BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Elemen sistem adalah komponen kecil yang ada didalam sebuah informasi, elemen-elemn ini yang dapat menunjang keberhasilan sebuah sistem informasi. Tingkat keberhasilan sistem informasi juga mempunyai bebarapa faktor diantara lain adalah alur kerja yang dilakukan oleh sebuah sistem, dokumen yang digunakan dalam sistem, media penyimpanan data maupun informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem. Berikut adalah elemen sistem yang ada pada sistem informasi pada Poliklinik Apotek Batupermata.

4.1.1. Analisis Dokumen

Didalam analisis dokumen ini terdapat berbagai macam dokumen yang digunakan oleh pihak Poliklinik Apotek Batupermata, diantaranya adalah :

1. Kartu Pasien

Fungsi	: Sebagai kartu identitas pasien yang menjelaskan bahwa pasien tersebut adalah pasien Poliklinik Apotek Batupermata
Sumber	: Pasien
Distribusi	: Pasien – Bagian Pendaftaran
Rangkap	: 1 (satu)
Bentuk Dokumen	: Kartu
Item Data	: no_kartu, nama, tgl_lahir, Alamat, Desa, Jenis_kelamin

2. Kartu Rekam Medis

Fungsi	: Sebagai catatan riwayat pasien selama berobat di Poliklinik Apotek Batupermata
Sumber	: Bagian pendaftaran
Distribusi	: Bagian pendaftaran - Dokter
Rangkap	: 1 (satu)
Bentuk Dokumen	: kartu
Item Data	: no_kartu, nama_pasien, jenis_kelamin, keluhan, diagnosa, resep.

3. Arsip Pendaftaran Pasien

Fungsi	: untuk mengetahui jumlah pengunjung pasien
Sumber	: bagian pendaftaran
Distribusi	: bagian pendaftaran
Rangkap	: -
Bentuk Dokumen	: buku
Item Data	: no, hari, tanggal, jumlah_pasien

4. Resep

Fungsi	: daftar obat yang diberikan kepada pasien sebagaimana hasil diagnosa dokter.
Sumber	: dokter
Distribusi	: dokter - pasien
Rangkap	: 1 (satu)
Bentuk Dokumen	: dokumen

Item Data : no_resep, daftar_obat.

5. Buku kunjungan pasien

Fungsi : mengetahui jumlah data pasien yang berkunjung ke poliklinik apotek batupermata.

Sumber : bagian pendaftaran

Distribusi : bagian pendaftaran

Rangkap : 1 (satu)

Bentuk Dokumen : dokumen

Item Data : no_kunjungan, id_pasien, tanggal.

6. Struk Pembayaran

Fungsi : sebagai tanda bukti pembayaran resep dan pelayanan kesehatan

Sumber : bagian pendaftaran

Distribusi : bagian pendaftaran - pasien

Rangkap : 2 (dua)

Bentuk Dokumen : dokumen

Item Data : no_struk, nama_pasien, nominal_pembayaran

7. Surat Keterangan Sakit

Fungsi : sebagai tanda bukti bahwa pasien sedang sakit.

Sumber : dokter

Distribusi : dokter - pasien

Rangkap : 1 (satu)

Bentuk Dokumen : surat

Item Data : no_surat, nama_pasien, tanggal, keterangan

8. Surat Rujukan

Fungsi : sebagai keterangan pengalihan wewenang dan tanggung jawab dari seorang dokter ke dokter ahli atau spesialis dengan tujuan supaya pasien mendapatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik.

Sumber : dokter

Distribusi : dokter – pasien

Rangkap : 1 (satu)

Bentuk Dokumen : surat

Item Data : no_surat, nama_pasien, tanggal, keterang.

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan proses yang mengidentifikasi prosedur yang ada di Poliklinik Batupermata di setiap tahapan-tahapan proses yang ada. Diantara prosedur tersebut adalah :

a) Prosedur pendaftaran pasien.

1. Pasien memberikan biodata kepada bagian pendaftaran
2. Bagian pendaftaran mencatat data pasien kedalam arsip buku pendaftaran pasien

3. Bagian pendaftaran membuat kartu rekam medis berdasarkan biodata pasien.
4. Bagian pendaftaran menyimpan kartu rekam medis kedalam arsip rekam medis
5. Bagian pendaftaran membuat kartu pasien yang digunakan untuk setiap kali berobat di poliklinik apotek batupermata.
6. Bagian pendaftaran memberikan kartu pasien kepada pasien.
7. Pasien menerima kartu pasien.

b) Prosedur pemeriksaan pasien.

1. Pasien memberikan kartu pasien kepada bagian pendaftaran.
2. Bagian pendaftaran menerima kartu pasien.
3. Bagian pendaftaran mencatat kunjungan pasien kedalam buku kunjungan pasien.
4. Bagian pendaftaran mencari kartu rekam medis didalam arsip rekam medis berdasarkan biodata yang ada didalam kartu pasien.
5. Jika kartu rekam medis tidak ditemukan atau hilang, maka bagian pendaftaran membuat kartu rekam medis baru berdasarkan arsip buku pendaftaran pasien.
6. Jika kartu rekam medis ditemukan, maka bagian pendaftaran akan memberikannya kepada dokter poli yang dituju.
7. Dokter menerima kartu rekam medis pasien.
8. Dokter mendiagnosa pasien.
9. Jika perlu dirujuk, maka dokter membuat surat rujukan.

10. Jika tidak perlu dirujuk, maka dokter mencatat hasil diagnosa kedalam kartu rekam medis.
11. Jika perlu surat keterangan sakit, maka dokter membuat surat keterangan sakit.
12. Jika tidak perlu surat keterangan sakit, maka dokter membuat resep untuk diberikan kepada pasien.
13. Pasien menerima resep dokter.
14. Dokter memberikan kartu rekam medis yang sudah diisi kepada bagian pendaftaran untuk diarsipkan kembali.
15. Bagian pendaftaran menerima kartu rekam medis yang sudah diisi dan menyimpan kedalam arsip kartu rekam medis.

c) Prosedur pemgambilan obat.

1. Pasien memberikan resep kepada bagian apoteker
2. Bagian apoteker mencari obat berdasarkan daftar obat yang ada didalam resep.
3. Jika obat tidak tersedia, maka bagian apoteker membuat surat salinan resep.
4. Jika obat tersedia, maka bagian apoteker membuat faktur obat
5. Bagian apoteker memberikan faktur obat kepada pasien.
6. Pasien menerima faktur pembelian obat.

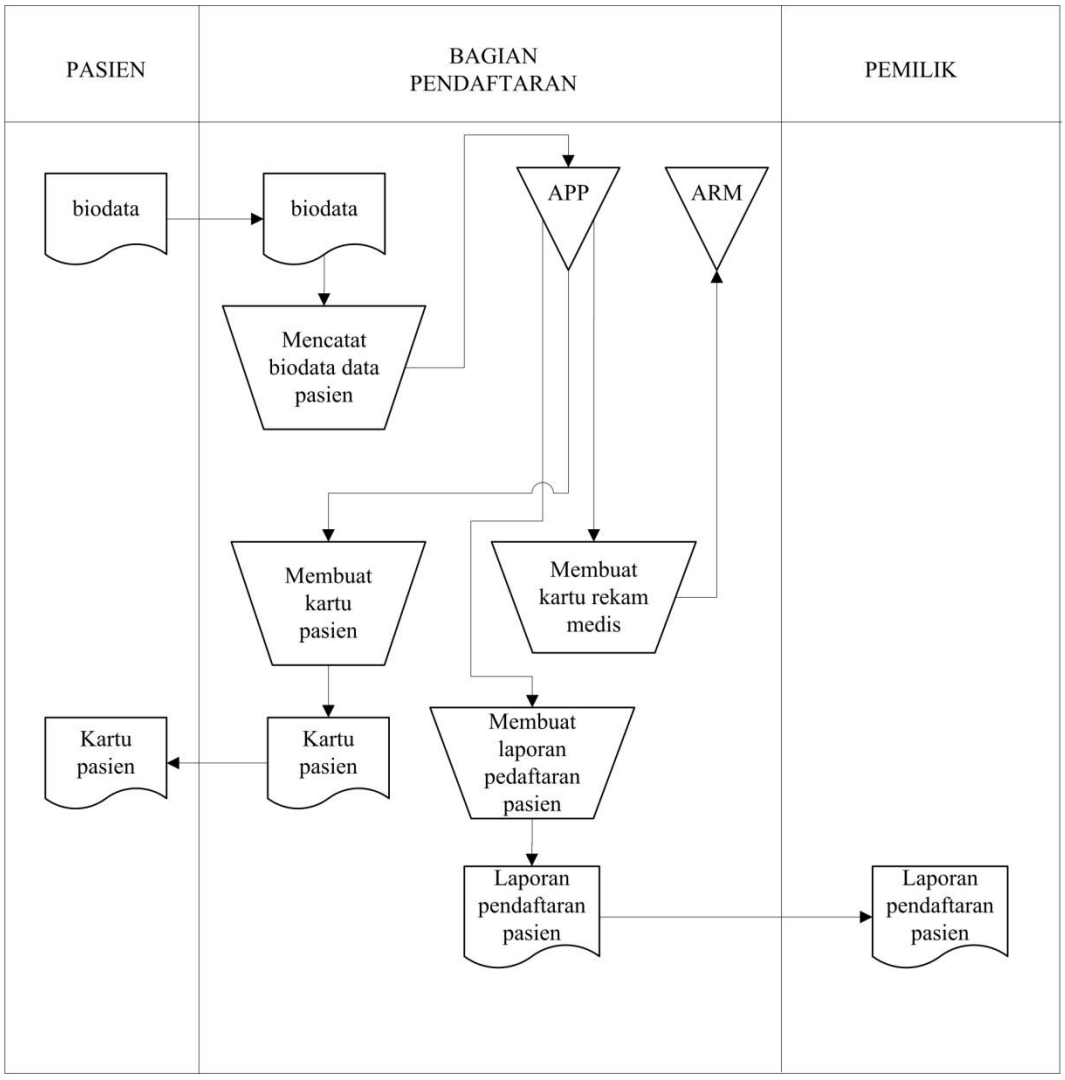
d) Prosedur pembayaran faktur obat.

1. Pasien memberikan faktur kepada bagian administrasi.
2. Bagian administrasi memvalidasi faktur.

3. Bagian administrasi memberikan faktur yang telah divalidasi.
4. Pasien menerima faktur yang sudah divalidasi oleh bagian administrasi.

4.1.2.1.Flow Map

a) Flowmap pendaftaran pasien.



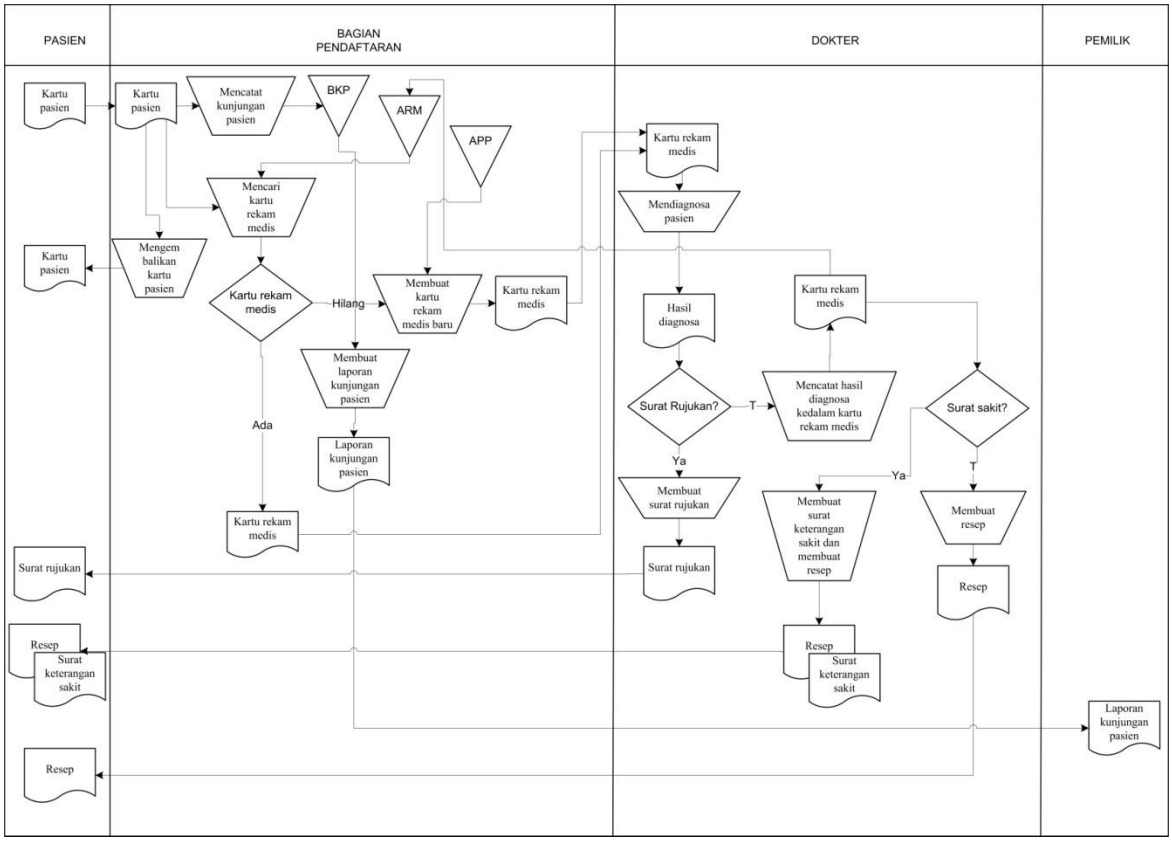
Gambar 4.1. Flowmap prosedur pendaftaran pasien yang sedang berjalan.

Keterangan :

APP : Arsip Pendaftaran Pasien

ARM : Arsip Rekam Medis

b) Flowmap prosedur pemeriksaan pasien yang sedang berjalan.



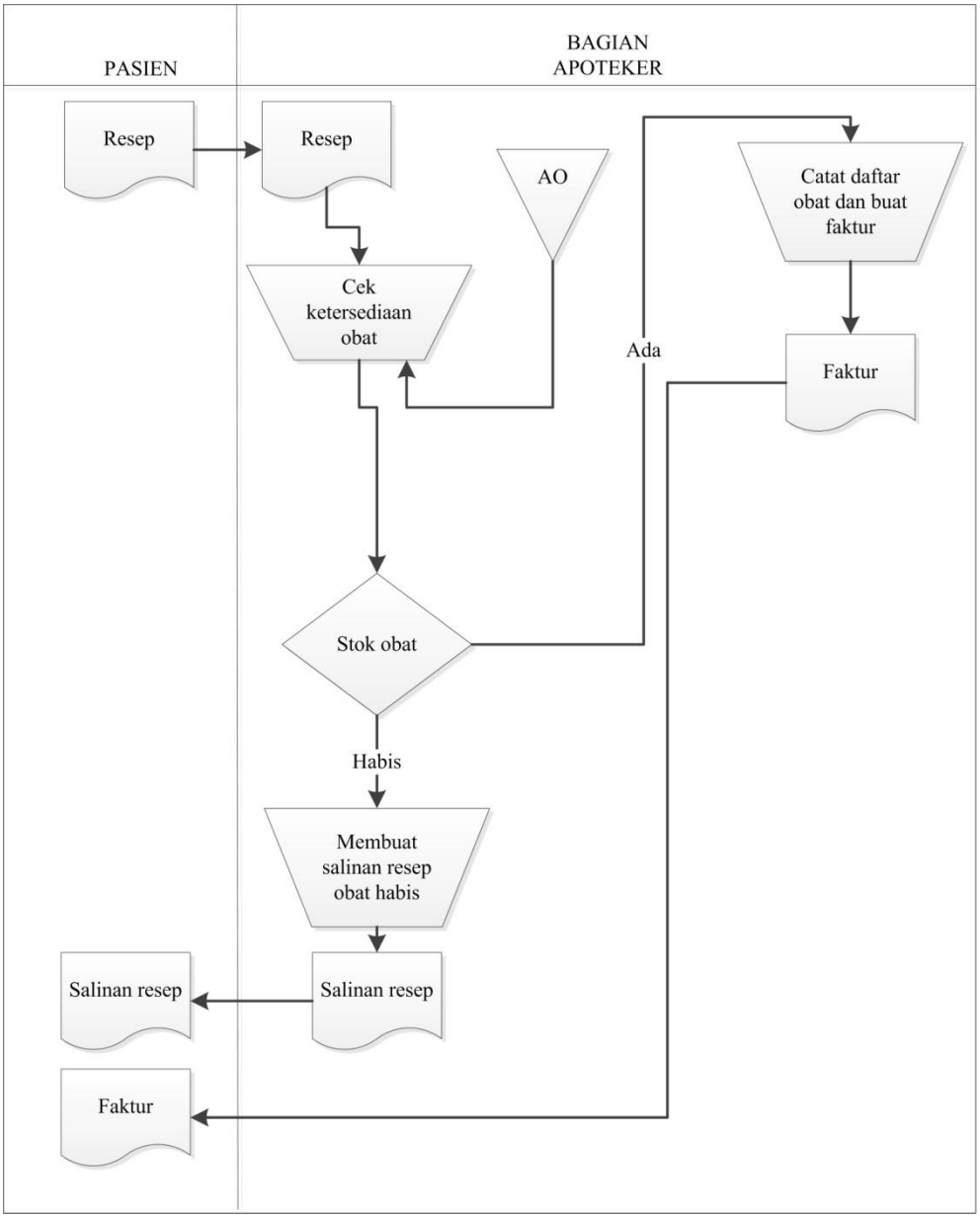
Gambar 4.2. Flowmap prosedur pemeriksaan pasien yang sedang berjalan.

Keterangan :

BKP : Buku Kunjungan Pasien

ARM : Arsip Rekam Medis

c) Flowmap pengambilan obat yang sedang berjalan.



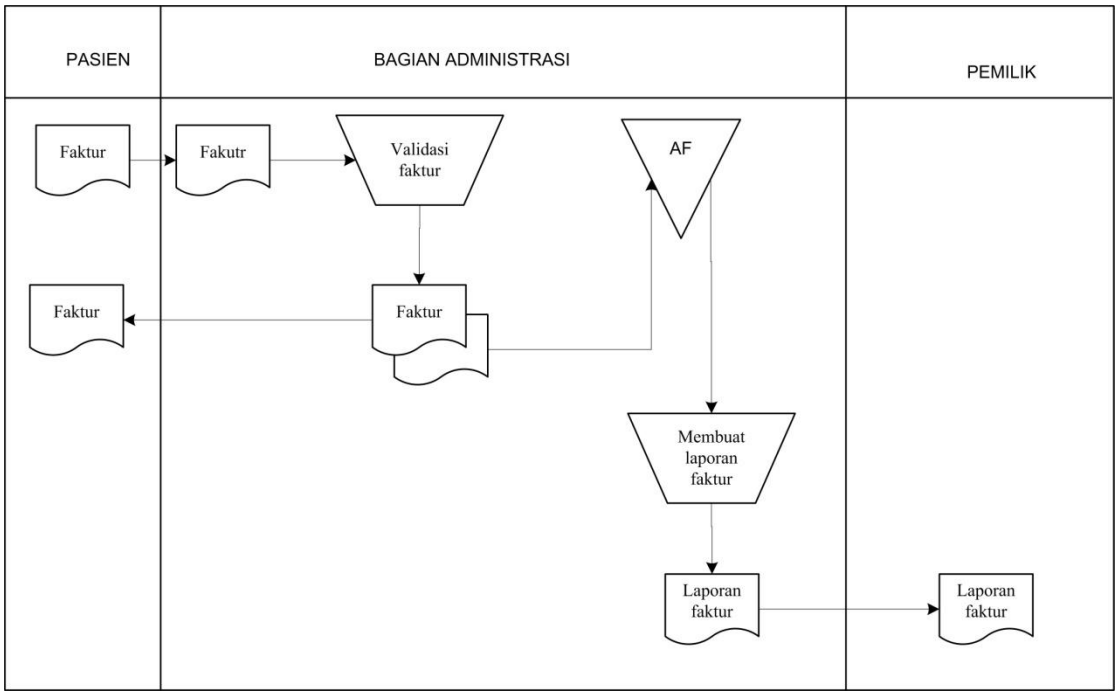
Gambar 4.3. Flowmap prosedur pengambilan obat yang sedang berjalan

Keterangan :

AO : Arsip Obat

Salinan resep : surat yang digunakan untuk membeli obat di apotek lain**.**

d) Flowmap bagian administrasi.



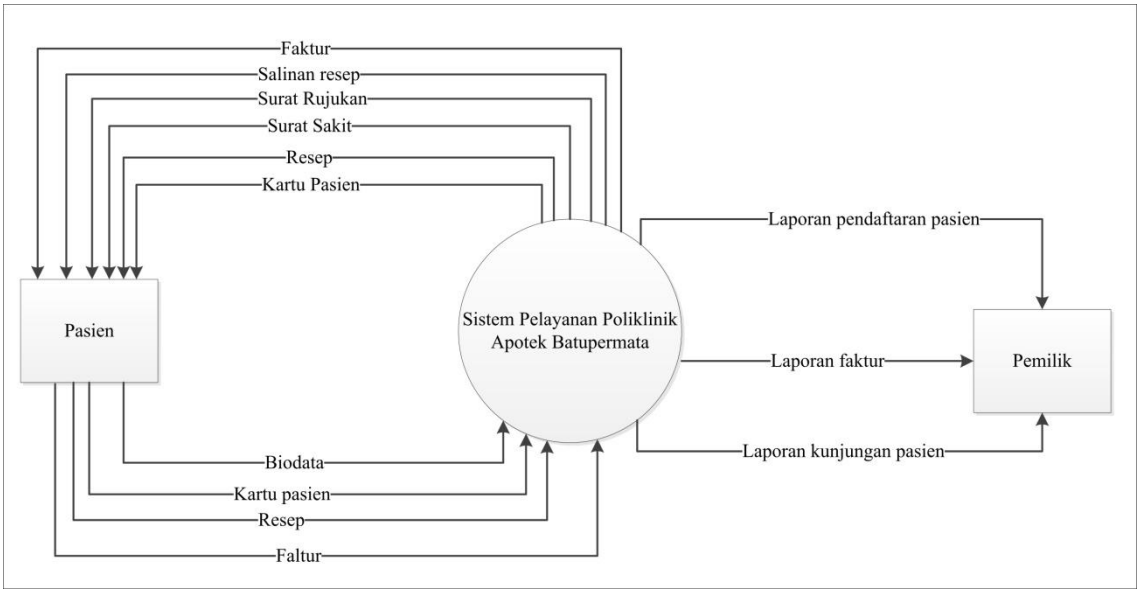
Gambar 4.4. Flowmap prosedur pembayaran faktur obat

Keterangan :

AF : Arsip Faktur

4.1.2.2.Diagram Kontek

Diagram kontek adalaah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata adalah sebagai berikut :



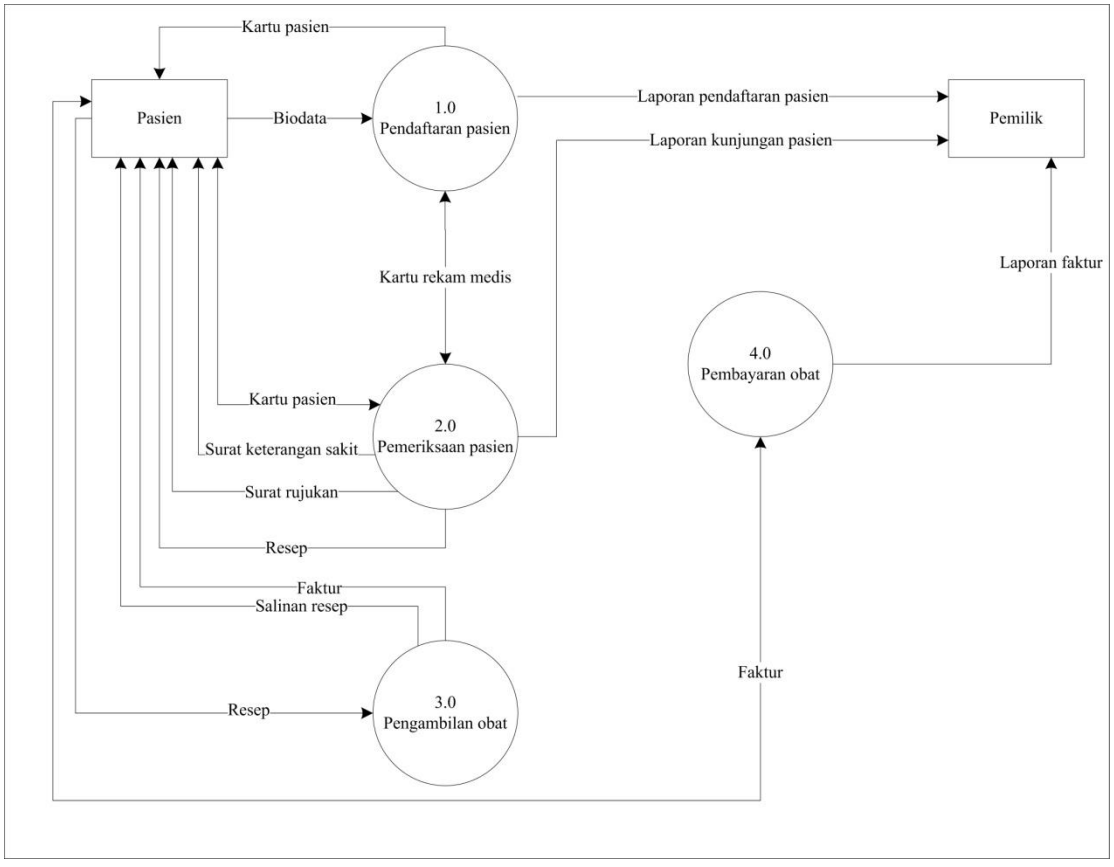
Gambar 4.5. Diagram kontek sistem informasi pelayanan poliklinik apotek barupermata yang sedang berjalan

Diagram kontek diatas merupakan diagram kontek sistem pelayanan sistem informasi yang sedang berjalan pada poliklinik apotek batupermata. Terdapat dua entitas yaitu entitas internal dan eksternal.

Entitas internal merupakan yaitu entitas yang ikut langsung terlibat dalam sistem. Didalam sistem yang sedang berjalan ini yang terlibat menjadi entitas internal adalah pada bagian pendaftaran, dokter, bagian apoteker dan bagian administrasi. Sedangan entitas eksternal merupakan satuan unit atau sistem lain yang terletak dilingkungan atau diluar sistem yang mengirim data ke sistem tersebut atau menerima data dari sistem tersebut. Atau berkomunikasi dengan sistem tersebut. Didalam sistem yang sedang berjalan ini yang terlibat menjadi entitas eksternal adalah pasien dan pemilik.

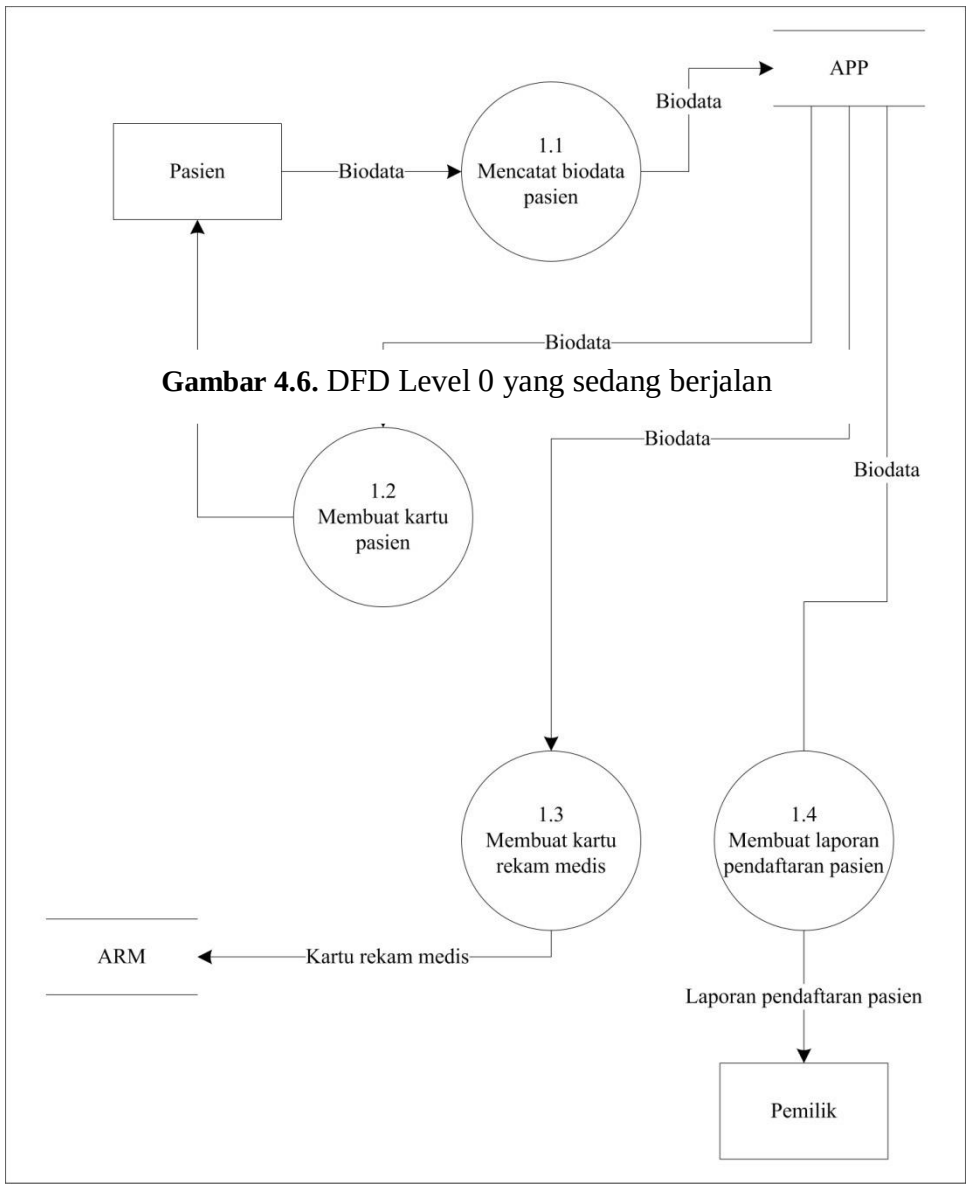
4.1.2.3.Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggambarakan arus data sistem. Berikut adalah DFD sistem yang sedang berjalan :



a. DFD Level 1 Proses 1

Gambar dibawaha ini merupakan Data flow diagram level 1 proses 1 yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata yaitu prosedur pendaftaran pasien.



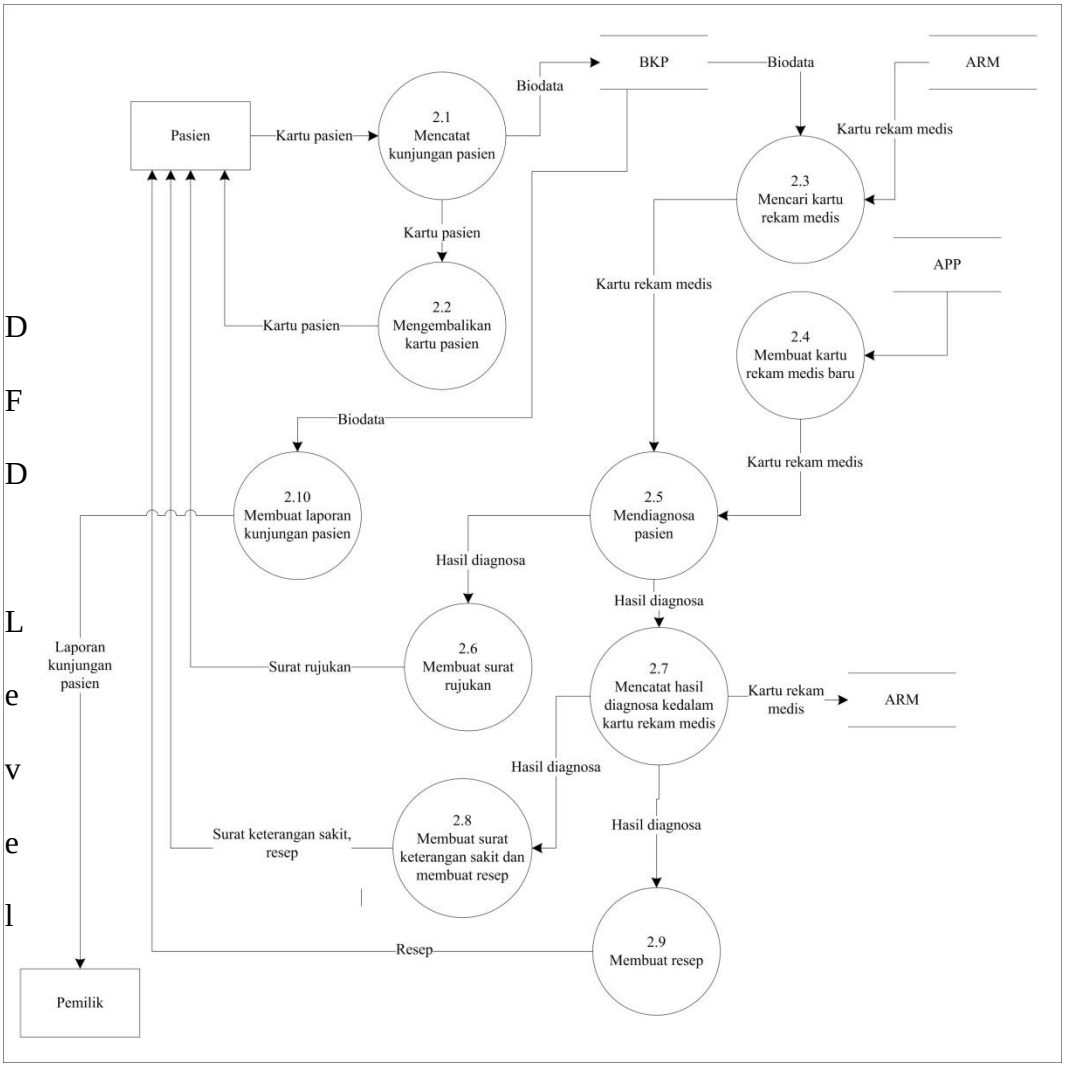
Gambar 4.6. DFD Level 0 yang sedang berjalan

Gambar 4.7. DFD Level 1 proses 1 yang sedang berjalan

b. DFD Level 1 Proses 2

Gambar dibawaha ini merupakan Data flow diagram level 1 proses 2 yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata yaitu prosedur pemeriksaan pasien.

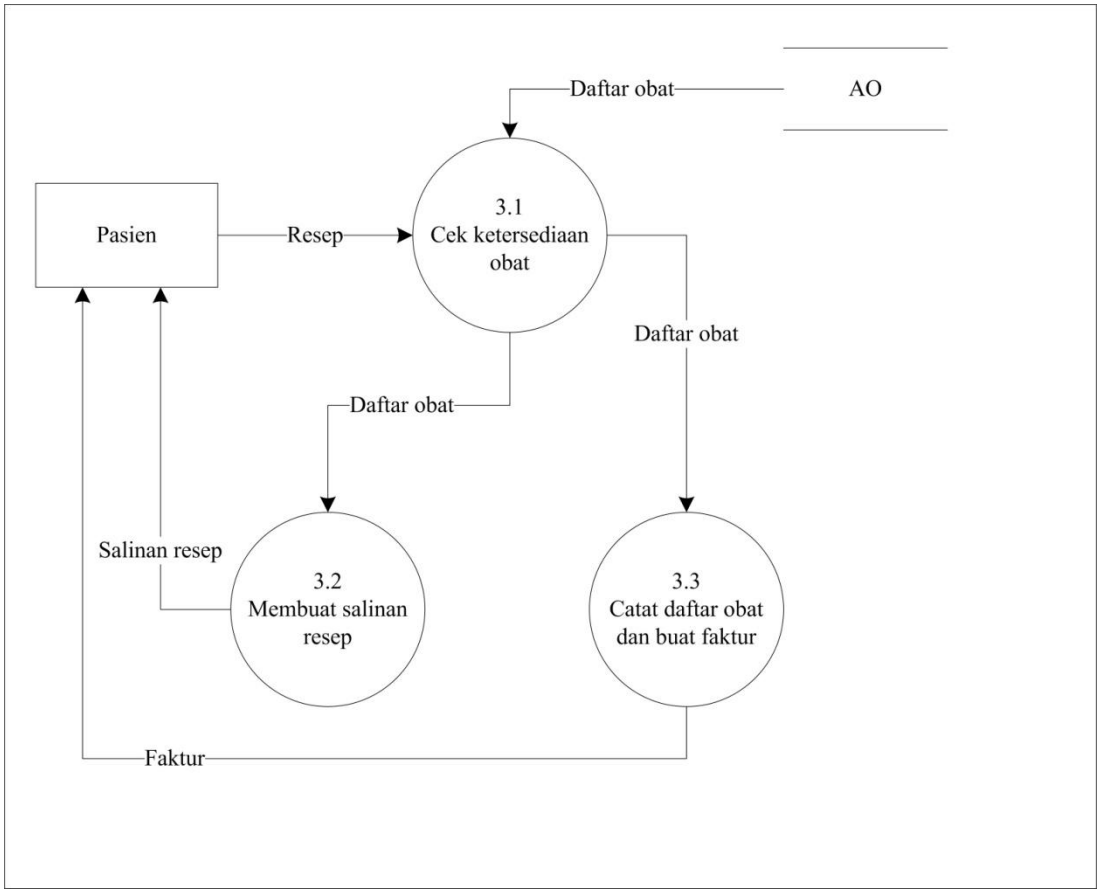
c. DFD Level



Gambar 4.8. DFD Level 1 proses 2 yang sedang berjalan

1 Proses 3

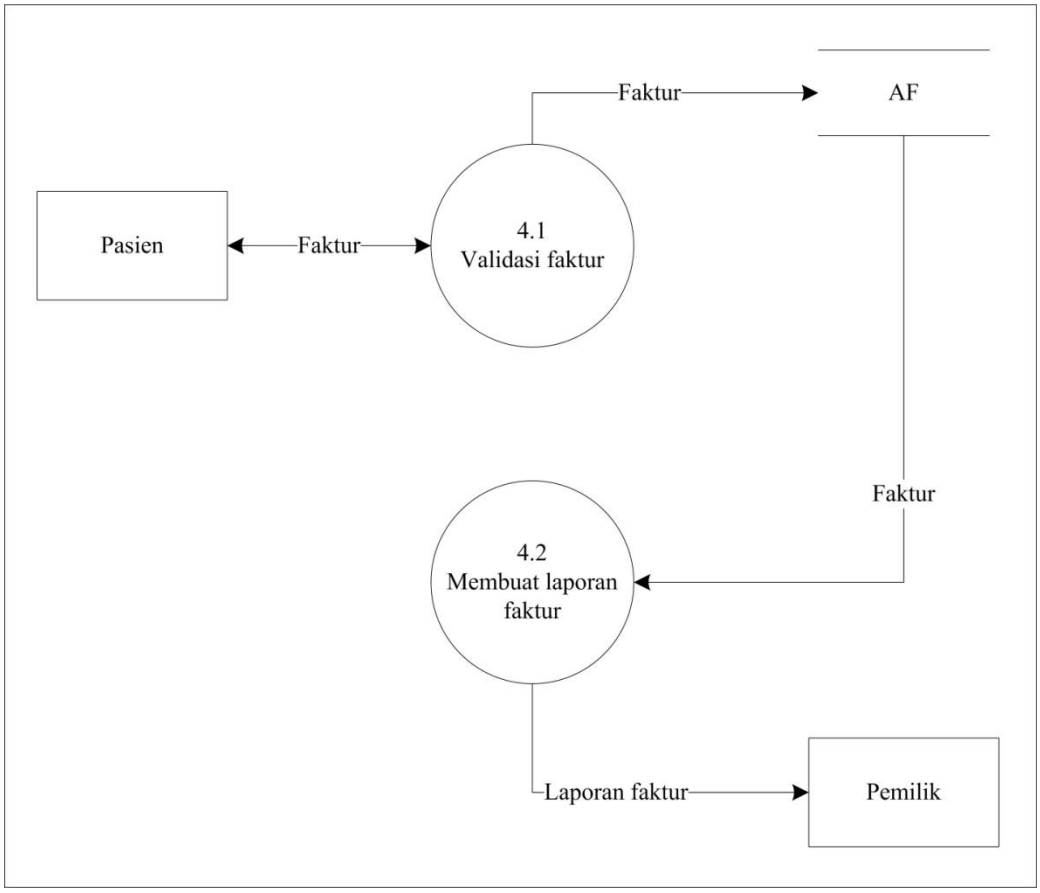
Gambar dibawaha ini merupakan Data flow diagram level 1 proses 3 yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata yaitu prosedur pengambilan obat.



Gambar 4.9. DFD Level 1 proses 3 yang sedang berjalan

d. DFD Level 1 Proses 4

Gambar dibawaha ini merupakan Data flow diagram level 1 proses 3 yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata yaitu prosedur pembayaran faktur obat.



Gambar 4.10. DFD Level 1 proses 4 yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Evaluasi sistem merupakan tahapan yang sangat penting karena dengan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan, maka masalah-maslah yang ada pada sistem akan dapat diketahui, dapat diidentifikasi sehingga sistem dapat diperbaiki dengan baik.

Setelah melakukan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata, maka evaluasi dari sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan

   Sistem yang sedang berjalan di poliklinik apotek batupermata menggunakan penyimpanan manual yaitu menggunakan media penyimpanan buku, seperti pada penyimpanan arsip pendaftaran pasien, arsip rekam medis, arsip obat, arsip pemakaian obat, arsip faktur, buku kunjungan pasien, semua itu menggunakan media penyimpanan buku, sehingga jika ingin mencari data tertentu, maka akan memerlukan waktu yang lama untuk menemukan data yang diinginkan. Terlebih lagi jika terjadi kehilangan arsip-arsip tersebut, maka akan menjadikan sebuah masalah besar bagi poliklinik apotek batupermata karena tidak ada arsip-arsip cadangan.

2. Pemecahan masalah

   Membuat sistem informasi penyimpanan data sehingga semua data-data dapat tersimpan dengan baik. Memudahkan semua proses pengolahan data dan membuat laporan-laporan yang ada pada sistem informasi

tersebut serta memudahkan proses pencarian data sehinga tidak memerlukan waktu yang lama dalam proses pencarian data tersebut.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dari persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan dan pembbuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak.

Perancangan sistem ini merupakan tahapan untuk menggambarkan model baru yang akan dibuat. Tahapan ini merupakan tahapan yang penting untuk menentukan kelayakan sistem baru yang akan dibuat. Tahapan ini berisi tentang gambaran aliran-aliran data yang akan diusulkan.

4.2.1. Tujuan Perancagan Sistem

Adapun tujuan dalam melaukan perancangan sistem yang diusulkan adalah menghasilkan produk *software* yang mampu :

1) Menyimpan data dengan baik, sehingga jika kehilangan data manual poliklinik apotek batupermata masih mempunyai salinan data.
2) Memperoleh keakuratan data yang ditampilkan sistem, seperti pada pencarian data.
3) Membuat laporan dengan mudah, tanpa harus merekap data-data dari awal dan harus merekap buku dan arsip satu persatu.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi pelayanan kesehatan di poliklinik apotek batupermata akan dibuat untuk mampu mengolah hampir seluruh data yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan seperti :

1. Data Pasien
2. Data Poli
3. Data Dokter
4. Data Obat
5. Data Penyakit
6. Data Rekam Medis
7. Data Tindakan
8. Data Faktur
9. Data Kunjungan Pasien

Dari perancangan sistem informasi pelayanan kesehatan poliklinik apotek batupermata ini akan menghasilkan sebuah produk *software* yang dapat menginput data dengan cepat, mencetak kartu pasien, mencetak kartu rekam medis, menyimpan data rekam medis sehingga setiap pasien mempunyai histori atau riwayat pasien selama berkunjung ke poliklinik apotek batupermata, serta dapat membuat laporan secara otomatis, tanpa harus merekap data-data dari setiap buku dan setiap arsip.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan tahap awal dari perancangan sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses sistem informasi pelayanan pada polilklinik apotek batupermata yang sedang berjalan sebelum bagan alir dokumen (DFD) dibuat. Bagan alir dokumen tersebut merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasikan serta untuk mengevaluasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun deskripsi dari sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Prosedur pendaftaran pasien
    1. Pasien memberikan biodata kepada bagian pendaftaran
    2. Bagian pendaftaran menginputan biodata kedalam database.
    3. Bagian pendaftaran mencetak kartu pasien berdasarkan biodata yang telah diinputkan.
    4. Bagian pendaftaran memberikan kartu pasien kepada pasien.
    5. Pasien menerima kartu pasien.
    6. Bagian pendaftaran mencetak kartu rekam medis.
    7. Bagian pendaftaran menyimpan kartu rekam medis kedalam arsip rekam medis.
    8. Bagian pendaftaran mencetak laporan pendaftaran pasien.
    9. Bagian pendaftaran memberikan laporan pendaftaran pasien kepada pemilik.

10. Pemilik menerima laporan pendaftaran pasien.

b. Prosedur pemeriksaan pasien

1. Pasien meberikan kartu pasien kepada bagian pendaftaran.
2. Bagian pendaftaran menerima kartu pasien.
3. Bagian pendaftaran menginputkan kunjungan pasien kedalam database.
4. Bagian pendaftaran mencari data rekam medis.
5. Bagian pendaftaran mengembalikan kartu pasien kepada pasien.
6. Pasien menerima kartu pasien.
7. Bagian pendaftaran memberikan kartu rekam medis kepada dokter.
8. Dokter menerima kartu rekam medis.
9. Dokter mendiagnosa pasien.
10. Jika perlu surat rujukan, dokter memvalidasi surat rujukan dari bagian administrasi.
11. Dokter memberikan surat rujukan yang sudah valid kepada pasien.
12. Pasien menerima surat rujukan yang sudah valid.
13. Jika tidak perlu surat rujukan, maka dokter hanya mencatat hasil diagnosa kedalam kartu rekam medis.
14. Jika perlu surat sakit, maka dokter memvalidasi surat sakit dari bagian administrasi.
15. Dokter memberikan surat sakit yang sudah valid dan resep kepada pasien.
16. Pasien menerima surat sakit yang sudah valid dan resep.
17. Jika tidak perlu surat sakit, maka dokter hanya membuat resep.

18. Dokter memberikan resep kepada pasien.
19. Pasien menerima resep.
20. Dokter memberikan kartu rekam medis kepada bagian pendaftaran.
21. Bagian pendaftaran menginputkan data yang ada didalam kartu rekam medis kedalam database.
22. Bagian pendaftaran mengarsipkan kartu rekam medis.

c. Prosedur pengambilan obat

1. Pasien memberikan resep kepada bagian apoteker.
2. Bagian apoteker mengecek ketersediaan obat.
3. Jika stok obat habis, maka bagian apoteker membuat salinan resep.
4. Bagian apoteker memberikan salinan resep kepada pasien.
5. Pasien menerima salinan resep.
6. Jika stok obat tersedia, maka bagian apoteker menginput daftar obat kedalam database.
7. Bagian apoteker mencetak faktur.
8. Bagian apoteker memberikan faktur kepada pasien.
9. Pasien menerima faktur.
10. Bagian apoteker mencetak laporan pemakaian obat.
11. Bagian apoteker memberikan laporan pemakaian obat kepada pemilik.
12. Pemilik menerima laporan pemakaian obat.

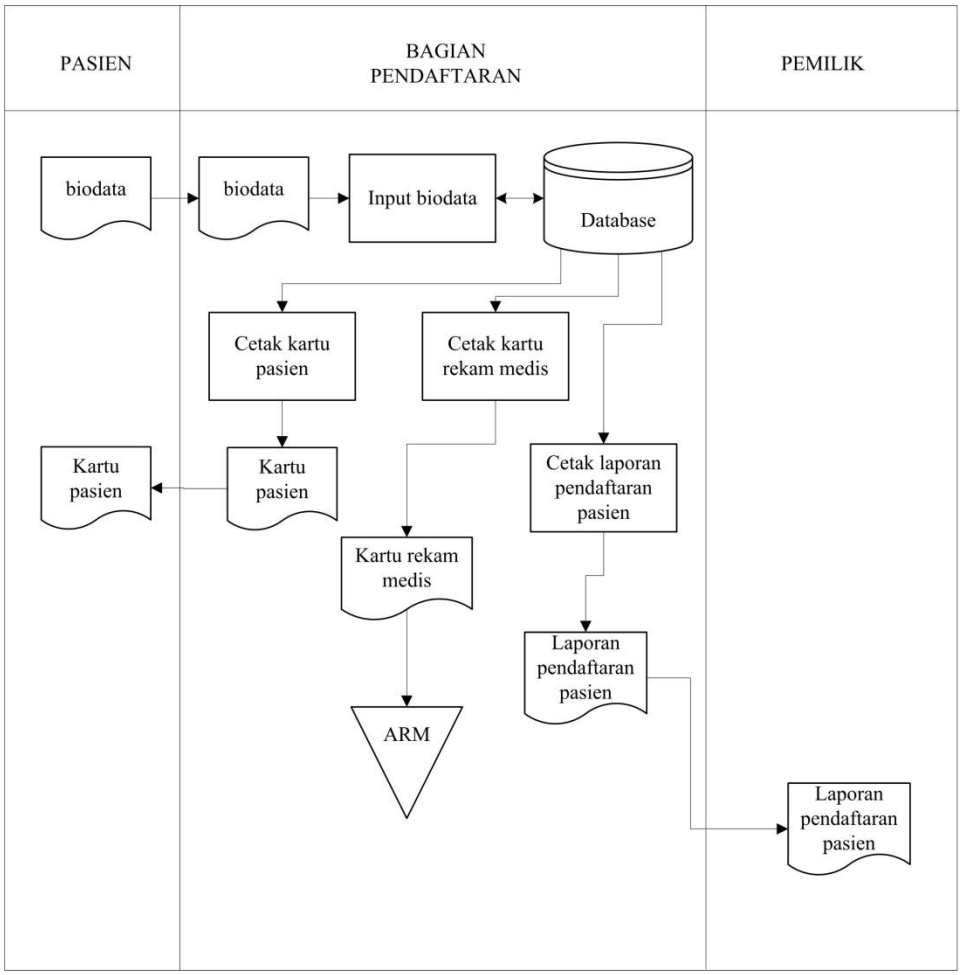
d. Bagian Administrasi

1. Mencetak surat sakit berdasarkan data rekam medis dan diberikan kepada dokter.

2. Mecetak surat rujukan berdasarkan data rekam medis dan diberikan kepada dokter
3. Mencetka laporan data faktur dan diberikan kepada pemilik
4. Pemilik menerima laporan faktur

4.2.3.1.Flow Map

a. Flow map pendaftaran pasien yang diusulkan

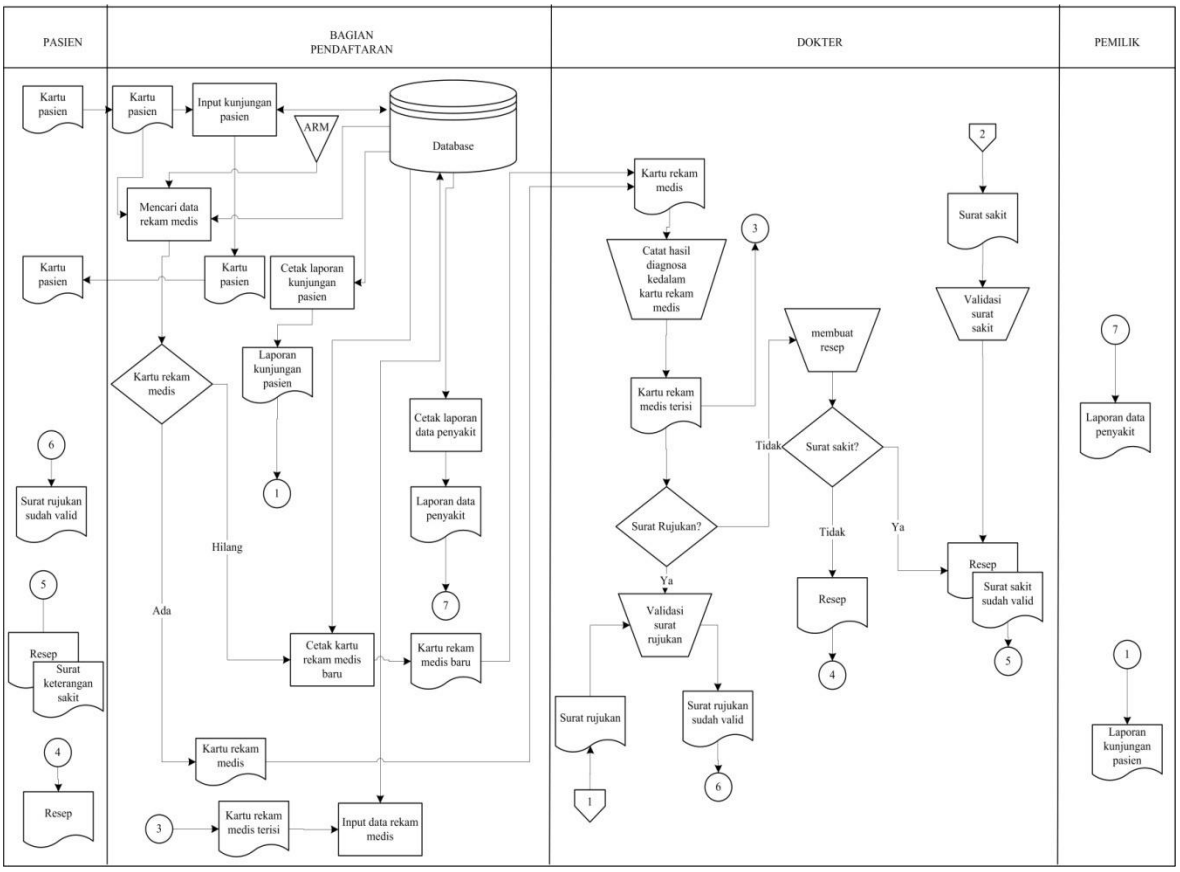


Gambar 4.11. Flowmap prosedur pendaftaran pasien yang diusulkan

Keterangan :

ARM : Arsip Rekam Medis

b. Flow map pemeriksaan yang diusulkan

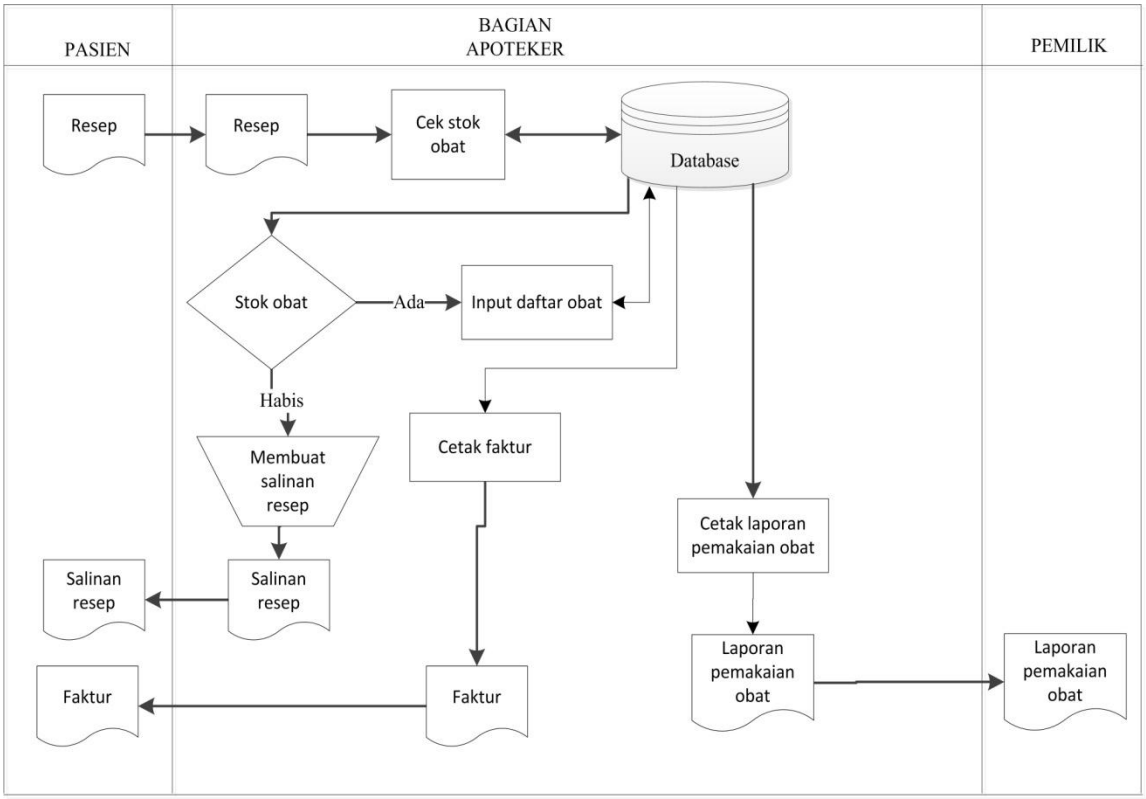


Gambar 4.12. Flowmap prosedur pemeriksaan pasien yang diusulkan

Keterangan :

ARM : Arsip Rekam Medis

c. Flow map pengambilan obat yang diusulkan

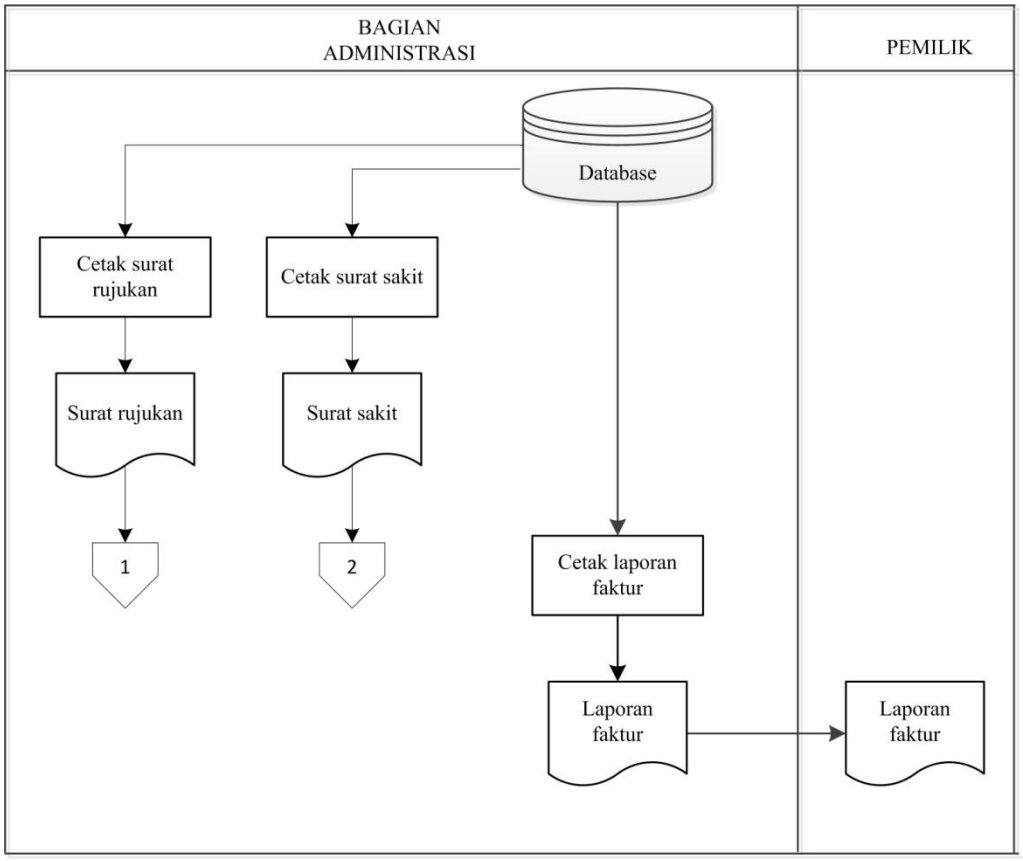


Gambar 4.13. Flowmap prosedur pengambilan obat yang diusulkan

Keterangan :

Salinan resep : surat yang digunakan untuk membeli obat di apotek lain**.**

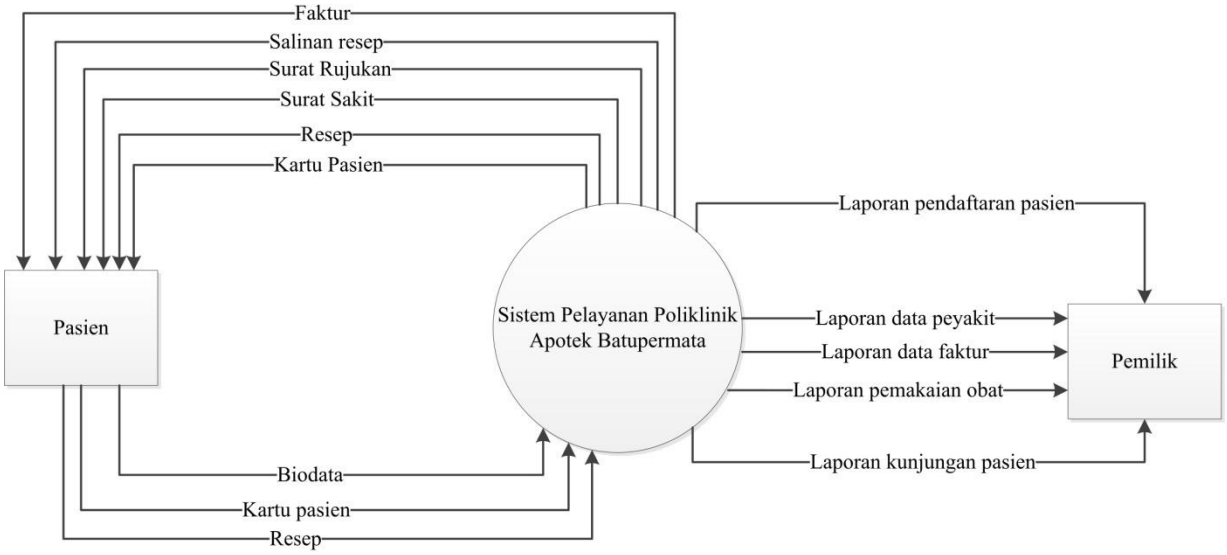
d. Flow map Bagian Administrasi



Gambar 4.14. Flowmap Bagian Administrasi yang diusulkan

4.2.3.2.Diagram kontek

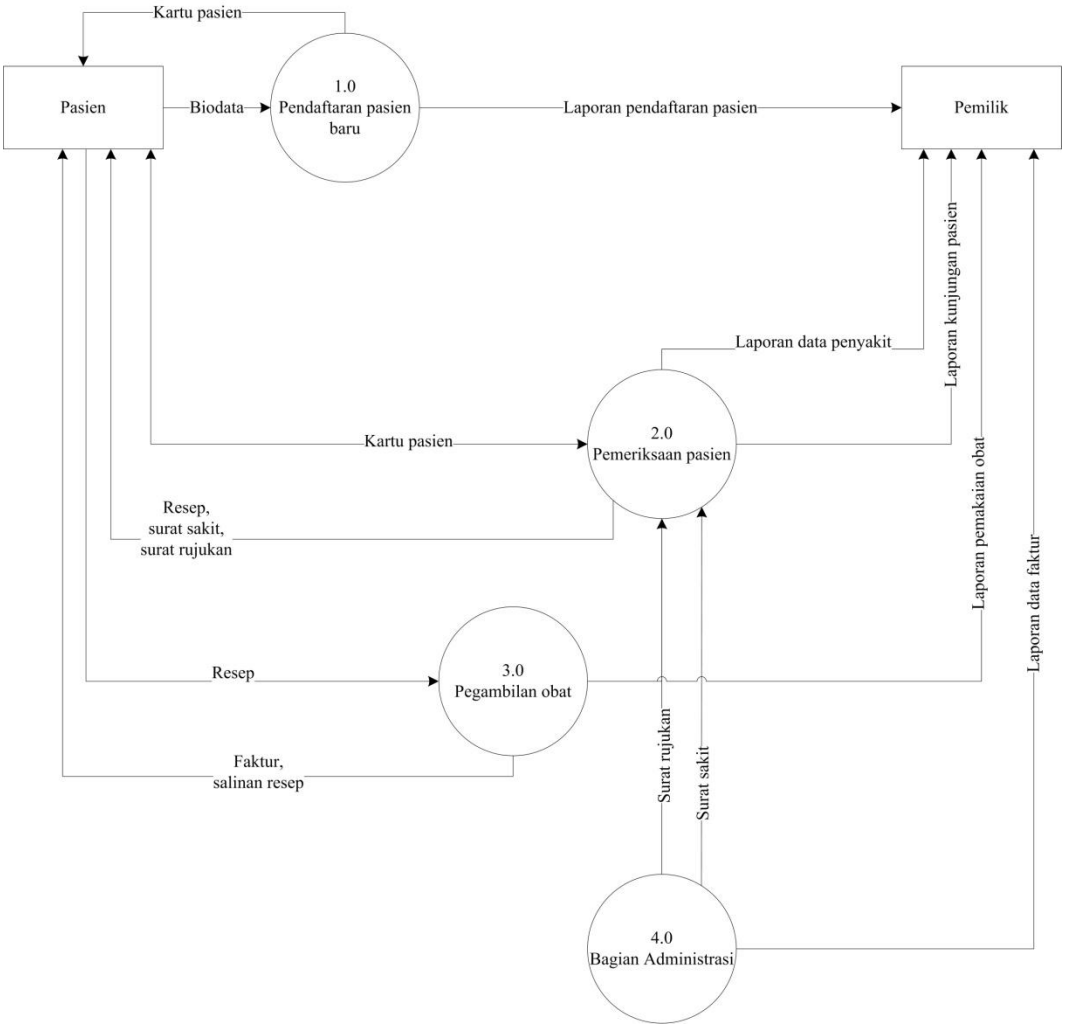
Diagram konteks adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Diagram konteks sistem informasi yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.15. Diagram kontek sistem informasi poliklinik apotek batupermata yang diusulkan

4.2.3.3.Data Flow Diagram

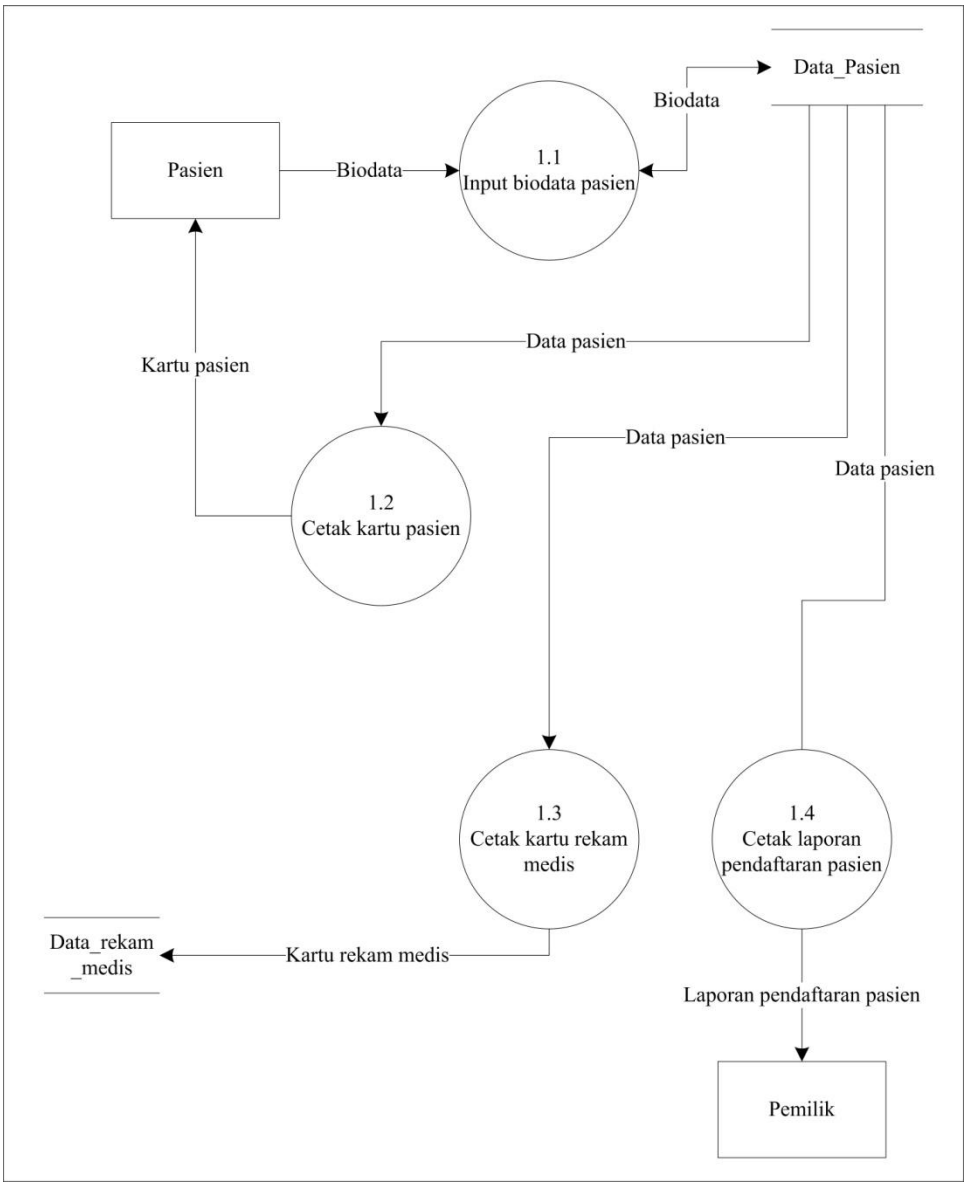
Data Flow Diagram (DFD) merupakan proses-proses yang terjadi didalam diagram kontek, dan berikut adalah DFD level 0 dari sistem informasi polklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.16. DFD 0 pada sistem informasi poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.

a. DFD level 1 proses 1

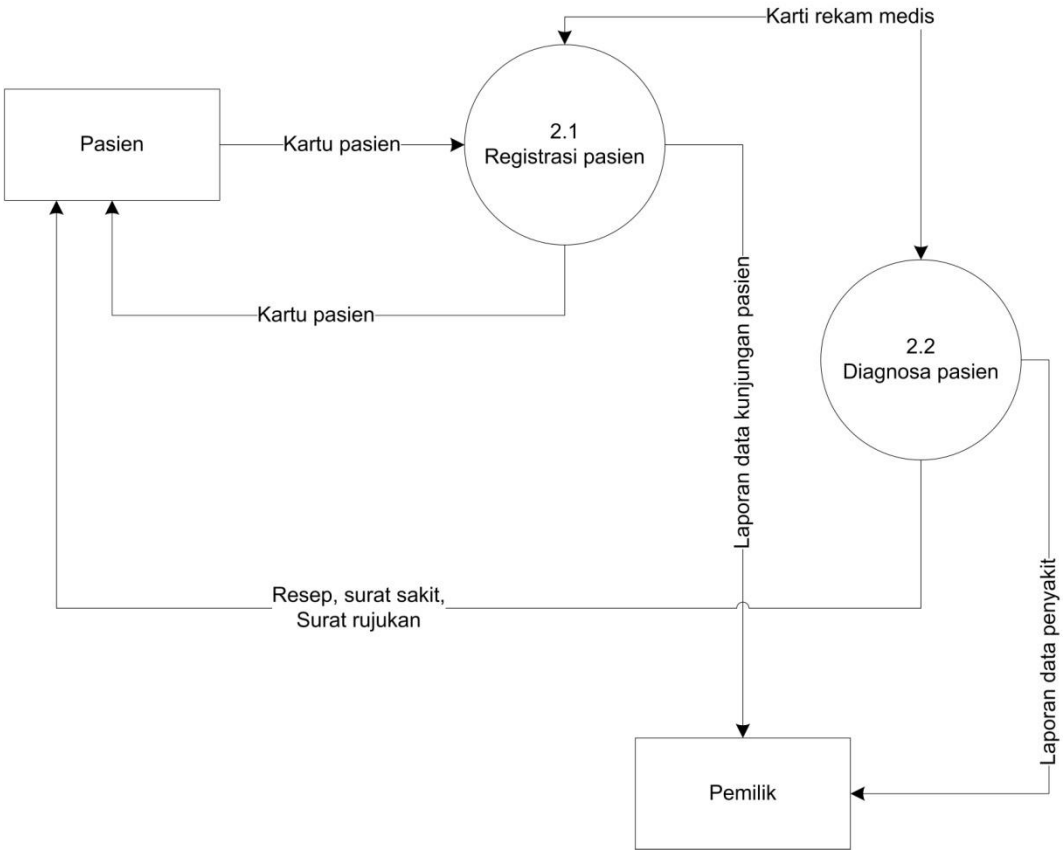
Berikut ini merupakan DFD level 1 proses 1 sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.17. DFD level 1 proses 1 yang diusulkan

b. DFD level 1 proses 2

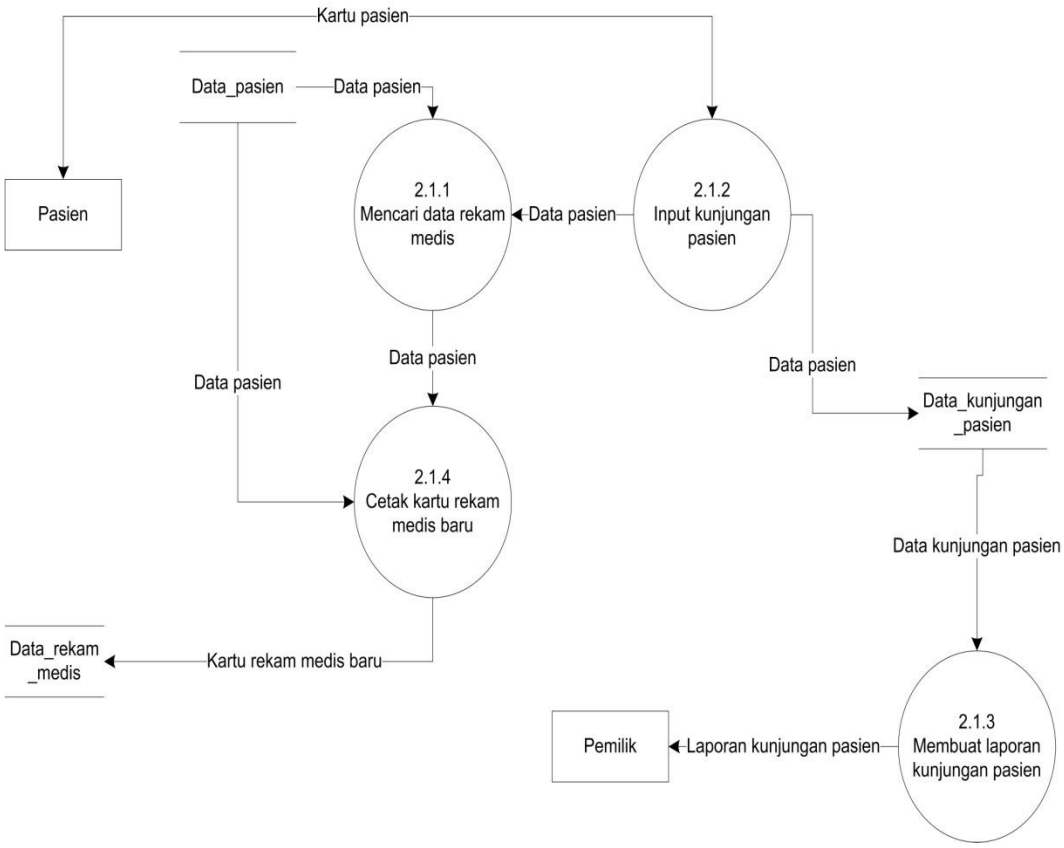
Berikut ini merupakan DFD level 1 proses 2 sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.18. DFD level 1 proses 2 yang diusulkan

c. DFD level 2 proses 1

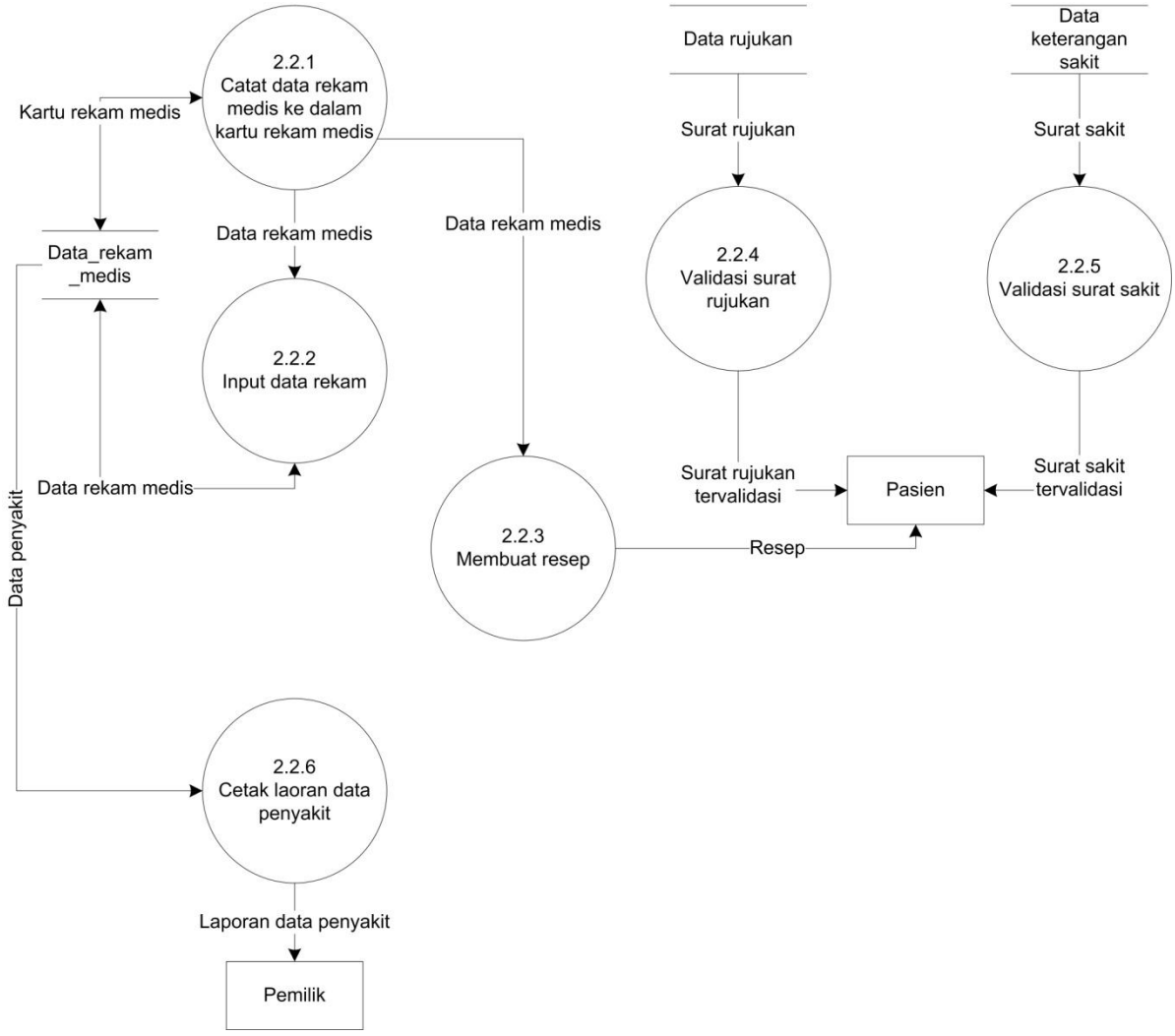
Berikut ini merupakan DFD level 2 proses 1 sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.19. DFD level 2 proses 1 yang diusulkan

d. DFD level 2 proses 2

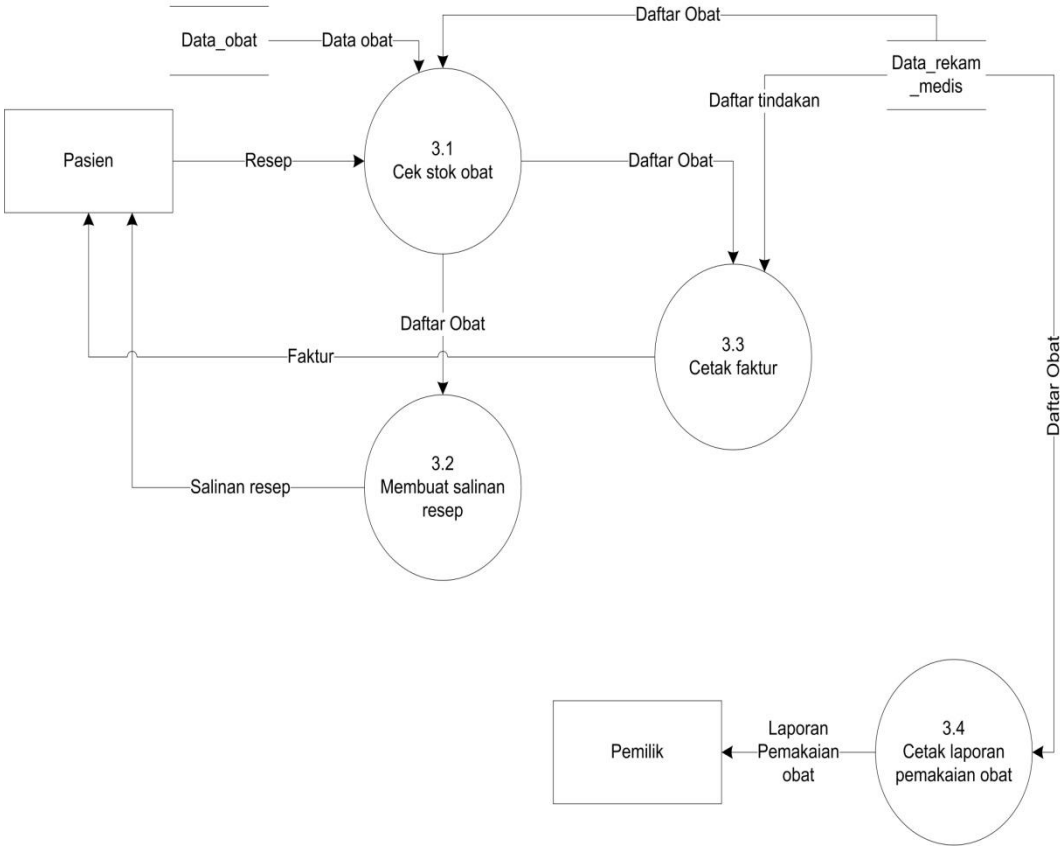
Berikut ini merupakan DFD level 2 proses 2 sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.20. DFD level 2 proses 2 yang diusulkan

e. DFD level 1 proses 3

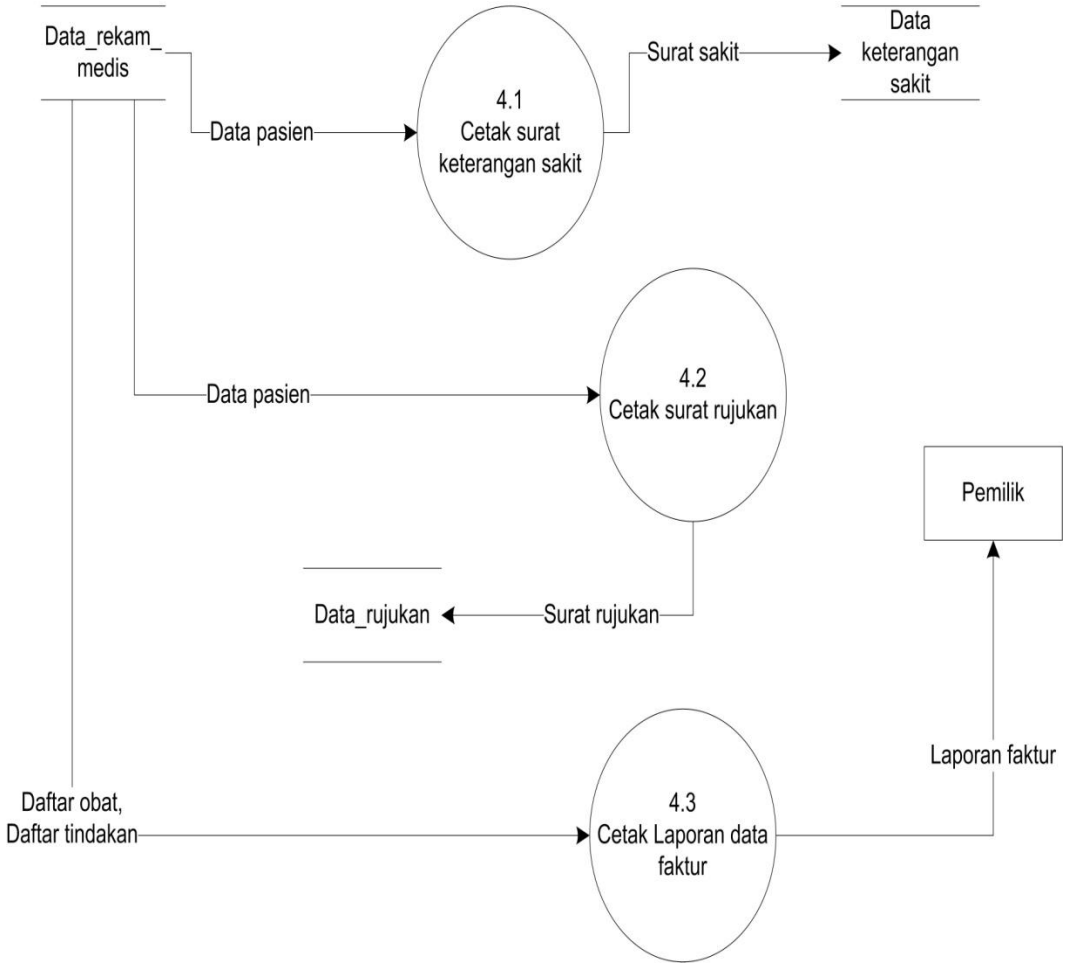
Berikut ini merupakan DFD level 1 proses 3 sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.21. DFD level 1 proses 3 yang diusulkan

f. DFD level 1 proses 4

Berikut ini merupakan DFD level 1 proses 4 sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang diusulkan.



Gambar 4.22. DFD level 1 proses 4 yang diusulkan

4.2.3.4.Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data dan flow diagram sifatnya global hanya di tujukan nama arus datanya saja. Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Informasi pelayanan poliklinik apotek batupermata bandung :

1. Nama arus data : kartu pasien
   Nama alias : -
   Aliran data : proses 1.2 – pasien,
   Pasien – proses 2.1
   Proses 2.1 – pasien
   Struktur data : id_pasien, nama, tgl_lahir, jenis_kelamin, tempat_lahir, umur, alamat, no_ponsel, tgl_daftar.
2. Nama arus data : kartu rekam medis
   Nama alias : catatan medis
   Aliran data : proses 1.3 – arsip rekam medis
   Arsip rekam medis – proses 2.2.1
   Proses 2.2.1 – Arsip rekam medis

Struktur data : no, tgl_diagnosa, id_pasien, keluhan, no_tindakan, no_diagnosa, alergi, no_resep, id_poli, id_dokter.

3. Nama arus data : resep

   Nama alias : -

   Aliran data : proses 2.2.5 – pasien,

   Pasien – proses 3.1

   Struktur data : no, no_resep, id_obat, jumlah_obat.

4. Nama arus data : surat rujukan

   Nama alias : -

   Aliran data : proses 4.2 – data rujukan

   Data rujukan – proses 2.2.4

   Proses 2.2.4 - pasien

   Struktur data : id_pasien, nama, keterangan.

5. Nama arus data : surat sakit

   Nama alias : -

   Aliran data : proses 4.1 – data keterangan sakit

   Data keterangan sakit – proses 2.2.5

   Proses 2.2.5 - pasien

   Struktur data : id_pasien, nama, keterangan.

6. Nama arus data : faktur

   Nama alias : -

   Aliran data : proses 3.3 – pasien

Struktur data : no, no_faktur, id_obat, tanggal.

7. Nama arus data : salianan resep

   Nama alias : salinan resep

   Aliran data : proses 3.2 - pasien

   Struktur data : no_resep, nama_obat, keterangan.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang berupa suatu penyampaian informasi yang lengkap dengan jenis record yang mempunyai spesifikasi yang sama, sedang yang dimaksud dengan record adalah kumpulan data yang berisikan field-field berbeda, jumlah record pada umumnya terbatas.

4.2.4.1. Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan suatu database, yang biasa disebut sebagai aturan normalisasi. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang database yang normal maksudnya tidak mengulangi informasi dalam proses pembaharuan data maupun Penghapusan data. Selain itu juga normalisasi merupakan suatu kegiatan mendapatkan sekumpulan tabel untuk mendapatkan informasi tanpa pengolahan data yang tidak diperlukan dan memudahkan dalam pencarian suatu data. Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan penggandaan penyimpanan *file-file* yang sama.

Normalisasi pada sistem informasi pelayanan kesehatan poliklinik apotek batupermata adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk Tidak Normal atau *Un Normalized Form* (UNF), merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tersebut tidak lengkap maupun terduplikasi. Data dikumpulkan dengan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Berikut inimerupakan bentuk tidak normal atau *Un Normalized Form* (UNF) yaitu:

{id_pasien, nama_pasien, jenis_pasien, tgl_lahir, umur, tempat_lahir, alamat_pasien, no_ponsel, tgl_daftar, id_tindakan, nama_tindakan, kategori_tindakan, harga_tindakan, no_rm, tgl_diagnosa, id_pasien, keluhan, no_tindakan, no_diagnosa, alergi, no_resep, id_dokter, id_poli, nama_poli, status_poli, id_penyakit, nama_penyakit, kategori_penyakit, id_obat, nama_obat, satuan_obat, stok_obat, harga_obat, tgl_exp, no_kunjungan, id_pasien, id_dokter, tgl_kunjungan, status_kunjungan, id_dokter, nama_dokter, id_poli, jenis_dokter, tgl_lahir, tempat_lahir, alamat_dokter, no_ponsel, status_dokter, no_daftar_resep_pasien, no_tindakan, id_tindakan, tanggal_daftar_resep_pasien, no_resep, id_obat, jumlah_daftar_resep_pasien, no_daftar_penyakit_pasien, no_diagnosa, id_penyakit, tanggal_daftar_penyakit_pasien.

}

2. Bentuk Normal Pertama (1 NF)

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk *normal form* pertama atau *First Norm Form* (1NF) bila semua *domain* adalah sederhana *(anomatik).* Artinya setiap *atribut* mempunyai *domain* tunggal. Adapun bentuk normal pertama atau *Firs Norm Form* (1NF) yaitu:

{id_pasien, nama_pasien, jenis_pasien, tgl_lahir, umur, tempat_lahir, alamat_pasien, no_ponsel, tgl_daftar, id_tindakan, nama_tindakan, kategori_tindakan, harga_tindakan, no_rm, tgl_diagnosa, keluhan, alergi, id_poli, nama_poli, status_poli, id_penyakit, nama_penyakit, kategori_penyakit, id_obat, nama_obat, satuan_obat, stok_obat, harga_obat, tgl_exp, no_kunjungan, tgl_kunjungan, status_kunjungan, id_dokter, nama_dokter, jenis_dokter, tgl_lahir, tempat_lahir, alamat_dokter, no_ponsel, status_dokter, no, no_tindakan, tanggal, no, no_resep, jumlah, no, no_diagnosa, tanggal}

3. Bentuk Normal Kedua (2 NF)

1. Tabel data pasien

   {*id_pasien, nama_pasien, jenis_pasien, tgl_lahir, umur, tempat_lahir, alamat_pasien, no_ponsel, tgl_daftar }

2. Tabel data tindakan

   {*id_tindakan, nama_tindakan, kategori_tindakan, harga_tindakan}

3. Tabel data rekam medis

{* no_rm, tgl_diagnosa, keluhan, alergi }

4. Tabel data poli

   {* id_poli, nama_poli, status_poli }

5. Tabel data penyakit

   {* id_penyakit, nama_penyakit, kategori_penyakit }

6. Tabel data obat

   {*id_obat, nama_obat, satuan_obat, stok_obat, harga_obat, tgl_exp}

7. Tabel data kunjungan

   {* no_kunjungan, tgl_kunjungan, status_kunjungan}

8. Tabel data dokter

   {*id_dokter, nama_dokter, jenis_dokter, tgl_lahir, tempat_lahir, alamat_dokter, no_ponsel, status_dokter }

9. Tabel daftar tindakan pasien

   {* no, no_tindakan, tanggal }

10. Tabel daftar resep pasien

    {*no, no_resep, tanggal, jumlah}

11. daftar penyakit pasien

    {no, no_diagnosa, tanggal}

4. Bentuk Normal Ketiga (3 NF)

1. Tabel data pasien

   {*id_pasien, nama_pasien, jenis_pasien, tgl_lahir, umur, tempat_lahir, alamat_pasien, no_ponsel, tgl_daftar}

2. Tabel data tindakan

   {*id_tindakan, nama_tindakan, kategori_tindakan, harga_tindakan}

3. Tabel data rekam medis

   {*no_rm, tgl_diagnosa, **id_pasien, keluhan, **no_tindakan, **no_diagnosa, alergi, no_resep, **id_dokter }

4. Tabel data poli

   {*id_poli, nama_poli, status_poli }

5. Tabel data penyakit

   {*id_penyakit, nama_penyakit, kategori_penyakit }

6. Tabel data obat

   {*id_obat, nama_obat, satua, stok, harga, tgl_exp }

7. Tabel data kunjungan

   {*no_kunjungan, **id_pasien, **id_dokter, tgl_kunjungan, status}

8. Tabel data dokter

   {*id_dokter, nama, **id_poli, jenis, tgl_lahir, tempat_lahir, alamat, no_ponsel, status}

9. Tabel daftar resep pasien

   {*no, no_resep, **id_obat, jumlah}

10. Tabel daftar tindakan pasien

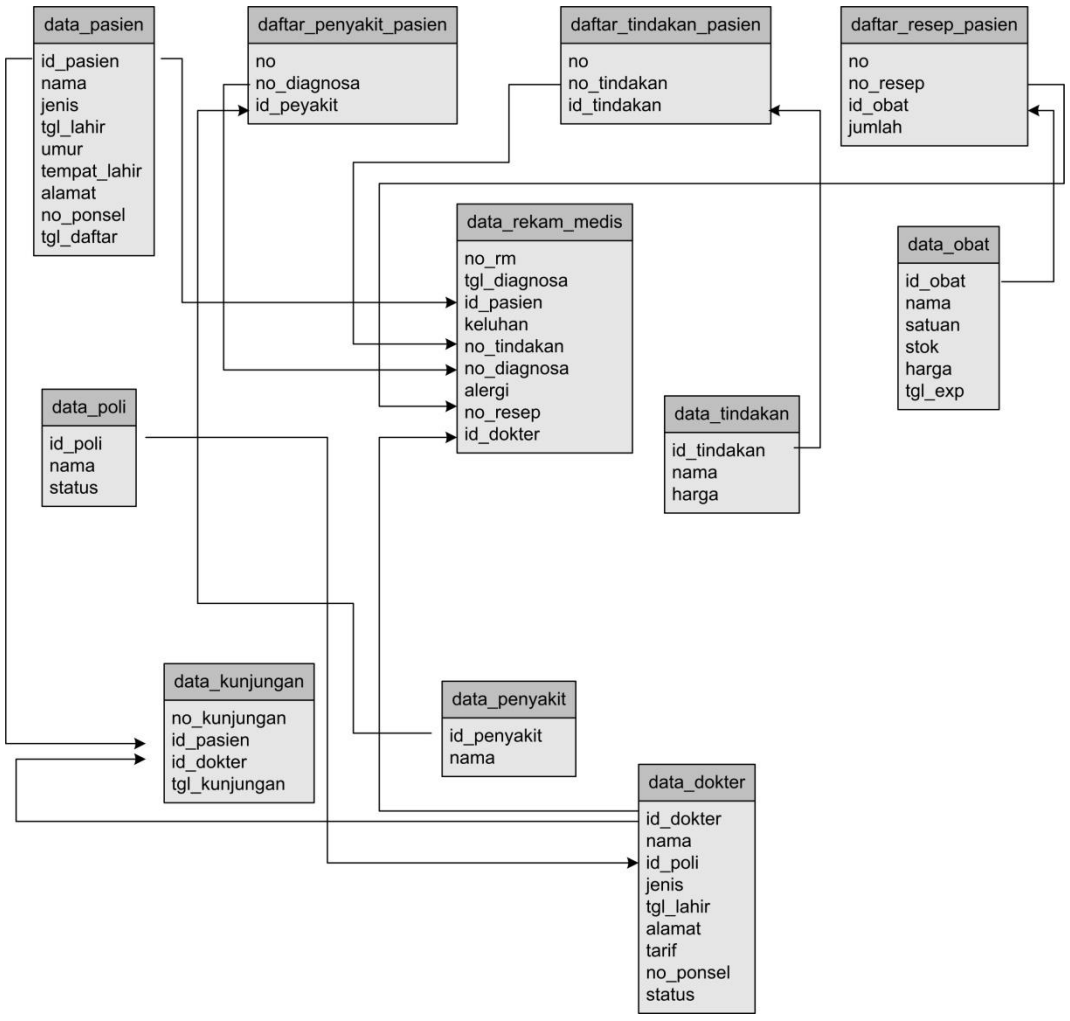
    {*no, no_tindakan, **id_tindakan, tanggal }

11. Tabel daftar penyakit pasien

{*no, no_diagnosa, **id_penyakit, tangggal}

4.2.4.2.Relasi Tabel

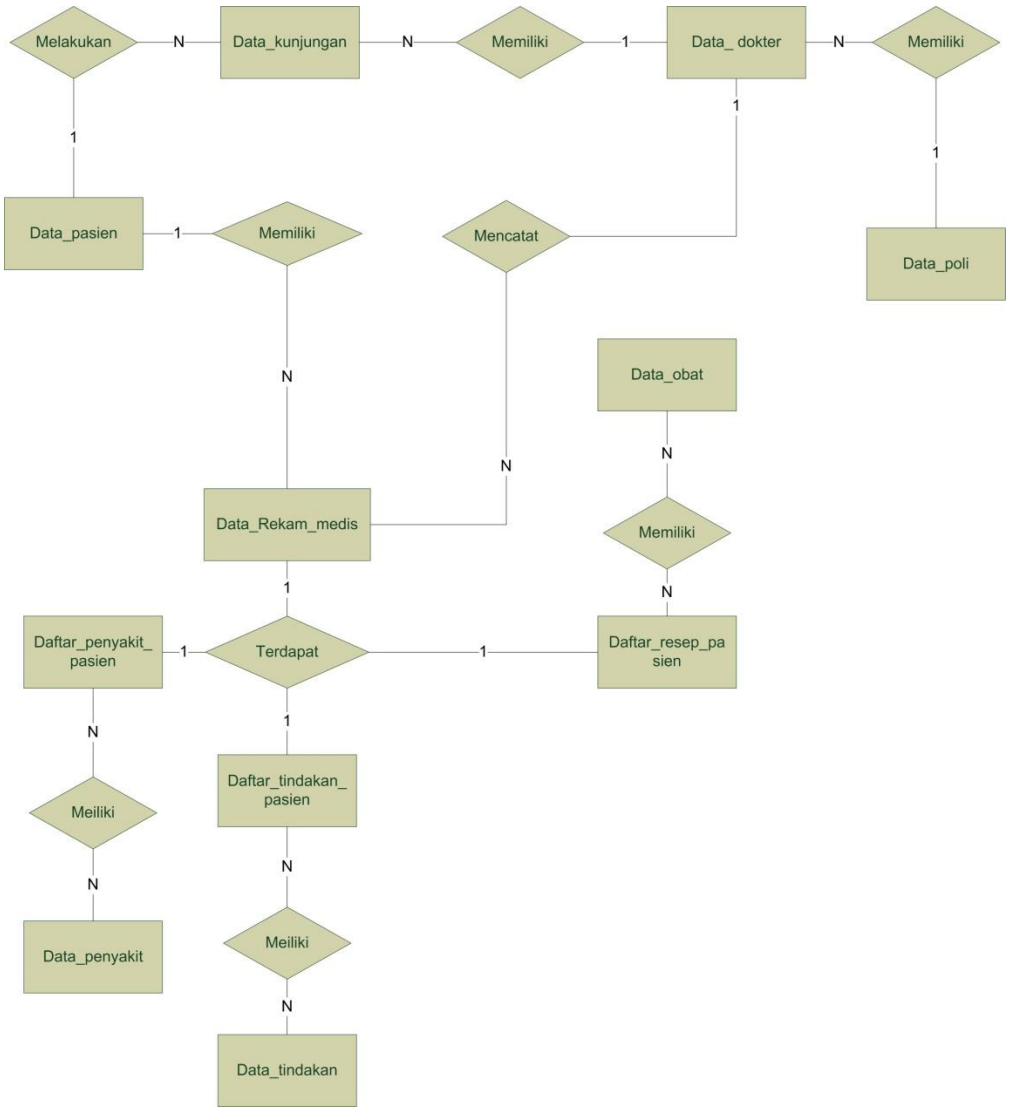
Relasi tabel adalah suatu hubungan yang terjadi antara tabel satu dengan yang lainnya, dimana terdapat saling keterkaitan yang dihubungkan suatu atribut kunci, sehingga menjadi satu kesatuan



Gambar 4.23. Relasi Antar Tabel

4.2.4.3.Entity Relationship Diagram

Diagram relasi entitas atau ERD adalah bentuk bagan yang menggunakan relasi atau entitas suatu informasi.Entitas relasi diagram dibuat dengan menggunakan persepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas.



Gambar 4.24. Entity Relationship Diagram

4.2.4.4.Struktur File

Struktur file adalah peggambaran tentang file-file dalam tabel sehingga dapat dilihat file-file tersebut dengan baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran data tersebut, berikut ini adalah struktur fle pada sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata.

Tabel 4.1 Tabel data_pasien

	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	id_pasien	Varchar	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	30	
3	Jenis	Varchar	20	
4	tgl_lahir	Date	15	
5	Umur	Int	3	
6	tempat_lahir	Varchar	50	
7	Alamat	Varchar	100	
8	no_ponsel	Varchar	15	
9	tgl_daftar	Date	15	

Tabel 4.2 Tabel data_obat

	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	id_obat	Varchar	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	30	
3	Satuan	Varchar	20	
4	Stok	Int	10	
5	Harga	Int	10	
6	tgl_exp	Varchar	15	

Tabel 4.3 Tabel data_penyakit

	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	id_penyakit	Varchar	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	50	

Tabel 4.4 Tabel data_poli				
1	**Nama Field**	**Type**	**Size**	**Keterangan**
2	id_poli	Varchar	10	Primary Key
3	Nama	Varchar	20	
4	Status	Varchar	20	

	Tabel 4.5 Tabel data_dokter			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	id_dokter	Varchar	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	50	
3	id_poli	Varchar	10	Foreign Key
4	Jenis	Varchar	20	
5	tgl_lahir	Date	15	
6	tempat_lahir	Varchar	30	
7	Alamat	Varchar	100	
8	no_ponsel	Varchar	15	
9	Status	Varchar	20	

	Tabel 4.6 Tabel data_tindakan			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	id_tindakan	Varchar	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	50	
3	Harga	Int	10	

	Tabel 4.7 Tabel data_Kunjungan			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	no_kunjungan	Varchar	10	Primary Key
2	id_pasien	Varchar	10	Foreign Key
3	id_dokter	Varchar	10	Foreign Key
4	tgl_kunjungan	Date	15	

	Tabel 4.8 Tabel daftar_tindakan			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	No	Int	10	Primary Key
2	no_tindakan	Varchar	10	
3	id_tindakan	Varchar	10	Foreign Key

	Tabel 4.9 Tabel daftar_resep			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	No	Int	10	Primary Key
2	no_resep	Varchar	10	
3	id_obat	Varchar	10	Foreign Key
4	Jumlah	Varchar	20	

	Tabel 4.10 Tabel daftar_penyakit			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	No	Int	10	Primary Key
2	no_diagnosa	Varchar	10	
3	id_penyakit	Varchar	10	Foreign Key
4	Tanggal	Date	15	

	Tabel 4.11 Tabel data_rekam_medis			
	Nama Field	**Type**	**Size**	**Key**
1	No	Int	10	Primary Key
2	tgl_diagnosa	Date	15	
3	id_pasien	Varchar	10	Foreign Key
4	Keluhan	Varchar	100	
5	no_tindakan	Varchar	10	Foreign Key
6	no_diagnosa	Varchar	10	Foreign Key
7	Alergi	Varchar	100	
8	no_resep	Varchar	100	Foreign Key
9	id_dokter	Varchar	10	Foreign Key

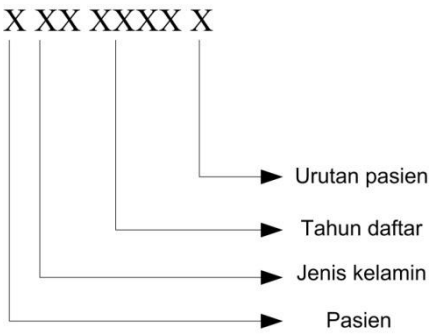
4.2.4.5.Kodifikasi

Kodifikasi adalah tahap pengkodean untuk kode yang dirancang dalam penerapan oleh sistem yang bertujuan untuk pengolahan data agar :

1. Memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan pemasukkan data, atau data yang sama.
2. Membuat data penyimpanan menjadi lebih efisien.
3. Mempermudah dalam identitas suatu proses

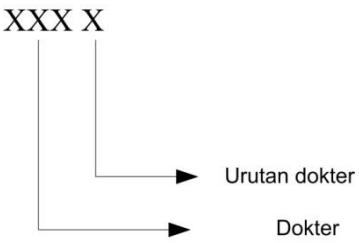
Berikut merupakan kodifikasi yang ada dalam sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata.

1. Id_pasien



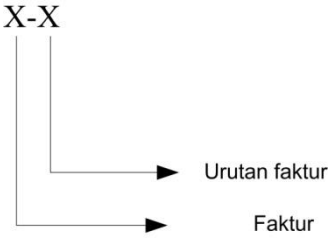
Contoh = P0220133

2. Id_dokter



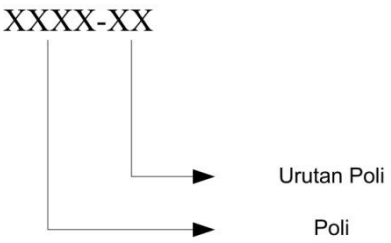
Contoh = DOK1

3. No_faktur



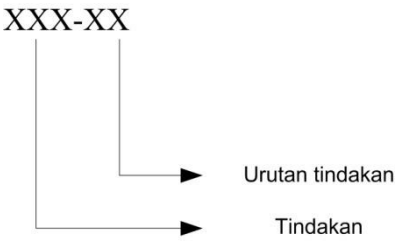
Contoh = F-1

4. Id_poli



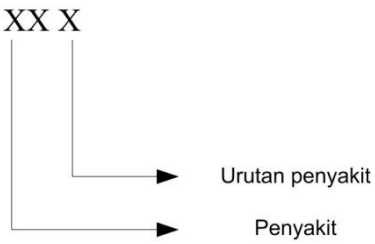
Contoh = POLI-01

5. Id_tindakan



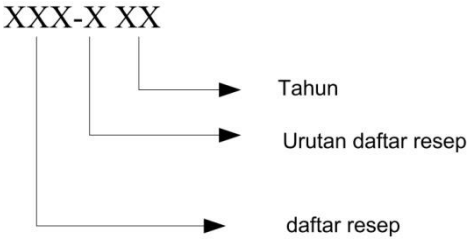
Contoh = TIN-01

6. Id_penyakit



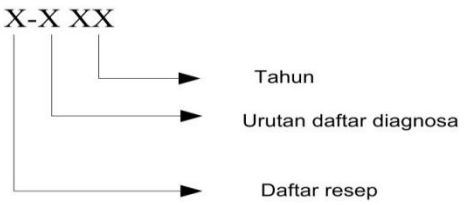
Contoh = PE1

7. No_resep



Contoh = RES-2013

8. No_diagnosa



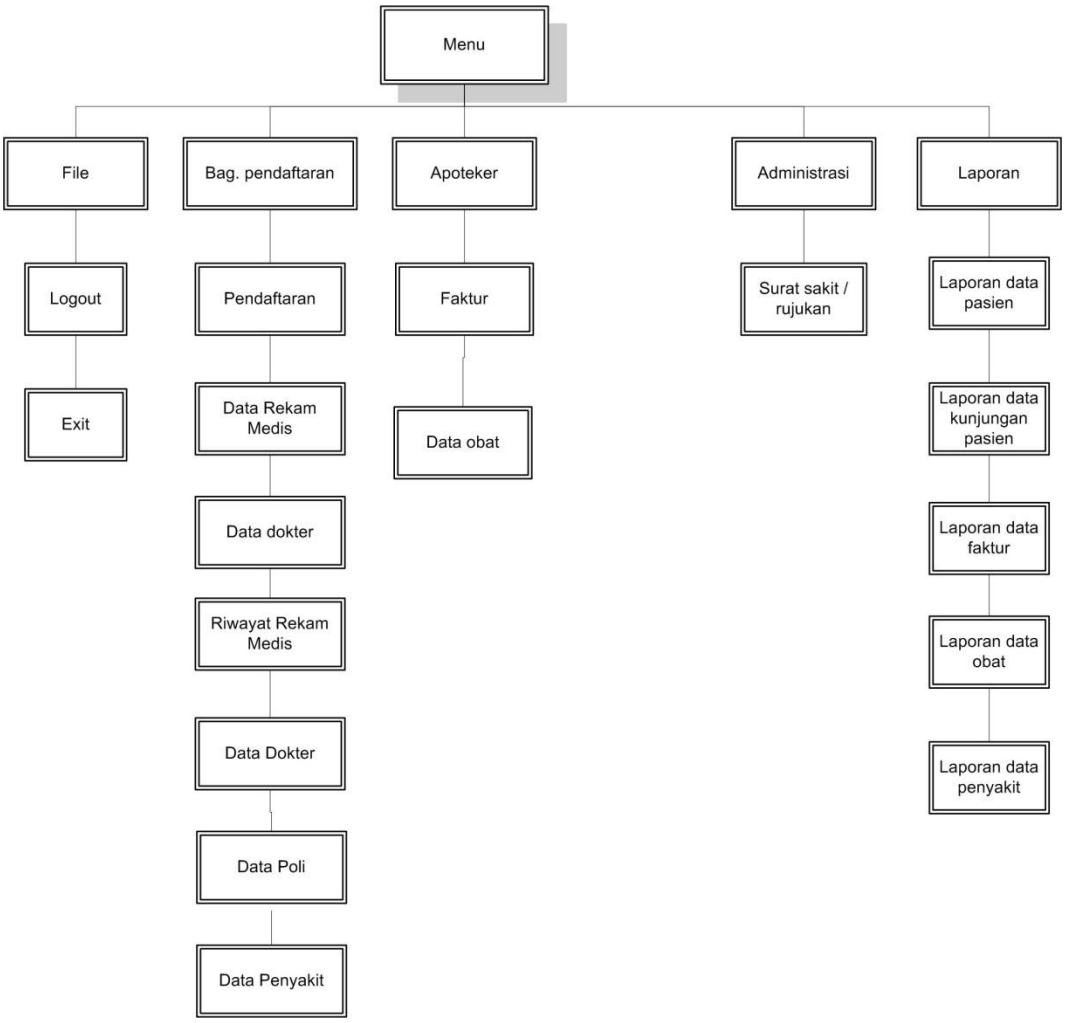
Contoh = D-113

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Di sub bab ini akan dijelaskan tentang perancangan sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata yang meliputi perancangan input dan perancangan output. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata.

4.2.5.1.Struktur Menu

ini adalah struktur menu yang ada dalam sistem informasi pelayanan kesehatan pada poliklinik apotek batupermata.



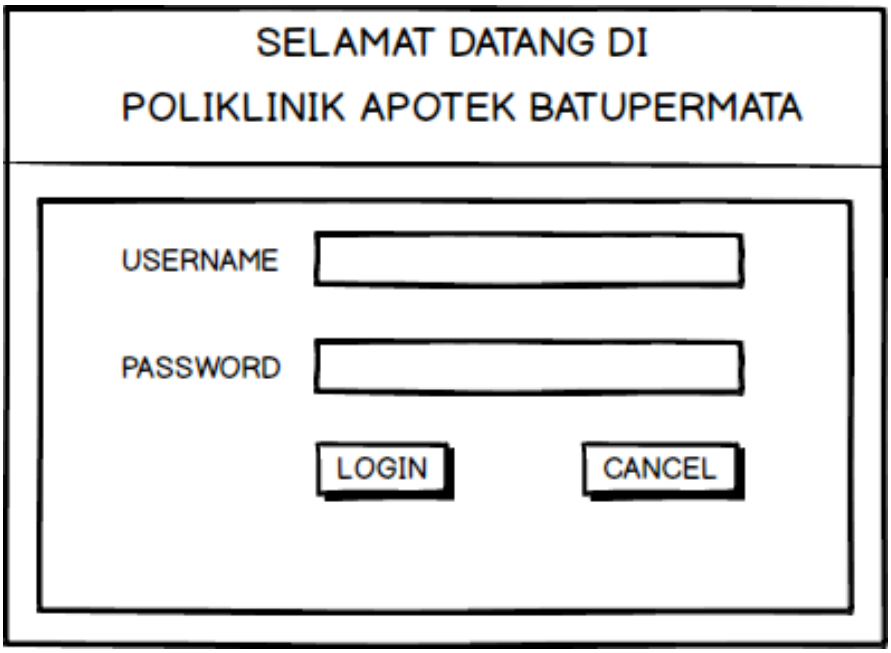
Gambar 4.25. Struktur Menu

4.2.5.2.Perancangan Input

Perancangan input adalah perancangan yang didesain untuk mempermudah user dalam memasukkan data kedalam sistem, dan sistem dapat menerima inputan dari masukkan data yang telah diinput oleh user.

1. Form login

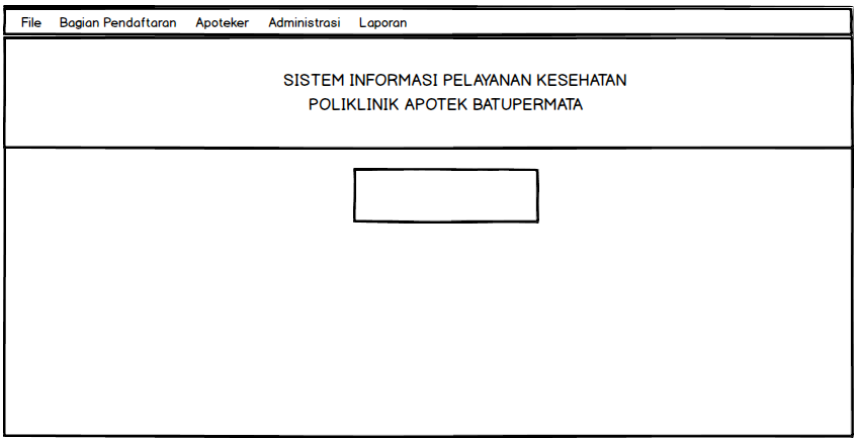
   Form ini berfungsi untuk menentukan akses user kedalam sistem. Tombol login berfungsi untuk memvalidasi username dan password yang dimasukkan, tombol Cancel berfungsi untuk keluah dari form login.



Gambar 4.26. Form Login

2. Form menu utama

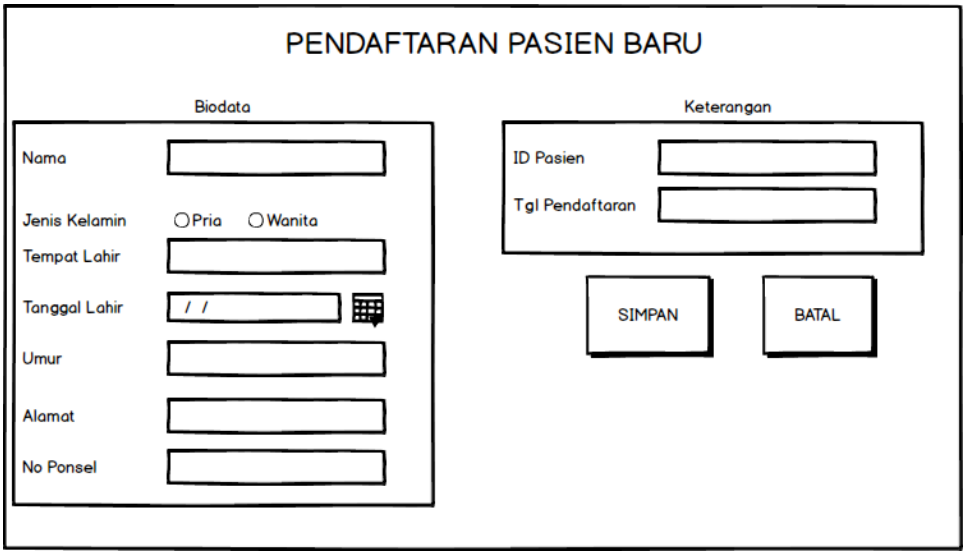
   Ini dalah tampilan menu utama jika user sudah melakukan login.



Gambar 4.27. Menu Utama

3. Form pendaftaran pasien baru

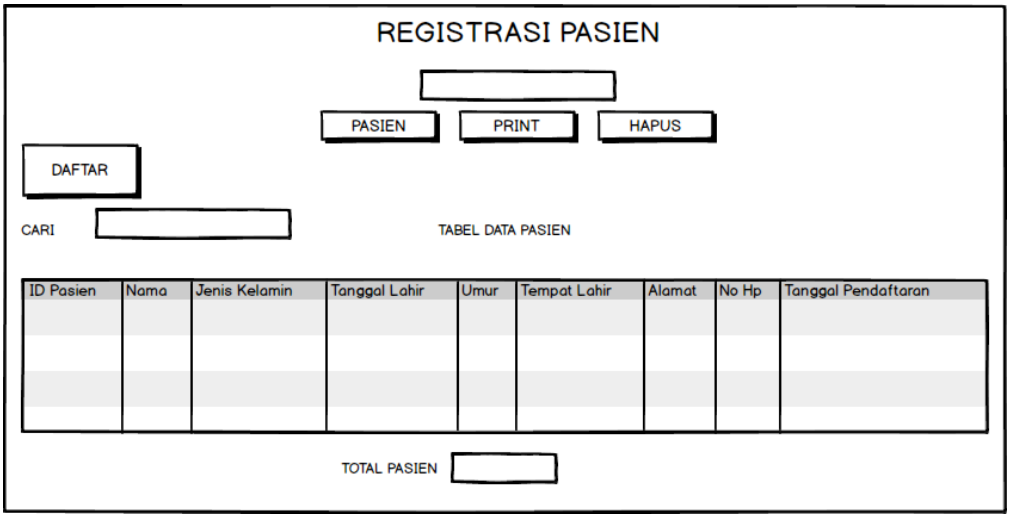
   Form ini berfungsi untuk menambah data pasien baru yang ingin menjadi member di poliklinik apotek batupermata, didalam form ini terdapat tombol simpan dan batal. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan semua data-data yang terlah dimasukkan oleh user kedalam kotak dialog yang telah disediakan didalam form ini, dan tombol batal berfungsi untuk keluar dari sistem.



Gambar 4.28. Form Penambahan Pasien Baru

4. Form registrasi pasien

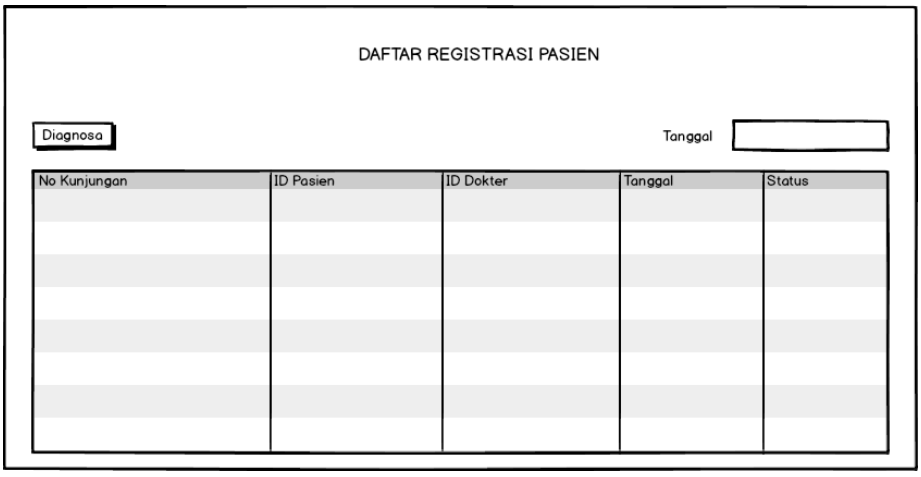
   Form ini berfungsi untuk menampilkan semua data pasien yang ingin mendaftar ke poliklinik yang ada di poliklinik apotek batupermata. Tombol pasien berfungsi untuk menambah data pasien baru. Tombol print berfungsi untuk mencetak kartu pasien dan kartu rekam medis, tombol hapus berfungsi untuk menghapus data pasien, tombol daftar berfungsi untuk mendaftarkan data pasien kedalam sistem poliklinik yang ada di poliklinik apotek batupermata.



Gambar 4.29. Form Registrasi Pasien

5. Form daftar registrasi pasien

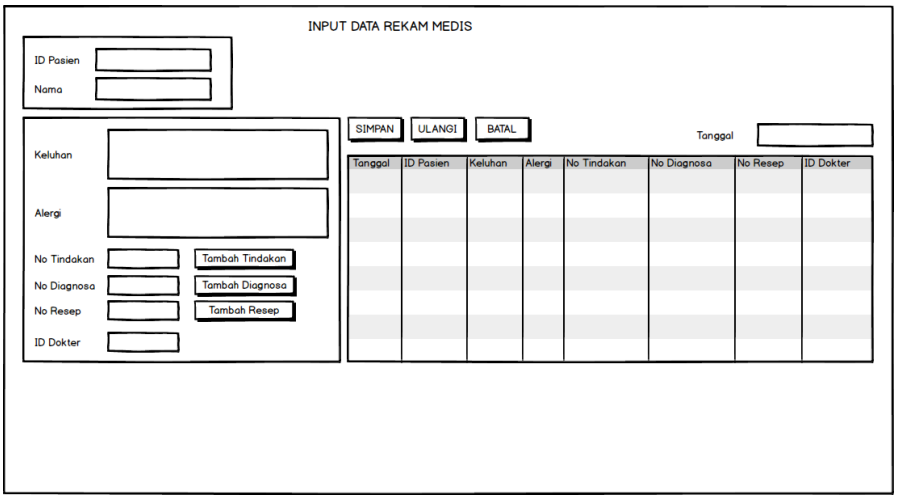
   Form ini berfungsi untuk menampilkan data pasien yang sudah melakukan registrasi kedalam poliklinik yang ada di poliklini apotek batupermata. Tombol diagnosa berfungsi untuk mengambil data yang ada didalam tabel form ini kemudian akan dikirim kedalam form input data rekam medis.



Gambar 4.30. Form Daftar Registrasi Pasien

6. Form rekam medis

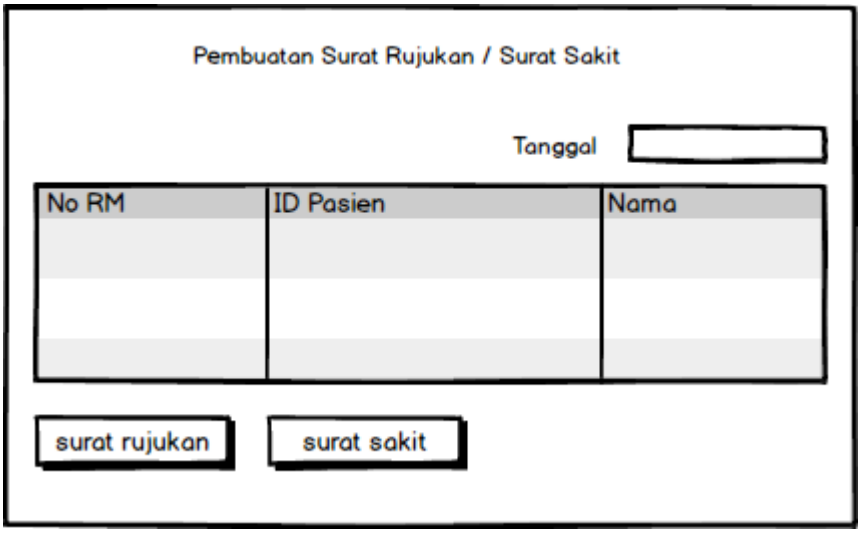
Form berfungsi untuk memasukkan semua data rekam medis berdasarkan kartu rekam medis yang telah diisi oleh dokter yang bersangkutan. Tombol tambah tindakan berfungsi untuk menambahkan tindakan apa saja yang telah dilakukan oleh dokter berdasarkan kartu rekam medis, tombol tambah diagnosa berfungsi untuk menambahkan penyakit apa saja yang telah didiagnosa dokter berdasarkan kartu rekam medis, tombol tambah resep berfungsi untuk menambah daftar-daftar obat yang telah ditentukan oleh dokter yang bersangkutan berdasarkan kartu rekam medis. Tombol simpan berfungsi untuk menyimpan semua data data yang telah dimasukkan oleh user, tombol ulangi berfungsi untuk mengosongkan semua kotak dialog yang ada didalam form ini, tombol batal berfungsi untuk keluar dari form input data rekam medis.



Gambar 4.31. Form Rekam Medis

7. Form pembuatan surat rujukan dan saurat sakit

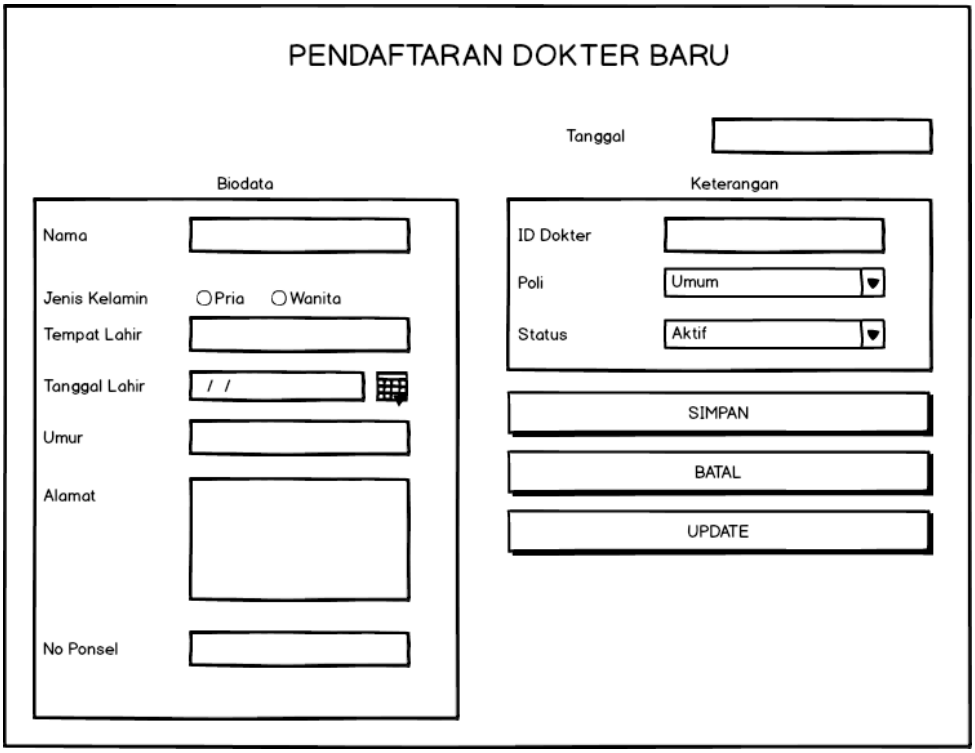
   Form ini berfungsi untuk membuat surat rujukan dan surat sakit. Tombol surat rujukan berfungsi untuk mencetak surat rujukan dan tombol surat sakit berfungsi untuk mencetak surat keterangan sakit.



Gambar 4.32. Form pembuatan surat rujukan dan surat sakit

8. Form pendaftaran dokter baru

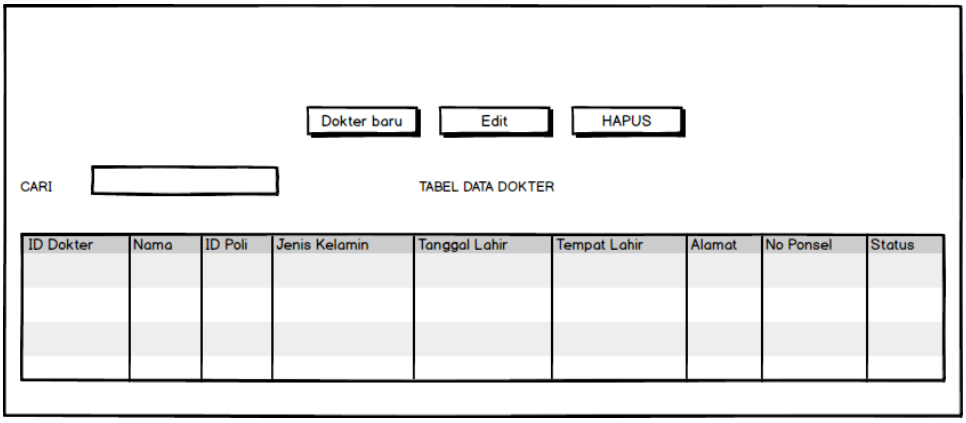
   Form ini berfungsi untuk menambahkan dokter baru, terdapat tombol simpan berfungsi untuk menyimpan semua data yang telah dimasukkan oleh user, tombol batal berfungsi untuk keluar dari sistem, tombol update berfungsi mengupdate data dokter ketika pada form tabel data dokter dan tombol edit diaktifkan.



Gambar 4.33. Form Penambahan Dokter Baru

9. Form tabel data dokter

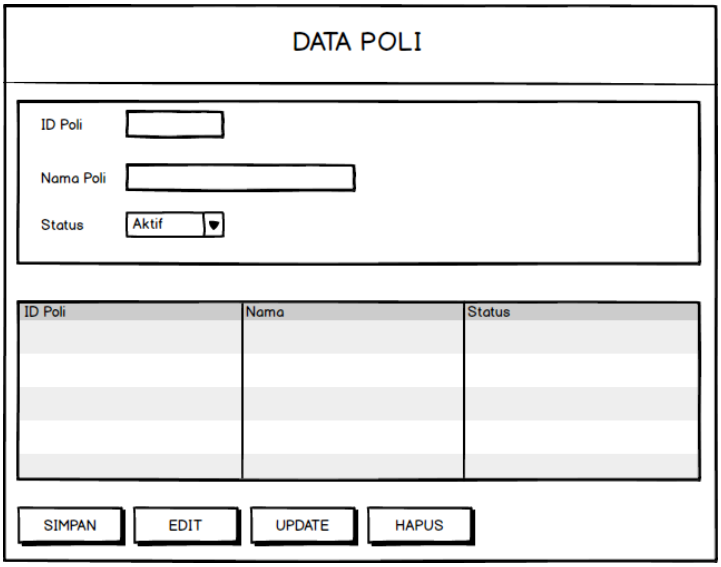
   Form ini berfungsi untuk menampilkan semua data dokter yang statusnya aktif dan tidak aktif, tombol dokter baru berfungsi utnuk menambah data dokter baru, tombol edit berfungsi untuk mengedit data dokter yang sudah dimasukkan kedalam sistem, tombol hapus berfungsi untuk menghapus data dokter.



Gambar 4.34. Form data dokter

10. Form penambahan poli

    Form ini berfungsi menampilkan semua data poli yang ada didalam poliklinik apotek batupermata dan penambahan data poli. Terdapat tombol simpan yang berfungsi untuk menyimpan semua data poli yang telah dimasukkan, tombol edit berfungsi untuk mengedit data yang ada didalam data poli, tombol update berfungsi untuk memperbaharui data poli yang telah diedit, tombol hapus berfungsi untuk menghapus data poli.

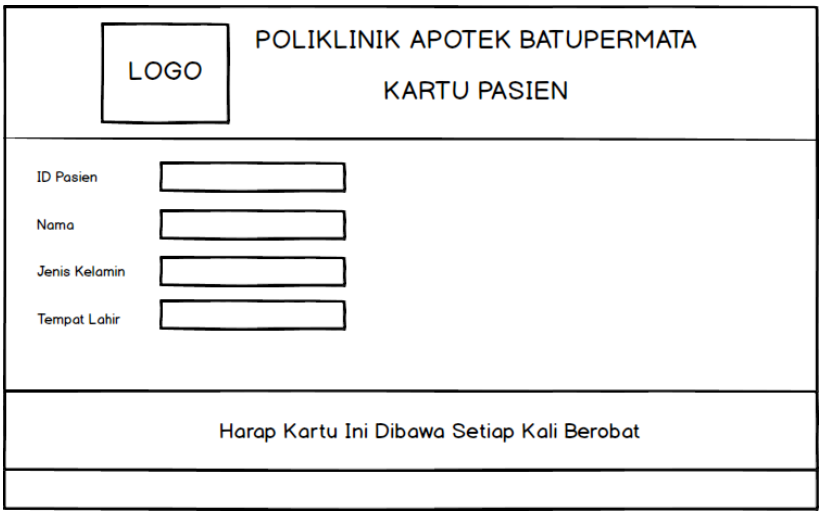


Gambar 4.35. Form data poli

4.2.5.3.Perancangan Output

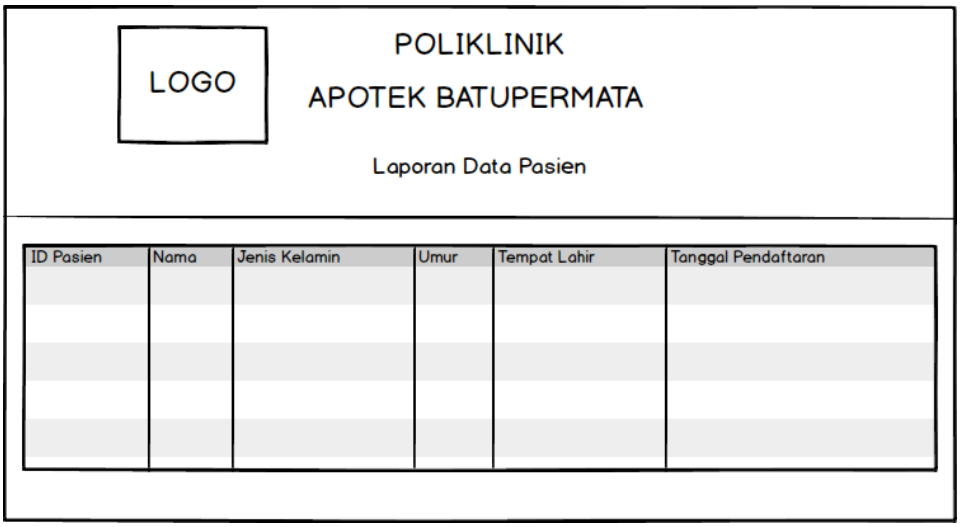
Rancangan output yang dirancang yaitu rancangan untuk menampilkan data yang telah diproses dan diolah oleh sistem sehingga dapat menampilakn sebuah informasi yang sesuai kebutuhan. Berikut adalah rancangan output yang telah dirancang.

1. Kartu tanda berobat



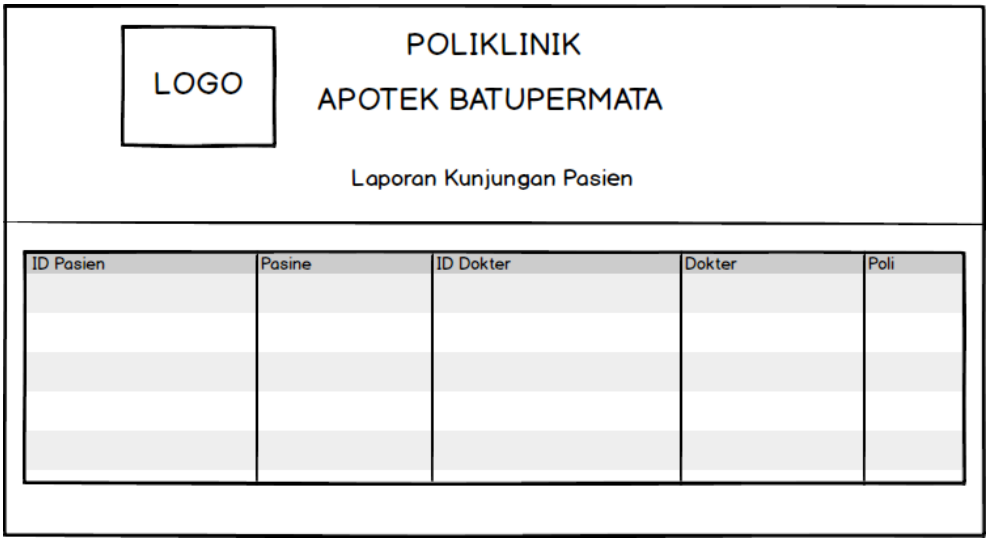
Gambar 4.36. output kartu pasien

2. Laporan data pasien



Gambar 4.37. output laporan data pasien

3. Laporan kunjungan pasien



Gambar 4.38. output laporan kunjungan pasien

4. Kartu rekam medis

Catatan Medis

ID Pasien :
Nama :
Jenis Kelamin :
Kota :

TANGGAL	KETERANG	DIAGNOSA

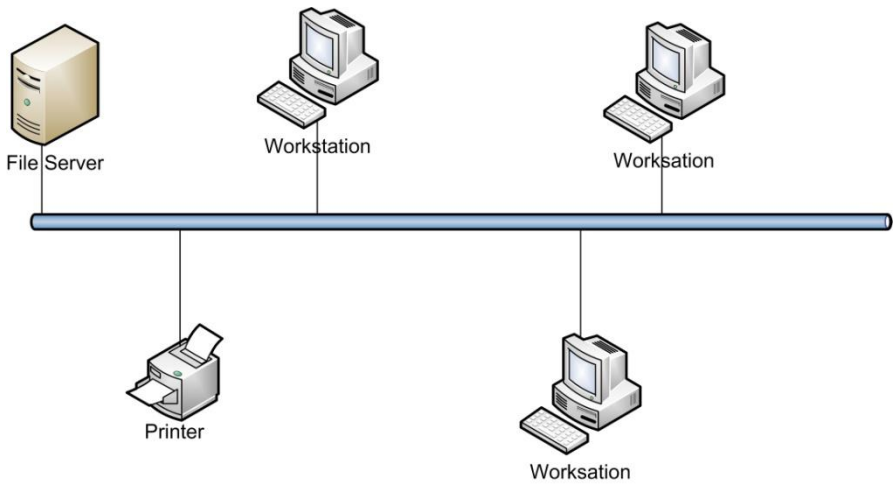
Gambar 4.39. output kartu rekam medis

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang akan digunakan dalam aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan pada Poliklinik Apotek Batupermata ini menggunakan topologi bus, adapun keuntungan dari penggunaan topologi ini adalah:

1. Hemat kabel, karena pada topologi bus hanya menggunakan kabel tunggal dan terpusat sebagai media transmisi sehingga tidak membutuhkan banyak kabel.
2. Layout kabel sederhana, pada rancangan pemasangan topologi bus dan skema kabel yang digunakan sangat sederhana sehingga mudah dalam pemasangannya.

3. Pengembangan jaringan komputer atau penambahan komputer baru baik sebagai server maupun client dapat dilakukan dengan mudah tanpa akan mengganggu komputer atau workstation yang lain.



Gambar 4.40 Perancangan Arsitektur Jaringan