BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analalisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian – bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi, dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Tahap analisa merupakan tahap penting, karena kesalahan ditahap ini akan menyebabkan juga kesalahan pada tahap perancangan. Analisis sistem diperlakukan untuk memenuhi kebutuhan akan data dan prosedur suatu sistem yang sedang berjalan.

4.1.1. Analisis Dokumen

Hal - hal yang harus diperhatikan dalam menguraikan dokumen yang dipakai dalam sistem adalah nama yang digunakan, fungsi – fungsi dan penjelasan dari dokumen tersebut. Penggunaan dokumen secara lengkap dilakukan untuk mengetahui jalur distribusi, fungsi dan frekuensi kedatangan dari dokumen yang terlibat di dalam sistem pengolahan data. Dokumen yang berjalan antara lain :

1. Nama Dokumen : Form permintaan barang

   Fungsi : untuk permintaan barang baru

   Sumber : Perawat

   Rangkap : Satu

   Aliran Data : Perawat ke dokter dan manager medis & pelayanan

2. Nama Dokumen : Form penerimaan barang

   Fungsi : Sebagai catatan apabila terdapat barang baru yang masuk

   Sumber : Perawat

   Rangkap : Satu

   Aliran Data : Perawat ke manager medis & pelayanan

3. Nama Dokumen : Form pengeluaran barang

   Fungsi : Sebagai catatan untuk pemakaian barang

   Sumber : Perawat

   Rangkap : Satu

   Aliran Data : Perawat ke manager medis & pelayanan

4. Nama Dokumen : Laporan permintaan barang

   Fungsi : Sebagai bukti bahwa telah meminta barang baru

   Sumber : Perawat

   Rangkap : Satu

   Aliran Data : Perawat ke manager medis & pelayanan

5. Nama Dokumen : Laporan penerimaan barang

   Fungsi : Sebagai bukti bahwa telah menerima barang baru

   Sumber : Perawat

   Rangkap : Satu

   Aliran Data : Perawat ke manager medis & pelayanan

6. Nama Dokumen : Laporan pengeluaran barang

   Fungsi : Sebagai bukti untuk pemakaian barang

   Sumber : Perawat

   Rangkap : Satu

   Aliran Data : Perawat ke manager medis & pelayanan

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

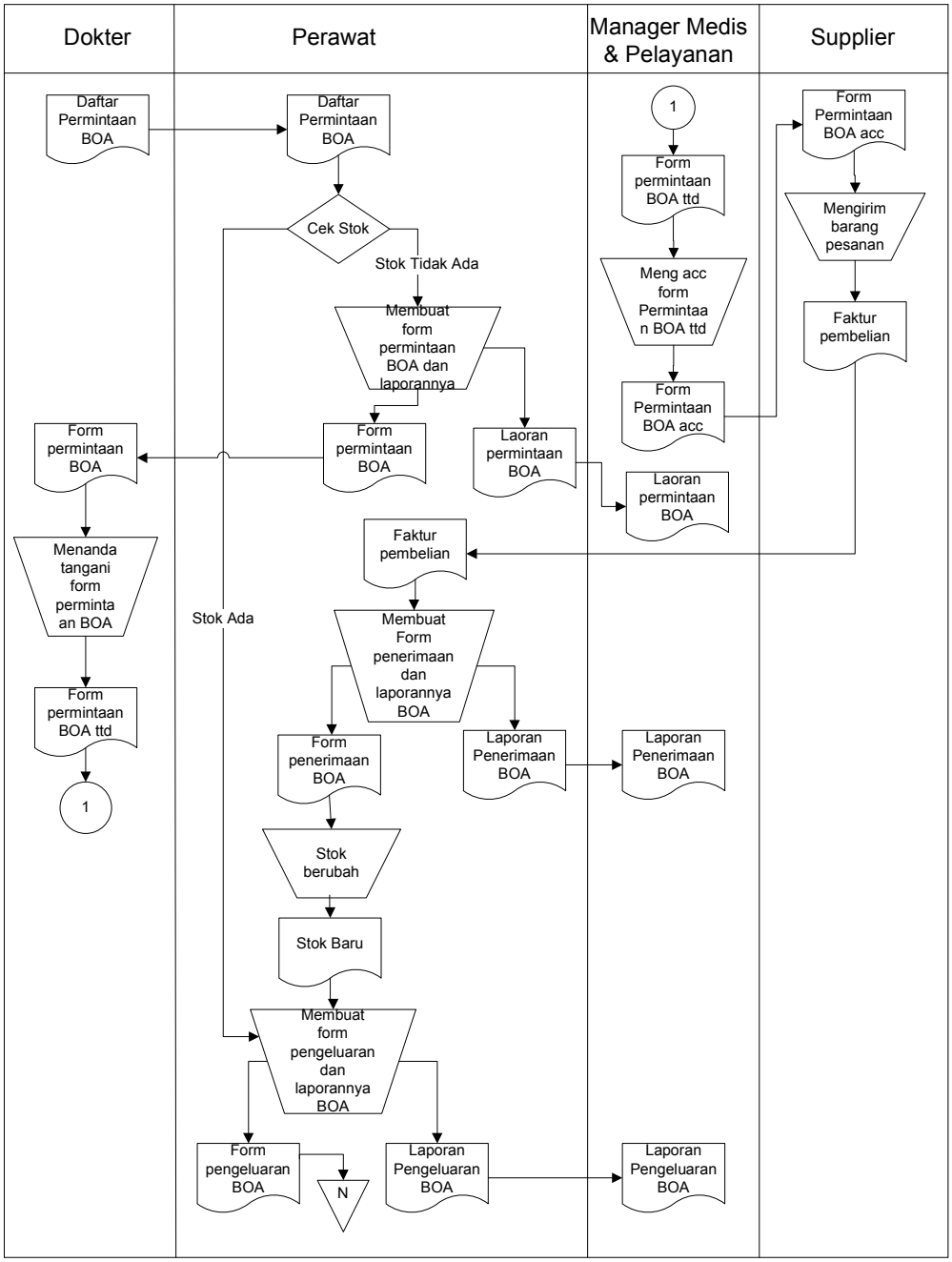
Analisis prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Dokter memberikan daftar permintaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran kepada perawat.
2. Perawat mengecek stok barang. Apabila barang yang diminta ada, maka perawat langsung membuat form pengeluaran BOA dan laporannya. Apabila barang yang diminta tidak ada dalam stok, maka perawat membuat form permintaan BOA beserta dengan laporannya. Form permintaan diserahkan kepada dokter untuk ditanda tangani, dan laporannya diserahkan kepada manager medis & pelayanan.
3. Dokter menandatangani form permintaan BOA, kemudian menyerahkannya kepada manager medis & pelayanan.
4. Manager medis & pelayanan mengacc form permintaan BOA, dan kemudian memesan barang kepada supplier.
5. Supplier mengirim barang pesanan, dan kemudian menyerahkan faktur pembelian kepada perawat.

6. Perawat membuat form penerimaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran beserta laporannya berdasarkan faktur pembelian sebagai bukti bahwa telah menerima barang yang dipesan. Dan laporannya diserahkan kepada manager medis & pelayanan.
7. perawat merubah stok berdasarkan dengan masuknya barang baru dan form penerimaan.
8. perawat membuat form pengeluaran BOA untuk pemakaian beserta laporannya. Form pengeluarannya diarsipkan, dan laporannya diserahkan kepada manager medis & pelayanan.

4.1.2.1. Flow Map

Flow Map pengadaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran di Holistic Dental Clinic Specialist yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :



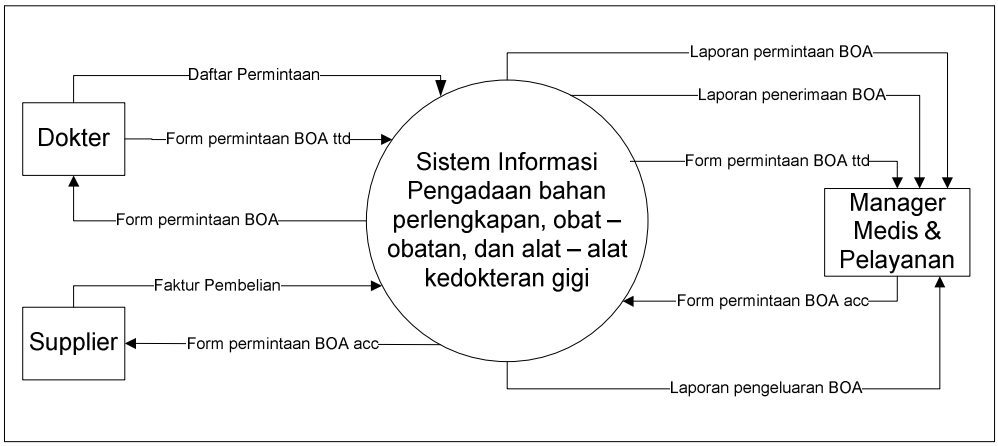
Gambar 4.1 *Flow Map yang sedang berjalan*

Keterangan :

BOA : Bahan perlengkapan, Obat – obatan, dan Alat – alat kedokteran

4.1.2.2. Diagram Kontek

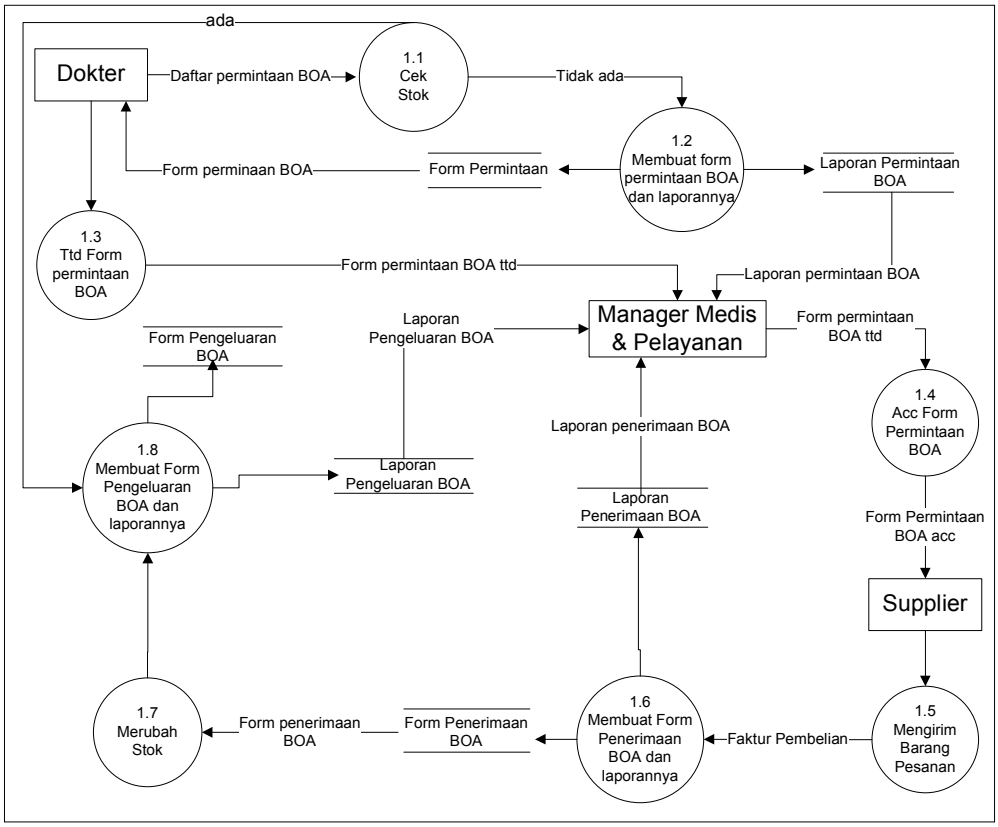
Diagram kontek pengadaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran di Holistic Dental Clinic Specialist yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 *Diagram Kontek yang sedang berjalan*

4.1.2.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram dapat dikatakan sebagai suatu model grafis pada suatu sistem yang menunjukan aliran data atau informasi dari sumber ketujuan dengan proses pengolahannya dan juga menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara hirarki atau tingkatan pada DFD. Berikut ini adalah DFD pengadaan bahan perlengkapan, obat- obatan, dan alat – alat kedokteran yang sedang berjalan di Holistic Dental Clinic Specialist :



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram yang sedang berjalan*

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah menganalisis sistem yang sedang berjalan, peneliti dapat mengevaluasikan bahwa masih ada kelemahan – kelemahan dari sistem yang sedang berjalan, diantaranya adalah :

1. Proses penginputan data masih secara manual, sehingga kurang efisien dan akan sering terjadi kesalahan.
2. Belum adanya tenaga kerja yang mengurus bagian pengadaan barang.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap untuk memperbaiki system yang sudah ada, karena sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perencanaan sistem yang diperoleh. Tahap perencanaan sistem dapat digambarkan sebagai perencanaan untuk membangun suatu sistem yang baru akan diajukan kepada perusahaan dan mengkonfigurasikan komponen - komponen perangkat lunak dan perangkat kerasnya sehingga menghasilkan sistem yang baik.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem yang peneliti buat adalah :

1. Memperbaiki sistem yang sudah ada supaya bisa lebih baik dan lebih efisien dari sistem sebelumnya.
2. Membantu perusahaan tempat penelitian dilaksanakan dengan membuatkan sebuah aplikasi berbasis komputerisasi supaya proses pengolahan data bisa lebih cepat dan mengurangi kesalahan – kesalahan yang sering terjadi.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan yaitu sistem pengadaan yang menggunakan proses komputerisasi dengan menggunakan software visual basic 6.0 dan databasenya menggunakan SQL server 2000, yang sebelumnya proses pengadaan tersebut hanya dilakukan secara manual.

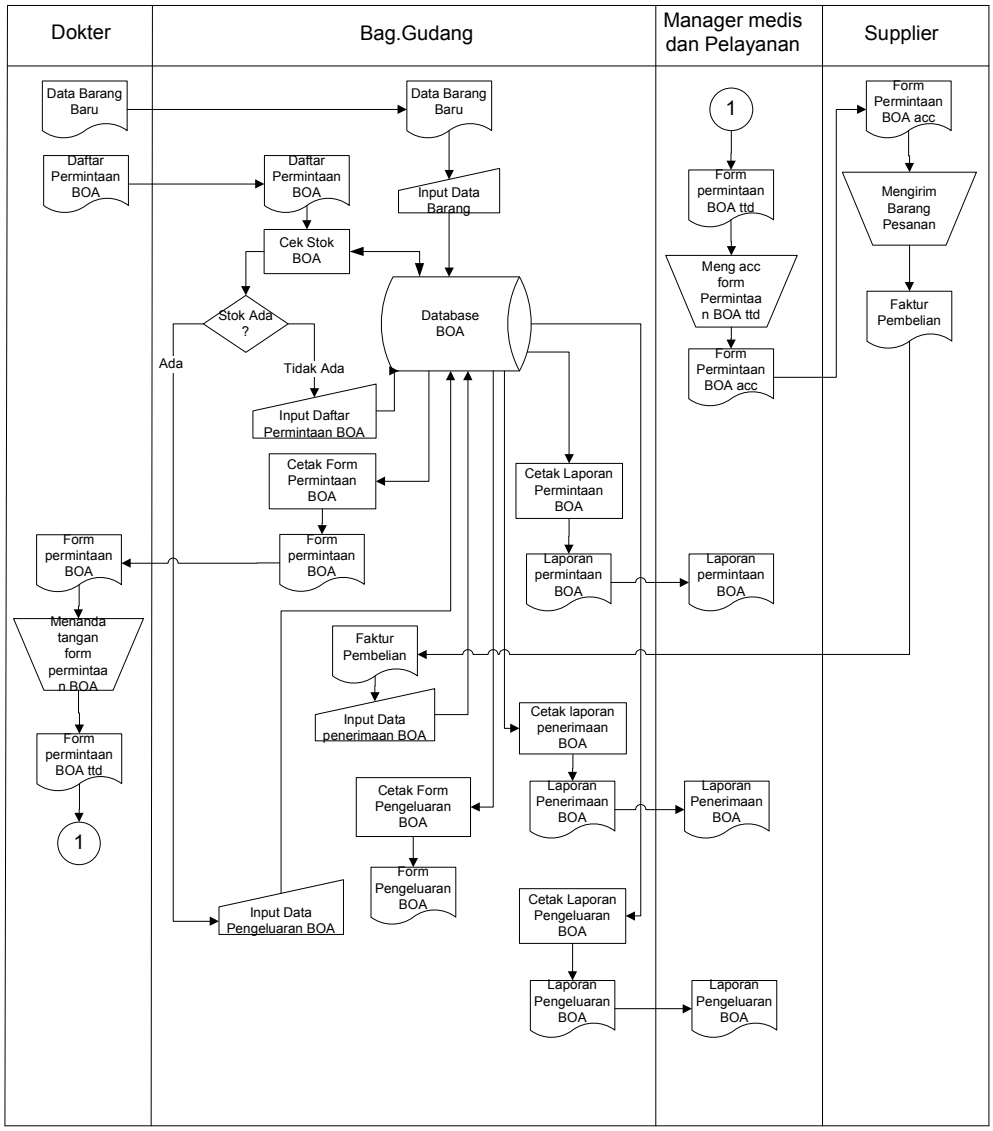
4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

1. Dokter memberikan data barang baru kepada bag.pengadaan.
2. Bag.gudang menginputkan data barang baru kedalam database.

3. Dokter memberikan daftar permintaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran kepada Bag.gudang.
4. Bag.gudang mengecek stok barang kedalam database, apabila stok masih ada maka menginput pengeluaran BOA, apabila stok tidak ada maka menginput permintaan BOA kedalam database kemudian dicetak. Form permintaan BOA diserahkan kepada dokter untuk di tanda tangan.
5. Dokter menanda tangani form permintaan BOA, kemudian menyerahkannya kepada manager medis & pelayanan.
6. Manager medis & pelayanan mengacc form permintaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran, kemudian memesan barang kepada supplier.
7. Supplier mengirim barang pesanan, kemudian menyerahkan faktur pembelian kepada Bag.gudang.
8. Berdasarkan faktur pembelian, Bag.gudang menginputkan data penerimaan BOA kedalam database.
9. Berdasarkan form penerimaan BOA dan barang baru yang sudah tersedia, maka terjadi perubahan stok secara otomatis, kemudian bag.gudang menginputkan pengeluaran BOA kedalam database, kemudian mencetak form pengeluaran BOA.
10. Bag.gudang mencetak laporan permintaan BOA, laporan penerimaan BOA, dan laporan pengeluaran BOA, kemudian menyerahkannya kepada manager medis & pelayanan.

4.2.3.1. Flow Map

Flow Map pengadaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran di Holistic Dental Clinic Specialist yang diusulkan adalah sebagai berikut :



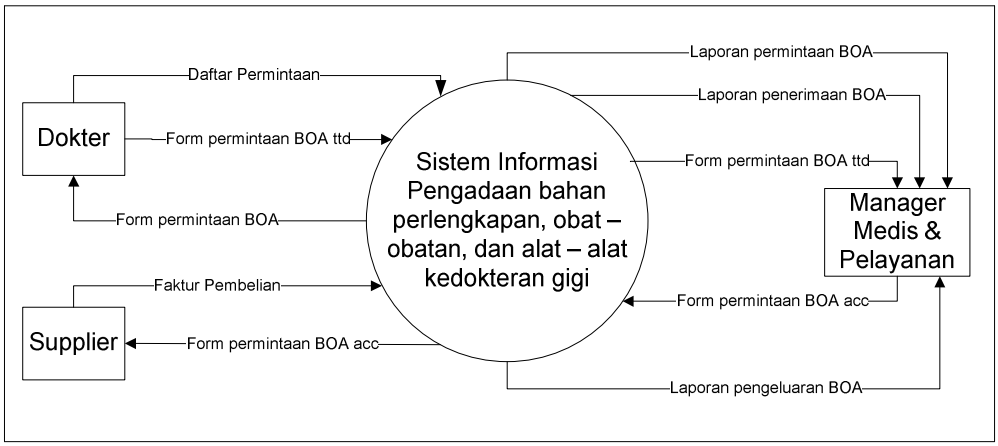
Gambar 4.4 *Flow Map yang Diusulkan*

Keterangan :

BOA : Bahan perlengkapan, Obat – obatan, dan Alat – alat kedokteran

4.2.3.2. Diagram Kontek

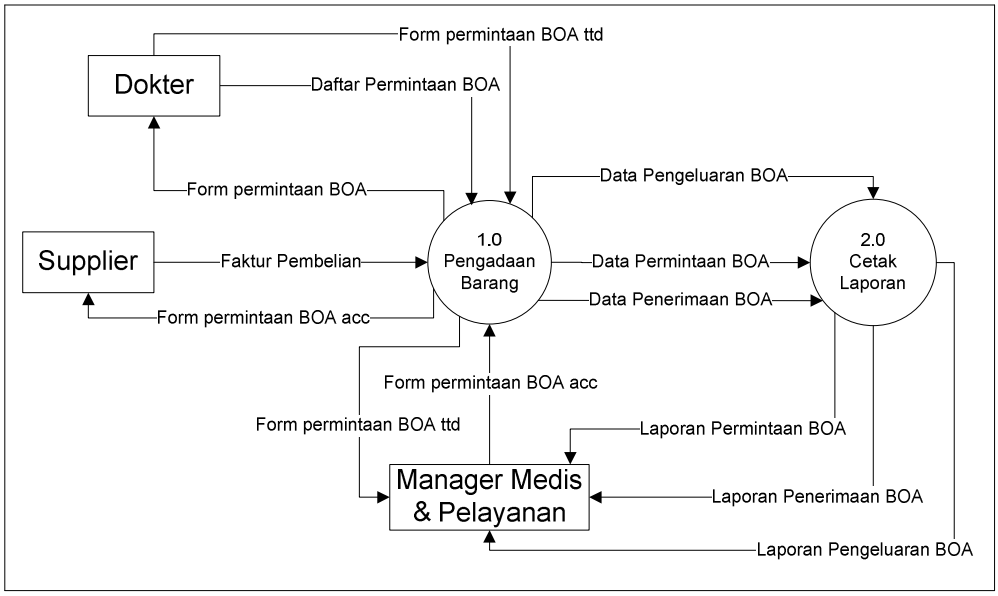
Diagram kontek pengadaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran di Holistic Dental Clinic Specialist yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.5 *Diagram Kontek yang Diusulkan*

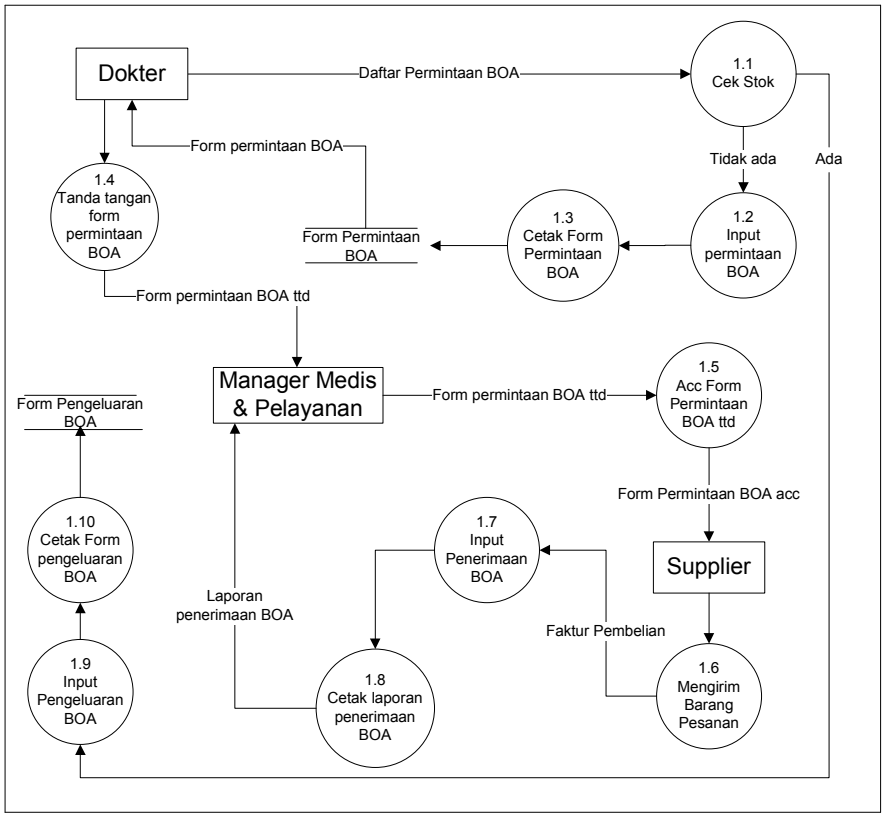
4.2.3.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat menggambarkan arus data didalam sistem yang terstruktur. DFD yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



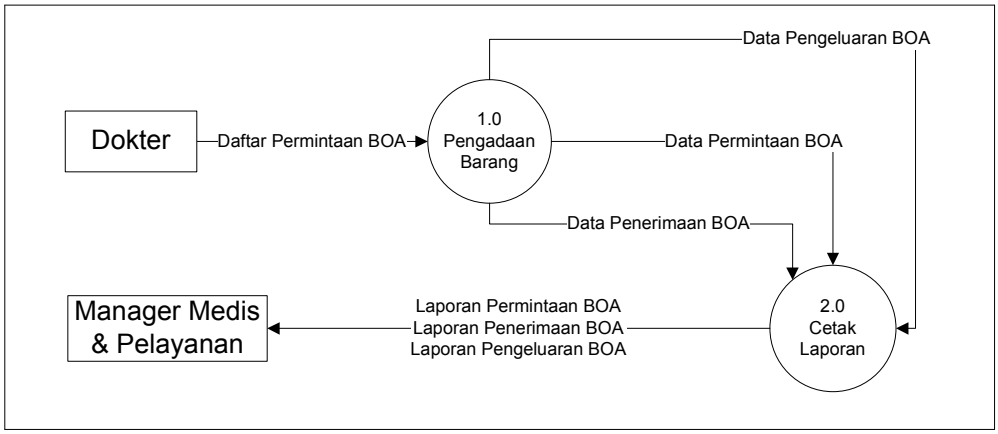
Gambar 4.6 *Data Flow Diagram Level 0 yang Diusulkan*

a. DFD Level 1 untuk proses 1 (pengadaan barang)



Gambar 4.7 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 1 yang Diusulkan*

b. DFD Level 1 untuk Proses 2 (Cetak Laporan)



Gambar 4.8 *Data Flow Diagram Level 1 Proses 2 yang Diusulkan*

4.2.3.4. Kamus Data

Nama Arus Data	Daftar Permintaan BOA
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen
Arus Data	Dokter – proses 1.1 (Cek stok)
	Proses 1.1 (Cek stok) – Proses 1.2 (Tersedia ?)
	Proses 1.2 (Tersedia ?) – Proses 1.3 (Input Permintaan BOA)
	Proses 1.3 (input Permintaan BOA) – Proses 1.4 (Cetak F. Permintaan BOA)
	Proses 1.4 (Cetak Form Permintaan BOA) – F. Permintaan BOA
Atribut	Kode_barang, nama_barang, jenis, satuan, jumlah.

Nama Arus Data	Form Permintaan BOA
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen
Arus Data	F. Permintaan BOA – Dokter Dokter – proses 1.5 (ttd form permintaan BOA)
Atribut	Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta.

Nama Arus Data	Form Permintaan BOA ttd
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen
Arus Data	Proses 1.5 (ttd form permintaan BOA) – manager medis & pelayanan Manager medis & pelayanan – proses 1.6 (acc form permintaan BOA ttd)
Atribut	Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta.

Nama Arus Data	Form Permintaan BOA acc
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen

Arus Data	Proses 1.6 (acc form permintaan BOA – proses 1.7 (input penerimaan BOA)
Atribut	Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta, mengetahui_penyetuju.

Nama Arus Data	Laporan Permintaan BOA
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen
Arus Data	Proses 4 (Cetak F. permintaan BOA) – Pemimpin Klinik
Atribut	Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta, mengetahui_penyetuju.

Nama Arus Data	Laporan Penerimaan BOA
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen
Arus Data	Proses 8 (Cetak F. penerimaan BOA) – Pemimpin Klinik
Atribut	Kode_terima, kode_barang, nama_barang, satuan, tanggal_terima, jumlah_terima.

Nama Arus Data	Laporan Pengeluaran BOA
Alias	-

Bentuk Data	Dokumen
Arus Data	Proses 11 (cetak F. pengeluaran BOA) – Pemimpin Klinik
Atribut	Kode_keluar, kode_barang, nama_barang, satuan, tanggal_keluar, jumlah_keluar.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Sebagai penunjang sistem pengolahan data, maka harus ditentukan bagaimana bentuk rancangan database yang digunakan. Perancangan database ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan file – file basis data yang diperlukan sistem. Dalam perancangan basis data ini akan dibahas tentang normalisasi, *Entity Relationship Diagram* (ERD), table relasi, struktur file, dan kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

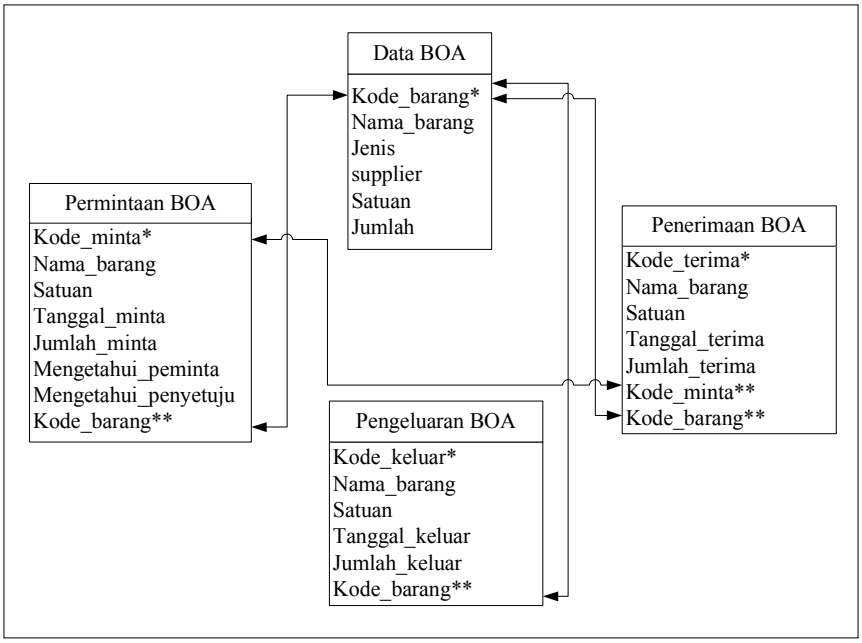
Normalisasi adalah suatu file yang terdiri dari beberapa group elemen yang berulang - ulang yang perlu diorganisasikan kembali. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah/*insert*, menghapus/*retrieve* pada suatu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa table lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapatkan basis data yang optimal.

Tidak	Kode_barang, nama_barang, jenis, satuan, jumlah, Kode_minta,
Normal	kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta,

	Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta, mengetahui_penyetuju, Kode_minta, kode_barang, nama_barang, supplier, satuan, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta, mengetahui_penyetuju, Kode_terima, kode_barang, nama_barang, satuan, tanggal_terima, jumlah_terima, Kode_keluar, kode_barang, nama_barang, satuan, tanggal_keluar, jumlah_keluar.
Normal ke 1	kode_barang, nama_barang, jenis, satuan, jumlah, kode_minta, supplier, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta, mengetahui_penyetuju, kode_terima, tanggal_terima, jumlah_terima, kode_keluar, tanggal_keluar, jumlah_keluar.
Normal ke 2	**Tabel data BOA :** kode_barang, nama_barang, jenis, supplier, satuan, jumlah. **Tabel permintaan BOA** : kode_minta, nama_barang, tanggal_minta, jumlah_minta, mengetahui_peminta, mengetahui_penyetuju, kode_barang. **Tabel penerimaan BOA :** kode_terima, nama_barang, satuan, tanggal_terima, jumlah_terima, kode_barang, kode_minta. **Tabel pengeluaran BOA :** kode_keluar, nama_barang, satuan, tanggal_keluar, jumlah_keluar, kode_barang.

4.2.4.2. Relasi Tabel

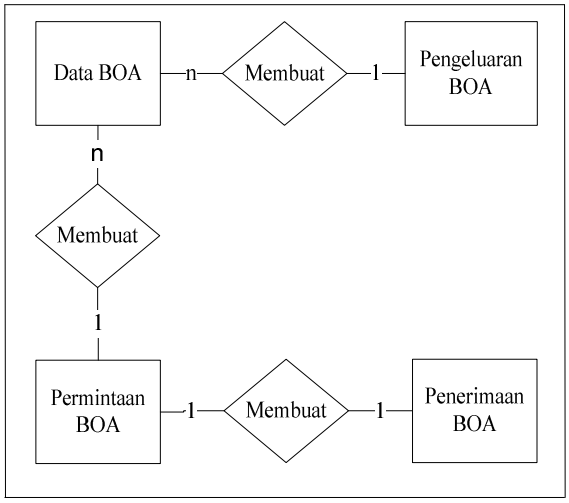
Tabel relasi merupakan gambaran dari kelompok penyimpanan data yang ada pada suatu sistem informasi yang menunjukkan hubungan antar kelompok beserta atribut yang dimilikinya setelah proses normalisasi. Dibawah ini adalah gambar dari relasi tabel :



Gambar 4.9 *Tabel Relasi*

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Entitas adalah objek yang ada dan dapat dibedakan dari objek yang lain. Sedangkan relasi adalah asosiasi antar entitas, jadi suatu model relasi dan data relasi digambarkan dengan sekumpulan table yang memiliki kolom dengan nama yang unik. Jadi Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan salah satu cara untuk mengolah database sehingga data tersebut dapat diketahui hubungan antar filenya.



Gambar 4.10 *Entity Relationship Diagram*

4.2.4.4. Struktur File

Tujuan dari perancangan strutur file ini yaitu untuk menentukan nama filed, type field, lebar field, dan keterangan dari field tersebut yang ada pada setiap file. Struktur file yang akan digunakan dalam perancangan sistem ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen – elemen yang menyatakan panjang data dan tipe datanya. Struktur file yang akan diuraikan adalah sebagai berikut :

1. Tabel Data BOA

   Nama file : tbarang

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_barang

Tabel 4.1 Data BOA

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_barang	Varchar	6	Kode BOA
2	Nama_barang	Varchar	50	Nama BOA
3	Jenis	Varchar	10	Jenis BOA
4	satuan	Varchar	15	Satuan BOA
5	Supplier	Varchar	30	Supplier BOA
6	Stok	Int	4	Stok BOA

2. Tabel Permintaan BOA

   Nama File : tpermintaan

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_minta

Tabel 4.2 Permintaan BOA

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_minta	Varchar	6	Kode permintaan BOA
2	Kode_barang	Varchar	6	Kode BOA
3	Nama_barang	Varchar	50	Nama BOA
4	Satuan	Varchar	15	Satuan BOA
5	Jumlah_minta	Int	4	Jumlah permintaan BOA
6	Tanggal_minta	Datetime	8	Tanggal permintaan BOA

3. Tabel Penerimaan BOA

   Nama File : tpenerimaan

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_terima

Tabel 4.3 Penerimaan BOA

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_terima	Varchar	6	Kode penerimaan BOA
2	Kode_minta	Varchar	6	Kode permintaan BOA
3	Kode_barang	Varchar	6	Kode BOA
4	Nama_barang	Varchar	50	Nama BOA
5	Satuan	Varchar	15	Satuan BOA
6	Jumlah_terima	Int	4	Jumlah penerimaan BOA
7	Tanggal_terima	Datetime	8	Tanggal penerimaan BOA

4. Tabel Pengeluaran BOA

   Nama File : tpengeluaran

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_keluar

Tabel 4.4 Pengeluaran BOA

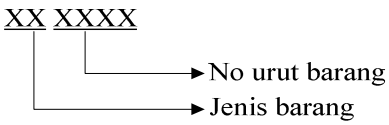
No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_keluar	Varchar	6	Kode pengeluaran BOA
2	Kode_barang	varchar	6	Kode BOA
3	Nama_barang	Varchar	50	Nama BOA

4	Satuan	Varchar	15	Satuan BOA
5	Jumlah_keluar	Int	4	Jumlah pengeluaran BOA
6	Tanggal_keluar	Datetime	8	Tanggal pengeluaran BOA

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodifikasi dibuat untuk memudahkan dalam membuat kode untuk primary key yang digunakan agar tidak terjadi redudansi data. Adapun kode – kode yang terdapat dalam sistem informasi pengadaan bahan perlengkapan, obat – obatan, dan alat – alat kedokteran gigi di Holistic Dental Clinic Specialist adalah sebagai berikut :

1. Kode barang



Contoh : OB0001

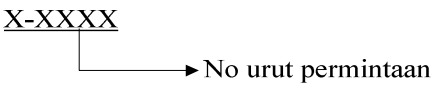
Keterangan : Jenis barang terdapat 3 macam, yaitu :

B = Bahan perlengkapan

O = Obat

A = Alat

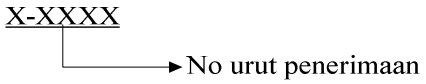
2. Kode minta



Contoh : M-0001

Keterangan : M untuk kode minta, dan keempat digit menunjukkan no urut permintaan BOA.

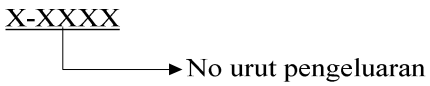
3. Kode terima



Contoh : T-0001

Keterangan : T untuk kode terima, dan keempat digit menunjukkan no urut penerimaan BOA.

4. Kode keluar



Contoh : K-0001

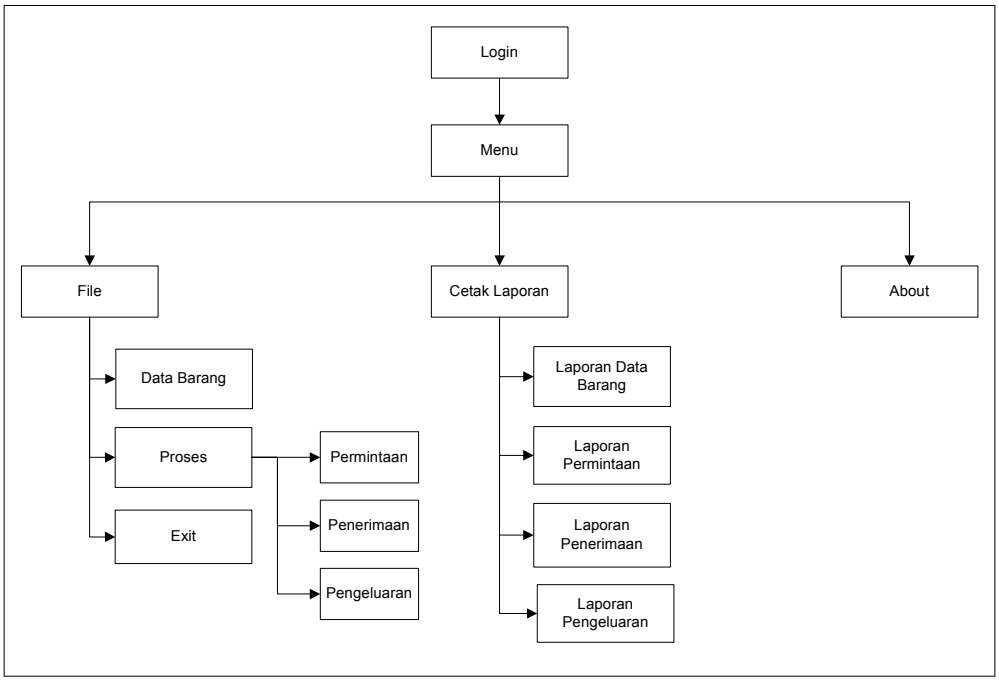
Keterangan : K untuk kode keluar, dan keempat digit menunjukkan no urut pengeluaran BOA.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan suatu langkah dalam membuat sebuah program aplikasi. Program dirancang sesuai dengan kebutuhannya. Perancangan program dibuat meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu merupakan suatu bentuk yang terdapat pada form utama yang dibuat untuk memudahkan user untuk memilih menu yang dikehendakinya. Berikut ini gambar rancangan struktur menu :



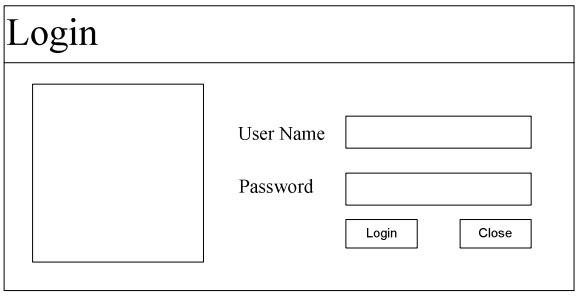
Gambar 4.11 *Struktur Menu*

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan awal dimulainya proses informasi, desain ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemakai sesuai dengan jumlah banyaknya data yang dimasukkan kedalam sistem pengolahan data tersebut. Berikut ini gambar - gambar dari perancangan input :

1. Tampilan Form Login

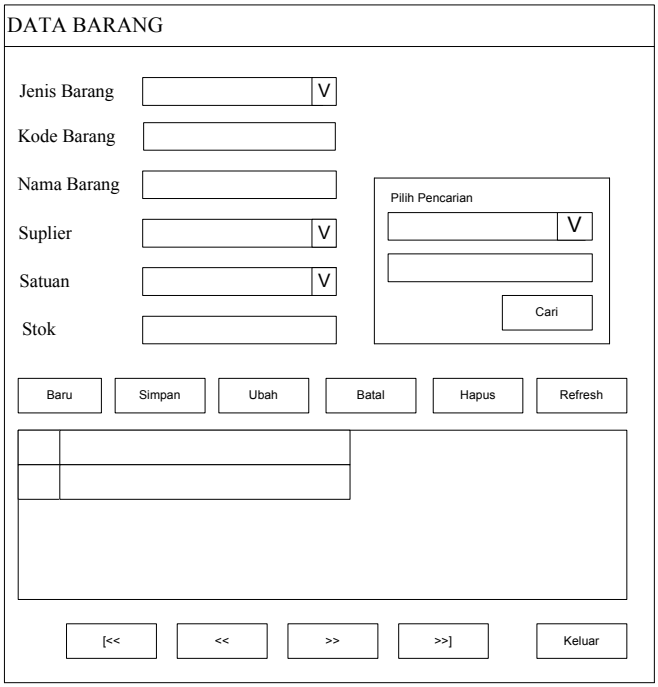
Form login merupakan form untuk mengisi user name dan password sebelum masuk ke dalam aplikasi. Berikut ini adalah rancangan form login.



Gambar 4.12 *Form Login*

2. Tampilan Form Data Barang

Form data barang merupakan form untuk menginputkan data barang. Berikut ini adalah rancangan form data barang.



Gambar 4.13 *Form Data Barang*

3. Tampilan Form Permintaan

Form permintaan merupakan form untuk menginputkan permintaan BOA. Berikut ini adalah rancangan form permintaan BOA.



Gambar 4.14 *Form Permintaan BOA*

4. Tampilan Form Penerimaan

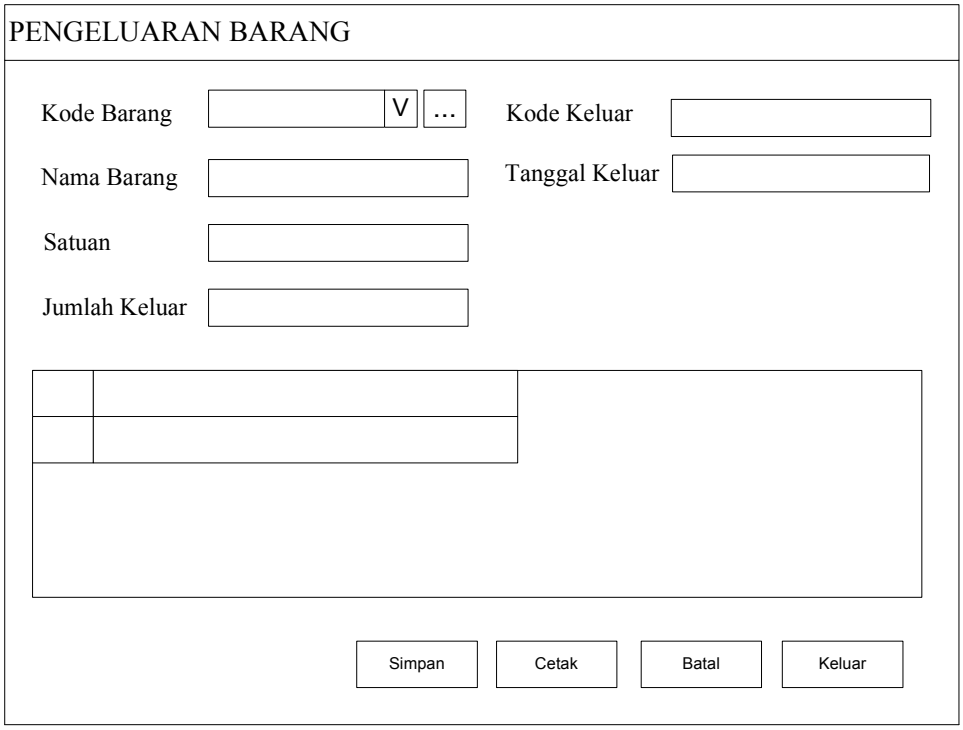
Form penerimaan merupakan form untuk menginputkan penerimaan BOA. Berikut ini adalah rancangan form penerimaan BOA.



Gambar 4.15 *Form Penerimaan BOA*

5. Tampilan Form Pengeluaran

Form pengeluaran merupakan form untuk menginputkan pengeluaran BOA. Berikut ini adalah rancangan form pengeluaran BOA.



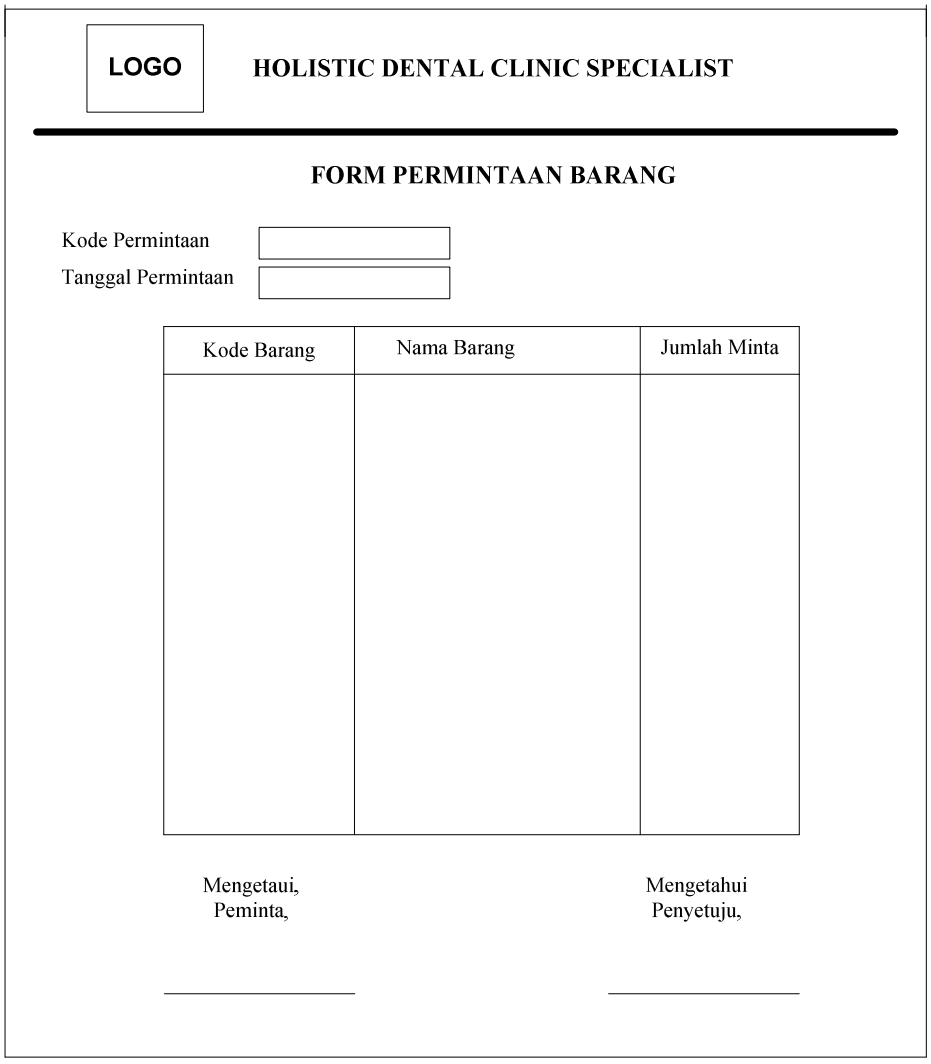
Gambar 4.16 *Form Pengeluaran BOA*

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan keluaran merupakan unit keluaran yang berupa format tampilan atau laporan dari proses *input* data dan proses pengolahan data. Berikut ini gambar - gambar dari perancangan output :

1. Perancangan Form Permintaan

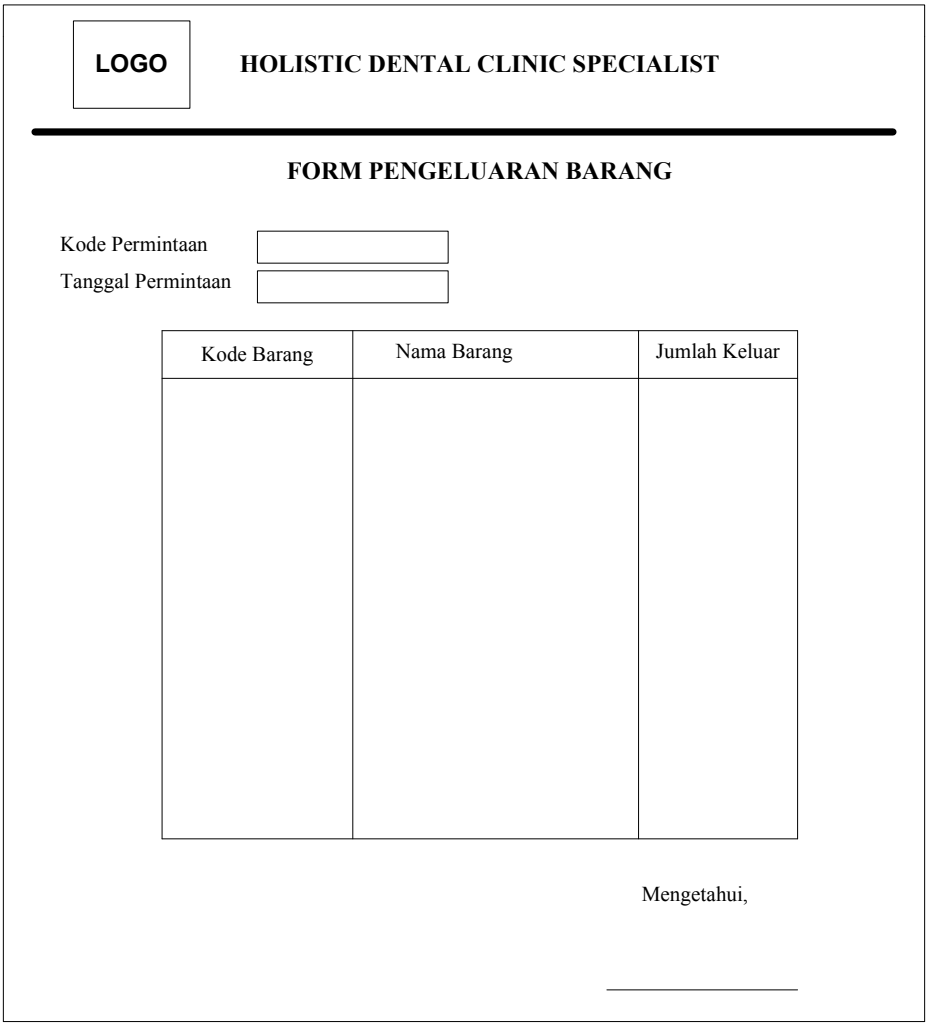
Rancangan output form permintaan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.17 *Output Form Permintaan*

2. Perancangan Form Pengeluaran

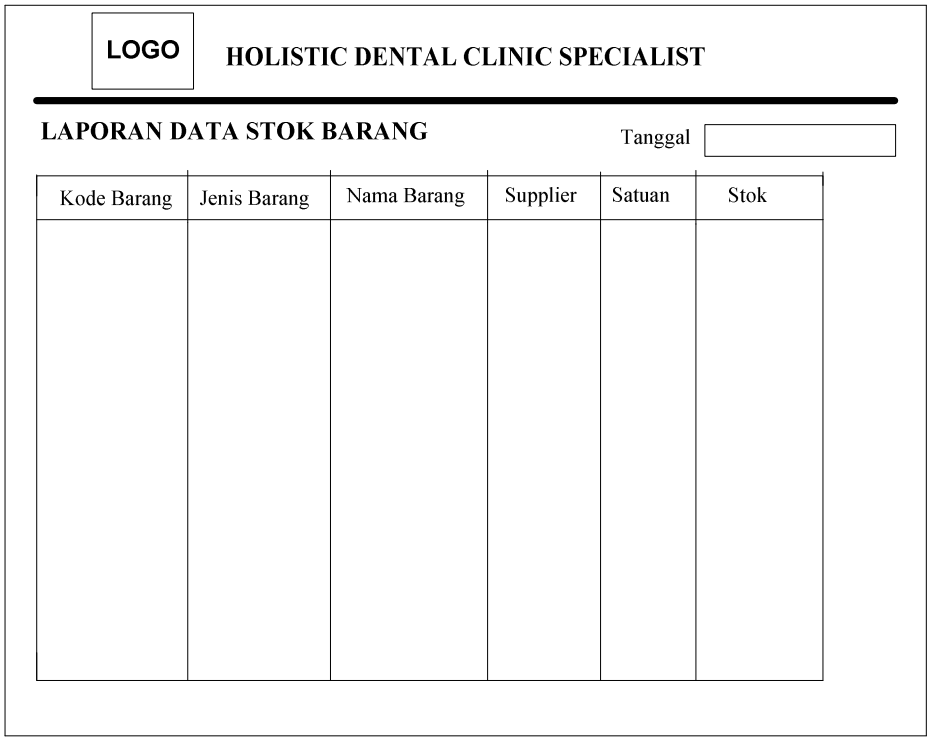
Rancangan output form pengeluaran adalah sebagai berikut :



Gambar 4.18 *Output Form Pengeluaran*

3. Perancangan Laporan Data Barang

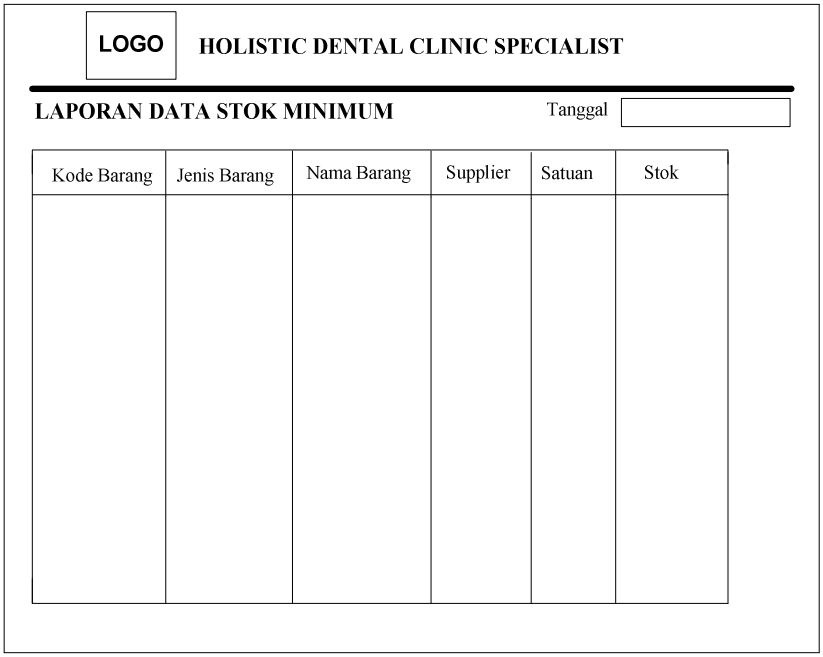
Rancangan laporan data barang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.19 *Laporan Data Barang*

4. Perancangan Laporan Data Barang Minimum

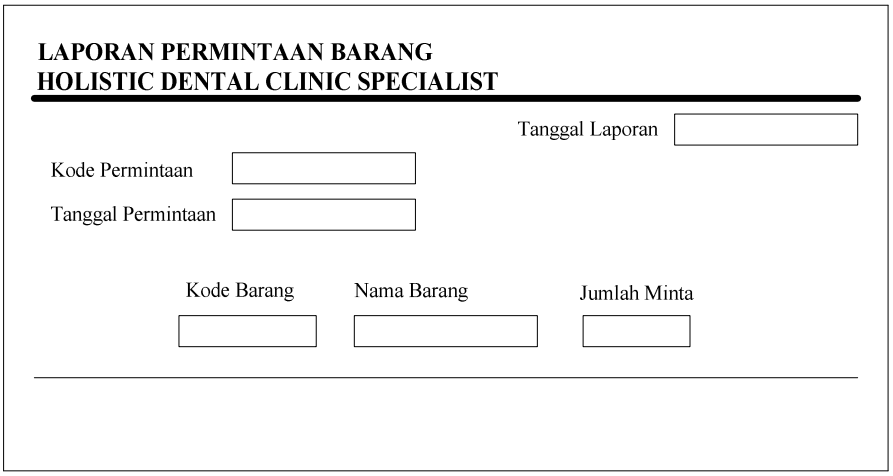
Rancangan laporan data barang habis adalah sebagai berikut :



Gambar 4.20 *Laporan Data Barang Minimum*

5. Rancangan Laporan Permintaan

Rancangan laporan permintaan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.21 *Laporan Permintaan*

6. Rancangan Laporan Penerimaan

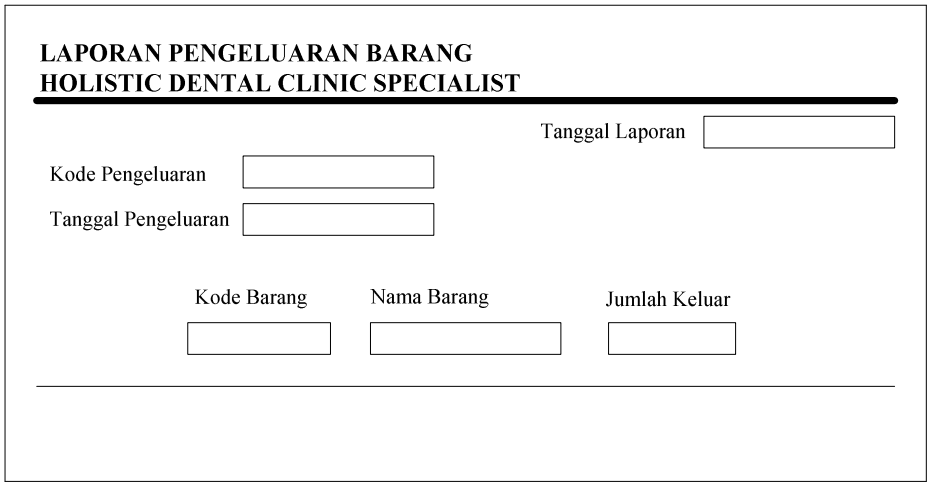
Rancangan laporan penerimaan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.22 *Laporan Penerimaan*

7. Rancangan Laporan Pengeluaran

Racangan laporan pengeluaran adalah sebagai berikut :



Gambar 4.23 *Laporan Pengeluaran*