BAB V

TESTING DAN IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Pengujian Sistem

Pengujian dapat berarti proses untuk memeriksa apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

5.1.1 Rancangan Pengujian

Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Faktor pengujian yang digunakan, antara lain :

1. *Authorization*

   Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen yang mana menyangkut proses transaksi secara umum yaitu otoritas bisnis.

2. *Audit Trail*

   Menekankan pada kemampuan untuk mendukung proses yang terjadi. Pemrosesan data secara keseluruhan berdasarkan retensi dari kejadian yang cukup mendukung keakuratan, kelengkapam, batas waktu dan otorisasi data.

3. *Realiability*

   Menekankan bahwa aplikasi akan dilaksanakan dalam fungsi sesuai yang diminta dalam periode waktu tertentu. Pembetulan proses tersangkut kemampuan sistem untuk memvalidasi proses secara benar.

4. *Service levels*

   Service levels menekankan pada tingkat layanan yang diinginkan oleh user, desain metode dan desain sistem untuk mencapai tingkat layanan yang diinginkan user.

5. *Correctness*

   Menjamin pada data yang dimasukan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap.

5.1.2 Rencana Pengujian

Pengujian Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan di bawah ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari Bag Admin.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Penguji
Login User	Hak akses setiap user name	Sistem	Black Box
Data Obat	Pengisian data pengolahan Obat	Sistem	Black Box
Data Pasien	Pengisian data pengolahan Pasien	Sistem	Black Box
Pendaftaran	Pengisian data transaksi pendaftaran pasien	Sistem	Black Box
Rekam Medis	Pengisian data transaksi rekam medis	Sistem	Black Box
Pengambilan Obat	Pengisian data transaksi pengambilan obat	Sistem	Black Box
Laporan	Pelaporan data secara periodic	Sistem	Black Box

Berikut ini adalah beberapa pengujian yang telah dilakukan, yaitu :

1. Pengujian Login User

Tabel 5.2 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User : admin Password : 1234 (Data Valid)	Mempunyai hak akses untuk mengelola seluruh sistem	Dapat membuka seluruh menu sistem dalam aplikasi yang dibuat	[X] Diterima [ ] Ditolak
User : reg Password : 4321 (Data Valid)	Masuk ke menu utama, dapat menginput data pendaftaran.	Dapat mengolah data pendaftaran.	[X] Diterima [ ] Ditolak
User : medrek Password : medrek (Data Valid)	Masuk ke menu utama, dapat menginput data rekam medis dan resep.	Dapat mengolah data rekam medis dan resep.	[X] Diterima [ ] Ditolak
User : apotek Password : apotek (Data Valid)	Masuk ke menu utama, dapat menginput data pengambilan obat.	Dapat mengolah data pengambilan obat.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

User : admin Password : aaaa (Data tidak valid)	Tidak bisa masuk dalam sistem aplikasi	Tidak bisa masuk dalam sistem aplikasi Muncul peringatan “password salah!	[X] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Data Obat

Tabel 5.3 Pengujian Data Obat

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input Kode Obat	Input kode secara otomatis	Kode obat pada saat klik button Add kode muncul secara otomatis	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Add	Muncul Form Input Data	Form Input data muncul ketika di klik tambah	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Save	Data dapat disimpan pada tabel obat	Data awal tersimpan pada tabel obat	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Cancel	Data akan kembali pada kondisi awal	Data dapat kembali kekondisi awal sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Edit	Data dapat diedit	Data dapat diedit sesuai dengan data yang diedit	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Delete	Data yang terpilih akan terhapus	Data telah terhapus sesuai dengan harapan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak mengisi data secara lengkap	Data tidak bisa diinputkan selama masih ada yang kosong	Data yang diinputkan hanya dapat berhasil jika data terisi semua	[X] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Data Pasien

Tabel 5.4 Pengujian Data Pasien

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input Kode Pasien / No.RM	Input kode secara otomatis	Kode Pasien / No.RM pada saat klik button tambah kode muncul secara otomatis	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Add	Muncul Form Input Data	Form Input data muncul ketika di klik tambah	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Save	Data dapat disimpan pada tabel Pasien	Data awal tersimpan pada tabel Pasien	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Cancel	Data akan kembali pada kondisi awal	Data dapat kembali kekondisi awal sesuai dengan yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Edit	Data dapat diedit	Data dapat diedit sesuai dengan data yang diedit	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Delete	Data yang terpilih akan terhapus	Data telah terhapus sesuai dengan harapan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak mengisi data secara lengkap	Data tidak bisa diinputkan selama masih ada yang kosong	Data yang diinputkan hanya dapat berhasil jika data terisi semua	[X] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Transaksi Pendaftaran

Tabel 5.5 Pengujian Transaksi Pendaftaran

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input Nomor Registrasi	Nomor Registrasi secara otomatis & muncul nomor	Nomor Registrasi saat klik button Register muncul secara otomatis bersamaan dengan nomor antrian	[X] Diterima [ ] Ditolak

	antrian		
Klik Tombol Register	Form Register Baru	Form register kosong dan siap untuk diisi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol View & Pilih Pasien	Muncul Form list pasien	Daftar pasien muncul	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Save	Data dapat disimpan pada tabel registrasi	Data tersimpan pada tabel registrasi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak mengisi data secara lengkap	Data tidak bisa diinputkan selama masih ada yang kosong	Data yang diinputkan hanya dapat berhasil jika data terisi semua	[X] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Transaksi Rekam Medis

Tabel 5.6 Pengujian Transaksi Rekam Medis

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol Rekam Medis	Muncul Form Rekam Medis	Muncul Form Rekam Medis kosong	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol View & Pilih No Antrian	Muncul Form list antrian	Daftar antrian pasien muncul	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Tambah	Form Rekam Medis Baru	Form Rekam Medis kosong siap untuk diisi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Simpan	Data dapat disimpan pada tabel rekam medis	Data tersimpan pada tabel rekam medis	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak mengisi data secara lengkap	Data tidak bisa diinputkan selama masih ada yang kosong	Data yang diinputkan hanya dapat berhasil jika data terisi semua	[X] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Transaksi Pengambilan Obat

Tabel 5.7 Pengujian Transaksi pengambilan Obat

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol Apotek	Muncul Form Apotek	Muncul Form Apotek kosong	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol View & Pilih No Antrian	Muncul Form list antrian yang sudah diperiksa dan diberi resep	Daftar antrian pasien yang sudah diperiksa dan diberi resep muncul	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Tambah	Form Apotek Baru	Form Apotek kosong siap untuk diisi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol Simpan	Mengupdate status pasien	Mengupdate status pasien	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak mengisi data secara lengkap	Data tidak bisa diinputkan selama masih ada yang kosong	Data yang diinputkan hanya dapat berhasil jika data terisi semua	[X] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Laporan

Tabel 5.8 Pengujian Laporan

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data Masukan	Data diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih jenis laporan dan pilih periode laporan	Menampilkan laporan sesuai dengan tanggal yang dimasukan	Dapat menampilkan laporan berdasarkan dari tanggal, bulan dan tahun yang diinputkan pada *DTPicker*	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.1.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak sistem informasi pelayanan

kesehatan pada puskesmas pontang, bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

5.2 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem selesai dilaksanakan. Tujuan yang ingin dicapai pada tahap ini adalah dapat dioperasikannya hasil perancangan sistem yang telah dibuat.

Pada tahap ini mengusulkan agar penerapan dilakukan secara paralel, yaitu dengan melakukan pengoperasian sistem yang baru secara bersamaan dengan sistem yang lama selama periode tertentu sampai sistem yang lama tidak dipakai lagi. Hal ini dimaksudkan sebagai proteksi kepada perusahaan atau instansi yang bersangkutan apabila terdapat kegagalan sistem yang baru nanti.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap implementasi ini yaitu sebagai berikut :

5.2.1 Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak pemantauan dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi yaitu :

1. Basis data yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem informasi pelayanan kesehatan pada puskesmas Pontang adalah *SQL Server 2000* baik untuk basis data utama maupun *extraksi* basisdata yang disebarkan ke

client.

2. Alamat IP dari komputer yang digunakan menggunakan alamat IP statis.
3. Dalam pembuatan aplikasi sistem informasi pelayanan kesehatan pada puskesmas Pontang menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic versi 6.0*

5.2.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi sistem informasi pelayanan kesehatan pada puskesmas Pontang adalah sebagai berikut :

1. Database yang digunakan adalah *SQL Server 2000.*
2. Perangkat lunak sebagai Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic 6.0*.
3. *Microsoft Windows Xp* sebagai sistem operasi

5.2.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

Server :

1. Processor yang dipergunakan adalah Intel Pentium IV 3.0 Mhz. Rekomendasi minimum adalah Processor Intel Pentium IV 1.4 Mhz. atau setara.

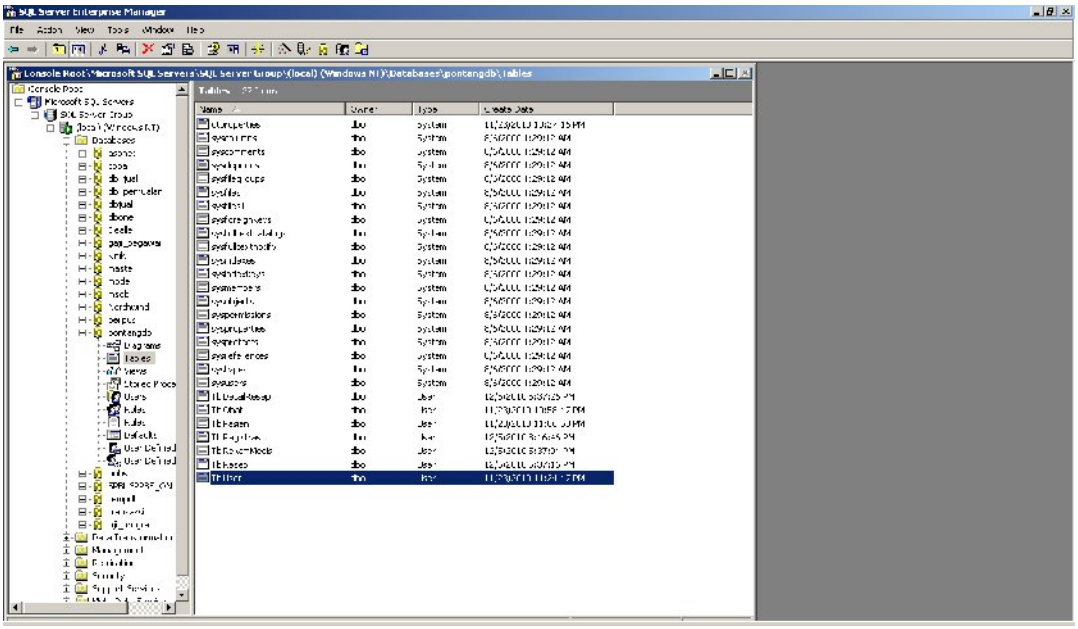
2. Harddisk terpasang 120 GB, rekomendasi minimum adalah 80 MB.
3. Memori terpasang 1 GB, rekomendasi minimum adalah 256 MB.
4. *VGA card* terpasang 128 MB, rekomendasi minimum adalah 32 MB.
5. LAN Card 10/100 Mbps
6. CD-ROM Drive dan Floppy Drive 1.44
7. Mouse, Keyboard, monitor dan Printer sebagai peralatan antarmuka

Client :

1. Processor yang dipergunakan adalah intel Pentium IV 1.4 Mhz atau setara. Rekomendasi minimum adalah Processor Intel Pentium III 800 Mhz atau setara.
2. Memori terpasang 512 MB, rekomendasi minimum adalah 256 MB.
3. *VGA* card terpasang 128 MB, rekomendasi minimum adalah 32 MB.
4. LAN Card 10/100 Mbps
5. CD-ROOM Drive dan Floppy Drive 1.44
6. Mouse, Keyboard, Monitor dan Printer sebagai peralatan antarmuka

5.2.4 Implementasi Basis Data

Pembahasan pembuatan basis data akan dibahas dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang dipakai adalah SQL Server 2000, Implementasi basis data dalam SQL adalah sebagai berikut :



Gambar 5.1 Tampilan Tabel-Tabel Dalam Database pontangdb

Database : ‘pontangdb
#----------

Tabel DetailResep

```
CREATE TABLE [TblDetailResep] (
        [no_resep] [varchar] (12) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [kode_obat] [varchar] (6) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [dosis] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [aturan_pakai] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [jumlah] [int] NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

Tabel Obat

```
CREATE TABLE [TblObat] (
        [kode_obat] [varchar] (6) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT
NULL ,
        [jenis_obat] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [nama_obat] [varchar] (35) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [satuan] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        [stok] [int] NULL ,
)ON [PRIMARY]
GO
```

Tabel Pasien

```
CREATE TABLE [TblPasien] (
	[no_rm] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
	[nama_pasien] [varchar] (35) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
,	[tgl_lahir] [datetime] NULL ,
	[gol_darah] [char] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[alamat] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[pekerjaan] [varchar] (25) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[telepon] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[tgl_daftar] [datetime] NULL ,
	CONSTRAINT [PK_Tblpasien] PRIMARY KEY  CLUSTERED
	(
		[no_rm]
	)  ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

Tabel Registrasi

```
CREATE TABLE [TblRegistrasi] (
	[no_registrasi] [varchar] (12) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT
NULL ,
	[tgl_registrasi] [datetime] NULL ,
	[no_rm] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[status] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	CONSTRAINT [PK_TblRegistrasi] PRIMARY KEY  CLUSTERED
	(
		[no_registrasi]
	)  ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

Tabel Rekam Medis

```
CREATE TABLE [TblRekamMedis] (
	[no_registrasi] [varchar] (12) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[tgl_diagnosa] [datetime] NULL ,
	[diagnosa] [varchar] (255) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
	[therapi] [varchar] (255) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
	[dokter] [varchar] (35) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

Tabel Resep

```
CREATE TABLE [TblResep] (
	[no_resep] [varchar] (12) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT
NULL ,
	[tgl_resep] [datetime] NULL ,
```

```
        [no_registrasi] [varchar] (12) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
        CONSTRAINT [PK_TblResep] PRIMARY KEY  CLUSTERED
        (
                [no_resep]
        )  ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

5.2.5 Implementasi Antar Muka

Dalam Visual Basic 6, implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *form* yang berekstensi frm. Setiap halaman dalam perangkat lunak dibua *file program* yang ditulis dengan berektensi frm. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat dan dibedakan berdasarkan Admin, Bagian Pendaftaran, Bagian Rekam Medis dan Bagian Apotek.

5.2.5.1 Penggunaan Program

Kegiatan ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan program Sistem Informasi pelayanan kesehatan pada puskesmas Pontang. Adapun cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut

1. Form Menu Login

Ketika pertama kali program aplikasi ini dijalankan maka yang pertama kali muncul adalah halaman login seperti di bawah ini, hal ini dimaksudkan agar tidak sembarangan user bisa memakai program ini.

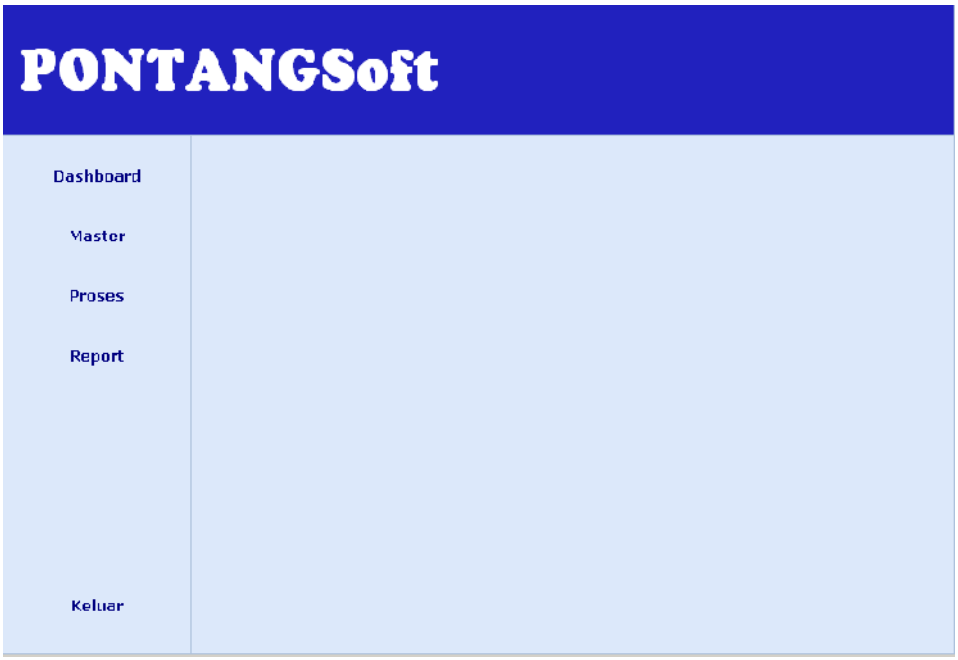


Gambar 5.2 Form Login

Secara otomatis pada form halaman login ini posisi kursor akan langsung menunjuk pada kolom isian user name.

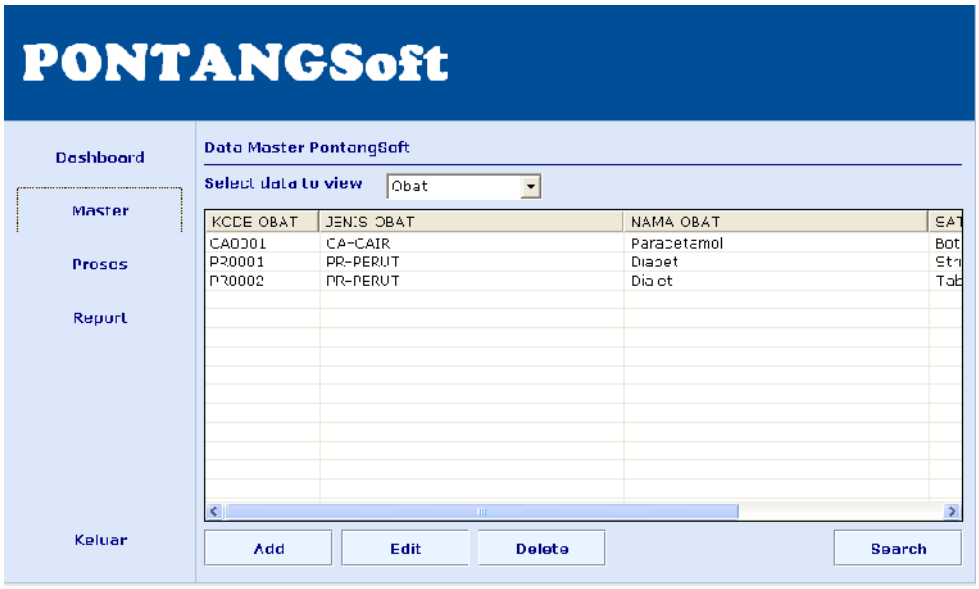
2. Form Menu Utama

Berikut adalah form menu utama sistem informasi pelayanan kesehatan dimana dalam halaman muka ini terdapat deretan menu utama seperti Dashboard, Master, Transaksi, dan Laporan.



Gambar 5.3 Menu Utama

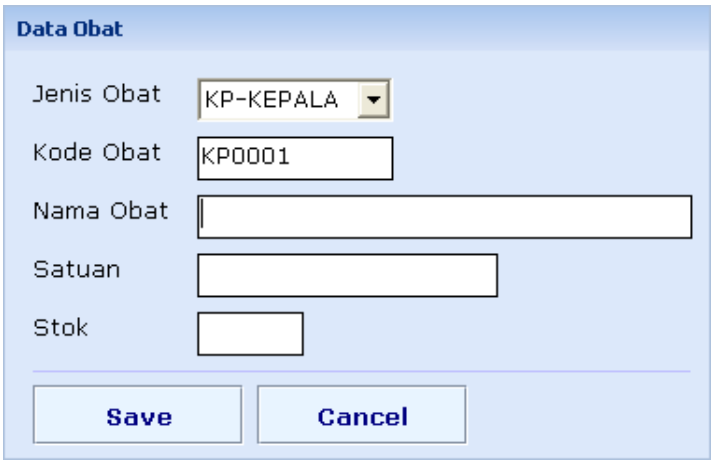
3. Form Master



Gambar 5.4 Form Master

4. Form Data Obat

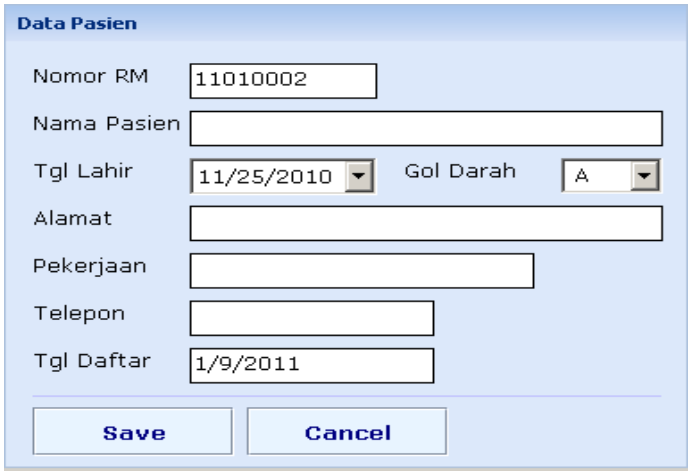
Pada menu file master terdapat sub master yaitu input data obat dan pasien, form ini berfungsi yaitu untuk menambah dan mengubah data obat.



Gambar 5.5 Form Data Obat

5. Form Data Pasien

Pada menu file master terdapat sub master yaitu input data obat dan pasien, form ini berfungsi yaitu untuk menambah dan mengubah data pasien.



Gambar 5.6 Form Data Pasien

6. Form Registrasi

Pada menu transaksi terdapat sub master yaitu input data pendaftaran, input rekam medis, input resep dan input pengambilan obat, form ini berfungsi yaitu untuk menambah data transaksi pendaftaran pasien.



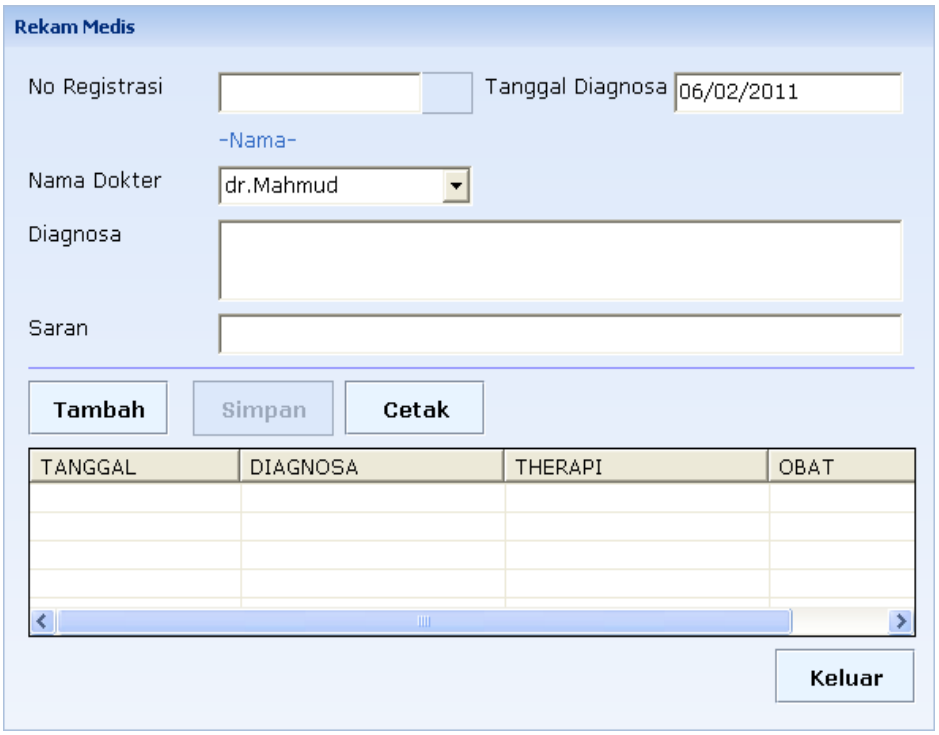
Gambar 5.7 Form Pendaftaran



Gambar 5.8 Nomor Antrian

7. Form Rekam Medis

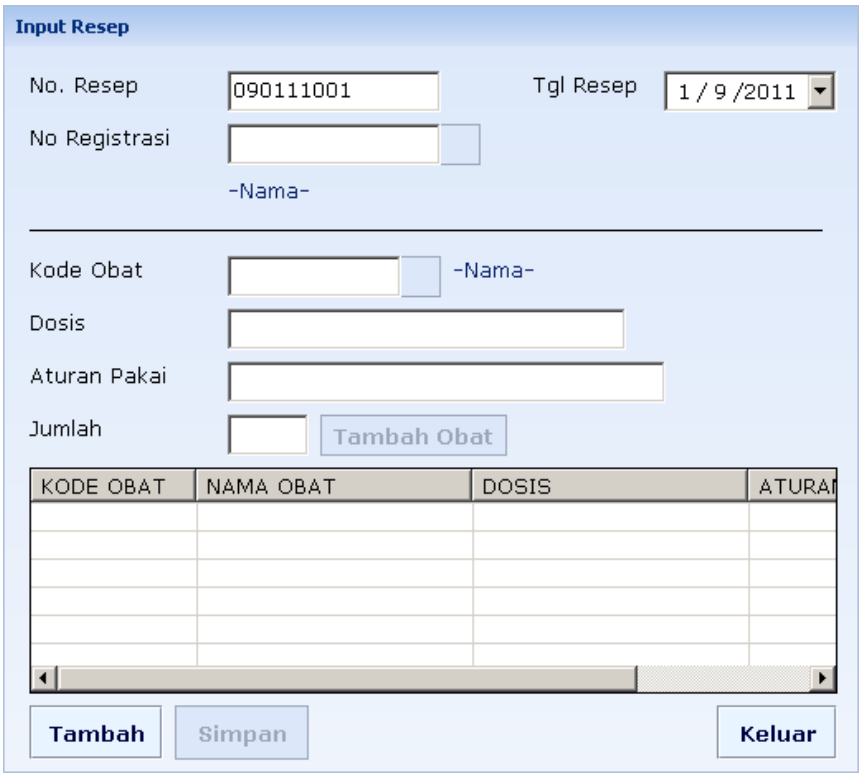
Pada menu transaksi terdapat sub master yaitu input data pendaftaran, input rekam medis, input resep dan input pengambilan obat, form ini berfungsi yaitu untuk menambah data transaksi rekam medis pasien.



Gambar 5.9 Form Rekam Medis

8. Form Resep

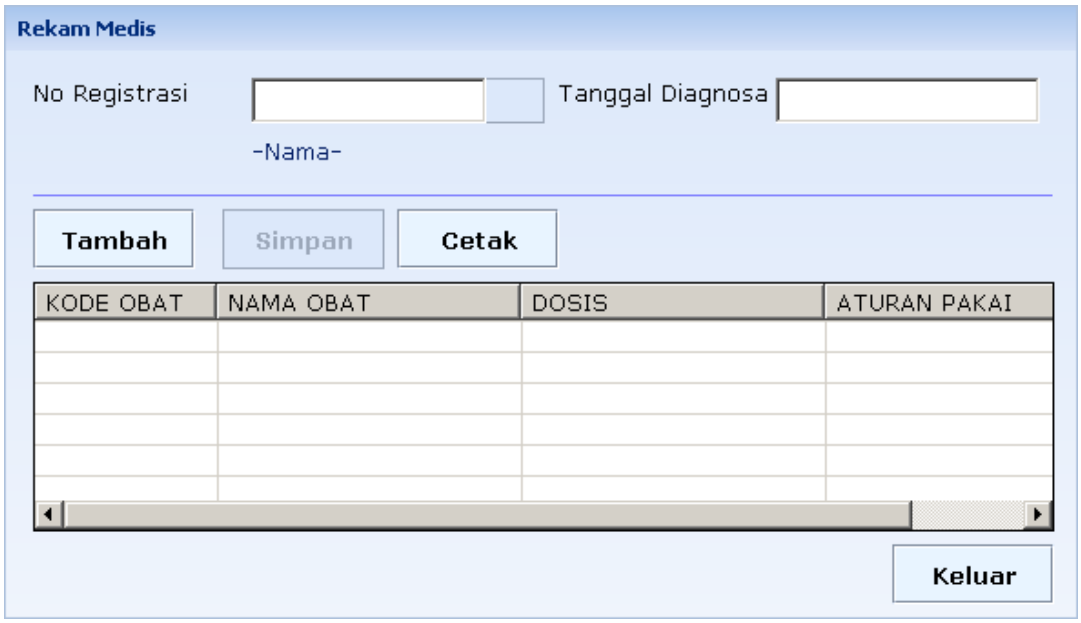
Pada menu transaksi terdapat sub master yaitu input data pendaftaran, input rekam medis, input resep dan input pengambilan obat, form ini berfungsi yaitu untuk menambah data transaksi resep pasien.



Gambar 5.10 Form Resep

9. Form Pengambilan Obat / Apotek

Pada menu transaksi terdapat sub master yaitu input data pendaftaran, input rekam medis, input resep dan input pengambilan obat, form ini berfungsi yaitu untuk menambah data transaksi pengambilan obat pasien.



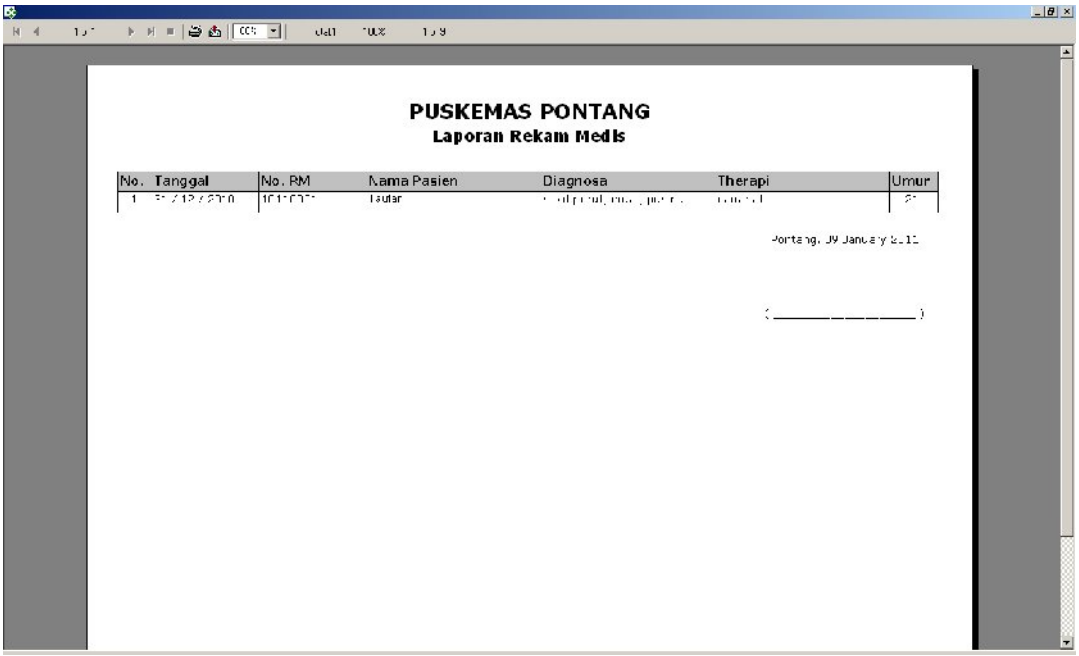
Gambar 5.11 Form Apotek

10. Laporan Transaksi

Setiap harinya setelah tutup transaksi mencetak laporan harian, laporannya seperti laporan *list* tansaksi



Gambar 5.12 Form Cetak Laporan



Gambar 5.13 Laporan Transaksi