# BAB IV

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan.

### 4.1.1 Tujuan Perancangan

Adapun tujuan perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan produk (perangkat lunak) yang mampu :

1. Meningkatkan kecepatan dan keakuratan informasi yang dihasilkan dan mengurangi biaya operasional dalam pengolahan data administrasi.
2. Memperoleh keakuratan data yang dapat dipertanggung jawabkan.
3. Memperkecil presentase kerusakan (hilang atau hancur) data.
4. Penyesuaian terhadap perkembangan jaman dengan penerapan sistem teknologi informasi.

### 4.1.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Batumarata II yang akan dibuat mampu mengolah data pasien, data pemeriksaan, data obat, data pemakaian obat, data penerimaan obat dan pembuatan laporan data pasien, laporan pemakaian obat, laporan data obat, laporan permintaan obat yang terintegritas serta menggunakan basis data yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah data relatif banyak sehingga dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengubahan serta penghapusan data.

### 4.1.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Proses perancangn ini merupakan tahap awal dari perancangn sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada padaproses sistem informasi rekam medis pasien yang sedang berjalan. Hal ini berdasarkan pada analisis proses sistem informasi rekam medis pasien yang telah dilakukan, lalu perbedaan dari perancangan sistem informasi yang berjalan dan perancangan sistem informasi yang diusulkan hanya dalam pengolahan datanya saja yang disimpan ke dalam database. Berikut ini merupakan prosedurproserdur yang akan diusulkan, diantaranya :

a. Prosedur Pendaftaran Pasien
    1. Pasien datang ke puskesmas.
    2. Apabila pasien yang datang ke UPTD puskesmas merupakan pasien yang belum pernah menjadi pasien Puskesmas maka pasien tersebut diharuskan melakukan pendaftaran untuk mendapatkan kartu pasien.

3. Syarat untuk menjadi pasien di UPTD Puskesmas yaitu hanya memberikan informasi identitas diri kepada bagian pendaftaran.
4. Bagian pendaftaran menginputkan data pasien ke buku pasien, kemudian bagian pendaftaran membuat kartu pasien.
5. Bagian pendaftaran mencetak kartu rekam medis, sesuai dengan data pasien.
6. Untuk pasien yang sudah memiliki kartu pasien, bagian pendaftaran cukup menginputkan nama dan nomor registrasi.
7. Bagian pendaftaran menyiapkan kartu rekam medis pasien dan diserahkan ke bagian pemeriksaan dan bagian pendaftaran mengembalikan kartu pasien.

b. Prosedur Pemeriksaan Pasien

1. Pasien meyerahkan kartu pasien kemudian petugas pendaftaran akan menginputkan data kunjungan pasien ke dalam database.
2. Setelah itu petugas pendaftaran akan mencetakkan No.antrian untuk diserahkan ke pasien
3. No.antrian yang ada dipasien diserahkan ke bagian pelayanan medis yang di tuju.
4. Dokter akan memeriksa pasien tersebut, kemudian bagian pemeriksaan menginputkan hasil rekam medis beserta resep.
5. Kemudian bagian pemeriksaan membuat resep dan diserahkan kepada pasien.

6. Pasien memberikan resep kepada apotik/bagian obat. Bagian obat/apotik mengecek data obat kedalam database apabila obat tersedia maka apoteker akan menyiapkan obat yang akan diserahkan kepada pasien tersebut tetapi apabila obat yang diminta tidak tersedia maka apotek akan mencetak resep obat yang tidak tersedia dan diserahkan kepada pasien juga menginput untuk pembayaran biaya pemeriksaan bagi pasien umum.
7. Resep yang sudah di cek kemudian diarsipkan.
8. Setelah semua kegiatan puskesmas selesai setiap harinya bagian tata usaha akan membuat laporan pasien,laporan pembayaran biaya pemeriksaan pasien serta laporan pengeluaran obat yang bersumber dari database yang akan diserahkan kepada pimpinan UPTD Puskesmas.

c. Prosedur Obat Masuk

1. Bagian apotek menerima resep dari dokter.
2. Bagian apotek mencari obat sesuai dengan resep data obat tersebut apakah tersedia atau tidak.
3. Jika ada, bagian apotek menginputkan data obat dan mempersiapkan obat.
4. Bagian apotek menyerahkan obat kepada pasien.
5. Jika tidak ada, Bagian apotek mencatak data obat habis.

d. Prosedur Obat Kosong

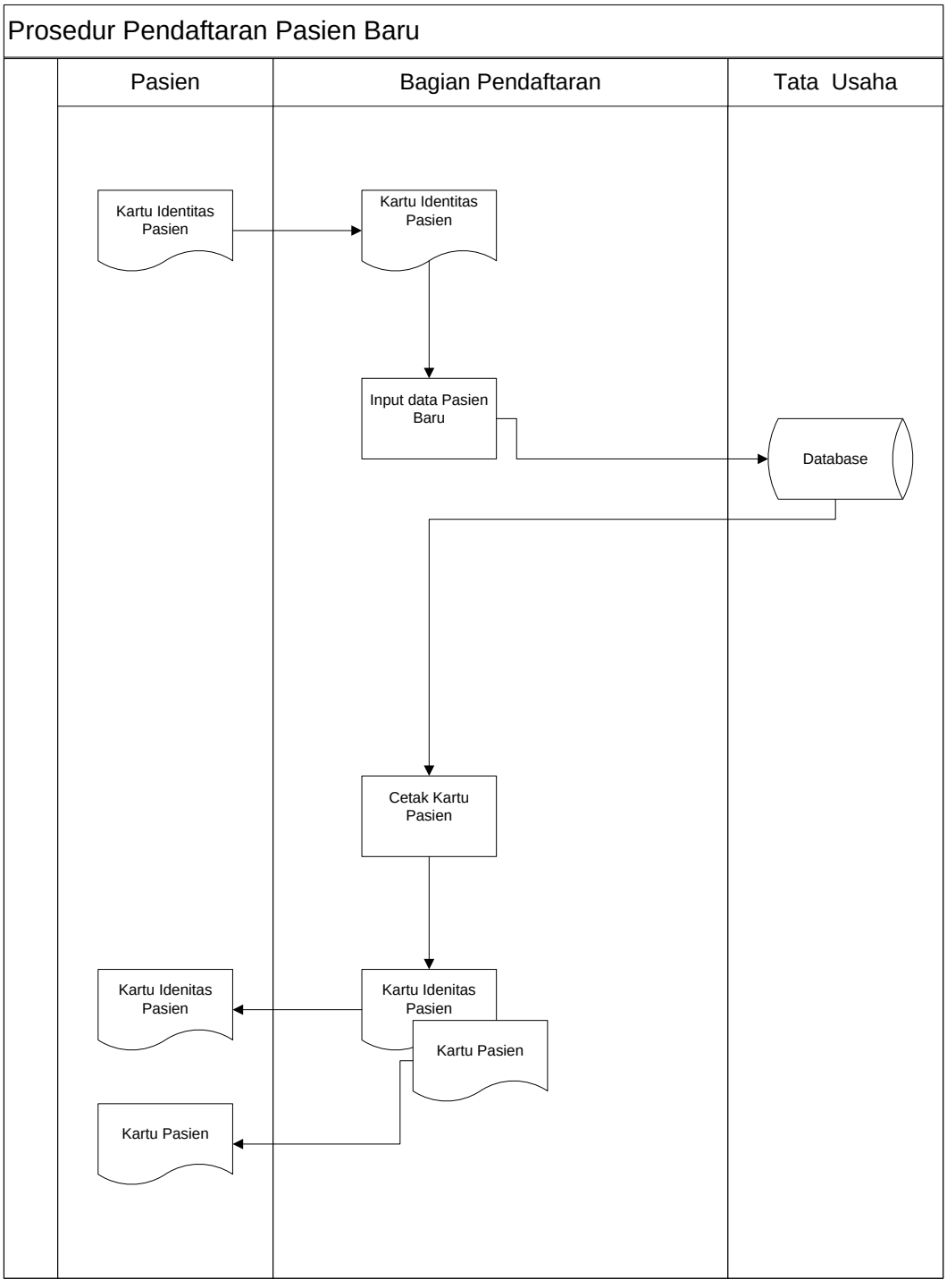
1. Untuk proses permintaan obat,Bagian apotek mencetak laparan obat kosong ke sistem sesuai dengan data yang diperoleh dari prosedur pengambilan obat pasien.
2. Gudang farmasi kemudian akan memberikan daftar obat dan bagian apotek menginputkan data permintaan obat masuk ke sistem sesuai dengan data obat.
3. Bagian apotek mencocokkan data obat yang masuk dan menginput data obat yang masuk dari Gudang farmasi ke sistem.

e. Prosedur Pencetakan Laporan

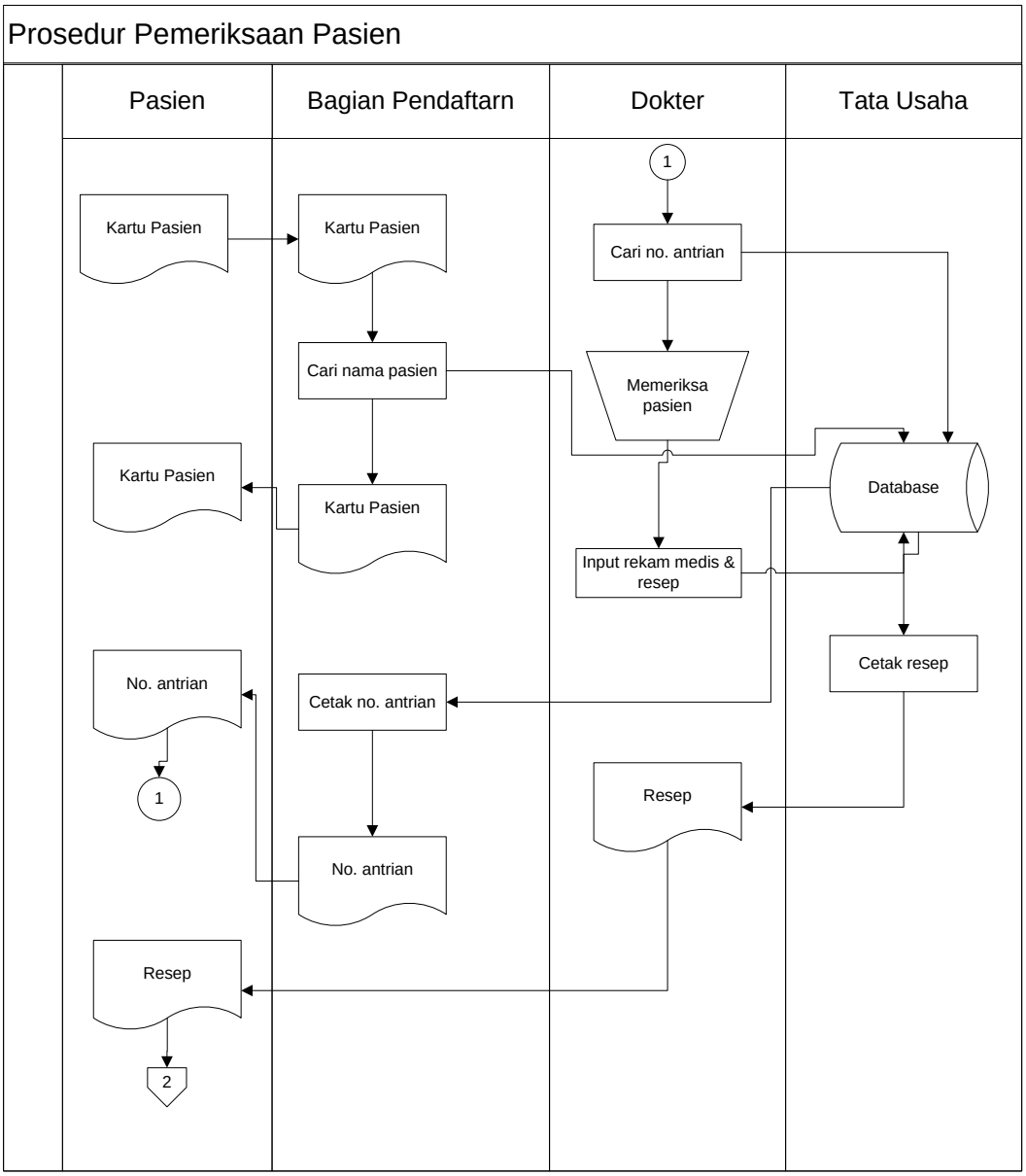
1. Bagian tata usaha mencetak laporan data pendaftaran yang bersumber dari database, kemudian menyerahkan laporan data pendaftaran ke pimpinan..
2. Bagian tata usaha mencetaklaporan obat tersedia dan laporan obat masuk yang bersumber dari database, kemudian menyerahkan laporan ke pimpinan.
3. Bagian tata usaha mencetak laporan data obat limit yang bersumber dari database, kemudian menyerahkan laporan data obat limit ke pimpinan.
4. Bagian tata usaha mencetak laporan obat kosong yang bersumber dari database, kemudian menyerahkan laporan obat kosong ke pimpinan.
5. Bagian tata usaha mencetak laporan rekam medis yang bersumber dari database, kemudian menyerahkan laporan rekam medis ke pimpinan.

#### 4.1.3.1. Flow Map diusulkan

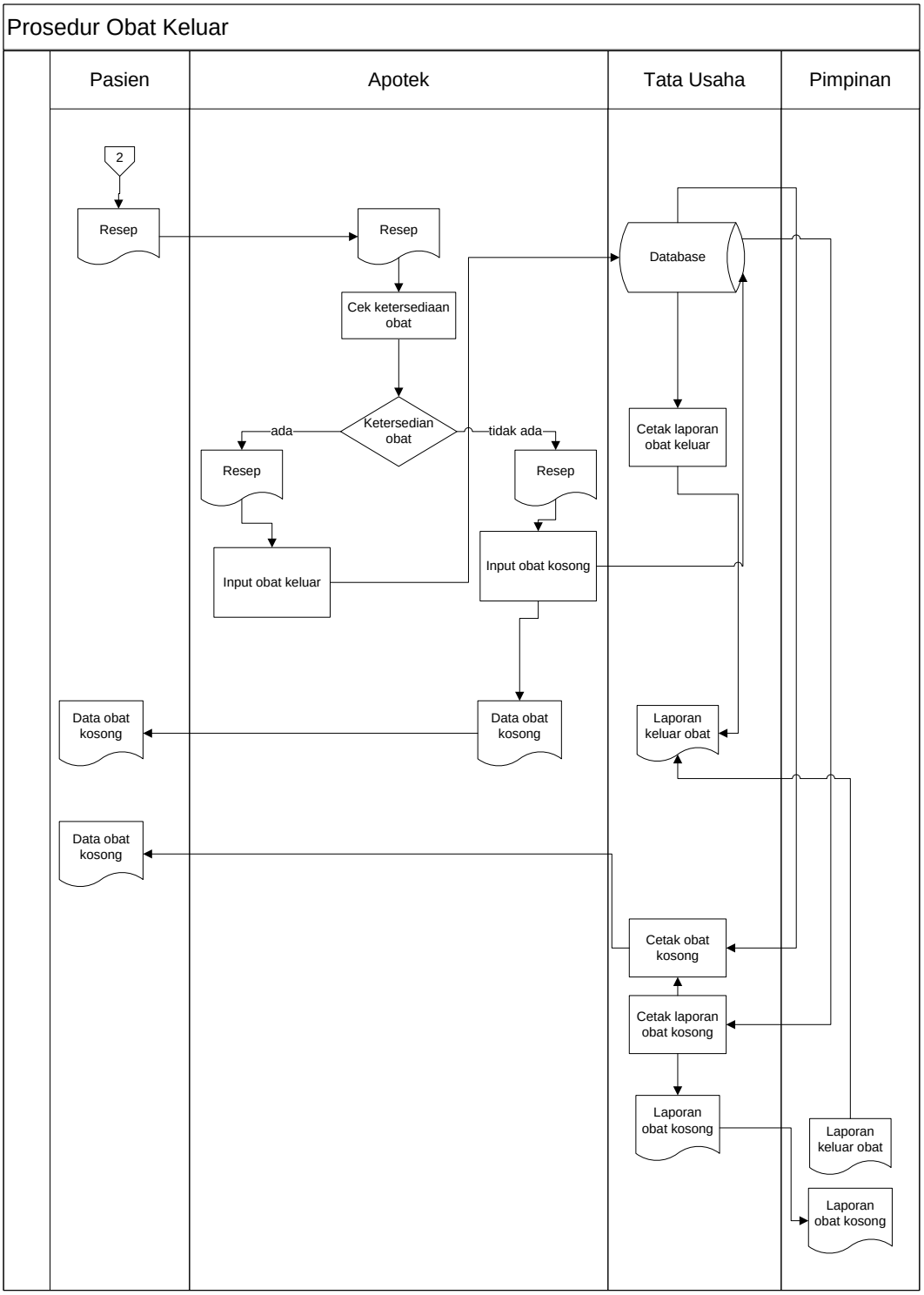
Perancangan prosedur ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data pelayanan pasien yang berbasis komputer. Usulan perancangan yang dilakukan adalah untuk merubah pengolahan data pelayanan pasien yang tadinya belum terkomputerisasi menjadi terkomputerisasi yaitu pengolahan data yang tadinya dilakukan oleh petugas sekarang dilakukan oleh sistem informasi itu sendiri, dan beberapa perubahan pada prosedur pengolahan data sebelumnya. Perancangan prosedur dari sistem informasi Pelayanan kesehatan pada UPTD Puskesmas Batumarta II ini akan dituangkan dalam bentuk Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Kamus Data.



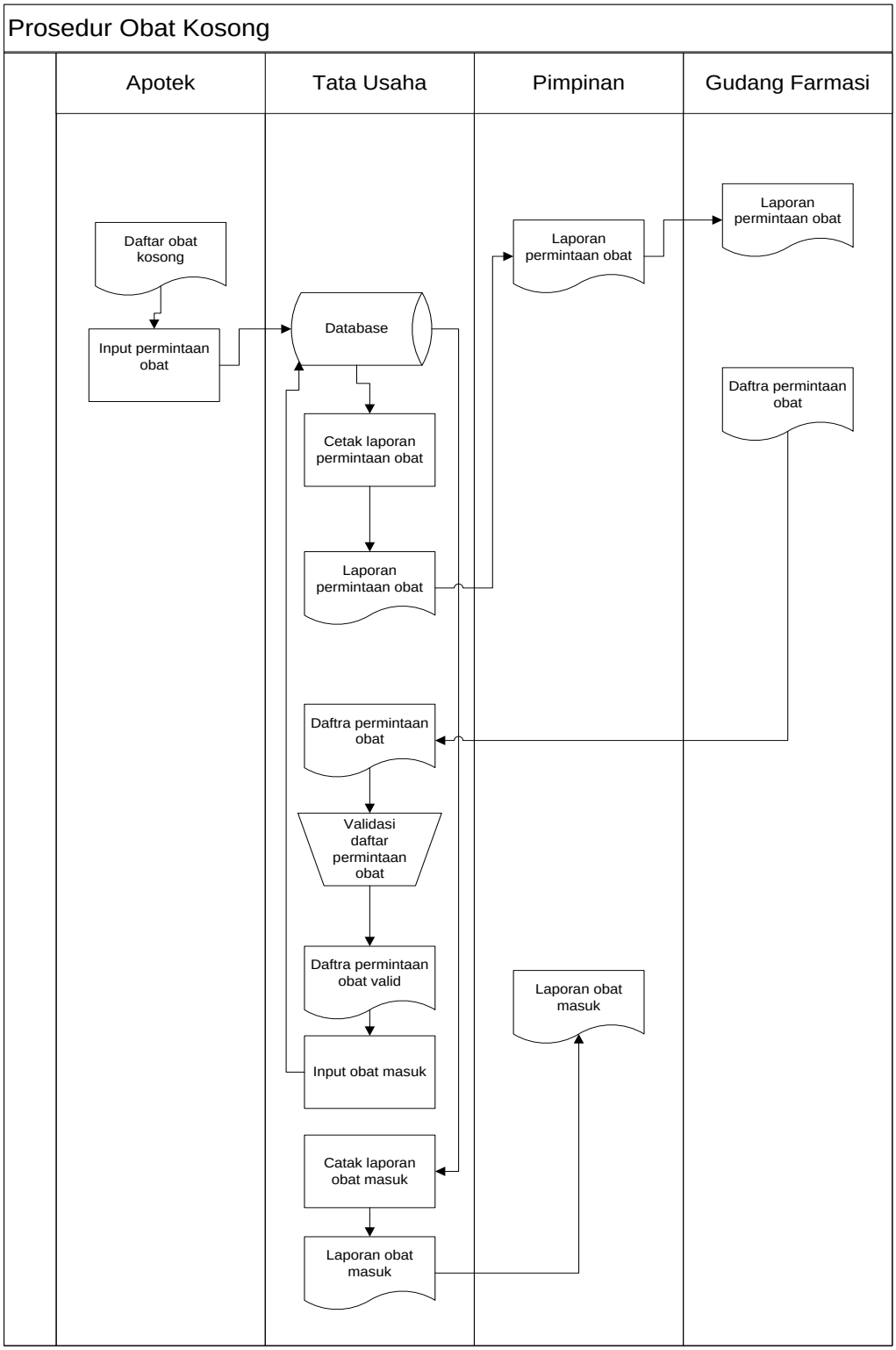

**Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran Pasien Yang Diusulkan**



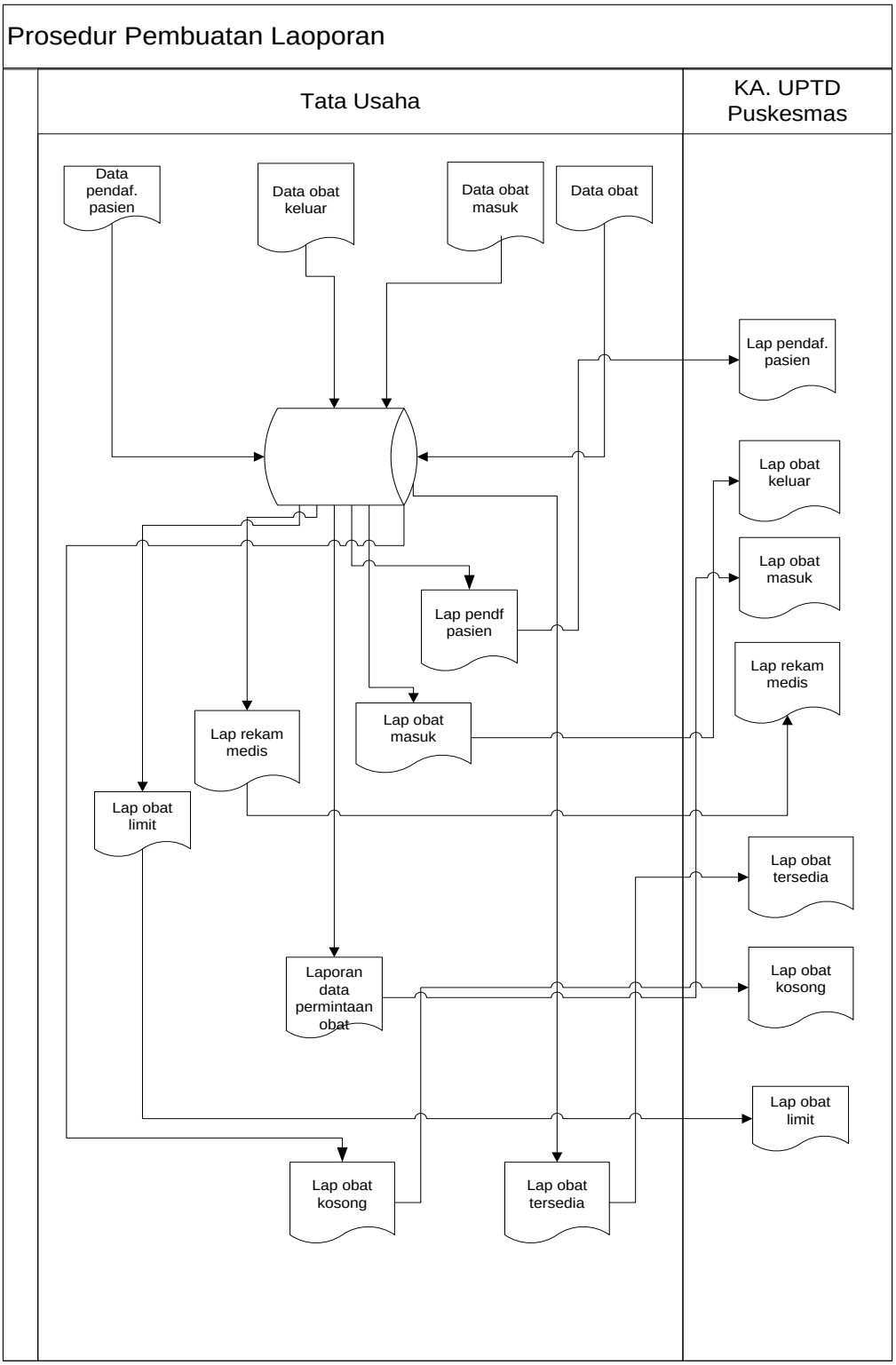

**Gambar 4.2 Flowmap Pemeriksaan Yang Diusulkan**




**Gambar 4.3 Flowmap Pengambilan Obat Yang Diusulkan**



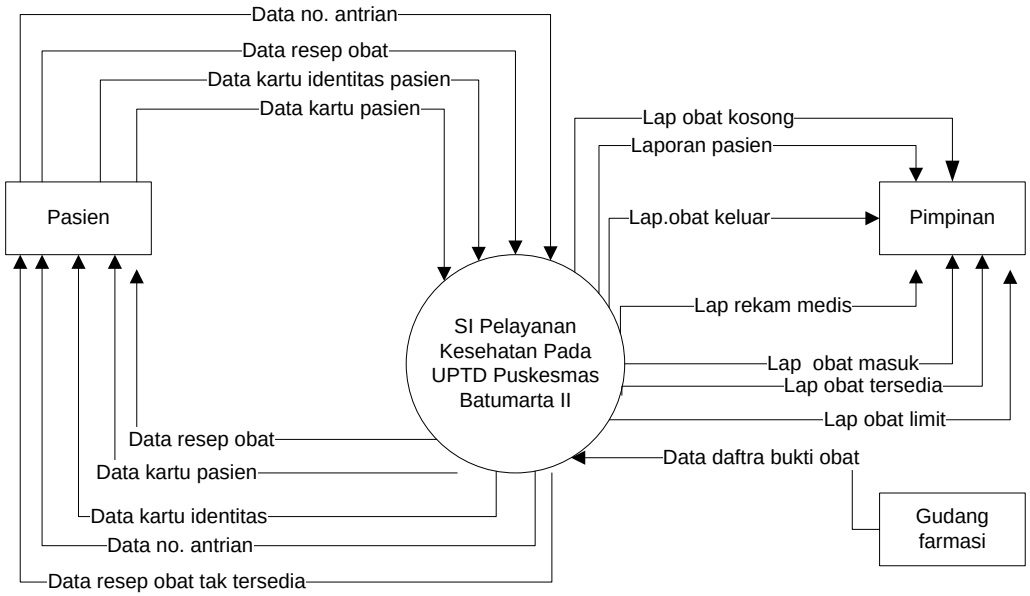

**Gambar 4.4 Flowmap Obat Kosong Yang Diusulkan**




**Gambar 4.5 Flowmap Pembuatan laporan Yang Diusulkan**

### 4.1.3.2 Diagram Kontes

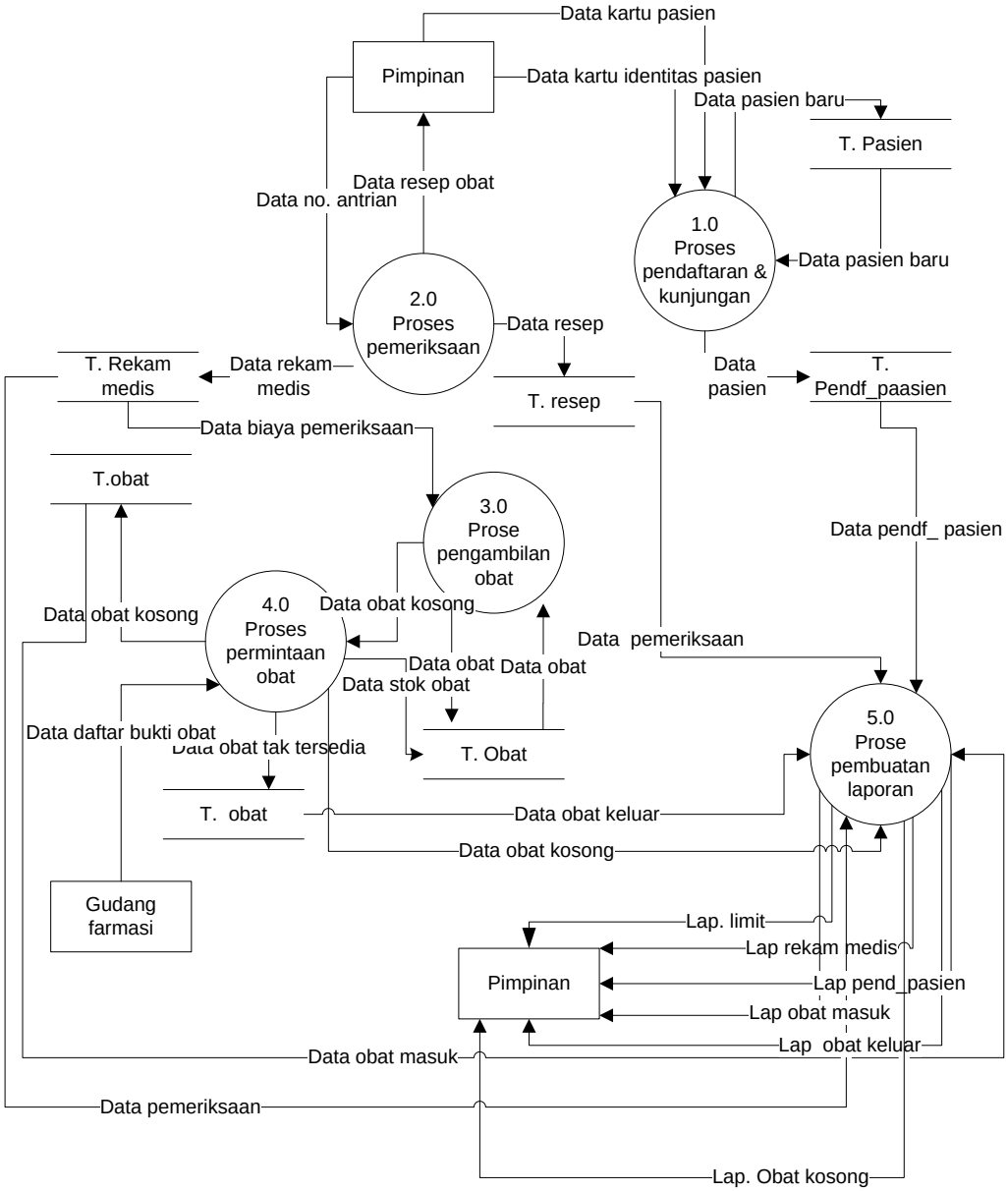
Diagram konteks adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Diagram konteks sistem informasi yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.6 sebagai berikut:




**Gambar 4.6 Diagram Konteks Yang Diusulkan**

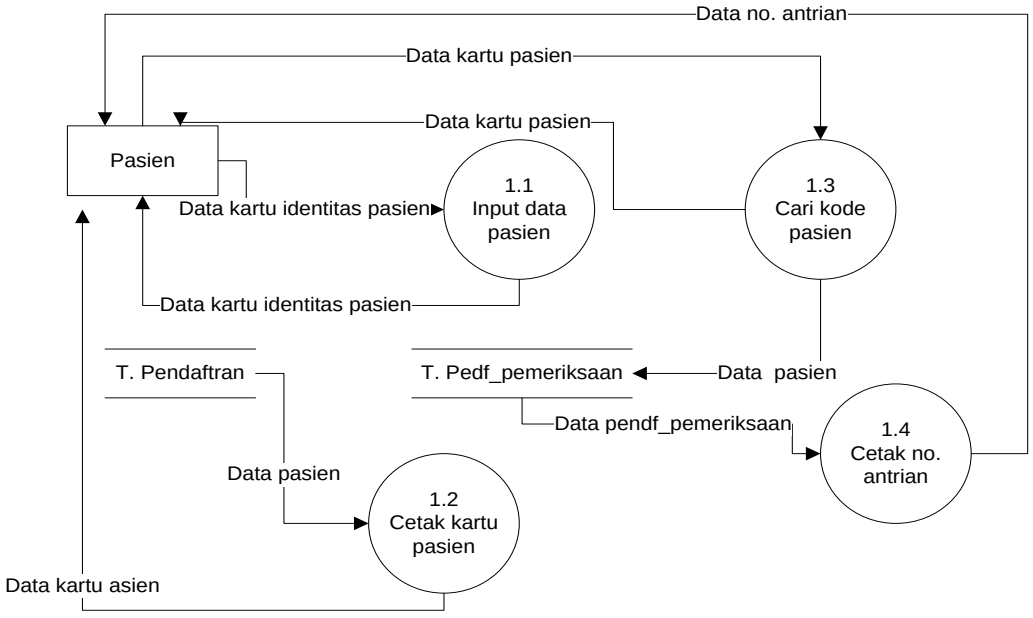
### 4.1.3.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan diagram yang menggambarkan fungsi logika dari sebuah sistem. Dalam DFD terdapat aliran data dan proses yang terjadi dalam sistem. Berikut adalah DFD sistem yang sedang berjalan :



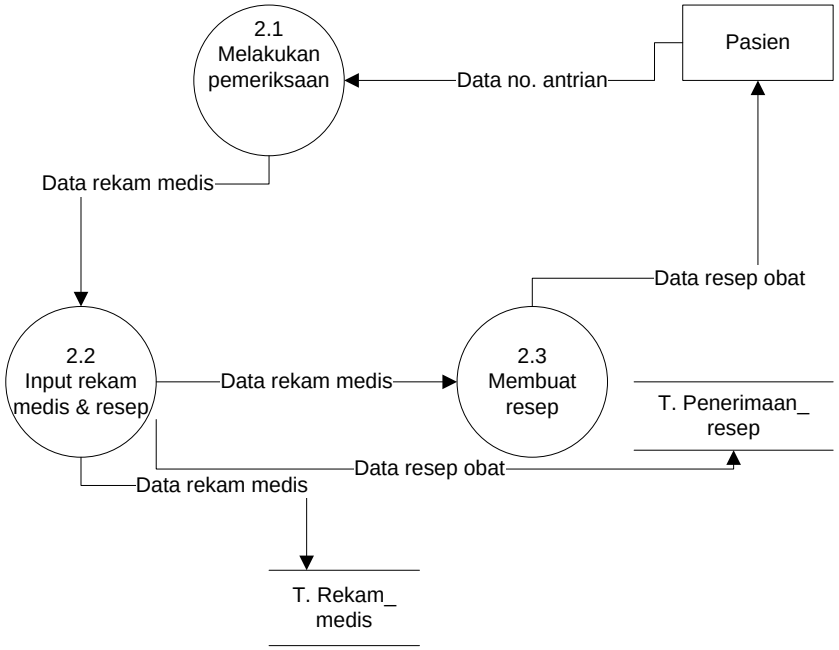

**Gambar 4.7 DFD Level 0 Yang Diusulakan**

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 Proses 1 yang diusulkan:



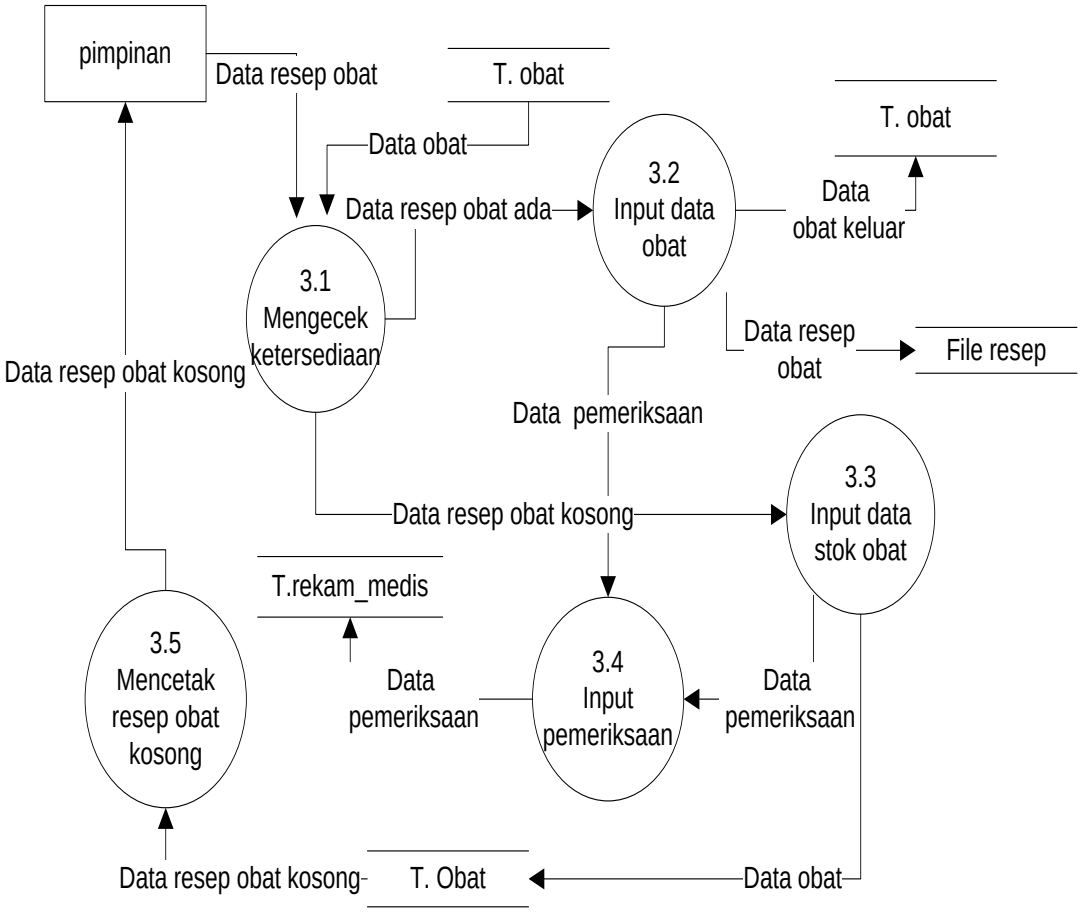

**Gambar 4.8 DFD Level 1 Prose 1 Yang Diusulkan**

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 Proses 2 yang diusulkan :



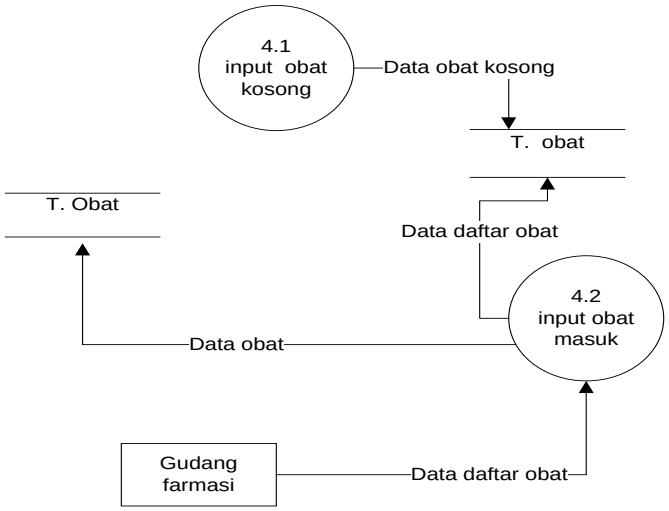

**Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 2 Yang Diusulkan**

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 Proses 3 yang diusulkan :



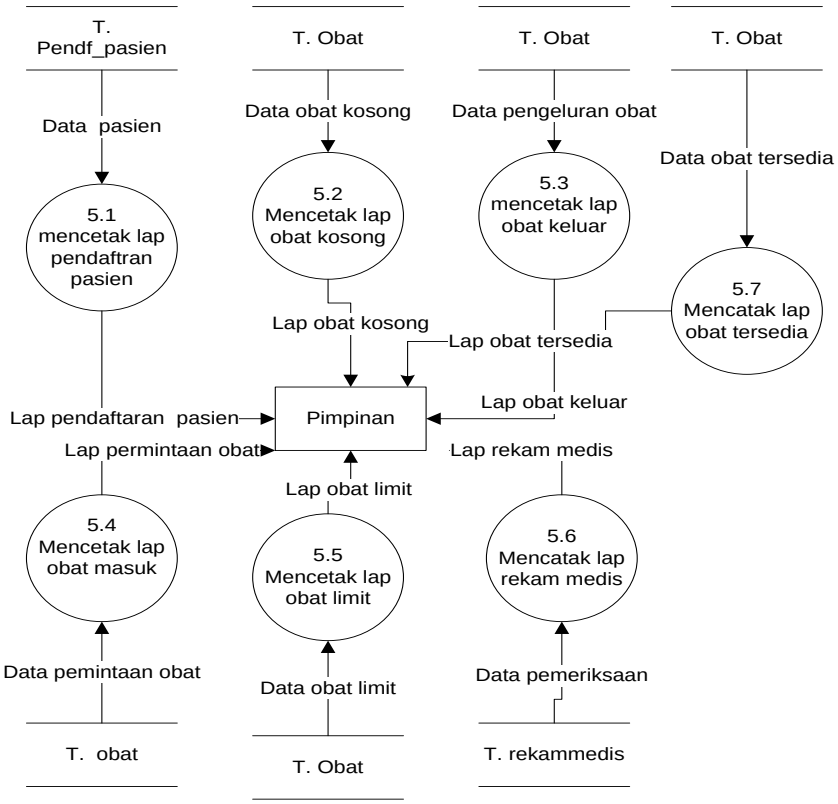

**Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 3 Yang Diusulkan**

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 Proses 4 yang diusulkan :




**Gambar 4.11 DFD Level 1 Proses 4 Yang Diusulkan**

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 Proses 5 yang diusulkan :




**Gambar 4.12 DFD Level 1 Proses 5 Yang Diusulkan**

#### 4.1.3.4 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 Puskaesmas Batumarta II:

1. Kamus Data Kartu Identitas Pasien(Kartu Tanda Penduduk).

   Nama Arus Data : Data Kartu identitas

   Alias : -

   Bentuk Data : Kartu

   Arus Data : Entitas Pasien – Proses 1.1

   : Proses 1.1 – Entitas Pasien

   Deskripsi : Merupakan deskripsi data calon pasien yang diinputkan

   Periode : Saat pendaftaran pasien baru.

   Struktur Data : No_id, Nama_pasien, jenis_kelamin, tgl_lahir, alamat_pasien.

2. Kamus Data Kartu Pasien

   Nama Arus Data : Data Kartu Pasien

   Alias : -

   Bentuk Data : Kartu

   Arus Data : Entitas Pasien- Proses 1.1, Proses 1.3

   : Proses 1.2 – Entitas Pasien

: Proses 1.4 – Entitas Pasien

: Entitas Pasien – proses 3.4

Deskripsi : Merupakan Kartu yang digunakan untuk berobat.

Periode : -

Struktur Data : No_id, Nama_pasien, jenis_kelamin, Alamat_pasien.

3. Kamus Data Pasien

Nama Arus Data : Data Pasien

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 1.1 – Tabel pasien

: Tabel pasien – proses 1.2

Deskripsi : Merupakan data digunakan untuk membuat kartu berobat.

Periode : -

Struktur Data : No_id, nama_pasien, tgl_lahir, alamat_pasien, tgl_daftar, no.antrian.

4. Kamus Data Kunjungan

Nama Arus Data : Data Kunjungan

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 1.3 – Tabel pendaftaran

: Tabel pendaftaran – proses 1.4

Deskripsi : Merupakan data pasien yang berkunjung untuk berobat.

Periode : -

Struktur Data : No_pendaftaran, no_id, kode_dokter, tgl_pendaftaran, kode_poli.

5. Kamus Data Rekam Medis

Nama Arus Data : Data Rekam Medis

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.1 – proses 2.2

: Proses 2.2 – Tabel Rekam medis

: Proses 2.2 – Proses 2.3

Deskripsi : Merupakan catatan tentang pemeriksaan.

Periode : -

Struktur Data : No_medis, no_pmk, kode_dokter, nama_dokter, jk_dokter, nama_tindaka, kode_poli,jenis_pelayanan, tgl_pmk.

6. Kamus Biaya Pemeriksaan.

Nama Arus Data : Data Biaya Pemeriksaan

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 3.3 – Proses 3.4

: Proses 3.4 – Tabel Rekam medis

Deskripsi : Merupakan data biaya pemeriksaan yang telah dilakukan pemeriksaan oleh dokter kepada pasien.

Periode : Setelah pemeriksaan.

Struktur Data : No_id, nama_pasien, nama_dokter, biaya, tindakan, no_bayar.

7. Kamus Data Resep

Nama Arus Data : Data Resep

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.4- Entitas Pasien

: Entitas Pasien – Proses 3.1

: Proses 3.1 – Proses 3.2

: Proses 3.2 – File resep obat

: Proses 3.3 – Proses 3.3

Deskripsi : Merupakan catatan pemberian resep.

Periode : -

Struktur Data : No_medis, tgl_pmk, nama_dokter, nama_poli, dosis, jumlah_pakai.

8. Kamus Data Obat

Nama Arus Data : Data Obat

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : File Obat – Proses 3.1

: Proses 4.2 – Tabel obat

Deskripsi : Merupakan master data obat-obatan yang ada di Puskemas Pamulihan dan bersifat dinamis karena ada transaksi penambahan dan pengurangan.

Periode : -

Struktur Data : nama_obat, kode_obat, satuan, tanggal_kadaluarsa, minimal_stok.

9. Kamus Data Permintaan Obat Tidak Tersedia

Nama Arus Data : Data Permintaan Obat Tidak Tersedia

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 3.3 – Tabel detailresep

Tabel detailresep – Proses 3.5

Proses 3.5 – Entitas Pasien

Deskripsi : Merupakan catatan tentang pemberian resep obat yang tidak tersedia di apotek.

Periode : -

Struktur Data : No_id, nama_pasien, dosis, jumlah, stok_minimal, kode_obat, nama_obat.

10. Kamus Data Obat Keluar

Nama Arus Data : Data Obat Keluar

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 3.2 – Tabel detailobatkeluar

: Database – Proses 5.3.

Deskripsi : Merupakan catatan obat keluar dari KA. UPTD Puskesmas yang berasal dari dokumen bukti data obat.

Periode : -

Struktur Data : Kode_obat, nama_obat, satuan, jumlah, dosis.

11. Kamus Data Obat Kosong

Nama Arus Data : Data Obat Keluar

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Entitas Apotek – Proses 3.1.

. Deskripsi : Merupakan data obat yang tidak tersedia atau kosng di apotek.

Periode : -

Struktur Data : Kode_obat, nama_obat, satuan, jumlah, tanggal_kadaluarsa.

### 4.1.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan tersimpan secara bersama-sama. Dalam perancangan basis data ini akan dibahas mengenai normalisasi, ERD, struktur file dan tabel relasi**.**

#### 4.1.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu *relasi tabel* yang memiliki masalah tertentu kedalam dua buah relasi atau lebih yang tidak akan menimbulkan masalah. Berikut penulis mencoba meminimalkan masalah yang ada dengan melakukan *normalisasi*, sebagai berikut :

1. Langkah pertama dalam merancang basis data dengan sumber kamus data adalah membentuk tabel/skema tidak normal yaitu menggabungkan semua atribut yang ada pada kamus data dalam satu tabel/skema.

**Bentuk *UnNormal***

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

Unnormal = { KODE_DOKTER, NAMA_DOKTER, ALAMAT_DOKTER, TELP_DOKTER, PEND_TERAKHIR, TGL_LAHIR_DOKTER, JK_DOKTER, KODE_OBAT, NAMA_OBAT , SATUAN HARGA_JUAL, KATEGORI_OBAT, JENIS_OBAT, MINIMAL_STOK, KODE_ICD10, NAMA_PENYAKIT, KATEGORI_PENYAKIT, KODE_POLI, NAMA_POLI, NO_JENTIN, TARIF_JENTIN, NAMA_TINDAKAN, NO_ID, NAMA_PASIEN, UMUR, JK, ALAMAT_PASIEN, PEKERJAAN, TGL_DAFTAR, TGL_LAHIR, NO_KTP, NO_PMK, TGL_PMK, NO_ANTRIAN, KODE_DOKTER, KODE_POLI, KODE_PASIEN, JENIS_PELAYANAN,

NO_MEDIS, TGL_MEDIS, NO_PMK, KODE_PASIEN, KODE_POLI, KODE_DOKTER, KODE_PENYAKIT, KELUHAN, TINDAKAN, NO_MEDIS, KODE_OBAT, JUMLAH_PAKAI, DOSIS, NO_PMK, NO_MEDIS, NO_JENTIN, NO_BYR, NO_MEDIS, TGL_BAYAR, KODE_PASIEN, NO_PMK, NO_BYR, KODE_OBAT, NO_MEDIS, NO_BYR, NO_JENTIN, NO_MEDIS TARIF_JENTIN, NO_MASUK_OBAT, TGL_MASUK, NO_MASUK_OBAT, KODE_OBAT, JUMLAH_MASUK TANGGAL_KADALUARSA }.

2. Langkah ke dua membentuk tabel normal/skema 1 dengan syarat menghilangkan semua atribut yang redudansi dari tabel yang belum normal.

Unnormal = { KODE_DOKTER, NAMA_DOKTER, ALAMAT_DOKTER, TELP_DOKTER, PEND_TERAKHIR, TGL_LAHIR_DOKTER, JK_DOKTER, KODE_OBAT, NAMA_OBAT , SATUAN HARGA_JUAL, KATEGORI_OBAT, JENIS_OBAT, MINIMAL_STOK, KODE_PENYAKIT, NAMA_PENYAKIT, KATEGORI_PENYAKIT, KODE_POLI, NAMA_POLI, NO_JENTIN, TARIF_JENTIN, NAMA_TINDAKAN, NO_ID, NAMA_PASIEN, UMUR, JK, ALAMAT_PASIEN, PEKERJAAN, TGL_DAFTAR, TGL_LAHIR, NO_KTP, NO_PMK, TGL_PMK, NO_ANTRIAN, KODE_DOKTER, ~~KODE_POLI~~, ~~NO_ID~~, JENIS_PELAYANAN, NO_MEDIS,

TGL_MEDIS, ~~NO_PMK~~, ~~NO_ID~~, ~~KODE_POLI~~, ~~KODE_DOKTER~~, ~~KODE_PENYAKIT~~, KELUHAN, TINDAKAN, ~~NO_MEDIS~~, ~~KODE_OBAT~~, JUMLAH_PAKAI, DOSIS, ~~NO_PMK~~, ~~NO_MEDIS~~, ~~NO_JENTIN~~, NO_BYR, ~~NO_MEDIS~~, TGL_BAYAR, ~~NO_ID~~, ~~NO_PMK~~, ~~NO_BYR~~, ~~KODE_OBAT~~, ~~NO_MEDIS~~, ~~NO_BYR~~, ~~NO_JENTIN~~, ~~NO_MEDIS~~, TARIF_JENTIN, NO_MASUK_OBAT, TGL_MASUK, ~~NO_MASUK_OBAT~~, ~~KODE_OBAT~~, JUMLAH_MASUK TANGGAL_KADALUARSA }.

Jadi bentuk normal yang pertama :

**Bentuk Normal Pertama :**

Bentuk normalisasi pertama dapat terpenuhi, apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain bernilai sama seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

{KODE_DOKTER, NAMA_DOKTER, ALAMAT_DOKTER, TELP_DOKTER, PEND_TERAKHIR, TGL_LAHIR_DOKTER, JK_DOKTER, KODE_OBAT, NAMA_OBAT , SATUAN, HARGA_JUAL, KATEGORI_OBAT, JENIS_OBAT, MINIMAL_STOK, KODE_PENYAKIT, NAMA_PENYAKIT, KATEGORI_PENYAKIT, KODE_POLI, NAMA_POLI, NO_JENTIN, TARIF_JENTIN, NAMA_TINDAKAN, NO_ID, NAMA_PASIEN, UMUR, JK, ALAMAT_PASIEN, PEKERJAAN, TGL_DAFTAR, TGL_LAHIR, NO_KTP, NO_PMK, TGL_PMK, NO_ANTRIAN, KODE_DOKTER, JENIS_PELAYANAN, NO_MEDIS, TGL_MEDIS, KELUHAN, TINDAKAN,

JUMLAH_PAKAI, DOSIS, NO_BYR, TGL_BAYAR, TARIF_JENTIN, NO_MASUK_OBAT, TGL_MASUK, JUMLAH_MASUK TANGGAL_KADALUARSA }.

**Bentuk Normal Kedua :**

Tahap normalisasi kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel, membentuk table berdasarkan primary key dan mengelompokkan data pada tabel – tabel yang sudah dibentuk. Berikut merupakan bentuk normalisasi kedua :

1. Dokter = { KODE_DOKTER, NAMA_DOKTER, ALAMAT_DOKTER, TELP_DOKTER, PEND_TERAKHIR, TGL_LAHIR_DOKTER, JK_DOKTER }
2. Obat = { KODE_OBAT, NAMA_OBAT , SATUAN HARGA_JUAL, KATEGORI_OBAT, JENIS_OBAT, MINIMAL_STOK}.
3. Penyakit = { KODE_PENYAKIT, NAMA_PENYAKIT, KATEGORI_PENYAKIT }
4. Poli = { KODE_POLI, NAMA_POLI }
5. Tindakan = { NO_JENTIN, TARIF_JENTIN, NAMA_TINDAKAN }
6. Pendaftaran_Pasien = { NO_ID, NAMA_PASIEN, UMUR, JK, ALAMAT_PASIEN, PEKERJAAN, TGL_DAFTAR, TGL_LAHIR, NO_KTP }.

7. Pendf_pemeriksaan = { NO_PMK, TGL_PMK, NO_ANTRIAN, KODE_DOKTER, KODE_POLI, NO_ID, JENIS_PELAYANAN }
8. Rekam_medis = { NO_MEDIS, TGL_MEDIS, NO_PMK, NO_ID, KODE_POLI, KODE_DOKTER, KODE_PENYAKIT, KELUHAN, TINDAKAN, KODE_OBAT, JUMLAH_PAKAI, DOSIS, NO_JENTIN }
9. Penerimaan_resep = { NO_BYR, NO_MEDIS, TGL_BAYAR, NO_ID, NO_PMK , KODE_OBAT, NO_JENTIN, TARIF_JENTIN }
10. Obat_masuk = { NO_MASUK_OBAT, TGL_MASUK, KODE_OBAT, JUMLAH_MASUK TANGGAL_KADALUARSA }.

**Bentuk Normal Ketiga :**

Bentuk tahap ketiga terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk pada primary key memiliki ketergantungan fungsional primary key secara utuh, adapun perbedaan dari normalisasi kedua dan ketiga adalah pada normalisasi kedua tidak terdapat field – field yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer tiap- tiap tabel sedangkan pada normalisasi ketiga sudah ditentukan fieldfield mana saja yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer pada tiap table sebagai relasi/penghubung tabel satu ke tabel yang lain. Seperti terlihat dibawah ini :

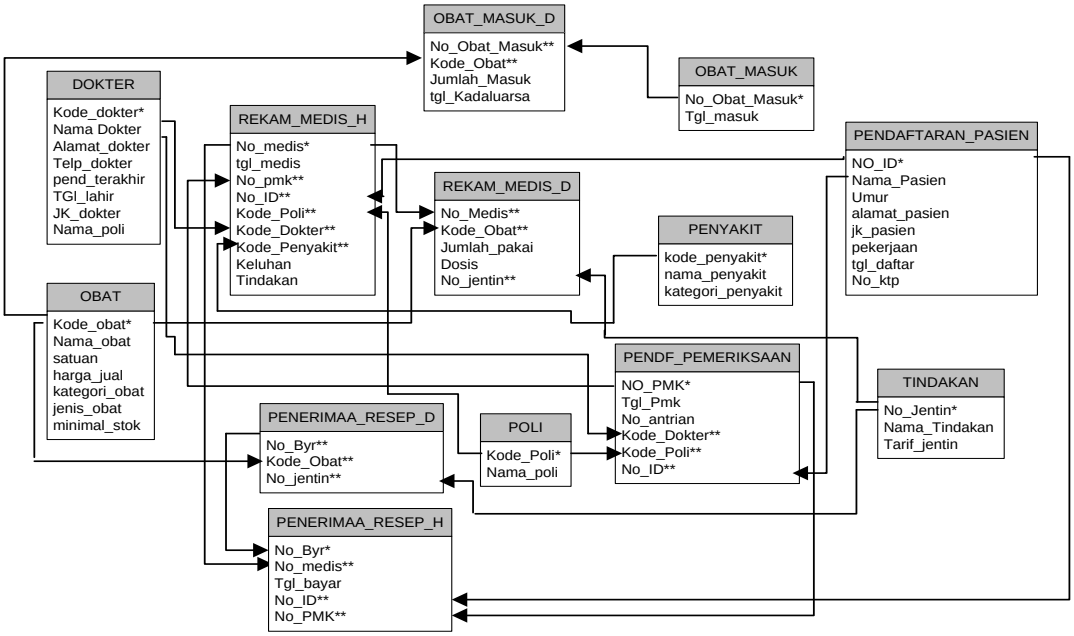
1. Dokter = { KODE_DOKTER*, NAMA_DOKTER, ALAMAT_DOKTER, TELP_DOKTER, PEND_TERAKHIR, TGL_LAHIR_DOKTER, JK_DOKTER }

2. Obat = { KODE_OBAT*, NAMA_OBAT , SATUAN HARGA_JUAL, KATEGORI_OBAT, JENIS_OBAT, MINIMAL_STOK}.
3. Penyakit = { KODE_PENYAKIT*, NAMA_PENYAKIT, KATEGORI_PENYAKIT }
4. Poli = { KODE_POLI*, NAMA_POLI }
5. Tindakan = { NO_JENTIN*, TARIF_JENTIN, NAMA_TINDAKAN }
6. Pendaftaran_Pasien = { NO_ID*, NAMA_PASIEN, UMUR, JK, ALAMAT_PASIEN, PEKERJAAN, TGL_DAFTAR, TGL_LAHIR, NO_KTP }.
7. Pendf_pemeriksaan = { NO_PMK,* TGL_PMK, NO_ANTRIAN, KODE_DOKTER**, KODE_POLI**, NO_ID**}
8. Rekam_medis_H = { NO_MEDIS*, TGL_MEDIS, NO_PMK**, NO_ID**, KODE_POLI**, KODE_DOKTER**, KODE_PENYAKIT**, KELUHAN, TINDAKAN }
9. Rekam_medis_d = { NO_MEDIS**, KODE_OBAT**, JUMLAH_PAKAI, DOSIS, NO_JENTIN }
10. Penerimaan_resep_H = { NO_BYR*, NO_MEDIS**, TGL_BAYAR, NO_ID**, NO_PMK** }
11. Penerimaan_resep_d = { NO_BYR**, KODE_OBAT**, NO_JENTIN**}
12. Obat_masuk = { NO_MASUK_OBAT*, TGL_MASUK }

13. Obat_masuk_d = { NO_MASUK_OBAT**, KODE_OBAT**, JUMLAH_MASUK , TANGGAL_KADALUARSA }.

### 4.1.4.2 Relasi Antar Tabel

Berikut ini adalah basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Batumarata II yang menyimpan data – data dalam tabel yang saling berelasi :



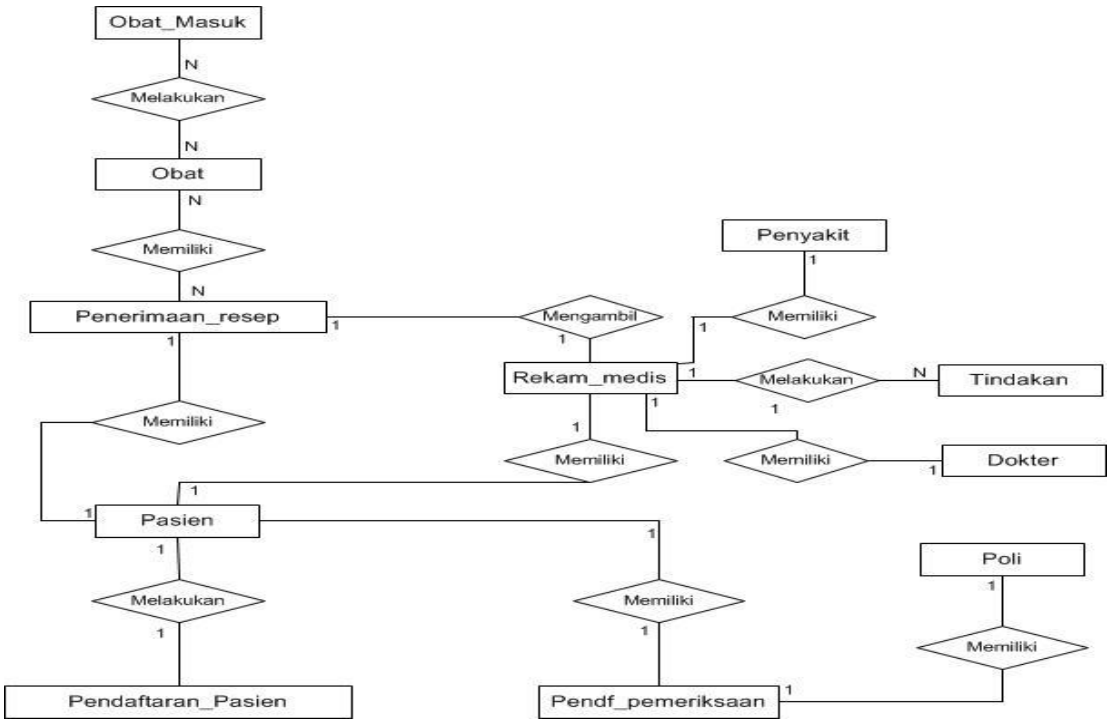

**Gambar 4.13 Relasi tabel**

### 4.1.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan suatu diagram yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepesi data yang terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan atau relasi satu sama lain. Penggambaran ER *(entity relation)* akan membantu perancang sistem dalam

melakukan perancangan proses yang kelak akan dituangkan dalam bentuk barisbaris program.

Entity Relationship Diagram (ERD) yang diusulkan dalam perancangan untuk Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Batumarata II sebagai berikut :




**Gambar 4.14 Entity relationship diagram**

### 4.1.4.4. Struktur File

Pada tahapan perancangan *struktur file* ini akan dijelaskan mengenai perancangan basis data yang akan digunakan. Penyusunan tabel ini pada dasarnya digunakan untuk memudahkan dalam pemasukan dengan penyimpanan data yang sesuai dengan kelompok dari data atau informasi tersebut. Struktur Field yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Struktur Field Pendaftaran_pasien

   Nama Tabel : Pendaftaran_pasien

   Media : Hardisk

   Field Kunci : No_ID

**Tabel 4.1 Struktur File Pendaftaran**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_ID | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Nama_Pasien | Varchar2 | 20 | *Foreign Key* ** |
| 3 | Alamat_pasien | Varchar2 | 50 | Nama Calon Pasien |
| 4 | Umur | Number | 200 | Alamat Calon Pasien |
| 5 | Jk_pasien | Varchar2 | 15 | Jenis Kelamin Pasien |
| 6 | No_Ktp | Number | 30 | Tempat Lahir Pasien |
| 7 | Tgl_lahir | Date | 20 | Tanggal Lahir Pasien |
| 8 | Pekerjaan | Varchar2 | 30 | Pekerjaan Pasien |
| 9 | Tgl_daftar | Date | 20 | Tgl_daftar |

2. Struktur Field Pendf_Pemeriksaan

   Nama Tabel : Pendf_Pemeriksaan

   Media : Hardisk

   Field Kunci : No_PMK

**Tabel 4.2 Struktur File Pendf_Pemeriksaan**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_PMK | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Tgl_PMK | Varchar2 | 20 | Tgl Pemeriksaan |
| 3 | No_antrian | Varchar2 | 50 | No Antrian Pasien |
| 4 | Kode_Dokter | Number | 200 | *Foreign Key* ** |
| 5 | No_ID | Varchar2 | 15 | *Foreign Key* ** |
| 6 | Kode_Poli | Number | 30 | *Foreign Key* ** |

3. Struktur Field Dokter

   Nama Tabel : Dokter

   Media : Hardisk

   Field Kunci : Kode_dokter

**Tabel 4.3 Struktur File Dokter**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Kode_dokter | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Nama_Dokter | Varchar2 | 20 | *Foreign Key* ** |
| 3 | Alamat_Dokter | Varchar2 | 50 | Alamat Dokter |
| 4 | Telp_dokter | Number | 200 | No Telp Dokter |
| 5 | Jk_Dokter | Varchar2 | 15 | Jenis Kelamin Dokter |
| 6 | Pend_terakhir | Number | 30 | Pendidikan Terakhir |
| 7 | Tgl_lahir_dokter | Date | 20 | Tanggal Lahir Dokter |
| 8 | Nama_poli | Varchar2 | 20 | Nama poli |

4. Struktur Field Rekam_medis_h

   Nama Tabel : Rekam_Medis_H

   Media : Hardisk

   Field Kunci : no_medis

**Tabel 4.4 Struktur File Rekam_medis_H**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_Medis | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Tgl_medis | Varchar2 | 20 | Tgl_medis |
| 3 | No_Pmk | Varchar2 | 50 | *Foreign_key*** |
| 4 | No_ID | Number | 200 | *Foreign_key*** |
| 5 | Kode_Poli | Varchar2 | 15 | *Foreign_key*** |
| 6 | Kode_Dokter | Number | 30 | *Foreign_key*** |
| 7 | Kode_Penyakit | Date | 20 | *Foreign_key*** |
| 8 | Keluhan | Varchar2 | 50 | Keluhan Pasien |

5. Struktur Field Rekam_medis_d

   Nama Tabel : Rekam_medis_D

   Media : Hardisk

   Field Kunci : no_medis

**Tabel 4.5 Struktur File Rekam_medis_d**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_Medis | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Kode_Obat | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |
| 3 | Jumlah_Pakai | Number | 20 | Jumlah Pakai Obat |
| 4 | Dosis | Varchar2 | 30 | Dosis Obat |
| 5 | No_jentin | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |

6. Struktur Field Penerimaan_resep_h

   Nama Tabel : Penerimaan_resep_h

   Media : Hardisk

   Field Kunci : No_byr

**Tabel 4.6 Struktur File Penerimaan_resep_h**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_Byr | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | No_Medis | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |
| 3 | Tgl_bayar | Date | 20 | Tgl Bayar |
| 4 | No_ID | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |
| 5 | No_PMK | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |

7. Struktur Field Penerimaan_resep_d

   Nama Tabel : Penerimaan_resep_d

   Media : Hardisk

   Field Kunci : No_byr

**Tabel 4.7 Struktur File Penerimaan_resep_d**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_Byr | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |
| 2 | Kode_Obat | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |
| 3 | No_jentin | Varchar2 | 20 | *Foreign_key*** |

8. Struktur Field Penyakit

   Nama Tabel : Penyakit

   Media : Hardisk

   Field Kunci : Kode_Penyakit

**Tabel 4.8 Struktur File Penyakit**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Kode_penyakit | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Nama_penyakit | Varchar2 | 30 | Nama Penyakit |
| 3 | Kategori_Penyakit | Varchar2 | 30 | Kategori Penyakit |

9. Struktur Field Tindakan

   Nama Tabel : Tindakan

   Media : Hardisk

   Field Kunci : No_jentin

**Tabel 4.9 Struktur File Tindakan**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_jentin | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Nama_Tindakan | Varchar2 | 30 | Nama Tindakan |
| 3 | Tarif_jentin | Varchar2 | 30 | Tarif Tindakan |

10. Struktur Field Poli

    Nama Tabel : Poli

    Media : Hardisk

    Field Kunci : Kode_Poli

**Tabel 4.10 Struktur File Poli**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Kode_Poli | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Nama_Poli | Varchar2 | 30 | Nama Poli |

11. Struktur Field Obat_Masuk

    Nama Tabel : Obat_Masuk

    Media : Hardisk

    Field Kunci : No_Obat_Masuk

**Tabel 4.11 Struktur File Obat Masuk**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_Obat_Masuk | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Tgl_Masuk | Date | 30 | Tgl Masuk Obat |

12. Struktur Field Obat_Masuk

    Nama Tabel : Obat_Masuk

    Media : Hardisk

    Field Kunci : No_Obat_Masuk

**Tabel 4.12 Struktur File Obat Masuk_a**

| No | Nama Field | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No_Obat_Masuk | Varchar2 | 20 | *Primary Key* * |
| 2 | Kode_Obat | Varchar2 | 30 | *Foreign_key*** |
| 3 | Jumlah_Masuk | Number | 10 | Jumlah Masuk Obat |
| 4 | Tgl_kadaluarsa | Date | 20 | Tgl Kadaluarsa Obat |

### 4.1.4.5 Kodifikasi

Pengkodean berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat,mengklasifikasikan data, dan memasukan data kedalam database. Selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Dalam perancangan ini penulis melakukan pengkodean:

1. NO_ID

   NIS terdapat 12 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XX-XXXXX/XX

   A(BM) - B(P00001) / C(14)

   Contoh : BM-P00001/15 artinya Pasien yang memiliki No_ID tersebut diterima di rumah sakit pada tahun 2014 pada nomor urut P0001.

   Keterangan : A(BM) = Nama Puskesmas

   B(P00001) = No Urut Pasien

   C(14) = Tahun Daftar Pasien

2. No_PMK

   NIP terdapat 17 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   Format : XXXXXXXX-XXXX-XXX

   XXXXXXX : Menunjukan tanggal pemeriksaan serta nama pendaftaran pemeriksaan

   XXXX : Kode Poli

   XXX : No urut pemeriksaan

   Contoh : 011214PP-P001-001 Artinya pasien yang memiliki Kode tersebut mulai diperiksa pada tahun ajaran 2014 dengan no urut 001

3. Kode Obat

   Kode Obat terdapat 9 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

Format : XXX-XXXXX

XXX : Merupakan Kode Obat

XXXXX : No Urut Obat

Contoh : OBT-00001 Artinya Nama Obat dengan no urut 00001

4. Kode Dokter

   Kode Dokter terdapat 9 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   Format : XX-XXXXXX

   XX : Merupakan Kode Dokter

   XXXXXX : No Urut Dokter

   Contoh : BM-D00001 Artinya Nama Obat dengan no urut D00001

5. Kode Rekam Medis

   Kode Dokter terdapat 11 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   Format : XX-XXXX-XXX

   XX : Merupakan Kode Rekam Medis

   XXXX : Kode Poli

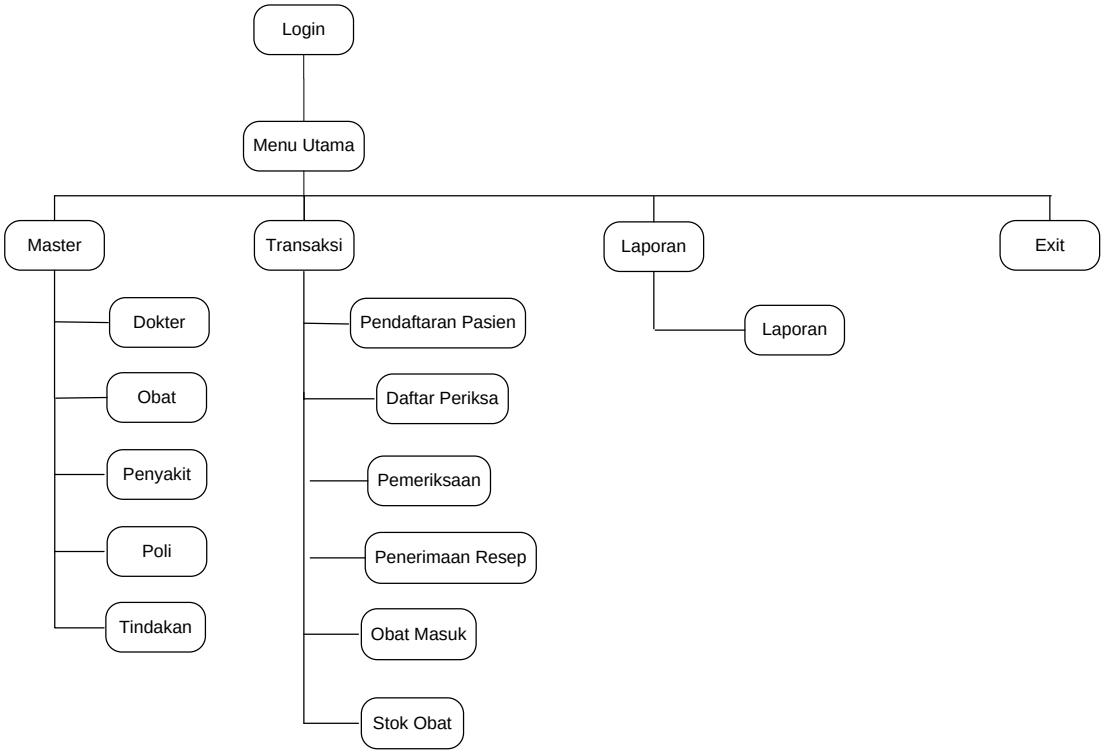
   XXX : No Urut Rekam Medis

   Contoh : RM-P001-001 Artinya Nama Rekam Medis, Kode Poli P001 dengan no urut 001.

### 4.1.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan Antar Muka menjelaskan tentang perangkat lunak yang akan dibuat berupa penggambaran DFD, struktur menu program dan perancangan input dan output.

#### 4.1.5.1. Struktur Menu




**Gambar 4.15 Struktur Menu**

#### 4.1.5.2 Perancangan Input dan Output

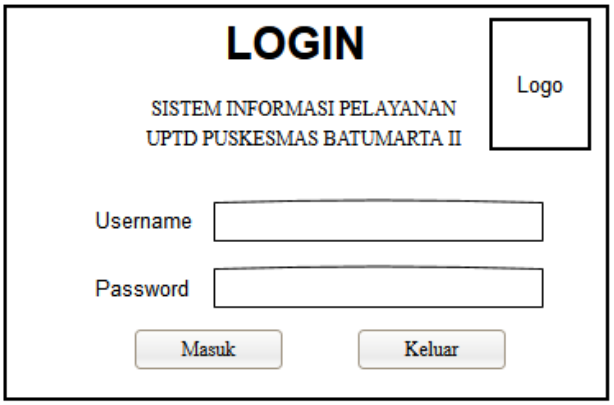
Perancangan *Input* dan *Output* ini bertujuan untuk mempermudah pemakai dalam menggunakan aplikasi dan agar *interface* yang terbentuk bersifat *komunikatif* sehingga tujuan dari pembuatan aplikasi dapat tercapai.

#### 4.1.5.2.1 Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan Masukan ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

**1. Design Form Login**

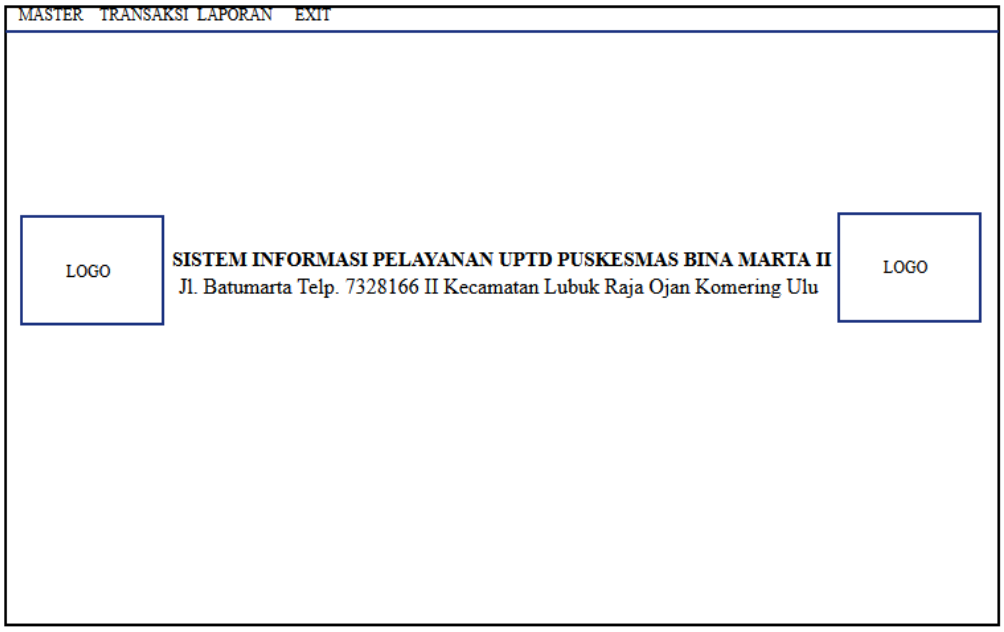
Sebelum masuk ke dalam menu, pengguna harus mengisi Login terlebih dahulu, yang rancangannya adalah sebagai berikut:




**Gambar 4.16 Rancangan Menu Login**

**2. Design Form Menu**

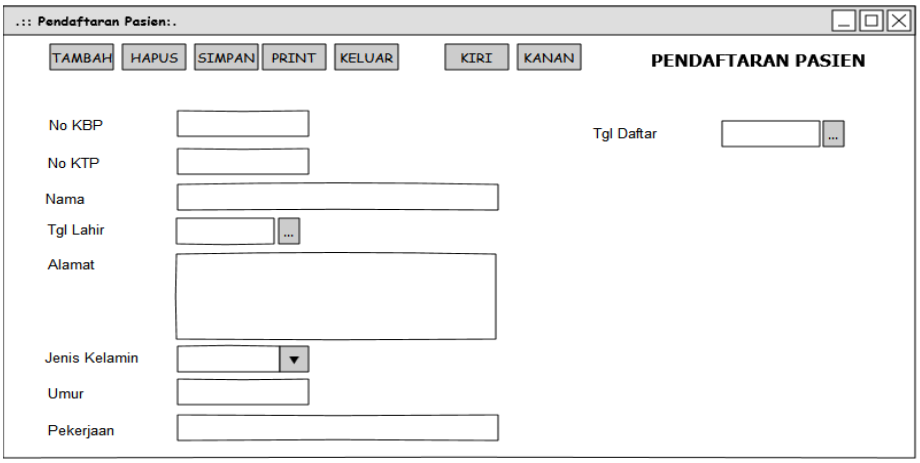
Dalam perancangan tampilan menu terdapat enam bagian yaitu Master, Transaksi, Laporan dan Exit.




**Gambar 4.17 Rancangan Menu Utama**

### 3. Design Form Input Data Pendaftaran Pasien

Untuk menginput data pasien baru serta mencetak Kartu berobat yang dapat dilihat pada gambar 4.18 dan gambar 4.19



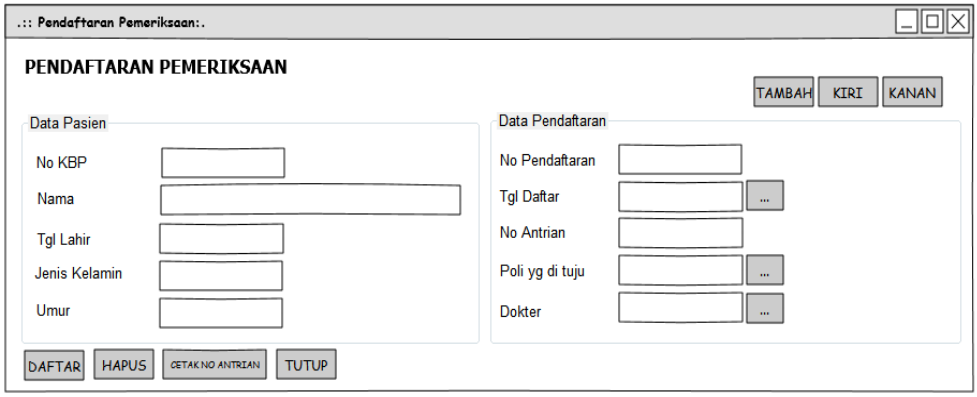

**Gambar 4.18 Rancangan Menu Pendaftaran Pasien**



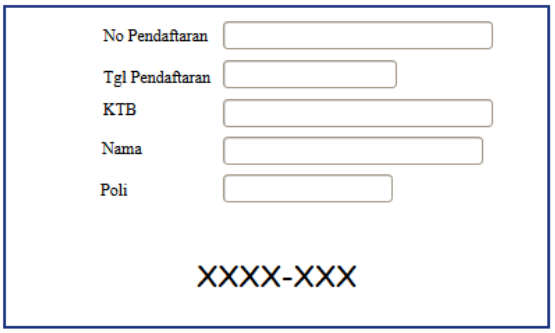

**Gambar 4.19 Rancangan Kartu Berobat**

## 4. Design Form Input Data Pendaftaran Pemeriksaan

Untuk menginput data daftar pemeriksaan baru serta mencetak No Antrian yang dapat dilihat pada gambar 4.21 dan gambar 4.22



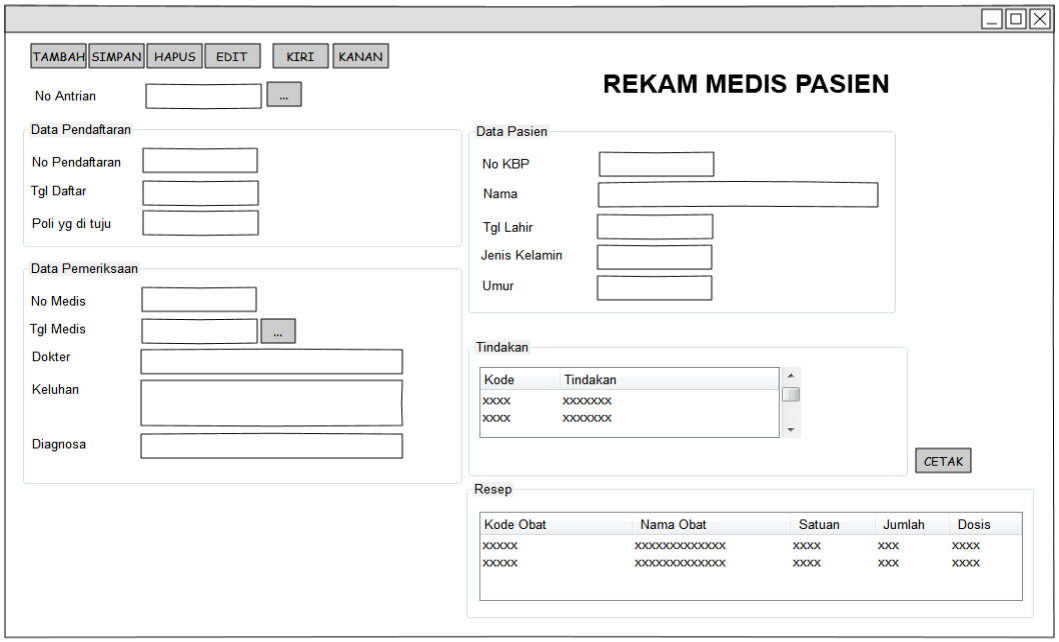

**Gambar 4.20 Rancangan Menu Pendaftaran Pemeriksaan**



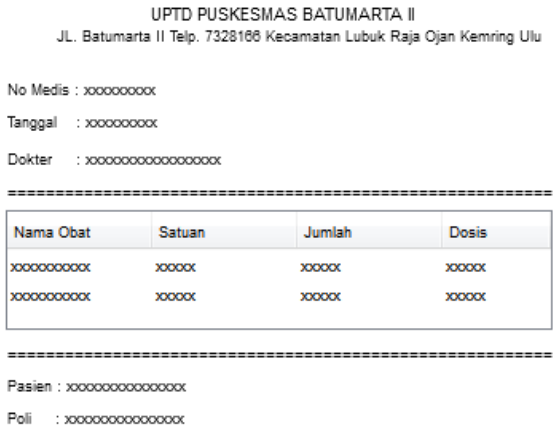

**Gambar 4.21 Rancangan No Antrian pada pasien**

## 5. Design Form Input Data Pemeriksaan

Untuk menginput data pemeriksaan baru serta mencetak nota resep untuk pasien yang dapat dilihat pada gambar 4.22 dan gambar 4.23



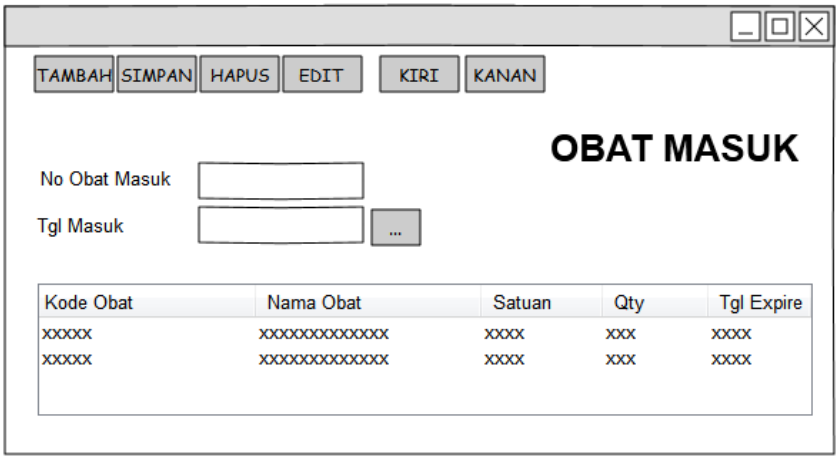

**Gambar 4.22 Rancangan Data Rekam Medis**




**Gambar 4.23 Rancangan Nota Resep**

### 6. Design Form Input Data Obat Masuk

Untuk menginput data obat masuk untuk menambah stok obat yang dapat dilihat pada gambar 4.24




**Gambar 4.24 Rancangan Obat Masuk**

### 4.1.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah Sistem client/server mempunyai dua komponen utama yaitu komputer client dan komputer server. Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer client dan bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Client yaitu komputer atau workstasion yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada server kemudian menampilkan data tersebut pada interface aplikasi yang dimilikinya. Selain itu client juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data itu.

## 4.2. Implementasi

Implementasi adalah suatu proses penerapan rancangan program yang telah dibuat ke dalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

### 4.2.1 Batasan Implementasi (optional)

Dalam pengimplementasian perangkat lunak perancangan sistem informasi pelayanan Batumarta II ini terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi pelayanan pasien dikerjakan,tetapi hanya subsistem-subsistem yang mendukung.
2. Database yang digunakan dalam client-server menggunakan Oracle Databae 10g.

### 4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (Software) digunakan untuk mendukung sistem operasi (SO) dan aplikasi Database. Perangkat lunak yang dibutuhkan oleh Komputer server maupun Komputer client, sebagai berikut :

1. Komputer Server

   Komputer server adalah komputer yang mempunyai kemampuan yang lebih dari komputer client, dimana didalamnya tersimpan data-data yang akan didistribusikan. Dimana software yang dibutuhkan diantaranya :

   a. Sistem Operasi Windows 7 32 bit
   b. Oracle Database 10g

c. Oracle developer form 6i

d. Oracle report 6i

2. Komputer Client

Komputer Client adalah komputer yang didalamnya tersimpan datadata yang dapat digunakan secara perorangan, mengumpulkan dan menampilkan data, serta menyimpan data ke server. Dimana software yang dibutuhkan diantaranya :

a. Sistem Operasi Windows 7 32 bit

b. Oracle developer form 6i

### 4.2.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi untuk dapat menjalankan sistem aplikasi ini antara lain:

1. Komputer Server

a. Processor 3.0 Ghz.

b. RAM 2 Gb.

c. Hard Drive u 120Gb.

d. Vga Card 512Mb.

e. Mouse, keyboard dan Monitor sebagai peralatan antarmuka.

f. Printer

g. CD-ROOM Drive

h. LAN Card 10/100 Mbps

2. Komputer Client

a. Processor 2.2 Ghz

b. Hard Drive 120Gb untuk
c. RAM minimal 256Mb
d. Vga Card 512Mb
e. Mouse, keyboard, dam monitor sebagai alat antar muka
f. Printer
g. Kabel UTP
h. LAN Card

### 4.2.4 Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana SQL yang digunakan adalah Oracle Database 10g. Implementasi basis datanya dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Pendaftaran Pasien

```
CREATE TABLE DATA_PASIEN (
 NO_ID          VARCHAR2 (20)  NOT NULL,
 NAMA_PASIEN    VARCHAR2 (100),
 UMUR           NUMBER (16),
 JK             VARCHAR2 (20),
 ALAMAT_PASIEN  VARCHAR2 (150),
 NOMOR          NUMBER (16),
 PEKERJAAN      VARCHAR2 (30),
 TGL_DAFTAR     DATE,
 TGL_LAHIR      DATE,
 NO_KTP         VARCHAR2 (50),
```

```
    CONSTRAINT PK_NO_ID
    PRIMARY KEY ( NO_ID ) ) ;
```

2. Pendf_pemeriksaan

```
CREATE TABLE PENDF_PEMERIKSAAN (
    NO_PMK          VARCHAR2 (20)  NOT NULL,
    TGL_PMK         DATE,
    NO_ANTRIAN      VARCHAR2 (30),
    KODE_DOKTER     VARCHAR2 (20),
    KODE_POLI       VARCHAR2 (10),
    KODE_PASIEN     VARCHAR2 (20),
    JENIS_PELAYANAN  VARCHAR2 (30),
    NOMOR           NUMBER (10),
    STATUS          VARCHAR2 (10),
    CONSTRAINT PK_NO_PMK
    PRIMARY KEY ( NO_PMK ) ) ;
```

3. Rekam_medis_h

```
CREATE TABLE REKAM_MEDIS_H (
    NO_MEDIS       VARCHAR2 (20)  NOT NULL,
    TGL_MEDIS      DATE,
    NO_PMK         VARCHAR2 (20),
    KODE_PASIEN    VARCHAR2 (20),
    KODE_POLI      VARCHAR2 (20),
    KODE_DOKTER    VARCHAR2 (10),
```

```
KODE_PENYAKIT  VARCHAR2 (20),
KELUHAN        VARCHAR2 (200),
TINDAKAN       VARCHAR2 (100),
NOMOR          NUMBER (10),
STATUS         VARCHAR2 (10),
CEK            VARCHAR2 (10),
CONSTRAINT PK_NO_MEDIS
PRIMARY KEY ( NO_MEDIS ) ) ;
```

4. Rekam_medis_d

```
CREATE TABLE REKAM_MEDIS_D (
NO_MEDIS      VARCHAR2 (20),
KODE_OBAT     VARCHAR2 (10),
JUMLAH_PAKAI  NUMBER (10),
DOSIS         VARCHAR2 (15),
HARGA         NUMBER (10),
SUBTOTAL      NUMBER (10) ) ;
ALTER TABLE REKAM_MEDIS_D ADD  CONSTRAINT
FK_NO_MEDIS
FOREIGN KEY (NO_MEDIS)
REFERENCES RUSLAN.REKAM_MEDIS_H (NO_MEDIS) ;
```

5. Dokter

```
CREATE TABLE DOKTER (
KODE_DOKTER       VARCHAR2 (20)  NOT NULL,
```

```
NAMA_DOKTER       VARCHAR2 (50),
ALAMAT_DOKTER     VARCHAR2 (150),
TELP_DOKTER       NUMBER (16),
PEND_TERAKHIR     VARCHAR2 (20),
NOMOR             NUMBER (16),
TGL_LAHIR_DOKTER  DATE,
JK_DOKTER         VARCHAR2 (20),
NAMA_POLI VARCHAR2 (20),
CONSTRAINT PK_KODE_DOKTER
        PRIMARY KEY ( KODE_DOKTER ) ) ;
```

6. Tindakan

```
CREATE TABLE JENIS_TINDAKAN (
NO_JENTIN      VARCHAR2 (20)  NOT NULL,
TARIF_JENTIN   NUMBER (16),
NOMOR          NUMBER (16),
NAMA_TINDAKAN  VARCHAR2 (30),
CONSTRAINT PK_NO_JENTIN
PRIMARY KEY ( NO_JENTIN ) ) ;
```

7. Poli

```
CREATE TABLE POLI (
KODE_POLI  VARCHAR2 (10)  NOT NULL,
NAMA_POLI  VARCHAR2 (50),
NOMOR      NUMBER (10),
```

```
CONSTRAINT PK_KODE_POLI
PRIMARY KEY ( KODE_POLI ) ) ;
```

8. Obat Masuk

```
CREATE TABLE OBAT_MASUK (
NO_MASUK_OBAT  VARCHAR2 (20)  NOT NULL,
TGL_MASUK      DATE,
NOMOR          NUMBER (10),
CONSTRAINT PK_NO_MASUK_OBAT
PRIMARY KEY ( NO_MASUK_OBAT ) ) ;
```

9. Obat Masuk Detail

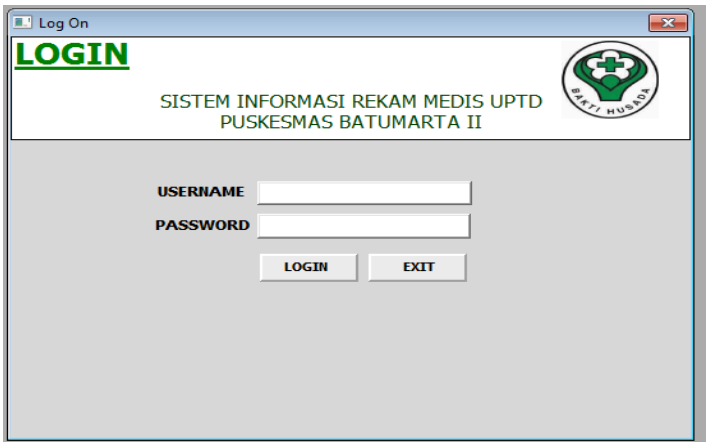
```
CREATE TABLE OBAT_MASUK_DETAIL (
NO_MASUK_OBAT       VARCHAR2 (20),
KODE_OBAT           VARCHAR2 (10),
JUMLAH_MASUK        NUMBER (10),
TANGGAL_KADALUARSA  DATE ) ;
```

### 4.2.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan salah satu bagian yang sangat penting. Bagian ini merupakan suatu gambaran interaksi antara user dengan sistem. Tampilan antar muka yang menarik dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi user untuk melihat isi dari aplikasi yang dibangun.

1. Halaman Login

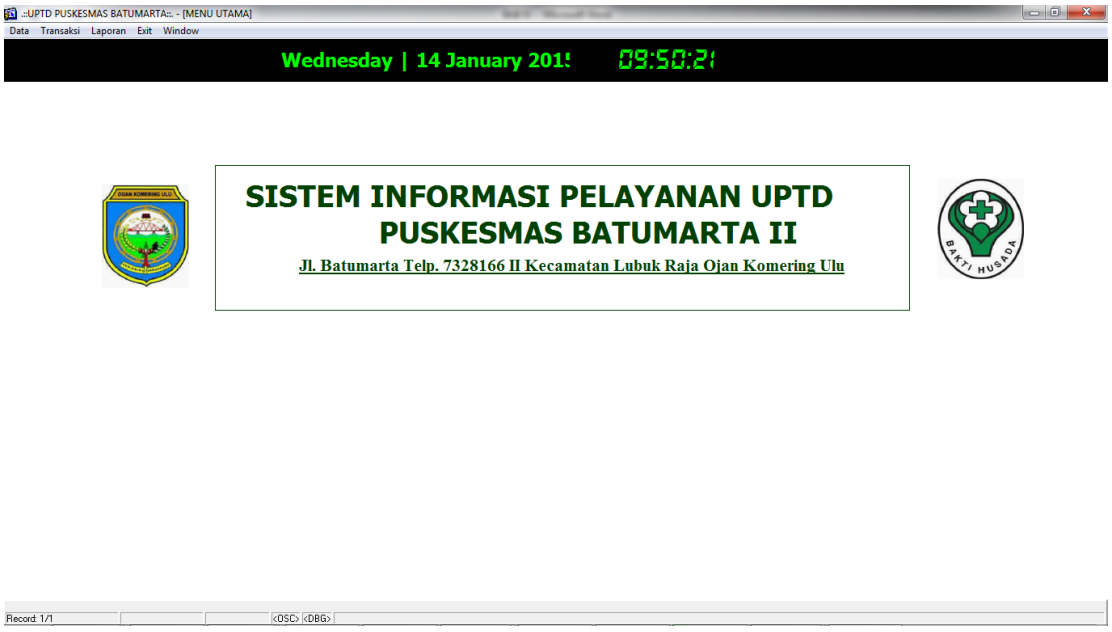
   Halaman ini berfungsi sebagai suatu fasilitas untuk hak akses user, dimana di Puskesamas Batumarta II Hak Akses dari setiap pengguna berbeda.




**Gambar 4.25 Menu Login**

2. Halaman Utama

   Halaman utama ini setelah login berhasil diakses.



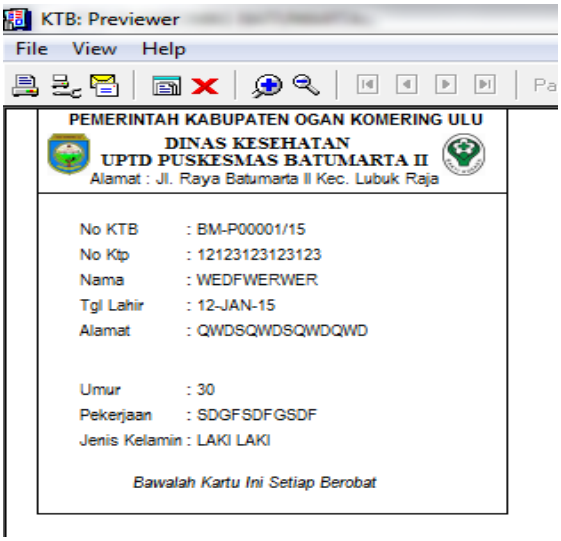

**Gambar 4.26 Menu Utama**

3. Halaman Pendaftaran Pasien

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data pasien.



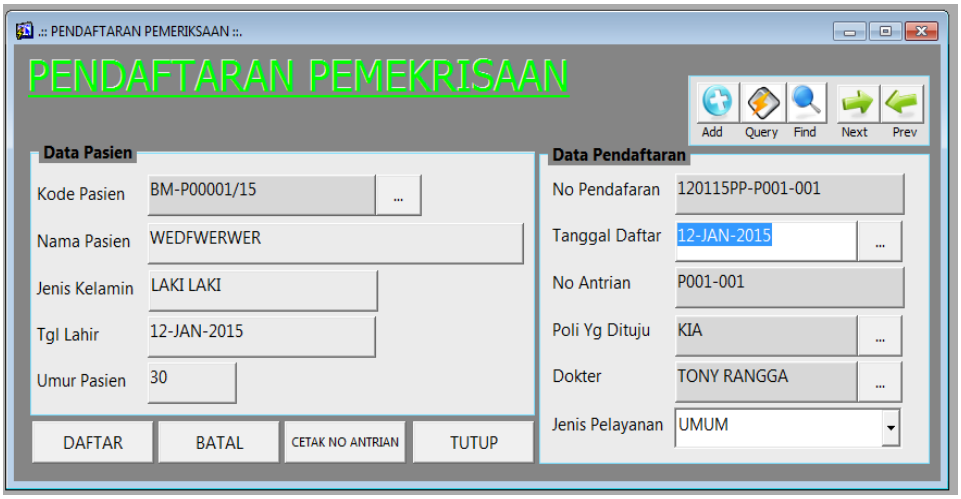

**. Gambar 4.27 Menu Pendaftaran Pasien**



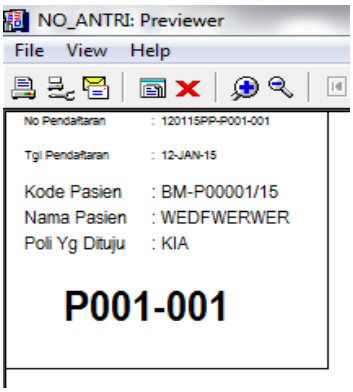

**Gambar 4.28 Kartu Berobat Pasien**

4. Halaman Pendaftaran Pemeriksaan

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan daftar pemeriksaan pasien.



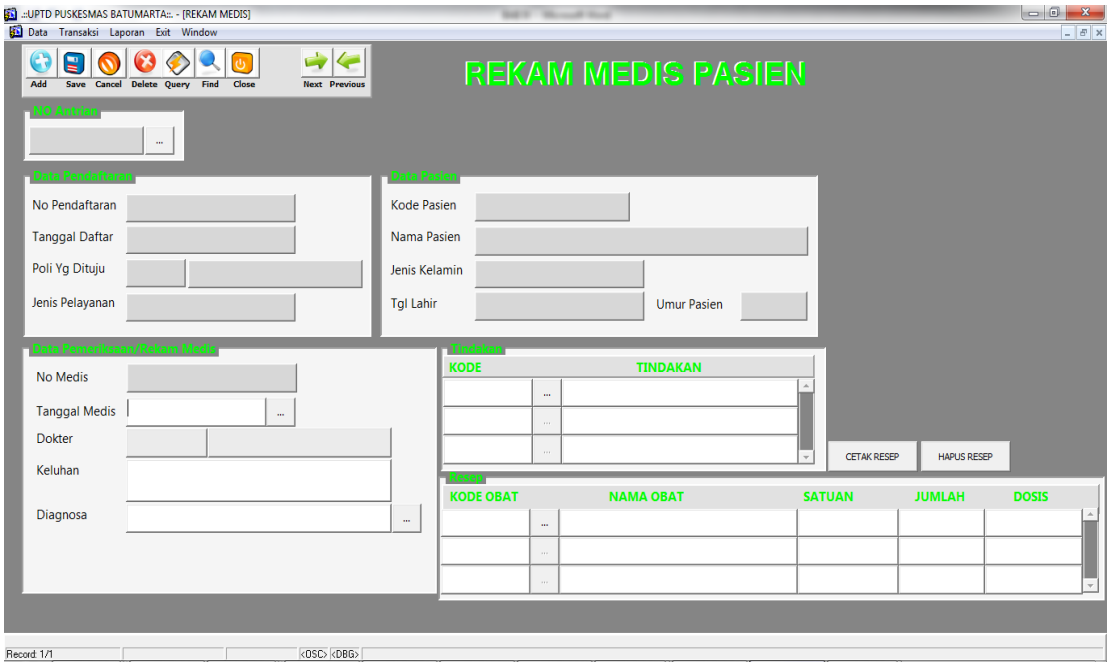

**Gambar 4.29 Pendaftaran Pemeriksaan**



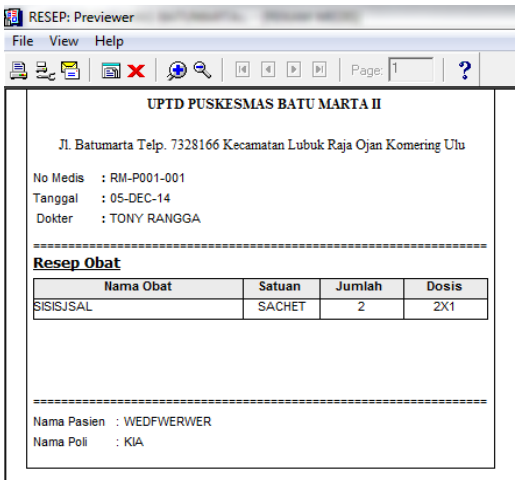

**Gambar 4.30 No Antrian Pasien**

5. Halaman Pendaftaran Pemeriksaan

   Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data rekam medis.



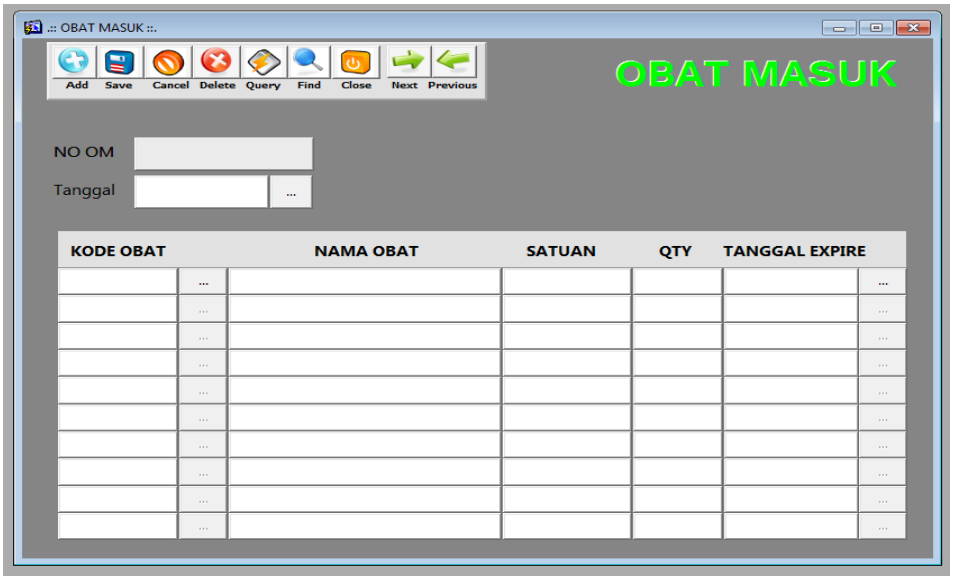

**Gambar 4.31 Menu Rekam Medis**



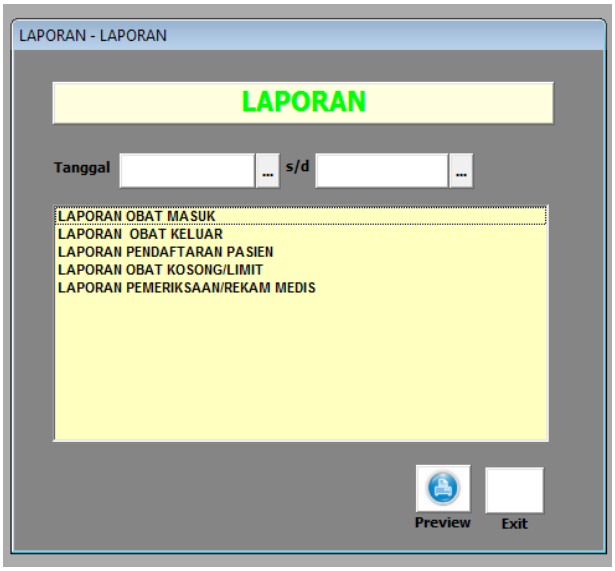

**Gambar 4.32 Nota Resep**

6. Halaman Rekam Medis

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data rekam medis.




**Gambar 4.33 Menu Obat Masuk**




**Gambar 4.34 Menu Laporan – laporan**

PEMERINTAH KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
JL. Raya Batumarta Telp. 7328166 Batumarta II
Kec. Lubuk Raja Ogan Komering Ulu

**PERIODE** 09-FEB-2013 **S/D** 09-FEB-2015

**LAPORAN OBAT MASUK**

| No Masuk Obat | Tgl Masuk | Kode Obat | Nama Obat | Satuan | Tanggal Kadaluarsa | Jumlah Masuk |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OM-00001/14 | 03-DEC-14 | OBT-00001 | AMPLICILIN 500 MG | SACHET | 03-DEC-18 | 50 |
| OM-00001/15 | 05-JAN-15 | OBT-00002 | AMOXYCILIN 50 MG | SACHET | 05-JAN-17 | 100 |
| OM-00002/14 | 05-DEC-14 | OBT-00001 | AMPLICILIN 500 MG | SACHET | 31-DEC-14 | 40 |
| OM-00002/15 | 12-JAN-15 | OBT-00006 | ANTACID | SYR | 07-JAN-19 | 20 |
| OM-00003/15 | 16-JAN-15 | OBT-00019 | CAPTROPIL | SACHET | 21-JAN-16 | 30 |
| OM-00003/15 | 16-JAN-15 | OBT-00012 | COTRI | SACHET | 11-JAN-16 | 30 |
| OM-00003/15 | 16-JAN-15 | OBT-00013 | COTRI | SYR | 02-JAN-17 | 30 |
| OM-00003/15 | 16-JAN-15 | OBT-00014 | CLORAMPHENIKOL | CPSL | 18-JAN-17 | 30 |
| OM-00003/15 | 16-JAN-15 | OBT-00015 | CLORAMPHENIKOL | SYR | 20-JAN-16 | 30 |

**Gambar 4.35 Laporan Obat Masuk**

PEMERINTAH KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
JL. Raya Batumarta Telp. 7328166 Batumarta II
Kec. Lubuk Raja Ogan Komering Ulu

PERIODE 09-FEB-2013 S/D 09-FEB-2015

**LAPORAN OBAT KELUAR**

| No Medis | Tgl Medis | Kode Obat | Nama Obat | Jumlah Pakai |
|---|---|---|---|---|
| 050115RM-P001-001 | 05-JAN-15 | OBT-00001 | AMPLICILIN 500 MG | 4 |
| 050115RM-P001-001 | 05-JAN-15 | OBT-00002 | AMOXYCILIN 50 MG | 5 |
| 120115RM-P003-002 | 12-JAN-15 | OBT-00002 | AMOXYCILIN 50 MG | 1 |
| 120115RM-P002-003 | 12-JAN-15 | OBT-00006 | ANTACID | 1 |
| 120115RM-P003-002 | 12-JAN-15 | OBT-00006 | ANTACID | 19 |
| 150115RM-P003-001 | 15-JAN-15 | OBT-00002 | AMOXYCILIN 50 MG | |
| 160115RM-P002-001 | 16-JAN-15 | OBT-00006 | ANTACID | |
| 160115RM-P002-001 | 16-JAN-15 | OBT-00002 | AMOXYCILIN 50 MG | |
| 170115RM-P003-002 | 17-JAN-15 | OBT-00004 | ANTACID | 25 |
| 170115RM-P003-001 | 17-JAN-15 | OBT-00004 | ANTACID | 1 |
| 210115RM-P002-001 | 21-JAN-15 | OBT-00014 | CLORAMPHENIKOL | 1 |

**Gambar 4.36 Laporan Obat Keluar**

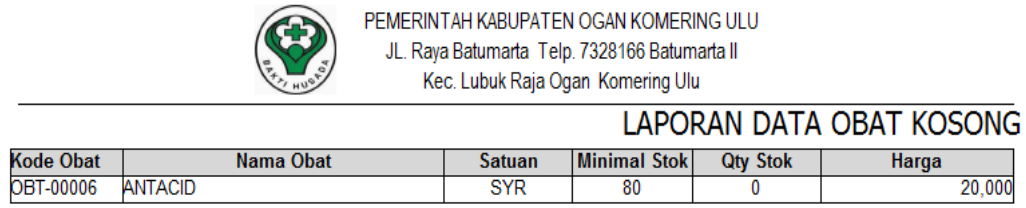
PEMERINTAH KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
JL. Raya Batumarta Telp. 7328166 Batumarta II
Kec. Lubuk Raja Ogan Komering Ulu

PERIODE 09-FEB-2013 S/D 09-FEB-2015

**LAPORAN PENDAFTARAN PASIEN**

| TGL DAFTAR | NO ID | NO KTP | NAMA PASIEN | TGL LAHIR | Umur | Alamat Pasien | Jenis Kelamin | Pekerjaan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01-JAN-15 | BM-P00001/15 | 12E12E12 | 1E212E12E | | | | | |
| 05-JAN-15 | BM-P00008/15 | 090000000098 | JALI | 19-DEC-90 | 24 | JL. M. HATTA NO.78 | LAKI LAKI | MAHASISWA |
| | BM-P00005/15 | 021000000789 | ADI | 11-JAN-88 | 26 | JL. MAWAR NO.17 | LAKI LAKI | WIRASWASTA |
| | BM-P00006/15 | 0230000000000178 | ALI | 16-JUL-02 | 12 | JL. ANGGREK | LAKI LAKI | PELAJAR |
| 12-JAN-15 | BM-P00012/15 | 10290 | AGUS | 07-JAN-02 | 12 | JL. RAMBUTAN | LAKI LAKI | PELAJAR |

**Gambar 4.37 Laporan Pendaftaran Pasien**



PEMERINTAH KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
JL. Raya Batumarta Telp. 7328166 Batumarta II
Kec. Lubuk Raja Ogan Komering Ulu

LAPORAN DATA OBAT KOSONG

| Kode Obat | Nama Obat | Satuan | Minimal Stok | Qty Stok | Harga |
|---|---|---|---|---|---|
| OBT-00006 | ANTACID | SYR | 80 | 0 | 20,000 |

**Gambar 4.38 Laporan Obat Kosong**



PEMERINTAH KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
JL. Raya Batumarta Telp. 7328166 Batumarta II
Kec. Lubuk Raja Ogan Komering Ulu

PERIODE 09-FEB-2013 S/D 09-FEB-2015

**LAPORAN PEMERIKSAAN / REKAM MEDIS**

| Tgl Medis | No Medis | Kode Pasien | Nama Pasien | Nama Poli | Nama Dokter | Keluhan | Nama Penyakit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 05-JAN-15 | 050115RM-P001-001 | BM-P00008/15 | JALI | KIA | SYAIFUL AZAM | PUSING | DEMAM |
| 12-JAN-15 | 120115RM-P002-003 | BM-P00006/15 | ALI | UMUM | SYAIFUL AZAM | FLU | FLU |
| 12-JAN-15 | 120115RM-P003-002 | BM-P00014/15 | ALAN | GIGI | HABIBAH IRAWATI | GIGI BERLOBANG | FLU |
| 15-JAN-15 | 150115RM-P003-001 | BM-P00012/15 | AGUS | GIGI | IWAN SEETYAWAN | DEMAM | DEMAM |
| 16-JAN-15 | 160115RM-P002-001 | BM-P00010/15 | IWAN SETIAWAN | UMUM | SYAIFUL AZAM | SAKIT GIGI | DEMAM |
| 17-JAN-15 | 170115RM-P003-001 | BM-P00018/15 | ANISA | GIGI | SYAIFUL AZAM | SAKIT GIGI | DEMAM |

**Gambar 4.39 Laporan Rekam Medis**

### 4.2.5.1 Implementasi Halaman Menu User

Implementasi halaman user yang terdapat pada sistem informasi pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang ini dibuat dengan berinteraksi *oracle form* dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut :

**Tabel 4.13 Implementasi Sub Menu User**

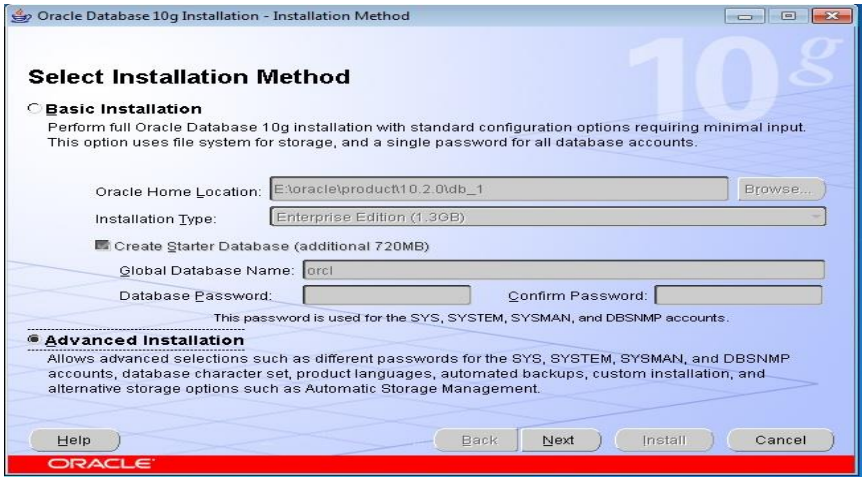
| Sub Menu | Deskripsi | Nama File |
|---|---|---|
| Master | File program untuk menampilkan dan mengelola data master | File_menu |
| Transakis | File program yang menampilkan dan mengelola data transaksi | Sub_menu |
| Laporan | File program yang menampilkan dan menelola semua laporan di sistem aplikasi pelayanan puskesmas | File_laporan |
| Exit | File program untuk keluar dari aplikasi sistem. | Keluar_menu |

### 4.2.6 Implementasi Instalasi Program

Implementasi instalasi program menjelaskan bagaimana tahapan instalasi program pendukung Sistem Informasi pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang. Berikut ini adalah tahapan-tahapan instalasi program:

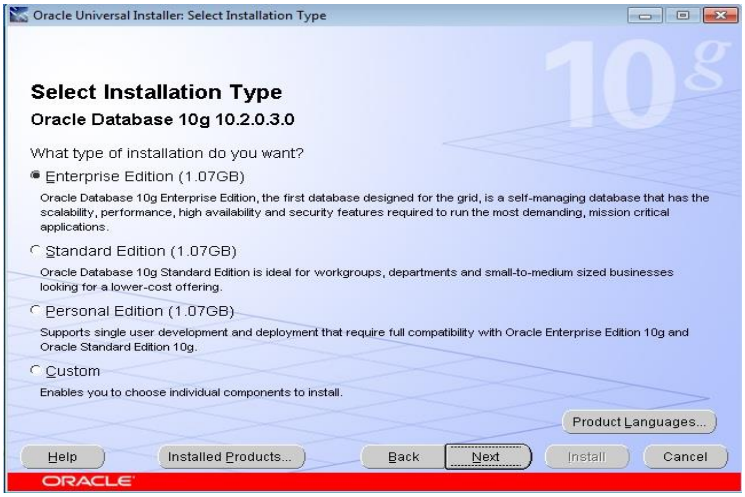
A. *Oracle Database 10g* :

1. Install *Oracle 10g*, memilih metode instalasi, pilih *advanced installation.*



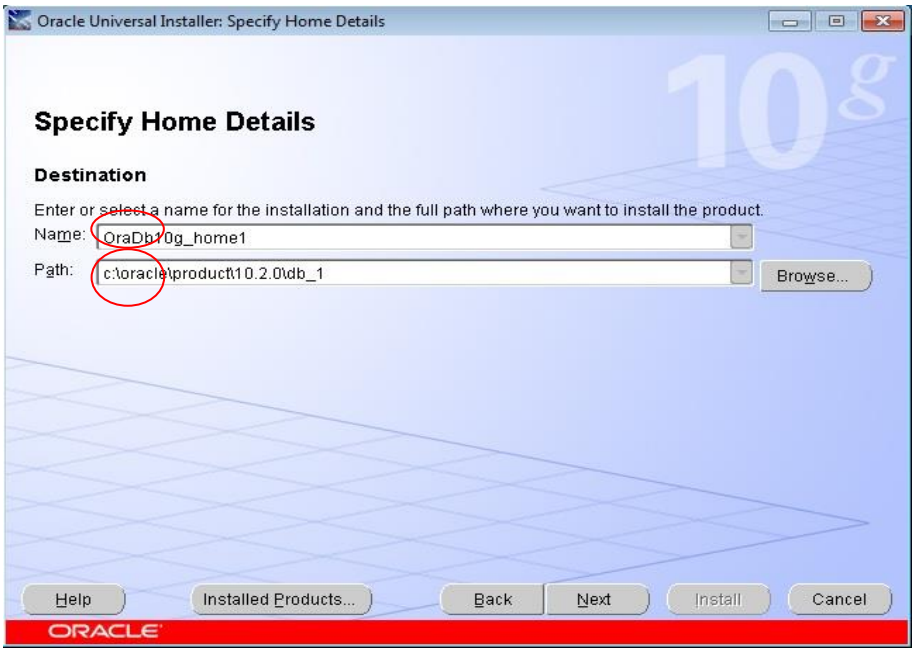

**Gambar 4.40** Tampilan awal instalasi *Oracle 10g*

2. Pada halaman *Advanced Installation*, pilih *Enterprise Edition I dan* klik *next.*



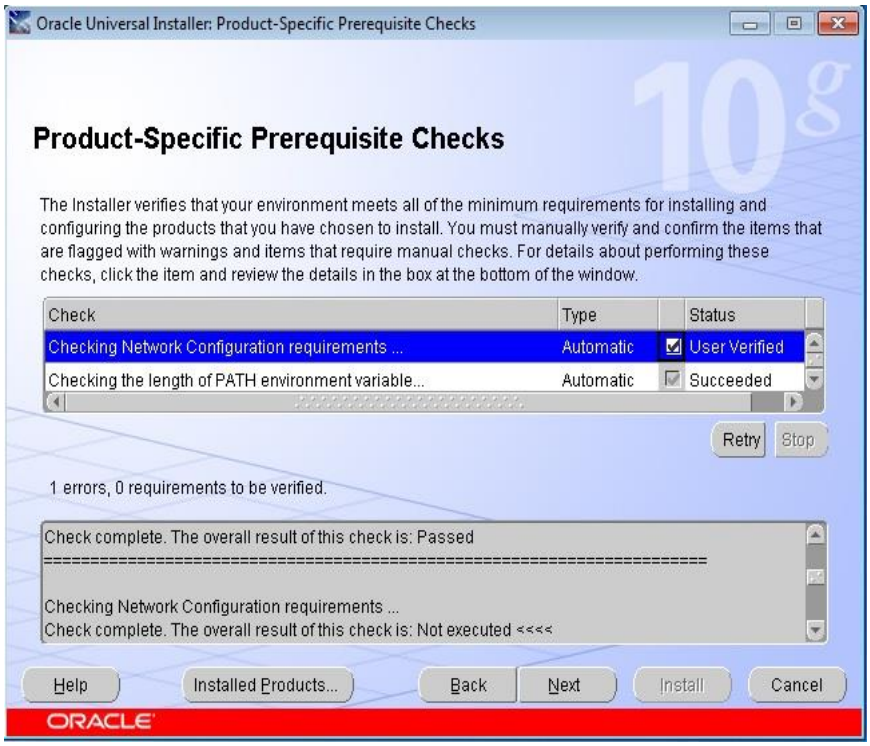

**Gambar 4.41** Halaman *Select Installation type.*

3. Pada halaman *Specify Home Details*, pilih *name* dan *path* sesuai dengan keinginan pengguna, disini penulis menggunakan *OraDb10g_home1 untuk* di *field name* dan *c:oracle\product\10.2.0\db_1* untuk di *path* tersebut. Klik next .



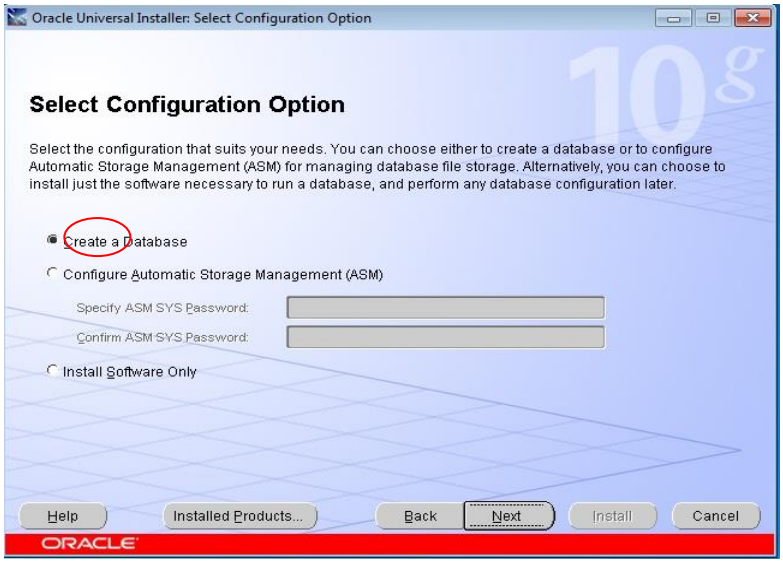

**Gambar 4.42** Halaman *Select Installation type.*

4. Pada halaman *Product-Spsific Prequisite Checks* centang pada *combo box* yang terdapat pada *field* status, klik *retry* sampai *User Verified* klik *next*.



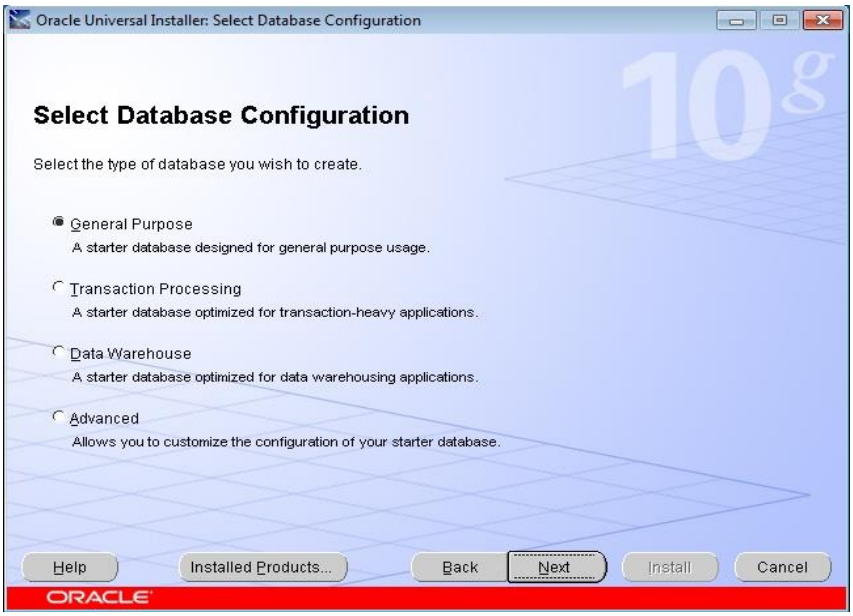

**Gambar 4.43** Halaman *Product-Spsific Prequisite Checks*

5. Pada halaman *Select Configuration Option* pilih *create database*, klik *next*.



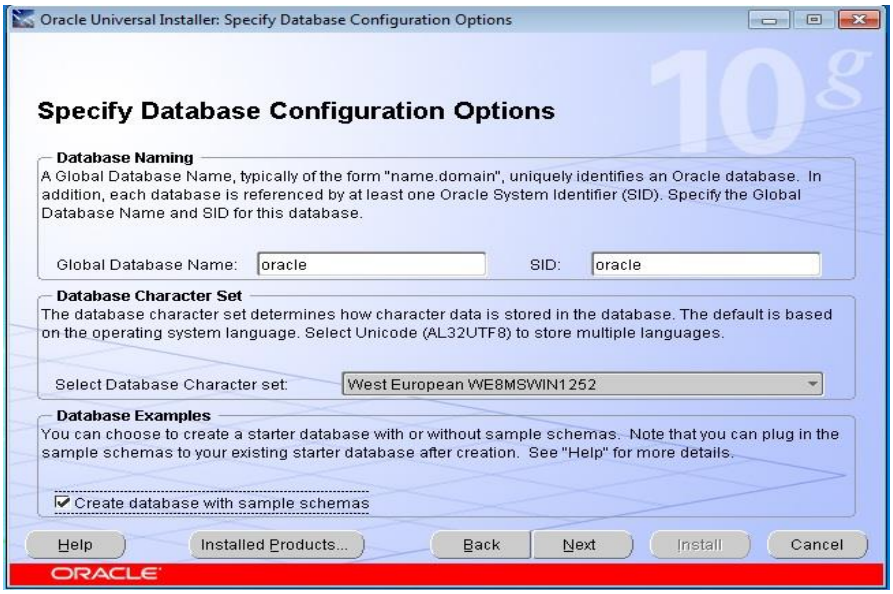

**Gambar 4.44** Halaman *Select Configuration Option*.

6. Pada halaman *Select Database Configuration,* pilih *General Purpose* dan pilih *next.*



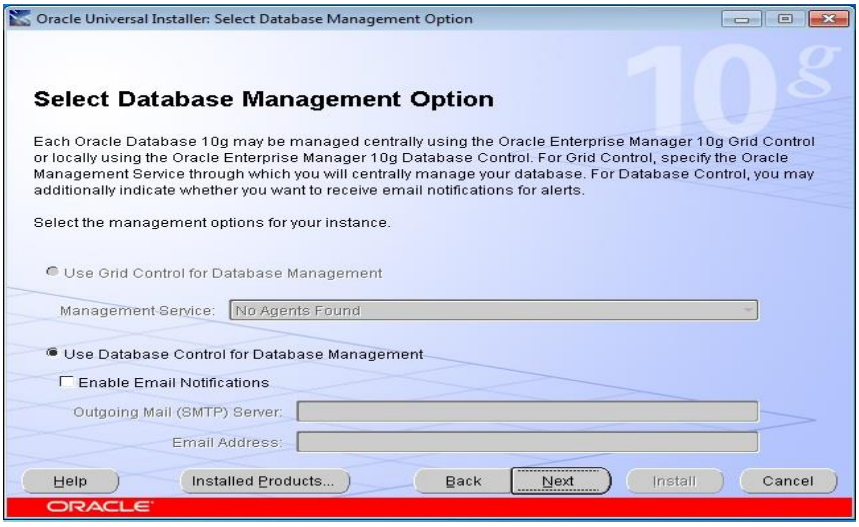

**Gambar 4.45** Halaman *Select Database Configuration*

7. Pada halaman *Specify Database Configuration Options*, masukan nama database dengan keinginan pengguna pada *Global Database Name* dan *SID*, Penulis pada tampilan ini memasukan nama *oracle*.



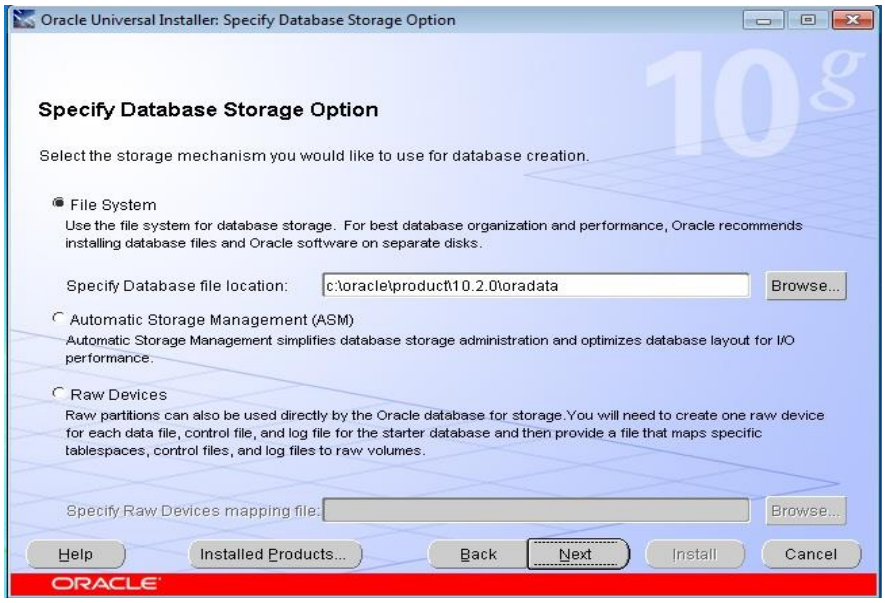

**Gambar 4.46** Halaman *Specify Database Configuration Options*

8. Pada halaman *Select Database Management Option* pilih *Use Database Control for Dtabase Management*, setelah itu pilih *next.*



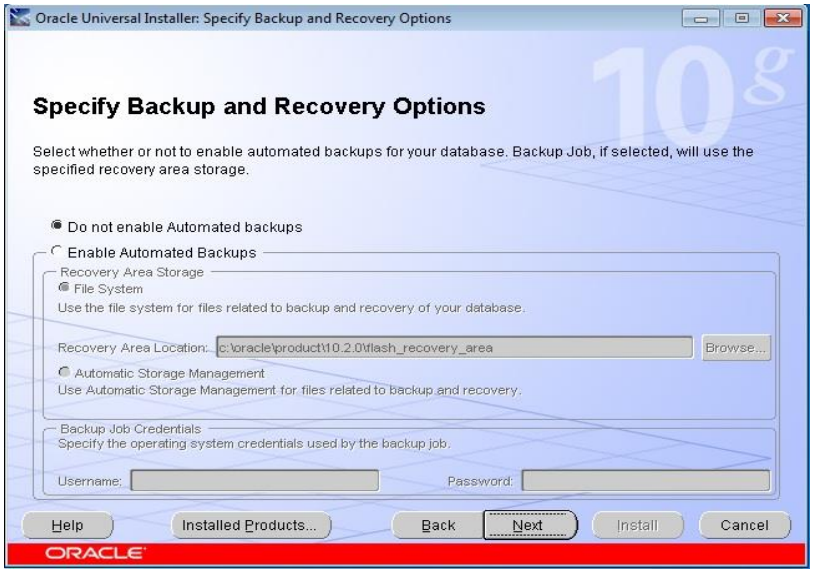

**Gambar 4.47** Halaman *Select Database Management Option*

9. Pada halaman *Specify Database Storage Option* pilih *file system setelah* itu klik *browse* untuk dimana menyimpan file *database* dan klik *next.*




**Gambar 4.48** Halaman *Specify Database Storage Option*

10. Pada halaman *Specify Backup and Recovery Options*, hanya klik *next.*



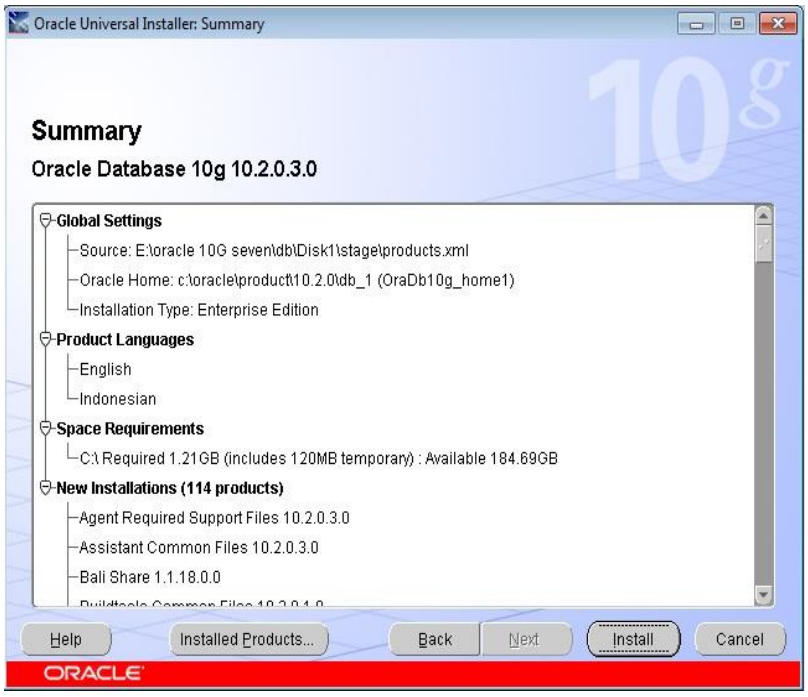

**Gambar 4.49** Halaman *Specify Backup and Recovery Options.*

11. Pada halaman *Specify Databse Schema Passwords*, masukan password dan buat *database* dan klik *next.*



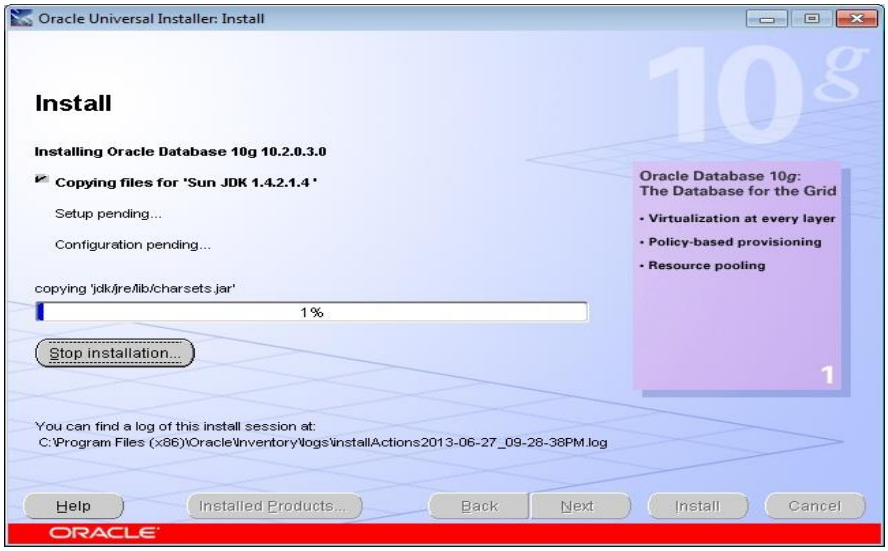

**Gambar 4.50** Halaman *Specify Databse Schema Passwords.*

12. Pada Halaman *Summary* hanya klik *install.*



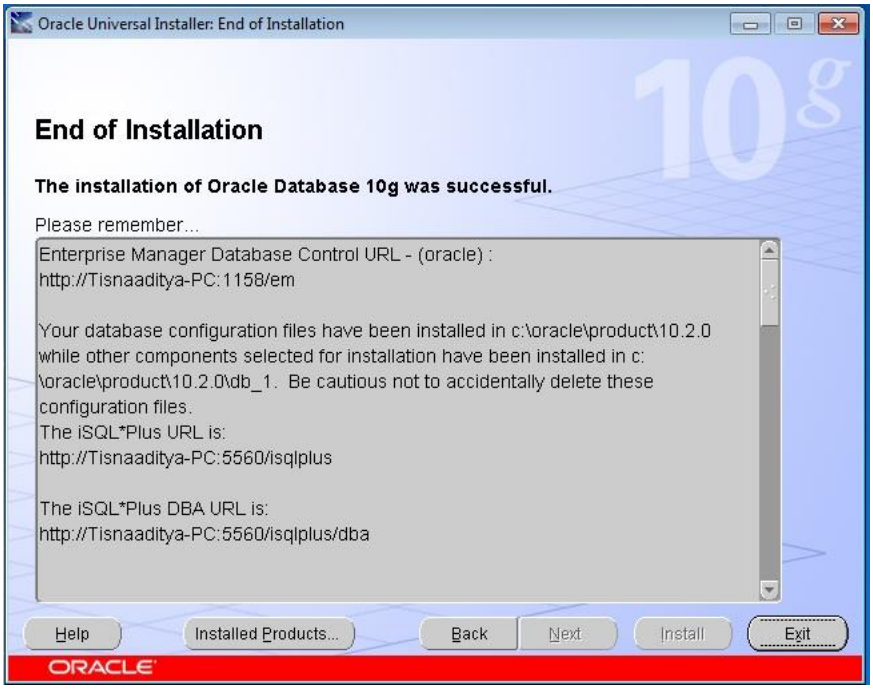

**Gambar 4.51** Halaman *Summary.*

13. Proses installasi




**Gambar 4.52** Halaman Proses Instalasi.

14. Insatalsi selesai, klik tombol exit.




**Gambar 4.53** Halaman Proses Instalasi.

### 4.2.7 Penggunaan Program

Program ini dapat dioperasikan oleh users Puskesmas Batumarta II dengan menggunakan komputer dan serta jaringan client server. Disisi lain bagian pelayanan selaku pengguna server pengoperaikan sistem untuk mengolah aplikasi pada clientnya. Ketika admin telah login ke dalam sistem, maka akan muncul beberapa menu yang dapat dikelola oleh masing – masing user berdasarkan hak akses pengguna.

Untuk melakukan perubahan file-file yang ada didalam sistem maka bagian Tata Usaha harus membuka aplikasi pada server dan akan muncul tampilan login bagi bagian tata usaha. Ketika bagian tata usaha telah masuk ke dalam halaman server, maka admin dapat melakukan perubahan file-file kode pemrograman.

## 4.3 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang sangat penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak (*Software*). Tujuan dari pengujian adalah untuk menjamin perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik, yaitu mampu menangani layanan rental mobil dari fasilitas – fasilitas yang ada dari segi spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Dalam perancangan analisis ini, penulis menggunakan 3 faktor pengujian yang dilakukan secara internal terhadap Sistem Informasi Pelayanan Batumarta II.

### 4.3.1 Rencana Pengujian

Rencana perangkat lunak Sistem Informasi Pelayanan Batumarta II ini menggunakan metode black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Rencana pengujian program meliputi :

**Tabel 4.14 Rencana Pengujian**

| Kelas Uji | Detail Pengujian | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| Login | Hak akses penggunaan program | Black box |
| | Validasi username dan password | Black box |
| Pendafataran Pasien | Menginputkan data pendaftaran pasien | Black box |
| | Cetak Kartu Berobat Pasien | |
| Pendaftaran Pemeriksaan | Menginputkan data periksa pasien | Black box |
| Rekam Medis | Menginputkan data rekam medis | Black Box |
| Penerimaan Resep | Menginputan data penerimaan resep | Black box |
| Obat Masuk | Menginput data obat masuk | Black box |
| Laporan Pendaftaran Pasien | Menginputkan periode | Blackbox |
| | Cetak Laporan Pendaftaran pasien | |
| Laporan Data Periksa | Menginputkan periode | |
| | Cetak Laporan Data periksa | |
| Laporan Rekam Medis | Menginputkan periode | Black box |
| | Cetak Laporan Data rekam medis | Black box |
| Laporan Obat Masuk | Menginputkan periode | Black Box |
| | Cetak Laporan Obat masuk | Black Box |
| Laporan Obat Keluar | Menginputkan periode | Black Box |
| | Cetak Laporan Obat Keluar | Black Box |

### 4.3.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Setelah melaksanakan rencana pengujian maka dilanjutkan dengan kasus dan hasil pengujian. Berikut kasus dan hasil pengujian :

1. **Pengujian login User**

**Tabel 4.15 Pengujian *login User***

| **Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Data diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| User : Ruslan<br>Password : ruslan<br>( Data Valid ) | Masuk ke menu utama, dapat menginput data dan mengelola data. | Dapat mengolah data. | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| **Data Masukan** | **Yang diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Email : NULL<br>Password : NULL | Tidak Bisa Masuk | Tidak Bisa Masuk | [ X] diterima<br>[ ] ditolak |

2. **Pengujian Data Dokter**

**Tabel 4.16 Pengujian Pendaftaran Pasien**

| **Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Data diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Input Kode Dokter | Input kode secara Otomatis | Kode dokter pada saat klik button simpan kode muncul secara otomatis | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Menginputkan data baru dalam tabel dokter | Data dapat disimpan pada tabel dokter | Data awal tersimpan pada tabel dokter | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Klik Tombol Tambah | Data akan bertambah pada saat penginputan dimulai | Dapat menambah data donasi sesuai yang diharapkan | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Klik Tombol Simpan | Data siswa dapat tersimpan di tabel dokter | Data tersimpan sesuai dengan yang harapan | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Klik Tombol Hapus | Data yang terpilih akan terhapus | Data telah terhapus sesuai dengan harapan | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| **Data Masukan** | **Yang diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Menginputkan huruf pada Textbox Telepon | Data tidak bisa diinputkan huruf | Data yang diinputkan hanya dapat berupa angka | [ X] diterima<br><br>[ ] ditolak |

### 3. Pengujian Data obat

**Tabel 4.17 Pengujian Data Pasien**

| **Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Data diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Input Kode Obat | Input kode secara Otomatis | Kode Obat pada saat klik button simpan kode muncul secara otomatis | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Menginputkan data baru dalam tabel obat | Data dapat disimpan pada tabel obat | Data awal tersimpan pada tabel obat | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Klik Tombol Tambah | Data akan bertambah pada saat penginputan dimulai | Dapat menambah data donasi sesuai yang diharapkan | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Klik Tombol Simpan | Data siswa dapat tersimpan di tabel obat | Data tersimpan sesuai dengan yang harapan | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Klik Tombol Hapus | Data yang terpilih akan terhapus | Data telah terhapus sesuai dengan harapan | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| **Data Masukan** | **Yang diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Menginputkan huruf pada Textbox minimal stok dengan huruf | Data tidak bisa diinputkan huruf | Data yang diinputkan hanya dapat berupa angka | [ X] diterima<br><br>[ ] ditolak |

**4. Pengujian Data Pendaftaran Pasien**

**Tabel 4.18 Pengujian Data Pasien**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Data diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Input data Pendaftaran pasien | Pendaftaran pasien dibuat secara sesuai dengan data yang dinput antara pasien dengan no ktp | Data pendaftaran pasien sesuai data yang input [X] | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |

**5. Pengujian Laporan**

**Tabel 4.19 Pengujian Laporan**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Data diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Pilih laporan pada button periode yang tersedia sesuai dengan data periode yang diinput | Menampilkan laporan sesuai dengan data yang dimasukan | Dapat menampilkan laporan berdasarkan periode | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |
| Menampilkan data Pendaftaran pasien | Menampilkan data penjadwalan secara otomatis | Dapat menampilkan data Pendaftaran pasien secara otomatis | [ X ] diterima<br>[ ] ditolak |

### 4.3.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional perangkat lunak sudah sesuai dengan yang diharapkan bahwa tidak ada redudansi pada sistem. Data Obat, data dokter, pendaftaran pasien, pendaftaran pemeriksaan, rekam medis, obat masuk, dan laporan - laporan tidak akan ada yang sama karena sistem tidak akan memperoses jika data tersebut sudah terdaftar dalam database sistem.