dideritanya harus diizinkan beristirahat / bekerja ringan mulai

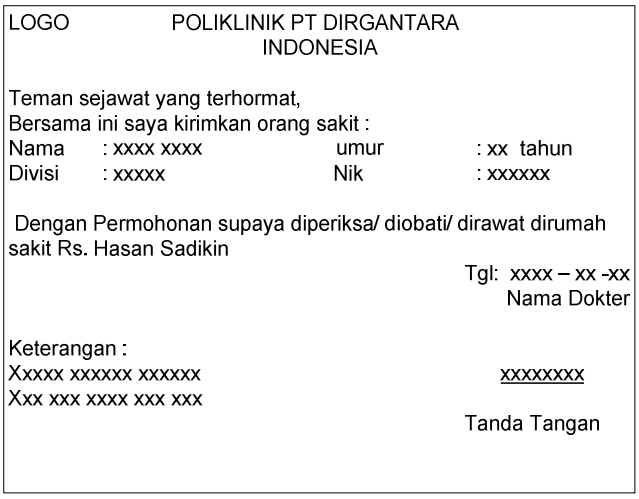
Tgl: xxxx – xx -xx sampai dengan tgl : xxxx- xx – xx

Keterangan :
Xxxxx xxxxxx xxxxxx tanggal xxxx – xx – xx
Xxx xxx xxxx xxx xxx

xxxxxxxxx

Gambar 4.34 cetak Surat keterangan

Cetak surat pengantar orang sakit


LOGO POLIKLINIK PT DIRGANTARA INDONESIA

Teman sejawat yang terhormat,
Bersama ini saya kirimkan orang sakit :
Nama : xxxx xxxx umur : xx tahun
Divisi : xxxxx Nik : xxxxxx

Dengan Permohonan supaya diperiksa/ diobati/ dirawat dirumah sakit Rs. Hasan Sadikin

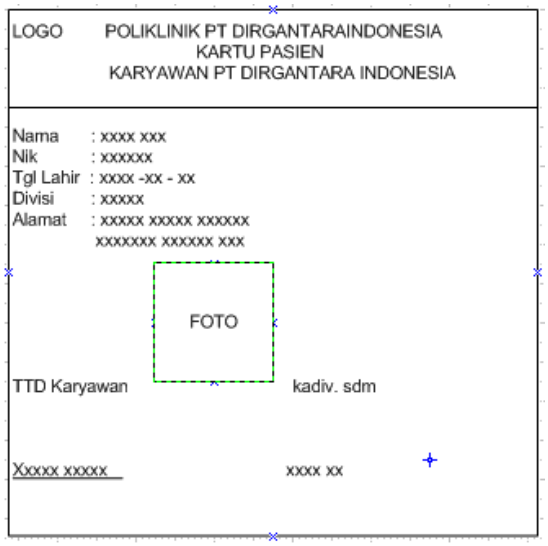
Tgl: xxxx – xx -xx
Nama Dokter

Keterangan :
Xxxxx xxxxxx xxxxxx
Xxx xxx xxxx xxx xxx

xxxxxxxx
Tanda Tangan

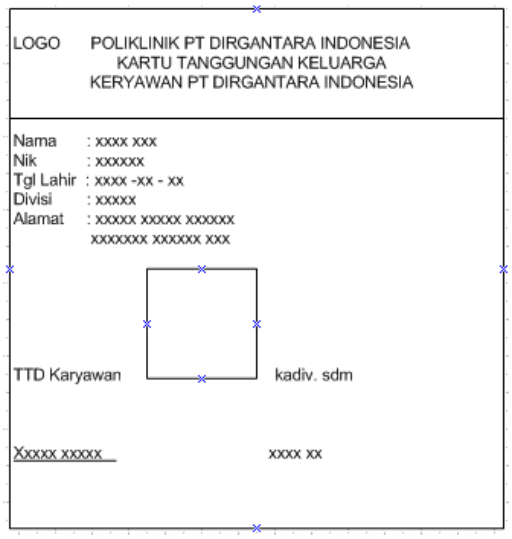
Gambar 4.35 cetak Surat pengantar orang sakit

Cetak kartu pasien

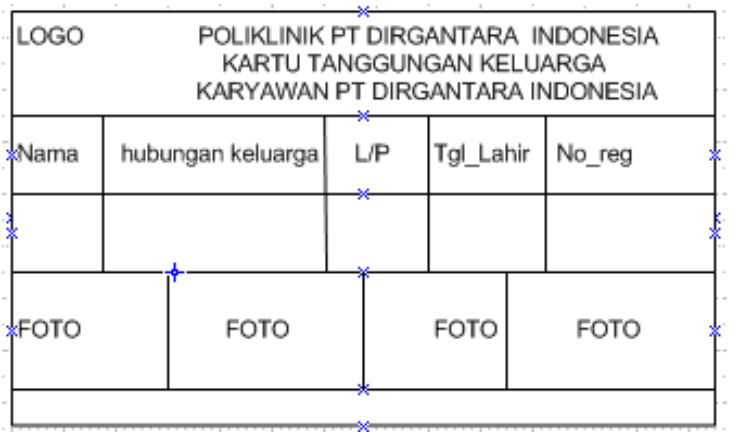


Gambar 4.36 cetak kartu pasien

Cetak kartu tanggungan keluarga



Gambar 4.37 cetak kartu tanggungan keluarga



Gambar 4.38 cetak kartu tanggungan keluarga

Resep Obat

LOGO POLIKLINIK PT DIRGANTARAINDONESIA
Resep Obat

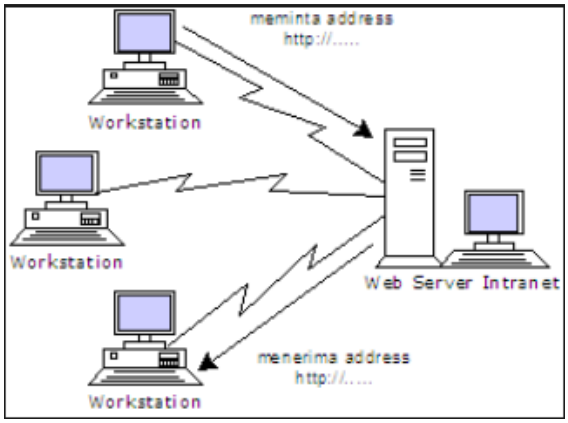
No Reg : xxx
Tgl Reg : xxxxxx
Nik : xxxx -xx - xx
Keluhan : xxxxx
Kode
Penyakit : xxxxx xxxxx xxxxxx
xxxxxxx xxxxxx xxx

Kd_Obat	Nama_Obat	Jenis_Obat	Jumlah_Obat	Aturan_Pakai
xxxxx	xxxxxx xxxx	xxxx xxxx	xx	xx x xx

Gambar 4.39 Resep Obat

5.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Untuk perancangan arsitektur jaringan disini menggunkan Intranet karena sistem informasi pelayanan kesehatan yang penulis buat hanya bisa dipakai di dalam kawasan poliklinik PT Dirgantara Indonesia. Berikut ini gambar arsitektur jaringan Intranet pada poliklinik PT Dirgantara Indonesia.



Gambar 4.40 arsitektur jaringan

Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_Internet