BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Setelah melakukan analisis dan perancangan terhadap sistem, baik sistem yang berjalan maupun sistem usulan maka dilakukanlah langkah selanjutnya yaitu implementasi sistem. Implementasi sistem akan mengubah bentuk dari analisis maupun perancangan menjadi bentuk bahasa pemrograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya. Hasil implementasi di atas kemudian akan diuji kebenarannya melalui tahapan-tahapan pengujian yang telah ditentukan.

4.1. Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi Implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan sistem. Langkah-langkah dari proses implementasi adalah urutan dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang dirancang. Hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik.

4.1.1. Langkah-langkah Penerapan Sistem

Langkah- langkah yang perlu dilakukan pada aktivitas penerapan pengolahan data permintaan perubahan data adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan program aplikasi
2. Memperbaiki dan menguji program aplikasi
3. Pembentukan data awal
4. Pendidikan dan latihan sumber daya manusia
5. Uji coba dan evaluasi sistem

4.1.1.1. Pembentukan program aplikasi

Kegiatan pembentukan program terdiri dari pembuatan database ’pertambangan’ dilanjutkan pembuatan tabel-tabel. Tujuan dari pembuatan database dilanjutkan pembuatan tabel-tabel untuk menghubungkan antara aplikasi dengan data yang dibentuk terlebih dulu maupun data yang akan disimpan terhadap tabel tersebut. Implementasi data dalam sistem informasi ini menggunakan satu buah DBMS (*Data Base Management System*) dan sebuah GUI *database* untuk memudahkan tugas administrator dalam melakukan pekerjaannya. DBMS yang digunakan untuk mengimplentasikan datanya adalah MySQL 5.0 sedangkan untuk GUI menggunakan wampserver. Selain itu untuk menghubungkan antara aplikasi dan database yaitu dengan menggunakan MyODBC-3.51.06. Semua rancangan data kemudian diubah menjadi bentuk-bentuk perintah *query* agar dimengerti oleh MySQL. Adapun rancangan data dan implementasi basis data beserta nama *file query* yang dimilikinya adalah sebagai berikut:

Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut:

1. Tabel Backfilling

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `backfilling` (
  `idBF` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `jenis_BF` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`idBF`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ;
```

2. Tabel daerahtambang

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `daerahtambang` (
  `idDaerahTambang` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_daerahtambang` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`idDaerahTambang`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=16 ;
```

3. Tabel development

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `development` (
  `idDevelopment` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kontraktor` char(10) DEFAULT NULL,
  `idDaerahTambang` int(2) DEFAULT NULL,
  `lokasi_dev` char(30) DEFAULT NULL,
  `rencana` float DEFAULT NULL,
  `harian` float DEFAULT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  PRIMARY KEY (`idDevelopment`),
  KEY `kontraktor` (`kontraktor`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=17 ;
```

4. Tabel info

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `info` (
  `idInfo` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idDaerahTambang` int(2) DEFAULT NULL,
  `uraian` longtext,
  `proses` enum('OK','Proses') DEFAULT NULL,
  `keterangan` longtext,
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  PRIMARY KEY (`idInfo`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=24 ;
```

5. Tabel kendala

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kendala` (
  `idKendala` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idDaerahTambang` int(2) DEFAULT NULL,
  `keteranganKendala` longtext,
  `awal` time DEFAULT NULL,
  `akhir` time DEFAULT NULL,
  `jenis_kendala` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  `proses` enum('OK','Lanjut') NOT NULL DEFAULT 'OK',
  PRIMARY KEY (`idKendala`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=12 ;
```

6. Tabel Kendalabf

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kendalabf` (
  `idshift` int(11) DEFAULT NULL,
  `idBF` int(2) DEFAULT NULL,
  `keterangan` longtext,
  `awal` time DEFAULT NULL,
  `akhir` time DEFAULT NULL,
  `idKendalaBF` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  `proses` enum('OK','Lanjut') NOT NULL DEFAULT 'OK',
  PRIMARY KEY (`idKendalaBF`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=13 ;
```

7. Tabel kontraktor

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kontraktor` (
  `kontraktor` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `jenis` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `keterangan` longtext,
  `alamat` longtext,
  PRIMARY KEY (`kontraktor`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

8. Tabel login

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `login` (
  `mode` char(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `username` char(20) DEFAULT NULL,
  `password` char(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`mode`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

9. Tabel operasi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `operasi` (
  `idOperasi` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idshift` int(11) DEFAULT NULL,
  `idBF` int(2) DEFAULT NULL,
  `start` time DEFAULT NULL,
  `stop` time DEFAULT NULL,
  `m3` int(4) DEFAULT NULL,
  `solid` float DEFAULT NULL,
```

```
  `tanggal` date DEFAULT '0000-00-00',
  PRIMARY KEY (`idOperasi`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=24 ;
```

10. Tabel peledakan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `peledakan` (
  `idPeledakan` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idshift` int(11) DEFAULT NULL,
  `idDaerahTambang` int(2) DEFAULT NULL,
  `lokasi` char(30) DEFAULT NULL,
  `dinamit` int(3) DEFAULT NULL,
  `anfo` int(3) DEFAULT NULL,
  `electric_det` int(2) DEFAULT NULL,
  `nonel_det` int(2) DEFAULT NULL,
  `cordtex` int(2) DEFAULT NULL,
  `keterangan` enum('Dev','Prod') DEFAULT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  PRIMARY KEY (`idPeledakan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=12 ;
```

11. Tabel penyusutan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `penyusutan` (
  `noPenyusutan` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `jenis_kendaraan` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '',
  `nilai_residu` double DEFAULT NULL,
  `biaya` double DEFAULT NULL,
  `penyusutan` float DEFAULT NULL,
  `tahun_beli` year(4) NOT NULL DEFAULT '0000',
  `jenis` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '',
  `hargaPengaruh` double NOT NULL DEFAULT '0',
```

```
  PRIMARY KEY (`noPenyusutan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
```

12. Tabel produksi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `produksi` (
  `idProduksi` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idshift` int(11) DEFAULT NULL,
  `idDaerahTambang` int(2) DEFAULT NULL,
  `tonase` float DEFAULT NULL,
  `granby` int(2) DEFAULT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  PRIMARY KEY (`idProduksi`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=50 ;
```

13. Tabel shift

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `shift` (
  `idshift` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `jenis_shift` char(7) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idshift`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

14. Tabel transportasi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `transportasi` (
  `idTransportasi` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idDaerahTambang` int(2) DEFAULT NULL,
  `idshift` int(11) DEFAULT NULL,
  `jenis_transportasi` char(10) DEFAULT NULL,
  `jumlah` int(4) DEFAULT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00',
  PRIMARY KEY (`idTransportasi`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=24 ;
```

Tabel 4.1 Nama tabel beserta *file* implentasinya

No.	Nama tabel	Nama *file*
1.	Backfilling	Tabel backfilling.sql
2.	Daerahtambang	Tabel daerahtambang.sql
3.	Development	Tabel development.sql
4.	Info	Tabel info.sql
5.	Kendala	Tabel Kendala.sql
6.	Kendalabf	Tabel kendalabf.sql
7.	Kontraktor	Tabel kontraktor.sql
8.	Login	Tabel login.sql
9.	Operasi	Tabel operasi.sql
10.	peledakan	Tabel peledakan.sql
11.	penyusutan	Tabel penyusutan.sql
12.	produksi	Tabel produksi.sql
13.	Shift	Tabel shift.sql
14.	transportasi	Tabel transportasi.sql

4.1.1.2. Memperbaiki dan mengunji program aplikasi

Setelah melakukan implementasi data dilakukanlah implementasi antarmuka yang berguna sebagai tampilan untuk pengguna sistem. Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap hasil perancangan antarmuka yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pada kompiler *Borland Delphi 7.0.* Implementasi dalam sistem informasi pengolahan data pertambangan serta penyusutan dan peramalan basis client-server ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Implementasi antarmuka server (Pegawai Antam).
2. Implementasi antarmuka bagian Dispatcher(pegawai Antam bagian Dispatcher).
3. Implementasi antarmuka admin (pegawai yang ditunjuk).

Tabel 4.2 Implementasi antarmuka server

Menu	**Deskripsi**	**Nama file**
File : - Login - Keluar	 *Login* dengan username Keluar dari program	 UServerLogin.pas
Server	Form utama server	UServer.pas
- Akses - Menunggu Koneksi	Berupa prosedur untuk membuka hubungan antara client dan databse. Berupa prosedur untuk menandakan server aktif dan sedang menunggu koneksi dari server.	 UServer.pas
- Pengguna - Aktifitas	Berupa ListBox tempat dimana server dapat mengetahui siapa yang aktif. Berupa ListBox tempat menampung permintaan client.	UServer.pas

Tabel 4.3 Implementasi antarmuka Admin

Menu	**Deskripsi**	**Nama file**
File : - Login - Keluar	 *Login* sebagai *user* admin Keluar dari program	 UClient.pas
Laporan - Tahunan - Bulanan - Tahunan	 Berupa laporan Tahunan Berupa laporan Bulanan Berupa laporan Harian	 ULap.pas
- Penyusutan - Peramalan - Pencarian - Info	Berisi Pengolahan Penyusutan terhadap Alat-alat Berat Berisi Peramalan terhadap pendapatan Pertambangan yaitu Tonase Berisi Pencarian terhadap data yang ingin ditampilkan Berisi Informasi tambahan yang ditambahkan oleh client	UAdmin.pas
Tampil	Berisi tampil seluruh table	UTampil.pas
Tentang Program	Berisi deskripsi program	UTentangprogram.pas

Tabel 4.4 Implementasi Antarmuka Dispatcher

Menu	Proses Ke-	Nama File
Menu Login: login	1	UClient.dcu
		UClient.ddp
		UClient.dfm
		UClient.pas
Pengolahan Produksi	2.1.1	UProduksi.dcu
		UProduksi.ddp
		UProduksi.dfm
		UProduksi.pas
Pengolahan Operasi	2.1.2	UOperasi.dcu
		UOperasi.ddp
		UOperasi.dfm
		UOperasi.pas
Pengolahan Development	2.1.3	UDevelopment.dcu
		UDevelopment.ddp
		UDevelopment.dfm
		UDevelopment.pas
Pengolahan Peledakan	2.1.4	UPeledakan.dcu
		UPeledakan.ddp
		UPeledakan.dfm
		UPeledakan.pas
Pengolahan Transportasi Material	2.1.5	UTransportasi.dcu
		UTransportasi.ddp
		UTransportasi.dfm
		UTransportasi.pas
Pengolahan Kendala	2.1.6	UKendala.dcu
		UKendala.ddp
		UKendala.dfm
		UKendala.pas
Pengolahan Kendala Backfilling	2.1.7	UKendalaBF.dcu
		UKendalaBF.ddp
		UKendalaBF.dfm
		UKendalaBF.pas
Pengolahan Info	2.1.8	UInfo.dcu
		UInfo.ddp
		UInfo.dfm
		UInfo.pas
Pengolahan Produksi: Tambah	3.1.1	UtambahProduksi.dcu
		UtambahProduksi.ddp
		UtambahProduksi.dfm
		UtambahProduksi.pas
Pengolahan Operasi :	3.2.1	UtambahOperasi.dcu

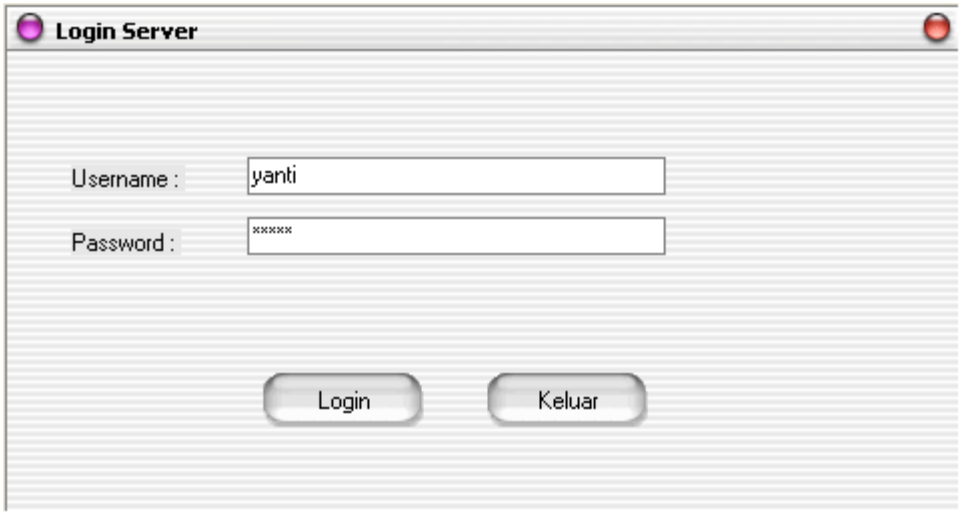
Menu	Proses Ke-	Nama File
Tambah		UtambahOperasi.ddp
		UtambahOperasi.dfm
		UtambahOperasi.pas
Pengolahan Development : Tambah	3.3.1	UtambahDevelopment.dcu
		UtambahDevelopment.ddp
		UtambahDevelopment.dfm
		UtambahDevelopment.pas
Pengolahan Peledakan : Tambah	3.4.1	UtambahPeledakan.dcu
		UtambahPeledakan.ddp
		UtambahPeledakan.dfm
		UtambahPeledakan.pas
Pengolahan Transportasi Material : Tambah	3.5.1	UtambahTransportasi.dcu
		UtambahTransportasi.ddp
		UtambahTransportasi.dfm
		UtambahTransportasi.pas
Pengolahan Kendala : Tambah	3.6.1	UtambahKendala.dcu
		UtambahKendala.ddp
		UtambahKendala.dfm
		UtambahKendala.pas
Pengolahan Kendala Backfilling : Tambah	3.7.1	UtambahKendalaBF.dcu
		UtambahKendalaBF.ddp
		UtambahKendalaBF.dfm
		UtambahKendalaBF.pas
Pengolahan Info : Tambah	3.8.1	UtambahInfo.dcu
		UtambahInfo.ddp
		UtambahInfo.dfm
		UtambahInfo.pas
Pengolahan Produksi : Ubah	3.1.2	UUbahProduksi.dcu
		UUbahProduksi.ddp
		UUbahProduksi.dfm
		UUbahProduksi.pas
Pengolahan Operasi : Ubah	3.2.2	UUbahOperasi.dcu
		UUbahOperasi.ddp
		UtUbahOperasi.dfm
		UUbahOperasi.pas
Pengolahan Development : Ubah	3.3.2	UUbahDevelopment.dcu
		UUbahDevelopment.ddp
		UUbahDevelopment.dfm
		UUbahDevelopment.pas
Pengolahan Peledakan : Ubah	3.4.2	UUbahPeledakan.dcu
		UUbahPeledakan.ddp
		UUbahPeledakan.dfm
		UUbahPeledakan.pas

Menu	Proses Ke-	Nama File
Pengolahan Transportasi Material : Ubah	3.5.2	UUbahTransportasi.dcu
		UUbahTransportasi.ddp
		UUbahTransportasi.dfm
		UUbahTransportasi.pas
Pengolahan Kendala : Ubah	3.6.2	UUbahKendala.dcu
		UUbahKendala.ddp
		UUbahKendala.dfm
		UtambahKendala.pas
Pengolahan Kendala Backfilling : Ubah	3.7.2	UUbahKendalaBF.dcu
		UUbahKendalaBF.ddp
		UUbahKendalaBF.dfm
		UUbahKendalaBF.pas
Pengolahan Info : Ubah	3.8.2	UUbahInfo.dcu
		UUbahInfo.ddp
		UUbahInfo.dfm
		UUbahInfo.pas
Pengolahan Produksi : Cari	3.1.3	UProduksi.dcu
		UProduksi.ddp
		UProduksi.dfm
		UProduksi.pas
Pengolahan Operasi : Cari	3.2.3	UOperasi.dcu
		UOperasi.ddp
		UOperasi.dfm
		UOperasi.pas
Pengolahan Development : Cari	3.3.3	UDevelopment.dcu
		UDevelopment.ddp
		UDevelopment.dfm
		UDevelopment.pas
Pengolahan Peledakan : Cari	3.4.3	UPeledakan.dcu
		UPeledakan.ddp
		UPeledakan.dfm
		UPeledakan.pas
Pengolahan Transportasi Material : Cari	3.5.3	UTransportasi.dcu
		UTransportasi.ddp
		UTransportasi.dfm
		UTransportasi.pas
Pengolahan Kendala : Cari	3.6.3	UKendala.dcu
		UKendala.ddp
		UKendala.dfm
		UKendala.pas
Pengolahan Kendala Backfilling : Cari	3.7.3	UKendalaBF.dcu
		UKendalaBF.ddp
		UKendalaBF.dfm

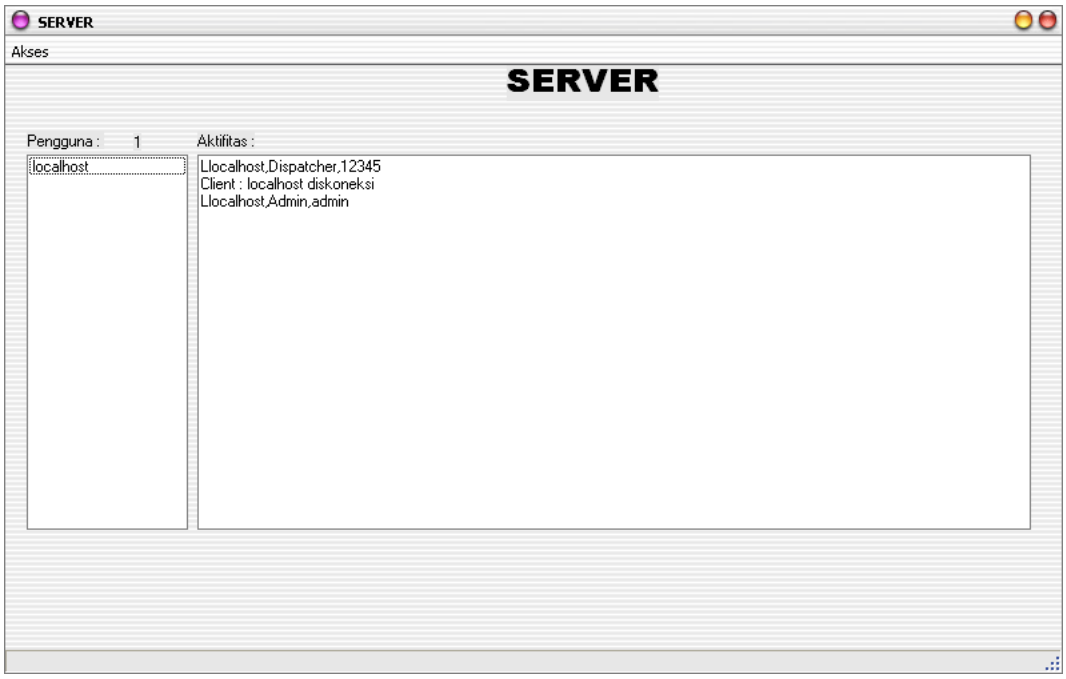
Menu	Proses Ke-	Nama File
		UKendalaBF.pas
Pengolahan Info : Cari	3.8.3	UInfo.dcu
		UInfo.ddp
		UInfo.dfm
		UInfo.pas

4.1.1.2.1 Tampilan Program

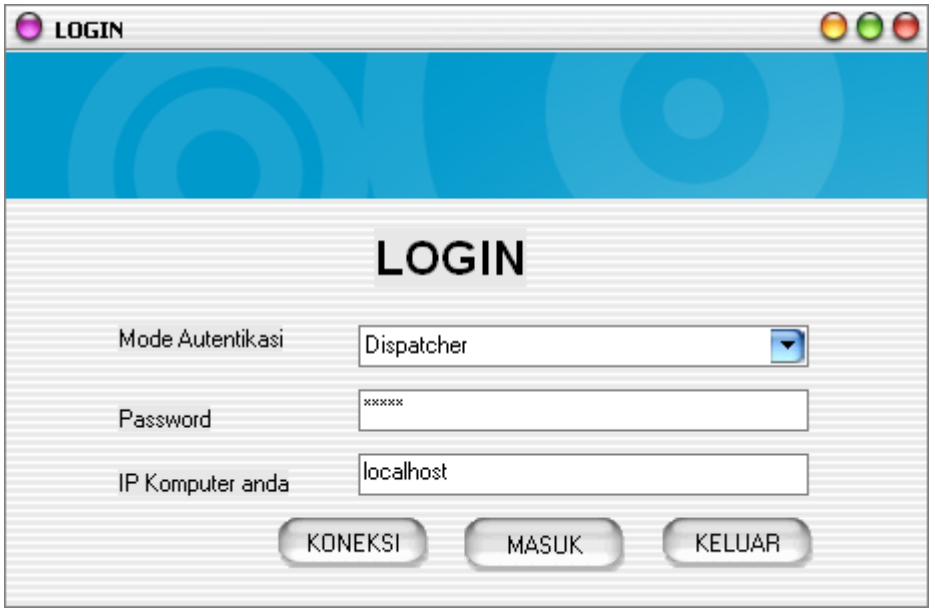
Untuk memperjelas bentuk dari implementasi antarmuka di atas, berikut tampilan-tampilan program yang telah dibuat.



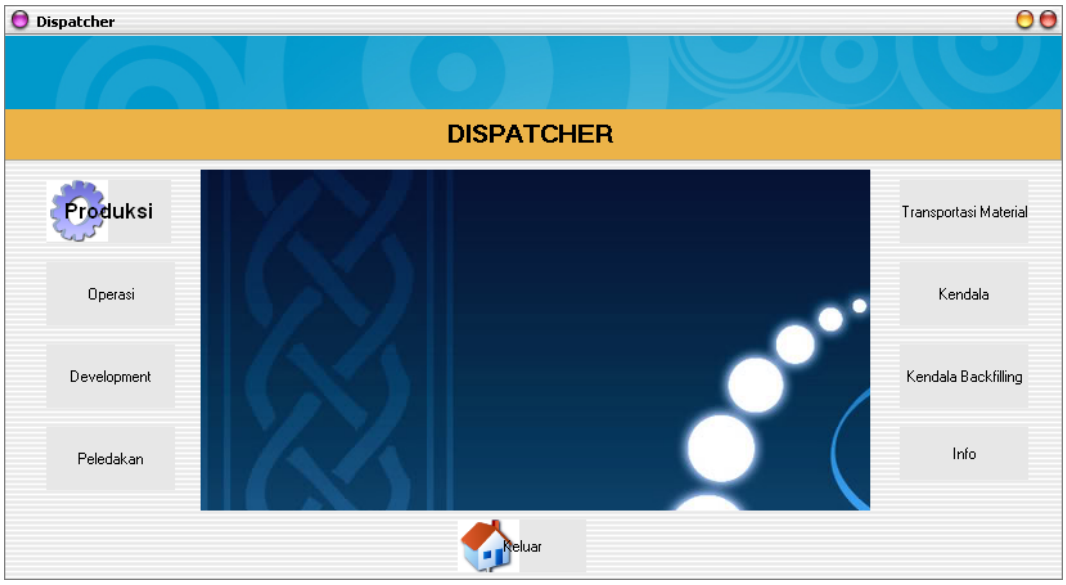
Gambar 4.1 Tampilan Form Login Server



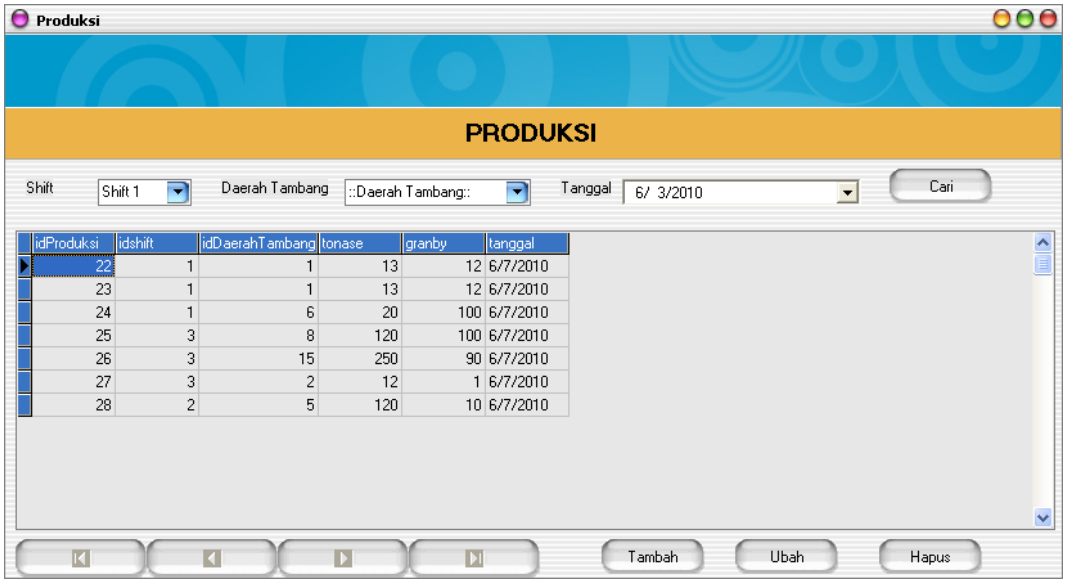
Gambar 4.2 Tampilan Form Server



Gambar 4.3 Tampilan Form Login Dispatcher



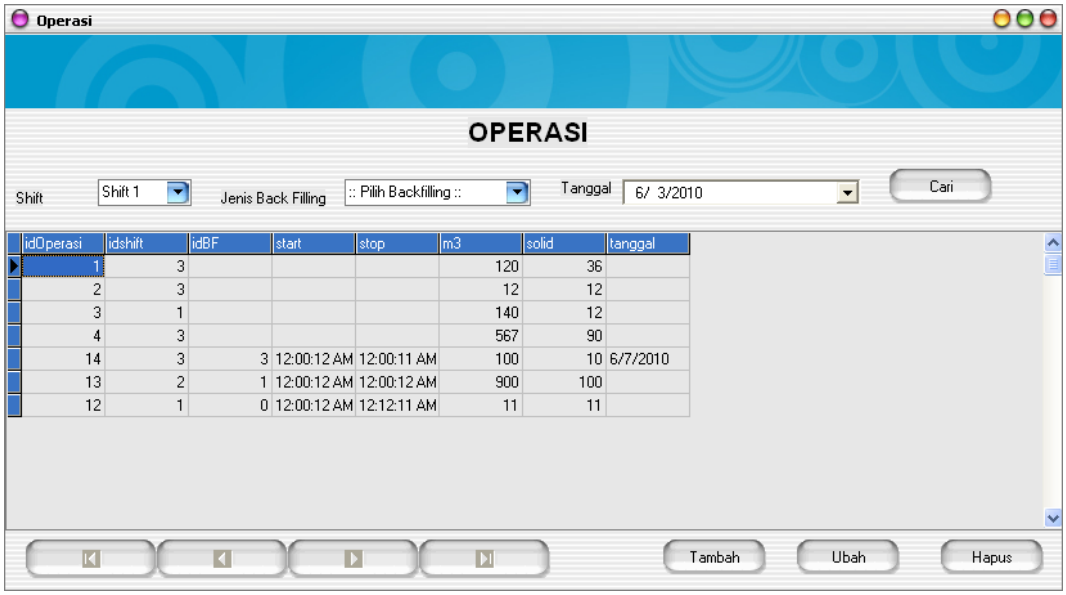
Gambar 4.4 Tampilan Form Dispatcher



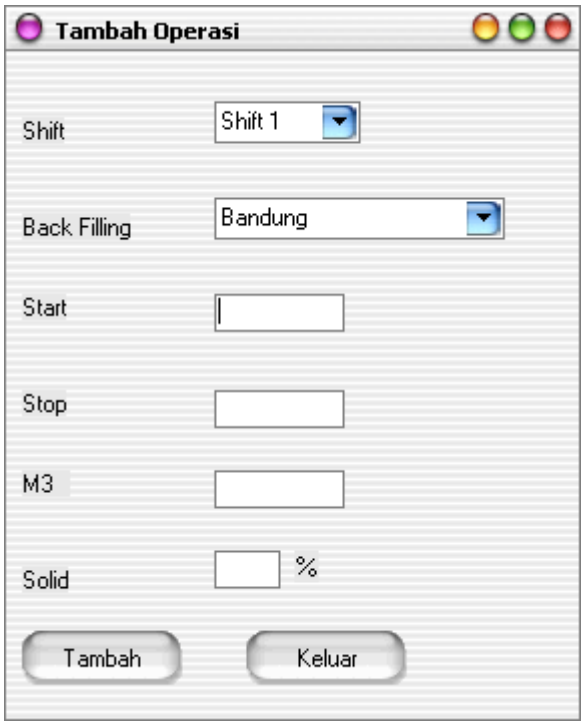
Gambar 4.5 Tampilan Form Produksi



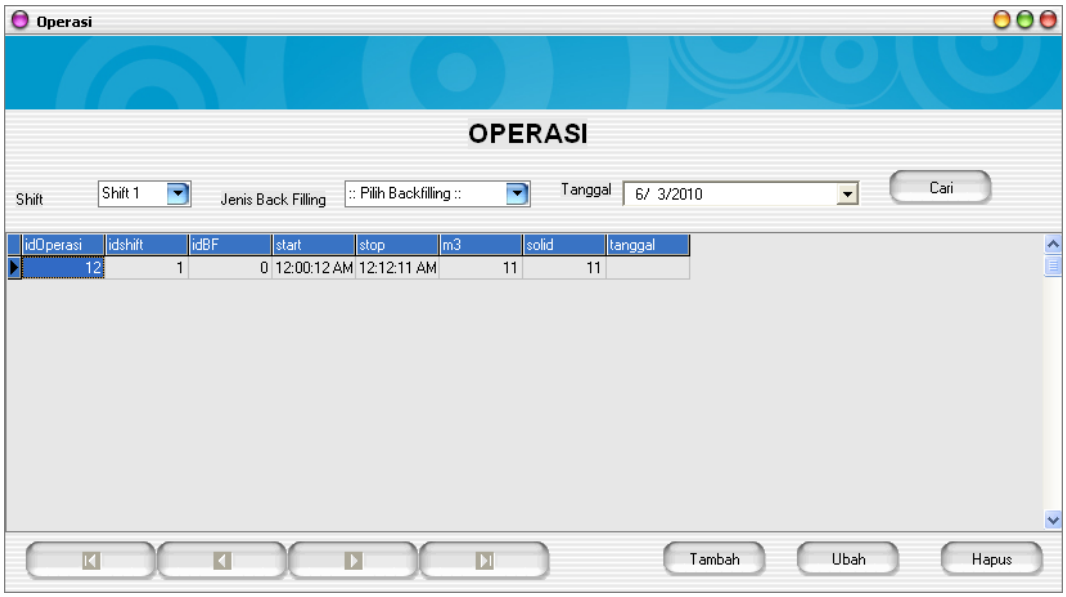
Gambar 4.6 Tampilan Form Tambah Produksi



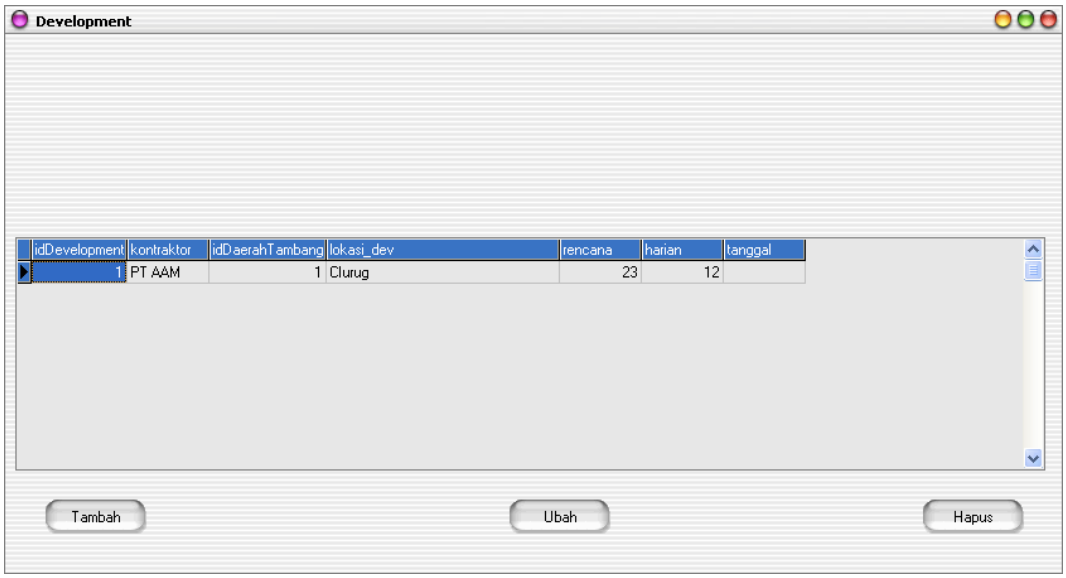
Gambar 4.7 Tampilan Form Operasi



Gambar 4.8 Tampilan Form Tambah Operasi



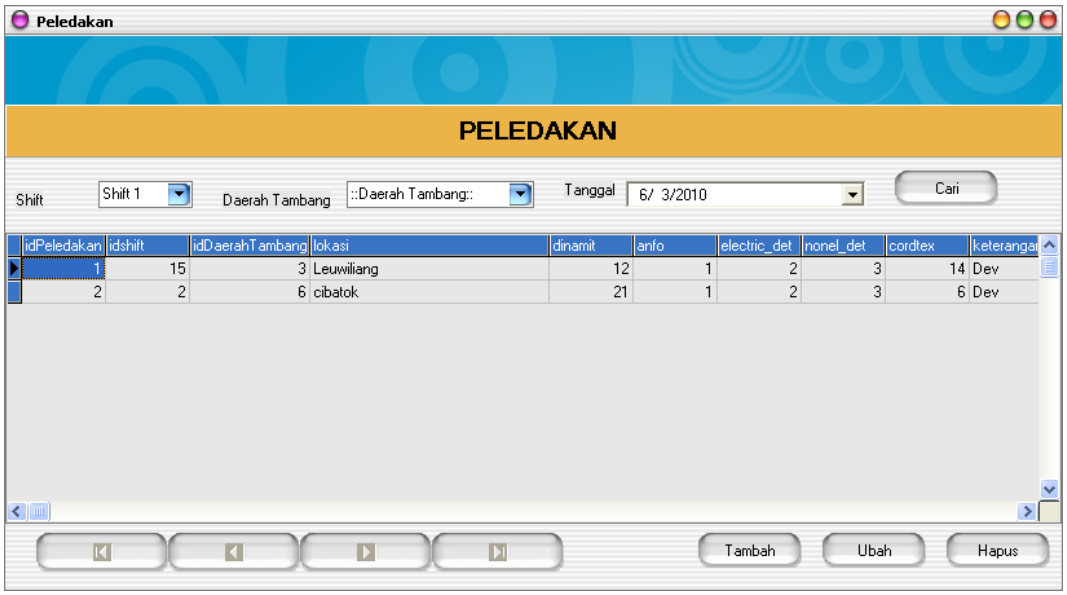
Gambar 4.9 Tampilan Form Cari Operasi



Gambar 4.9 Tampilan Form Development



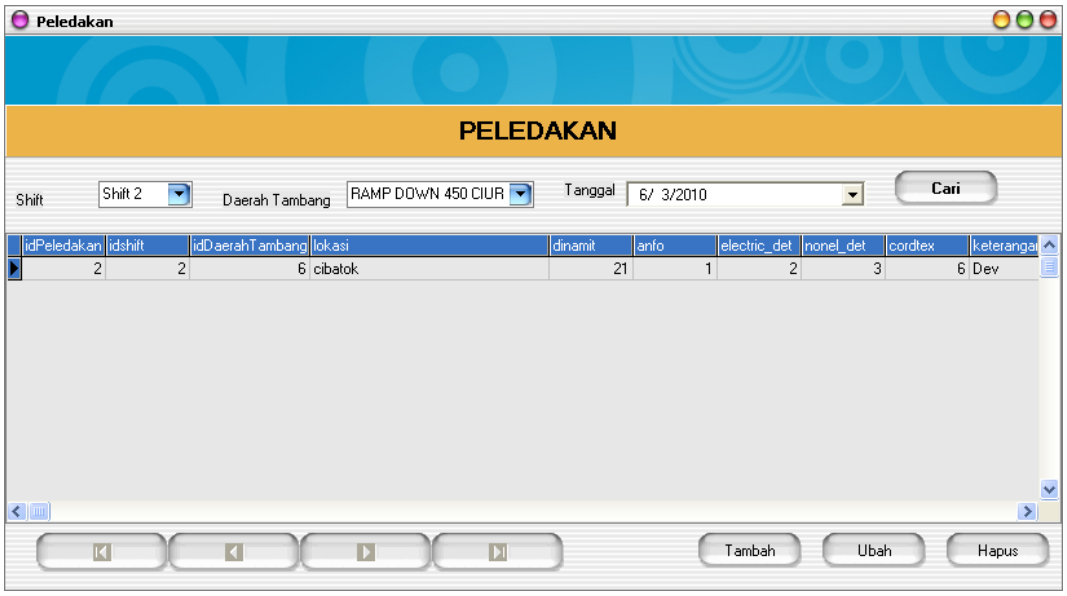
Gambar 4.10 Tampilan Form Tambah Development



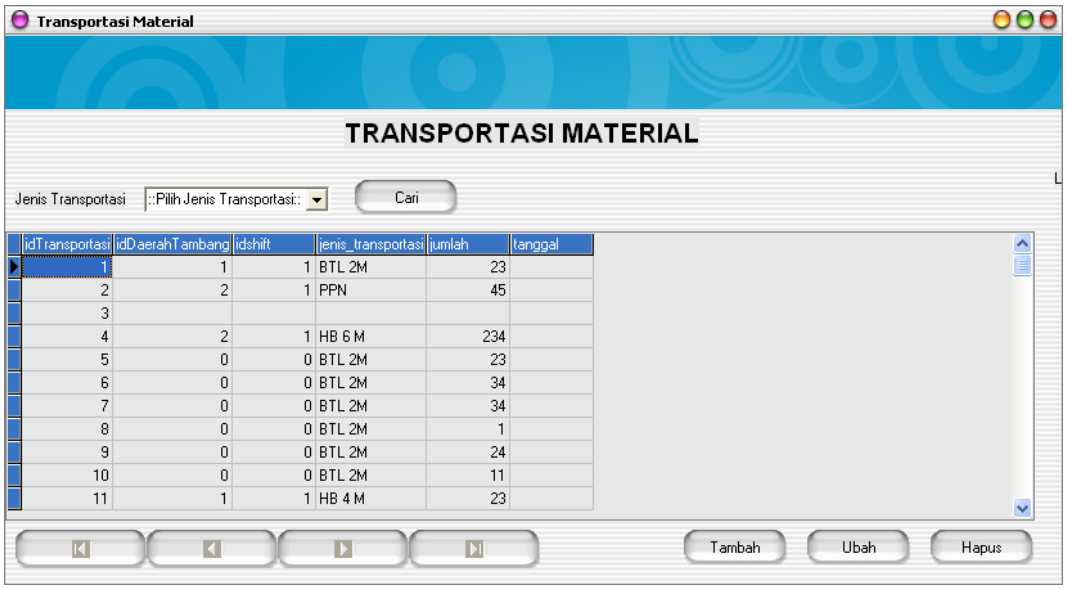
Gambar 4.11 Tampilan Form Peledakan



Gambar 4.12 Tampilan Form Tambah Peledakan



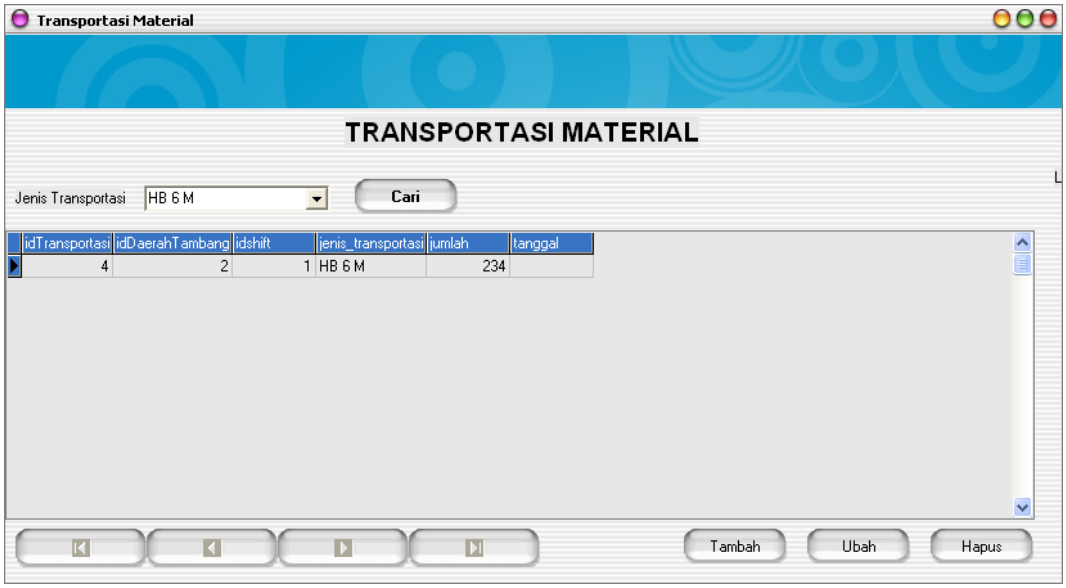
Gambar 4.13 Tampilan Form Cari Peledakan



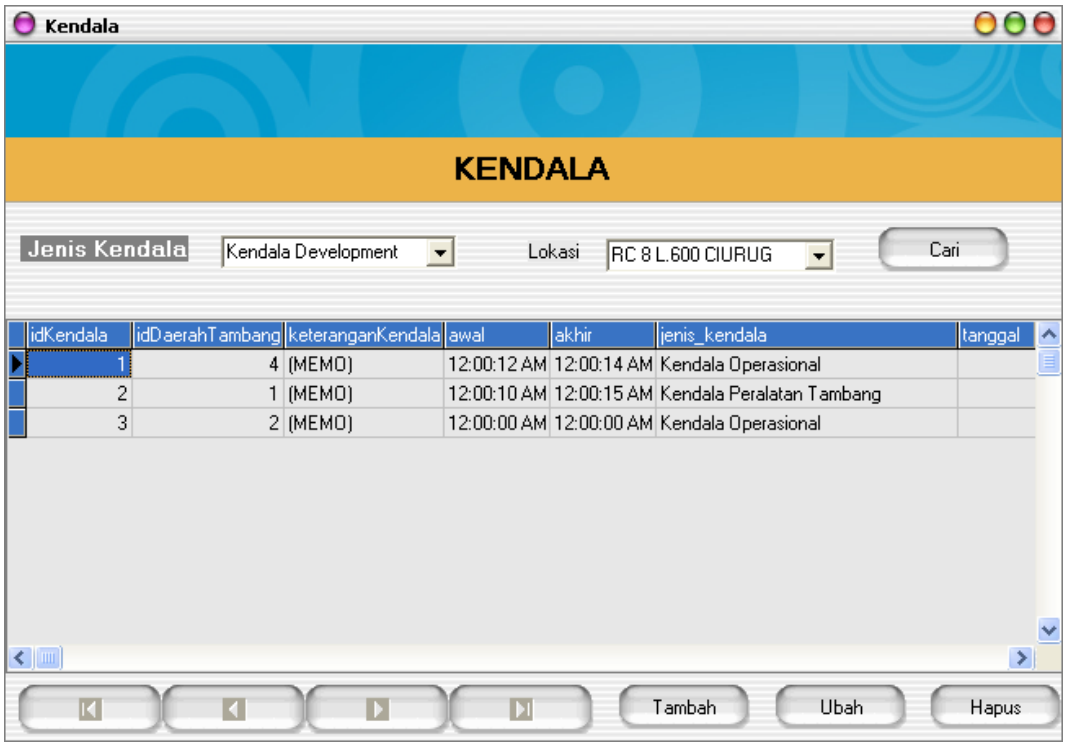
Gambar 4.14 Tampilan Form Transportasi Material



Gambar 4.15 Tampilan Form Tambah Transportasi Material



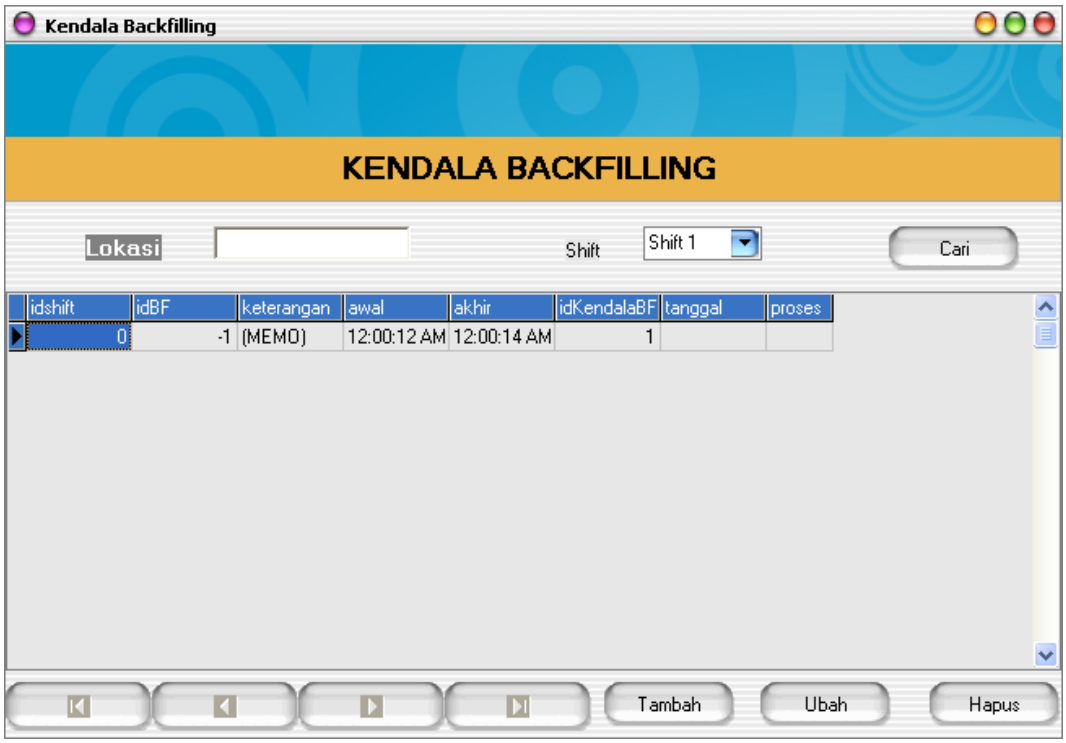
Gambar 4.16 Tampilan Form Cari Transportasi Material



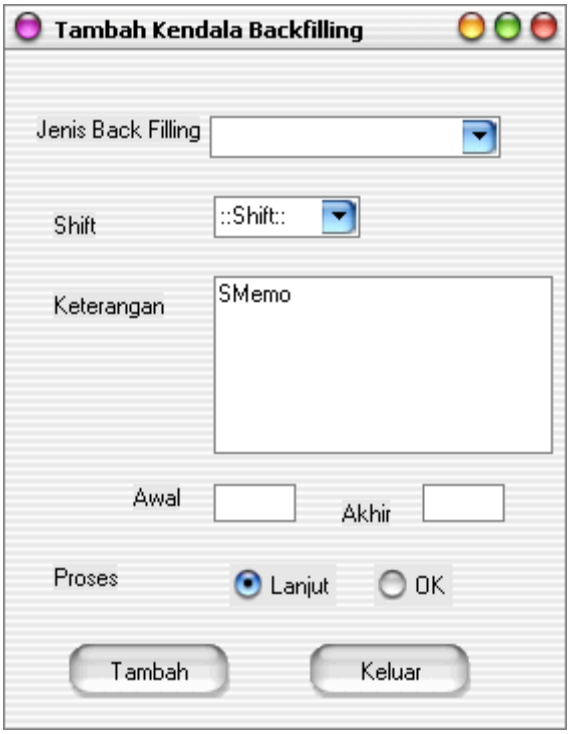
Gambar 4.17 Tampilan Form Kendala



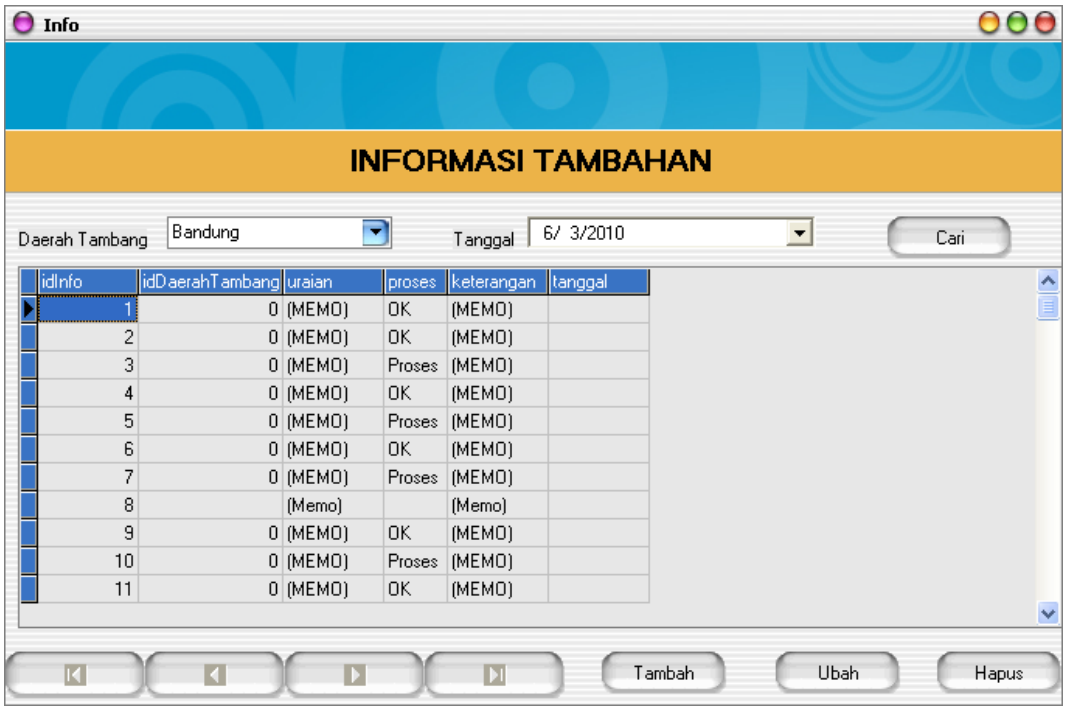
Gambar 4.18 Tampilan Form Tambah Kendala



Gambar 4.19 Tampilan Form Kendala Backfilling



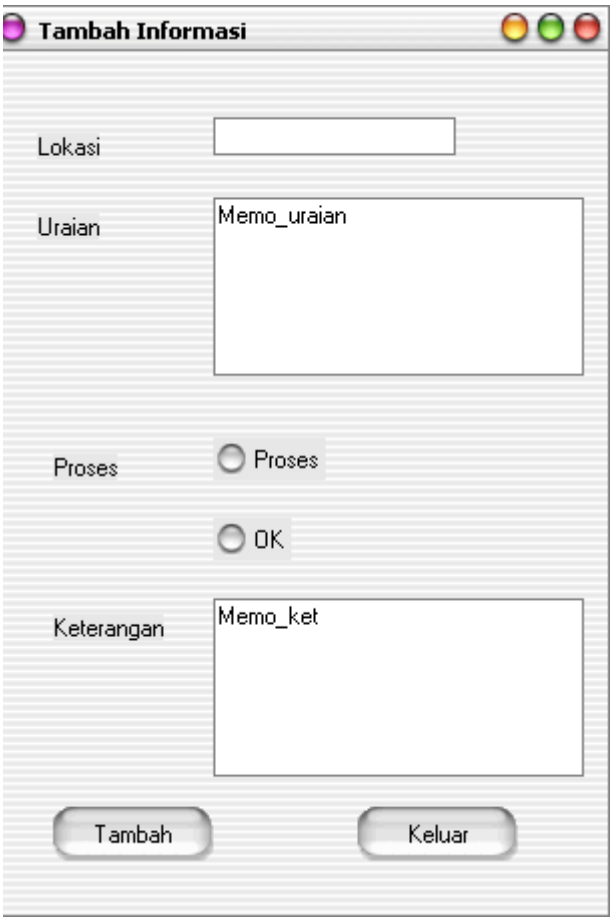
Gambar 4.20 Tampilan Form Tambah Kendala Backfilling



Gambar 4.21 Tampilan Form Info



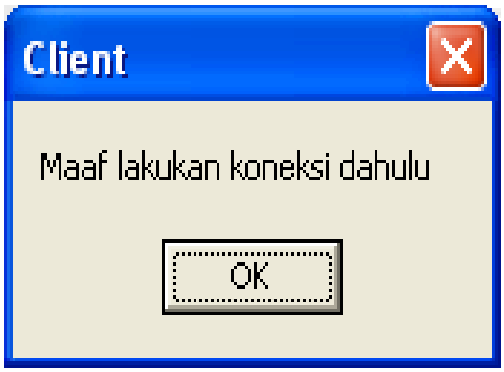
Gambar 4.22 Tampilan Ubah Info



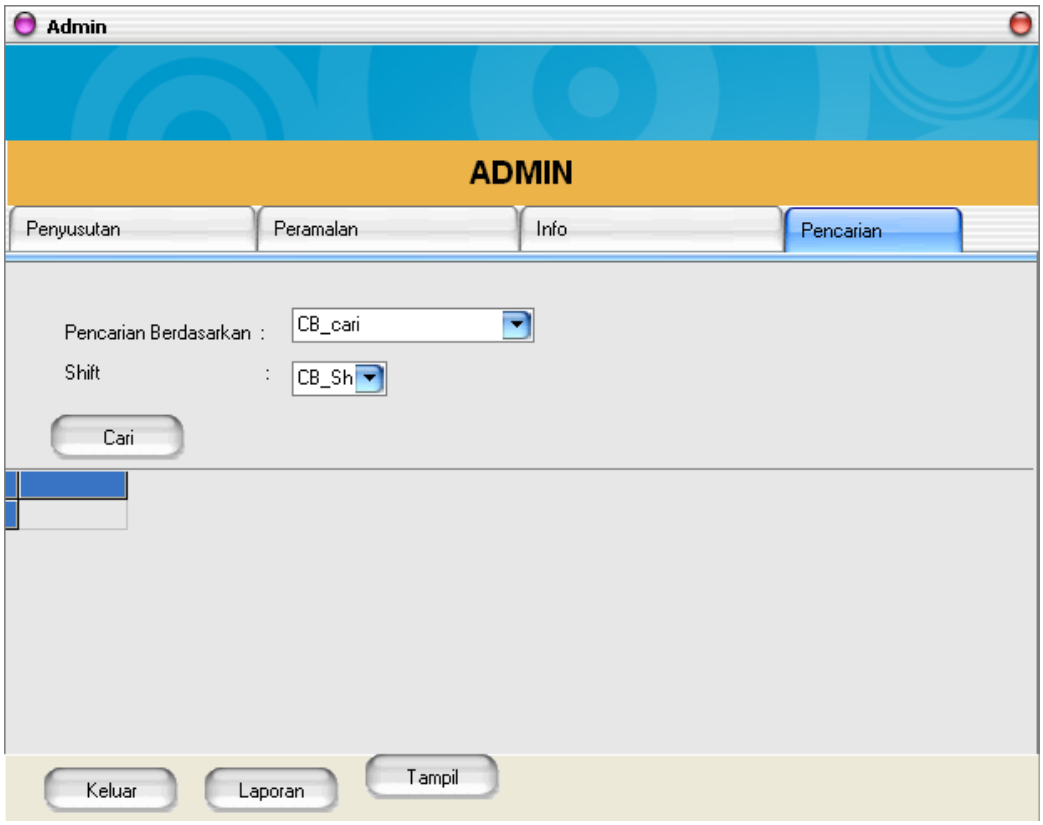
Gambar 4.23 Tampilan Form Tambah Informasi



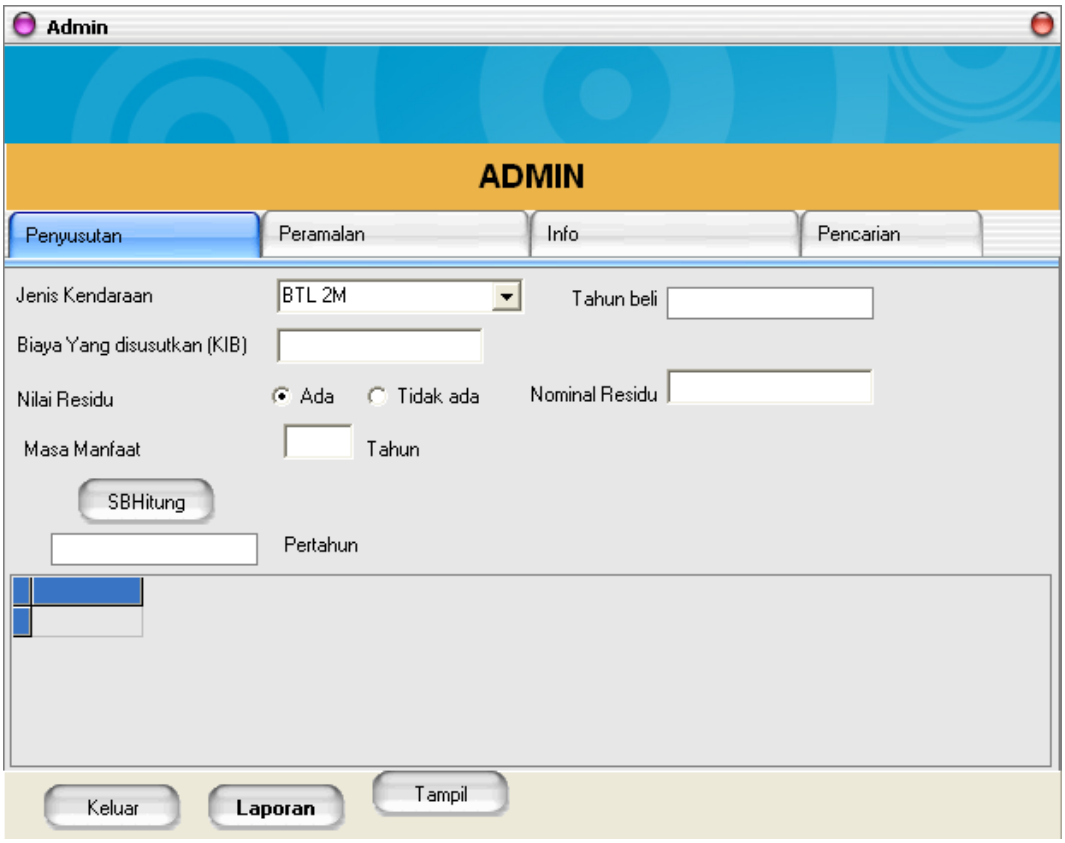
Gambar 4.24 Tampilan Form Login Admin



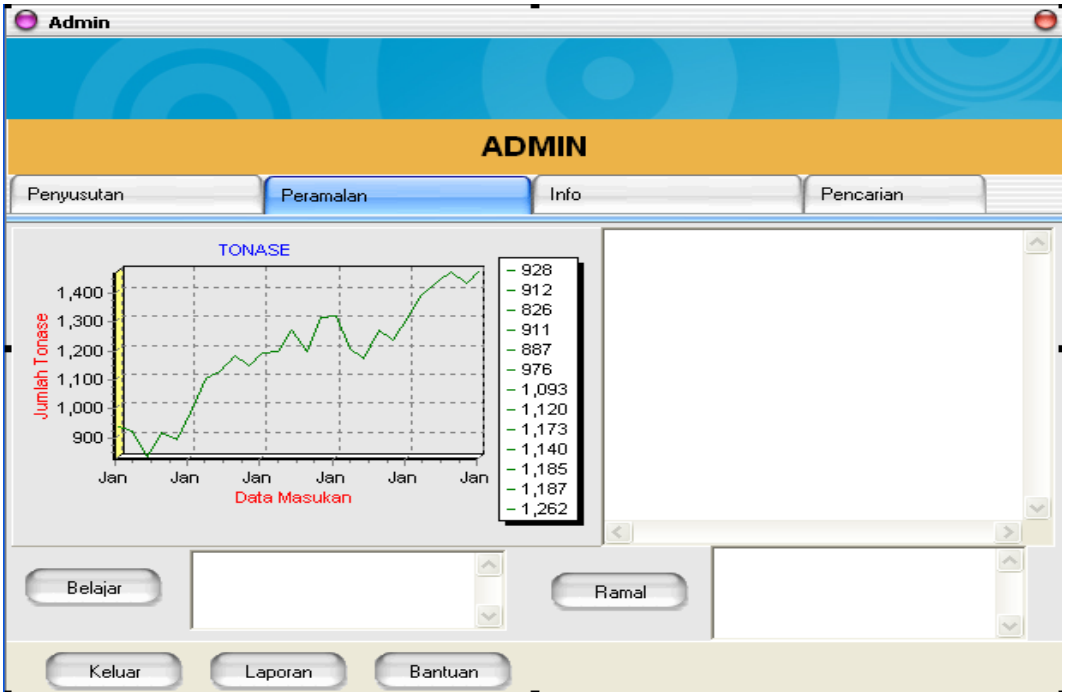
Gambar 4.25 Message Koneksi



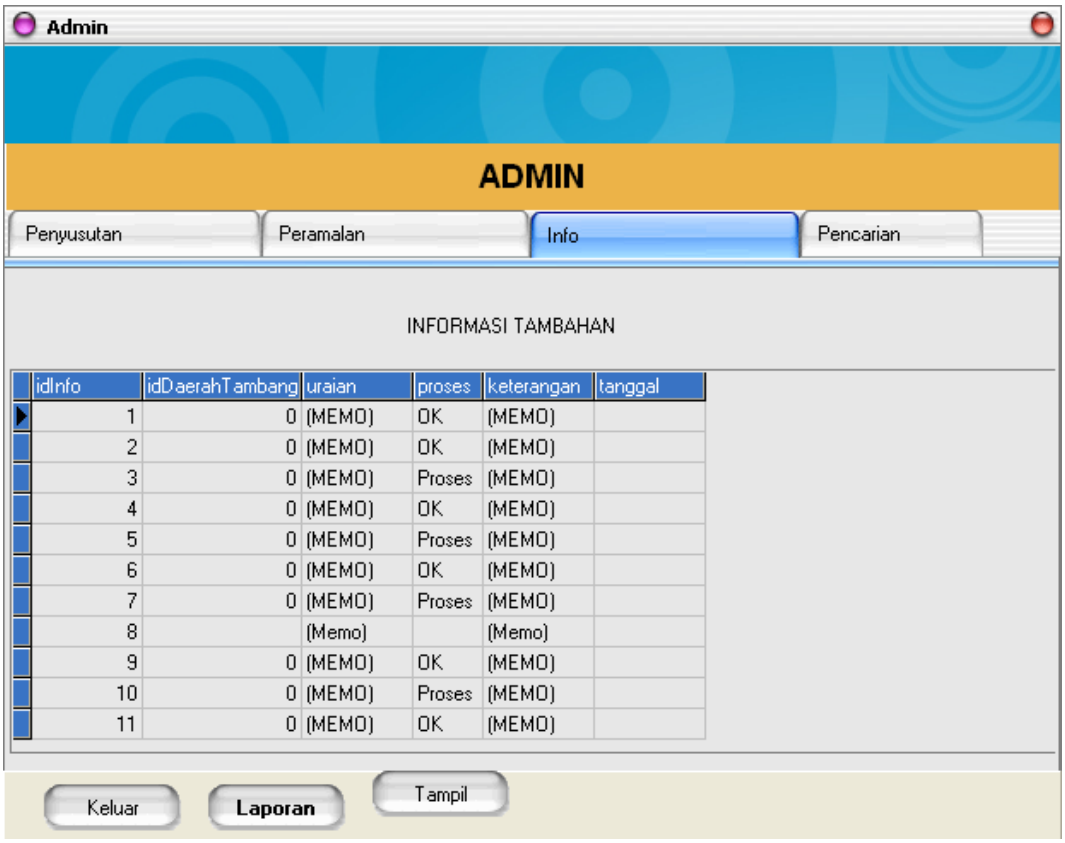
Gambar 4.26 Tampilan Form Admin



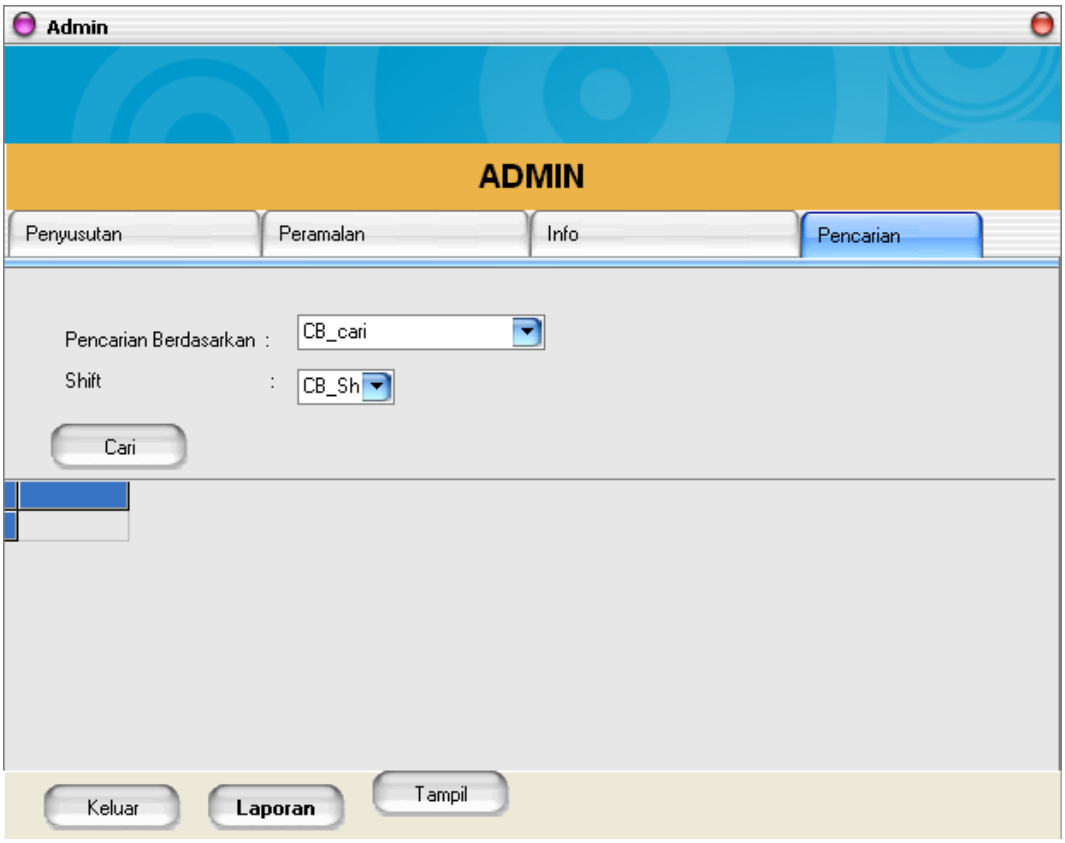
Gambar 4.27 Tampilan Form Penyusutan



Gambar 4.28 Tampilan Form Peramalan



Gambar 4.29 Tampilan Form Info



Gambar 4.30 Tampilan Form Pencarian

4.1.1.3.Memperbaiki dan menguji program aplikasi

Untuk menguji kebenaran program tersebut maka program harus diuji dengan data tes yang telah dipersiapkan sebelumnya, sehingga bila tidak sesuai dengan kebutuhan, kesalahan sintaks, kesalahan logika dan kesalahan pada saat *run time* dapat diketahui secara dini.

Pengetesan program dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. Pengetesan setiap modul program secara terpisah

   Pengetesan terhadap setiap modul program dimaksudkan apabila ada kesalahan akan lebih mudah dan cepat dalam memperbaikinya.

2. Pengetesan modul program yang telah terintegrasi

   Setelah seluruh modul dites dan tidak terdapat kesalahan, maka selanjutnya dilakukan tes secara keseluruhan menjadi satu unit program. Hal ini dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa semua modul dapat terintegrasi tanpa mengalami kesalahan.

4.1.1.4. Mempersiapkan perangkat keras dan perangkat lunak

Kegiatan ini bertujuan untuk menyiapkan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan dalam sistem.

4.1.1.4.1. Kebutuhan perangkat keras

Dalam sistem sebelumnya perangkat keras yang ada sudah cukup untuk mendukung sistem yang diusulkan sehingga tidak perlu ada tambahan perangkat keras lagi, tetapi ada hal- hal yang perlu dipertimbangkan dalam mempersiapkan perangkat keras, yaitu :

1. Adanya dukungan dari perangkat lunak yang akan digunakan
2. Keamanan fisik dari tempat perangkat keras diletakkan

4.1.1.4.2. Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam sistem yang sedang berjalan kurang mendukung untuk sistem yang diusulkan, sehingga perlu ditambahkan perangkat lunak yang baru, yaitu :

1. *Software* pembangun Delphi 7

2. Mysql sebagai *database*nya
3. Mysql front
4. Wamp server

4.1.1.5. Pembentukan data awal

Untuk membentuk data awal yang akan dibuat sebagai file dalam komputer perlu dilakukan pengumpulan data yang kemudian akan dimasukkan kedalam sistem komputer. Data awal terdiri dari :

1. Admin
2. Daerah Tambang
3. Shift
4. Peramalan

Sedangkan untuk Pengolahan Data terdiri dari :

1. Login
2. Produksi
3. Development
4. Operasi
5. Peledakan
6. Transportasi Material
7. Kendala
8. Kendala Backfilling
9. Penyusutan

4.1.1.6. Uji coba dan evaluasi sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah implementasi sistem yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan bagi pengguna sistem juga untuk menguji kemampuan sistem dalam mengolah data yang ada. Pengujian ini diarahkan pada keterkaitan masing- masing komponen dalam sistem.

4.1.1.7. Rencana Pengujian

Tujuan dari perencanaan adalah mengidentifikasi strategi pengujian dan prosedur pengujian yang memungkinkan proses pengujian yang efektif / efesien.

Tabel 4.5 Rencana pengujian aplikasi

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi User Name	*Black Box*
	Verifikasi Password	*Black Box*
Pengolahan Produksi	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
	Hapus	*Black Box*
Pengolahan Operasi	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
	Hapus	*Black Box*
Pengolahan Development	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
Pengolahan Peledakan	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
	Hapus	*Black Box*
Pengolahan Transportasi Material	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
	Hapus	*Black Box*
Pengolahan Kendala	Tambah	*Black Box*

	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
Pengolahan kendala Backfilling	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
	Hapus	*Black Box*
Pengolahan Info	Tambah	*Black Box*
	Cari	*Black Box*
	Ubah	*Black Box*
Pengolahan Penyusutan	Perhitungan Penyusutan	*Black Box*
	Cari Alat tambang	*Black Box*
Pengolahan rekap Laporan	Tampil rekap Laporan	*Black Box*
	Cari rekap Laopra	*Black Box*

4.1.1.7.1. Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarakan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut.

Tabel 4.6 Tabel Kelas dan Hasil Uji

Kelas dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Login *user* benar tapi *password* salah	Menampilkan pesan *password* salah	Pesan *password* salah berhasil ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Login *user* salah tapi *password* benar	Menampilkan pesan *user* salah	Pesan *user* salah berhasil ditampilkan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan data Produksi	Data produksi dapat ditampilkan, ditambah, dan diubah	Pengolahan data produksi dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan data Operasi	Data Operasi dapat ditampilkan, ditambah, dan diubah	Pengolahan data Operasi dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan data Peldakan	Data Peldakan dapat ditampilkan, dan diubah	Pengolahan data peledakan dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan data Kandala	Data kendala dapat ditampilkan, ditambah, dan diubah	Pengolahan data kendala dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan info	Data info dapat ditampilkan, ditambah, dan diubah	Pengolahan data info dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan peramalan	Data peramalan dapat ditampilkan, ditambah, dan diubah	Pengolahan peramalan provinsi dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak
Pengolahan data penyusutan	Data penyusutan dapat ditampilkan, ditambah, dan diubah	Pengolahan penyusutan pengiriman dapat dilakukan	[x] diterima [ ] ditolak

4.1.1.7.2. Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses masih memungkinkan untuk terjadinya kesalahan pada sintaks karena penyaringan proses dalam bentuk arahan tampilan *message box* belum maksimal diciptakan dan ditampilkan tetapi secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

4.1.1.7.3. Pengujian Betha

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu instansi yang bersangkutan dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan *user* dengan kandungan *point* syarat *user friendly* untuk selanjutnya dibagikan kepada sebagian *use*r dengan mengambil sample sebanyak seluruh pegawai bagian dispatcher yaitu 6 orang. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulannya terhadap penilaian penerapan sistem yang baru.

Kuisioner untuk pengujian betha yaitu :

1. Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server tampilanya menarik dan dapat digunakan dengan mudah?

   ☐ Sangat setuju ☐ Kurang Setuju

   ☐ Setuju ☐ Tidak Setuju

2. Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server yang dibuat dapat dipelajari, digunakan serta terealisasikan dengan baik?

☐ Sangat setuju ☐ Kurang Setuju

☐ Setuju ☐ Tidak Setuju

3. Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server mempercepat proses pengolahan dan rekapitulasi data pertambangan sehingga lebih efisien dan valid?

☐ Sangat setuju ☐ Kurang Setuju

☐ Setuju ☐ Tidak Setuju

4. Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server dapat menghasilkan informasi yang diinginkan oleh bagian dispatcher?

☐ Sangat setuju ☐ Kurang Setuju

☐ Setuju ☐ Tidak Setuju

5. Apakah Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server dalam hal meramalkan dan melakukan perhitungan penyusutan sesuai dengan diinginkan?

☐ Sangat setuju ☐ Kurang Setuju

☐ Setuju ☐ Tidak Setuju

6. Apakah dengan adanya Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server memberi kemudahan dalam memantau kinerja pegawai bagian dispatcher untuk memberikan bantuan sesuai dengan data yang ada?

☐ Sangat setuju ☐ Kurang Setuju

☐ Setuju ☐ Tidak Setuju

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: Y = P/Q *100%

Keterangan:

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Prosentase

Tabel 4.7 Tabel Hasil Pengujian

HASIL PENGUJIAN PILIHAN KATEGORI JAWABAN

Untuk Pertanyaan No 1 " Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server tampilanya menarik dan dapat digunakan dengan mudah"

Kategori jawaban	Kurang setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju
Frekuensi jawaban	0	0	2	4

Persentase nilai				
Jumlah Frekuensi	0	0	2	4
Jumlah Populasi Sampel:	6	6	6	6
Jumlah Persentase:	0 %	0%	33,33%	66,67%

Untuk Pertanyaan No.2 " Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server yang dibuat dapat dipelajari, digunakan serta terealisasikan dengan baik"

Kategori jawaban	Kurang setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju
Frekuensi jawaban	0	0	3	3

Persentase nilai				
Jumlah Frekuensi	0	0	3	3
Jumlah Populasi Sampel:	6	6	6	6
Jumlah Persentase:	0 %	0%	50%	50%

Untuk Pertanyaan No.3

"Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server mempercepat proses pengolahan dan rekapitulasi data pertambangan sehingga lebih efisien dan valid"

Kategori jawaban	Kurang setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju
Frekuensi jawaban	0	0	1	5

Persentase nilai				
Jumlah Frekuensi	0	0	1	5
Jumlah Populasi Sampel:	6	6	6	6
Jumlah Persentase:	0 %	0%	16,67%	83,33%

Untuk Pertanyaan No.4

" Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server dapat menghasilkan informasi yang diinginkan oleh bagian dispatcher"

Kategori jawaban	Kurang setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju
Frekuensi jawaban	0	0	1	5

Persentase nilai				
Jumlah Frekuensi	0	0	1	5
Jumlah Populasi Sampel:	6	6	6	6
Jumlah Persentase:	0 %	0%	16,67%	83,33%

Untuk Pertanyaan No.5

"Apakah Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server dalam hal meramalkan dan melakukan perhitungan penyusutan sesuai dengan diinginkan"

Kategori jawaban	Kurang setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju
Frekuensi jawaban	1	2	2	1

Persentase nilai				
Jumlah Frekuensi	1	2	2	1
Jumlah Populasi Sampel:	6	6	6	6
Jumlah Persentase:	16,67 %	33,33%	33,33%	16,67%

Untuk Pertanyaan No.6

" Apakah dengan adanya Sistem informasi Pengolahan Data Pertambangan Prediksi Pendapatan dan Penyusutan berbasis Client-Server memberi kemudahan dalam memantau kinerja pegawai bagian dispatcher untuk memberikan bantuan sesuai dengan data yang ada"

Kategori jawaban	Kurang setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat Setuju

Frekuensi jawaban	0	0	1	5

Persentase nilai				
Jumlah Frekuensi	0	0	1	5
Jumlah Populasi Sampel:	6	6	6	6
Jumlah Persentase:	0 %	0%	16,67%	83,33%

4.1.1.7.4. Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Dari pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan di lapangan didapat kesimpulan bahwa aplikasi yang dirancang dinilai dapat membantu dalam pengolahan data, sesuai kebutuhan, penyajian laporan cukup valid dan cepat, mudah digunakan serta pemantauan kinerja terpenuhi.

4.1.1.8. Pengalihan sistem

Bila sistem baru telah dapat bekerja dengan baik dan dapat menggantikan sistem lama, maka sistem baru dialihkan untuk menggantikan sistem lama. Cara pengalihan sistem yang digunakan adalah dengan pendekatan konversi parallel (*parallel convertion*) artinya mengoperasikan sistem baru bersama-sama dengan sistem lama selama periode tertentu. Kedua sistem ini dioperasikan bersama-sama untuk meyakinkan bahwa sistem baru dapat beroperasi dengan baik sebelum sistem lama dihentikan.

Adapun maksud dari cara pengalihan ini, yaitu :

1. Dapat dilakukan perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru
2. Setiap pegawai yang terlibat dapat beradaptasi dengan sistem yang baru
3. Bila terjadi kekurangan pada sistem yang baru, sistem yang lama masih dapat beroperasi.