BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi serta pengujian perangkat lunak yang telah dirancang sebelumnya. Implementasi meliputi perangkat lunak, perangkat keras, dan basis data.

5.1 Implementasi

Implementasi Sistem pengelolaan Sertifikat pada Kantor BPN Kota Bandung, dilakukan dengan menggunakan bahasa dan lingkungan pemrograman delphi 7 dengan SQL Server 2000 sebagai manajemen basis data yang dibuat. Kedua aplikasi tersebut berjalan pada sistem operasi *Windows XP*.

5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak yang dinilai sesuai dengan kebutuhan pengembangan program aplikasi, yaitu :

- Sistem Operasi Windows XP
- Aplikasi pengembangan perangkat lunak Borland Delphi versi 7.0
- Aplikasi basis data Microsoft SQL Server 2000

5.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal perangkat lunak adalah :

1. Untuk Server :

- *Proccessor* Intel Pentium 4 1.7 Ghz atau *proccessor* lainnya yang memiliki kelas yang sama.
- *Hard disk* untuk media penyimpanan minimal 10 mb untuk server diluar basis data.
- *Video Graphic Accelerator* dengan memori 32 MB.
- Memori atau RAM dengan ukuran minimal 128 MB.
- CD-ROM, *mouse, keyboard* dan *Monitor* sebagai peralatan antar muka.

2. Untuk *Client :*

- *Proccessor* Intel Pentium 4 1.0 Ghz atau *proccessor* lainnya yang memiliki kelas yang sama.
- *Video Graphic Accelerator* dengan memori 32 MB.
- Memori atau RAM dengan ukuran minimal 64 MB.
- CD-ROM, *mouse, keyboard* dan *Monitor* sebagai peralatan antar muka.

5.1.3 Implementasi Basis Data

Basis data yang dibutuhkan oleh perangkat lunak yang dirancang memiliki Sintaks SQL sebagai berikut :

```
if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Biaya]') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable')
= 1)
drop table [dbo].[T_Biaya]
GO

if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Pembayaran]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[T_Pembayaran]
GO

if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Pemohon]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[T_Pemohon]
GO

if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Pendaftaran]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[T_Pendaftaran]
GO

if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Petugas_Ukur]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[T_Petugas_Ukur]
GO

if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Sertifikat]') and OBJECTPROPERTY(id,
N'IsUserTable') = 1)
drop table [dbo].[T_Sertifikat]
GO

if exists (select * from sysobjects where id =
object_id(N'[dbo].[T_Tanah]') and OBJECTPROPERTY(id, N'IsUserTable')
= 1)
drop table [dbo].[T_Tanah]
GO


CREATE TABLE [dbo].[T_Biaya] (
```

```
      [Kode_Biaya] [varchar] (10) NOT NULL ,
      [Nama_Biaya] [varchar] (20) NULL ,
      [Biaya] [int] NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[T_Pembayaran] (
      [No_SPS] [varchar] (10) NOT NULL ,
      [No_Pendaftaran] [int] NULL ,
      [Jumlah_Biaya] [int] NULL ,
      [Terbilang] [varchar] (150) NULL ,
      [Tgl_SPS] [datetime] NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[T_Pemohon] (
      [No_KTP] [varchar] (20) NOT NULL ,
      [Nama_Pemohon] [varchar] (25) NULL ,
      [Tempat_Lahir] [varchar] (30) NULL ,
      [Tanggal_lahir] [datetime] NULL ,
      [Umur] [int] NULL ,
      [Alamat] [varchar] (255) NULL ,
      [Jenis_kelamin] [char] (1) NULL ,
      [Pekerjaan] [varchar] (15) NULL ,
      [Telp] [varchar] (13) NULL ,
      [RTRW] [varchar] (6) NULL ,
      [Kode_Pos] [varchar] (7) NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[T_Pendaftaran] (
      [No_Pendaftaran] [int] NOT NULL ,
      [Kode_Biaya] [varchar] (10) NULL ,
      [No_KTP] [varchar] (20) NULL ,
      [Tgl_Pendaftaran] [datetime] NULL ,
      [Status] [char] (1) NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[T_Petugas_Ukur] (
      [NIP_Petugas] [varchar] (10) NOT NULL ,
      [Nama_Petugas] [varchar] (25) NULL
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[T_Sertifikat] (
      [No_Sertifikat] [varchar] (25) NOT NULL ,
      [NIP_Petugas] [varchar] (10) NULL ,
      [Alamat_Tanah] [varchar] (255) NULL ,
      [No_Hak] [varchar] (15) NULL ,
      [Tgl_Pengesahan] [datetime] NULL
) ON [PRIMARY]
```

```
GO

CREATE TABLE [dbo].[T_Tanah] (
      [No_Hak] [varchar] (15) NOT NULL ,
      [Letak_Bidang_Tanah] [varchar] (255) NULL ,
      [Luas_Tanah] [int] NULL ,
      [Kecamatan] [varchar] (25) NULL ,
      [Kelurahan] [varchar] (25) NULL ,
      [RT_RW] [varchar] (7) NULL ,
      [Batas_Utara] [varchar] (25) NULL ,
      [Batas_Selatan] [varchar] (25) NULL ,
      [Batas_Timur] [varchar] (25) NULL ,
      [Batas_Barat] [varchar] (25) NULL ,
      [Gambar_Tanah] [image] NULL ,
      [No_KTP] [varchar] (20) NULL ,
      [Propinsi] [varchar] (35) NULL ,
      [Status_Tanah] [varchar] (25) NULL
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO
```

5.1.4 Implementasi Antar Muka

Berikut ini adalah implementasi dari setiap form yang dibuat dan dibedakan antar unit kerja yang menggunakan program aplikasi tersebut.

a. Tampilan Form Utama/Login

Tampilan Awal ini bertujuan untuk membatasi akses pengguna terhadap fungsi program aplikasi sehingga tidak melebihi dari kewenangan yang dimiliki oleh setiap penggunanya.

Tabel 5.1 Implementasi Menu Form Utama

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Halaman Utama	Tampilan depan program aplikasi	fUtama.dfm
Login	Menu untuk akses pengguna	fUtama.dfm

Cetak Dokumen Persyaratan	Menu untuk mencetak dokumen persyaratan pendaftaran, penggabungan, pemisahan sertifikat	fUtama.dfm



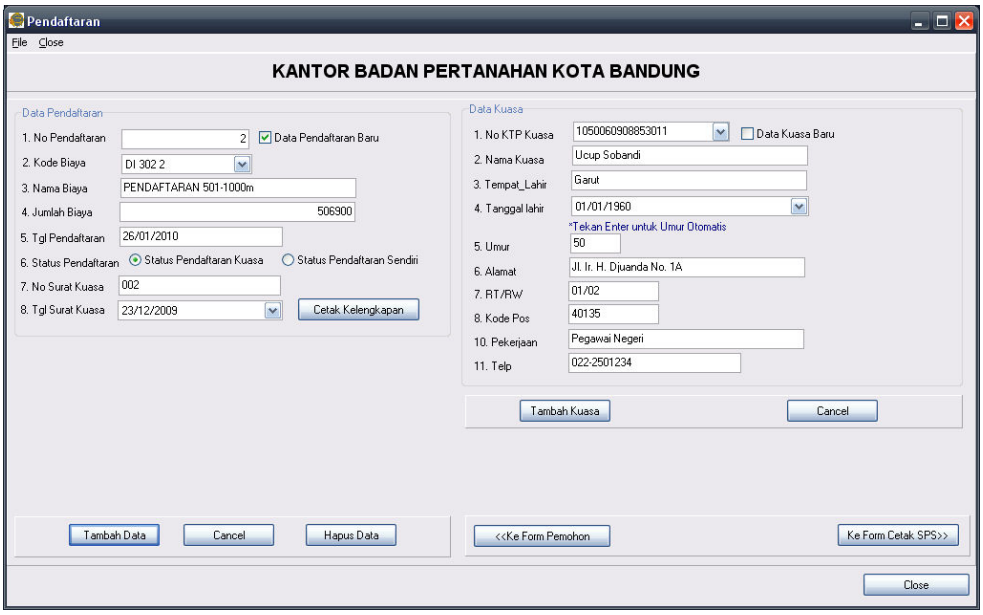
Gambar 5.1 Implementasi Antar muka form utama/login.

b. Tampilan Form Pendaftaran

Form pendaftaran digunakan pada saat pemohon pertama kali melakukan permohonan. Berfungsi untuk merekam data pendaftaran yang dimiliki pemohon.

Tabel 5.2 Implementasi Menu Form Pendaftaran.

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Cek Dokumen Persyaratan	Tampilan untuk mengecek kelengkapan dokumen pendaftaran	fCekPersyaratanPendaftaran.dfm
Tambah Data Pemohon	Tombol untuk menambah data pemohon	fPendaftaran.dfm
Tambah Data Pendaftaran	Tombol Untuk menambah data pendaftaran	fPendaftaran.dfm
Ke Form Pemohon	Tombol untuk ke form file pemohon	fPemohon.dfm
Ke Form Data Tanah	Tombol untuk ke form file Data Tanah	fTanah.dfm
Cetak SPS	Tombol untuk ke form Cetak sps	fSPS.dfm



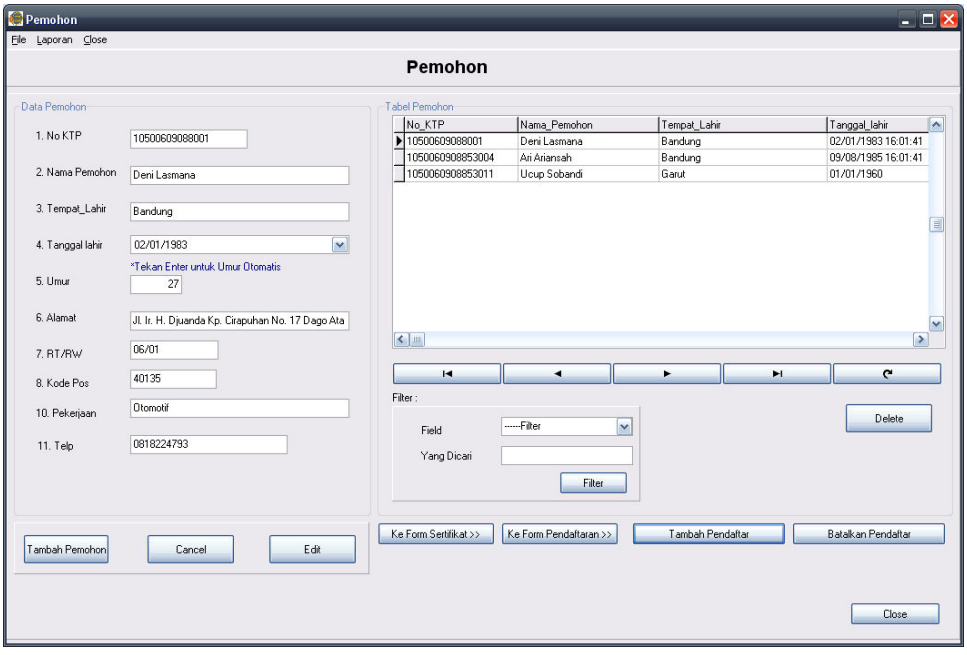
Gambar 5.2 Implementasi Antar muka form Pendaftaran.

c. Tampilan Form Pemohon

Form ini digunakan untuk memproses data Pemohon yang telah direkam .

Tabel 5.3 Implementasi Menu Form Pemohon.

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Tambah Data Pemohon	Tombol untuk menambah data pemohon	fPemohon.dfm
Edit Data Pemohon	Tombol Untuk mengedit data pemohon	FPemohon.dfm
Hapus Data Pemohon	Tombol Untuk menghapus data pemohon	FPemohon.dfm
Ke Form Sertifikat	Tombol untuk ke form sertifikat	fSertifikat.dfm
Ke Form Pendaftaran	Tombol untuk ke form Pendaftaran	fPendaftaran.dfm



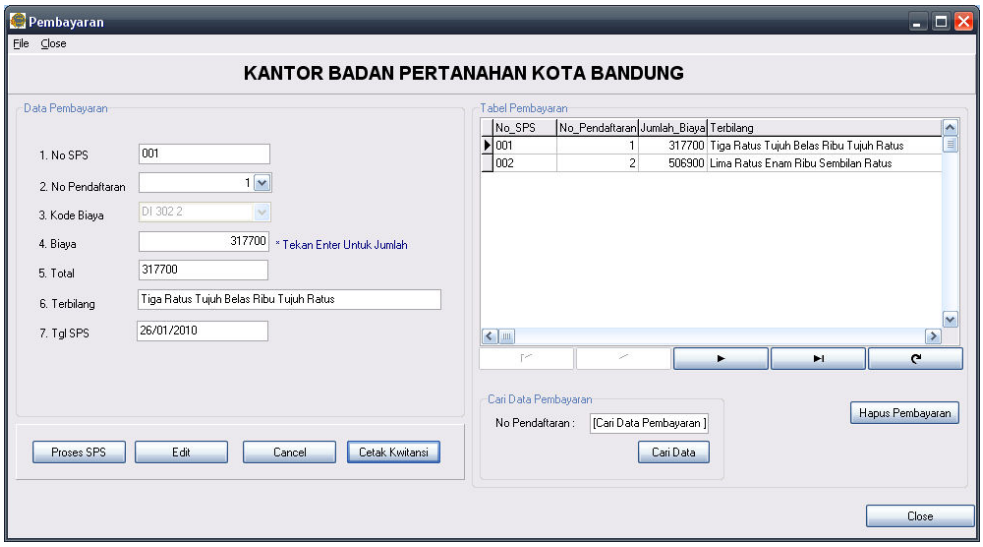
Gambar 5.3 Implementasi Antar muka form Pemohon.

d. Tampilan Form Pembayaran

Form pembayaran digunakan untuk merekam data pembayaran permohonan pelayanan sertifikat.

Tabel 5.4 Implementasi Menu Form Pembayaran .

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Proses SPS	Tombol untuk menambah data Pembayaran	fPembayaran.dfm
Edit Data SPS	Tombol Untuk mengedit data Pembayaran	fPembayaran.dfm
Cetak Kwitansi	Tombol untuk mencetak kwitansi	qCetakKwitansi.dfm



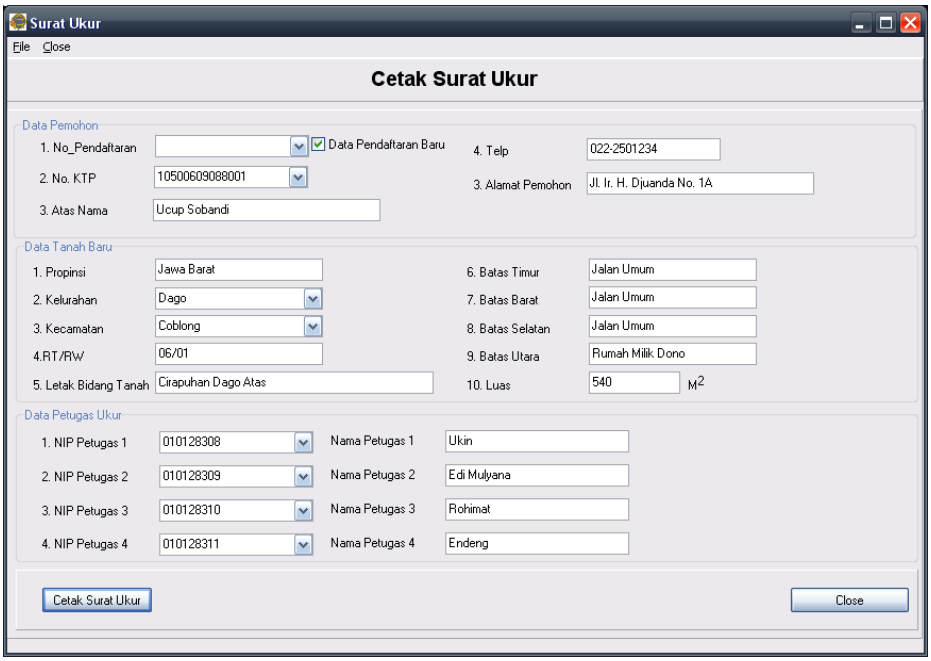
Gambar 5.4 Implementasi Antar muka form Pembayaran.

e. Tampilan Form Cetak Surat Ukur

Form ini digunakan untuk mencetak surat perintah ukur.

Tabel 5.5 Implementasi Menu Form Cetak Surat Ukur .

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Cetak Surat Ukur	Tombol untuk mencetak surat Ukur	qSuratUkur.dfm



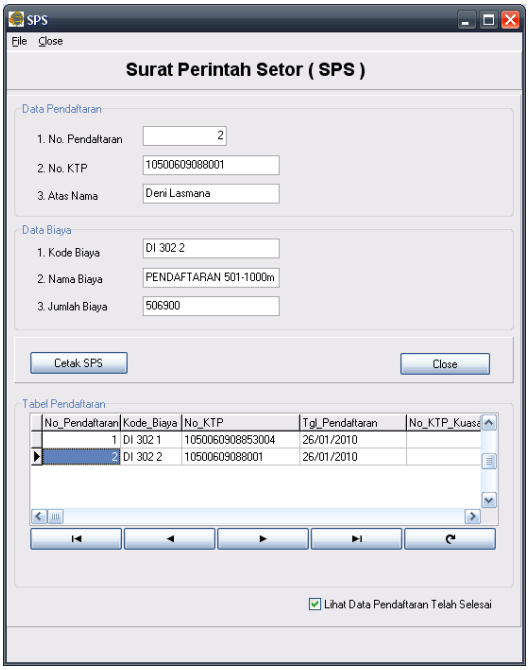
Gambar 5.5 Implementasi Antar muka form Surat Ukur.

f. Tampilan Form SPS

Form ini digunakan untuk mencetak SPS yang berisi jumlah biaya yang harus dibayar pemohon.

Tabel 5.6 Implementasi Menu Form SPS .

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Cetak SPS	Tombol untuk mencetak SPS	qCetakSPS.dfm



Gambar 5.6 Implementasi Antar muka form SPS.

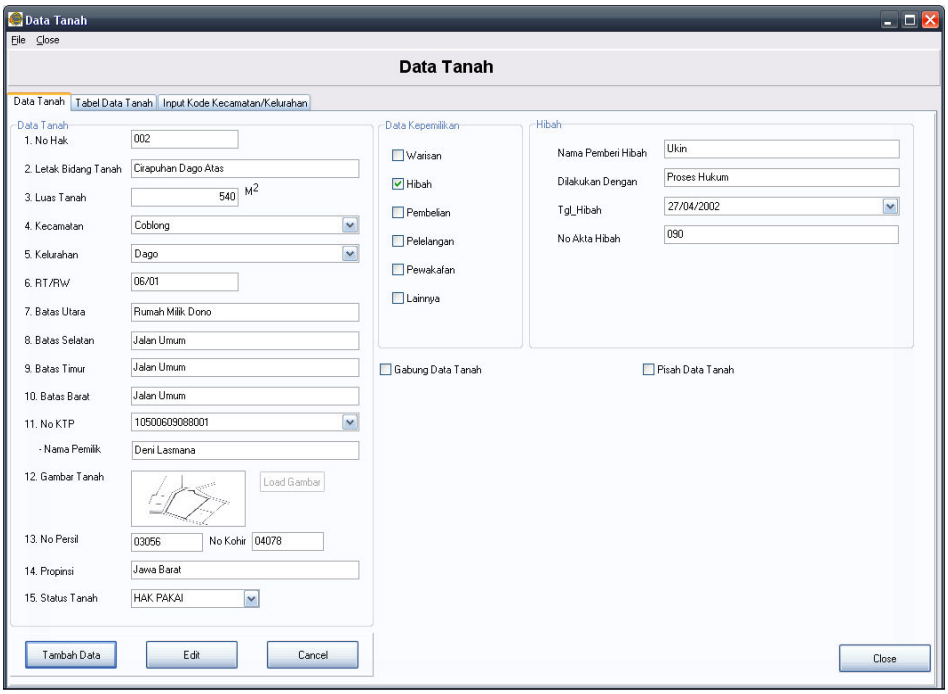
g. Tampilan Form Data Tanah

Pada form ini, berisi data tanah yang dimiliki oleh pemohon dan akan dibuatkan sertifikat atas hak tanahnya.

Tabel 5.7 Implementasi Menu Form Data Tanah .

Submenu	Deskripsi	Nama Form
Tambah Data Tanah	Tombol untuk menambah data Tanah	fTanah.dfm
Edit Data Tanah	Tombol Untuk mengedit data Tanah	fTanah.dfm
Hapus Data Tanah	Tombol Untuk menghapus data Tanah	fTanah.dfm
Gabung Data Tanah	Menu untuk melakukan penggabungan data	fTanah.dfm

	tanah	
Pisah Data Tanah	Menu untuk melakukan Pemisahan data tanah	fTanah.dfm
Tabel Data Tanah	Menu untuk melihat tabel data tanah	fTanah.dfm
Input kode kecamatan/kelurahan	Menu untuk menginput kecamatan/kelurahan beserta kodenya	fTanah.dfm



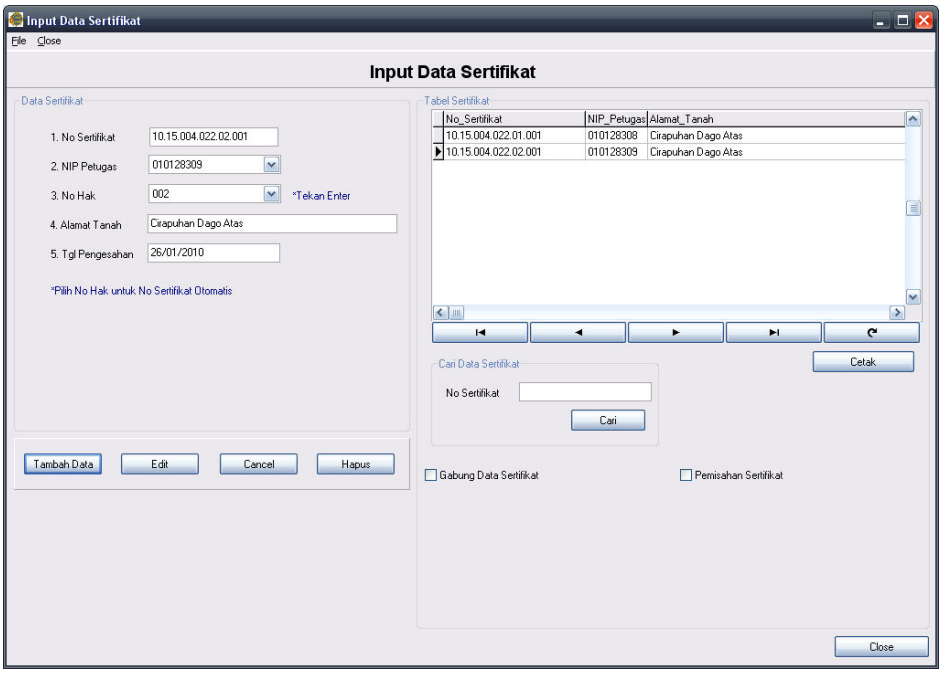
Gambar 5.7 Implementasi Antar muka form Data Tanah.

h. Tampilan Sertifikat

Form yang digunakan untuk merekam data sertifikat pemohon.

Tabel 5.8 Implementasi Menu Form Sertifikat .

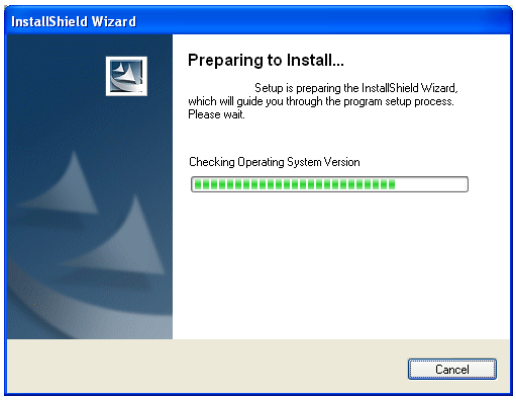
Submenu	Deskripsi	Nama Form
Tambah Data Sertifikat	Tombol untuk menambah Sertifikat h	f Sertifikat.dfm
Edit Sertifikat	Tombol Untuk mengedit Sertifikat	f Sertifikat.dfm
Hapus Data Sertifikat	Tombol Untuk menghapus Sertifikat	f Sertifikat.dfm
Gabung Sertifikat	Menu untuk melakukan penggabungan Sertifikat	f Sertifikat.dfm
Pisah Sertifikat	Menu untuk melakukan Pemisahan Sertifikat	f Sertifikat.dfm
Tabel Data Tanah	Menu untuk melihat tabel data tanah	fTanah.dfm



Gambar 5.8 Implementasi Antar muka form Sertifikat

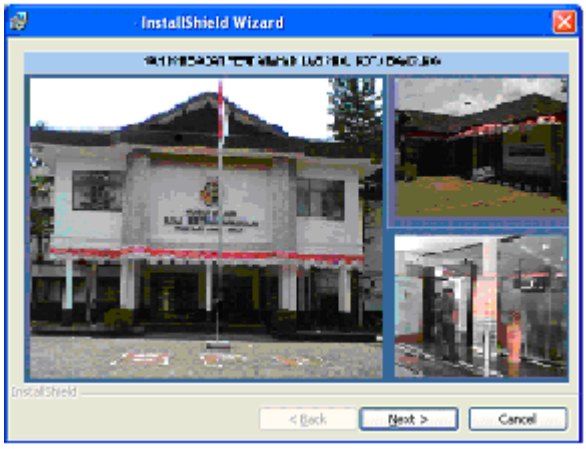
5.1.5 Implementasi Instalasi Program

Untuk melakukan instalasi, pengguna cukup menjalankan Setup yang berada pada CD-ROM, maka instalasi akan secara otomatis dijalankan. Pengguna hanya butuh memasukan beberapa konfigurasi dalam instalasi.



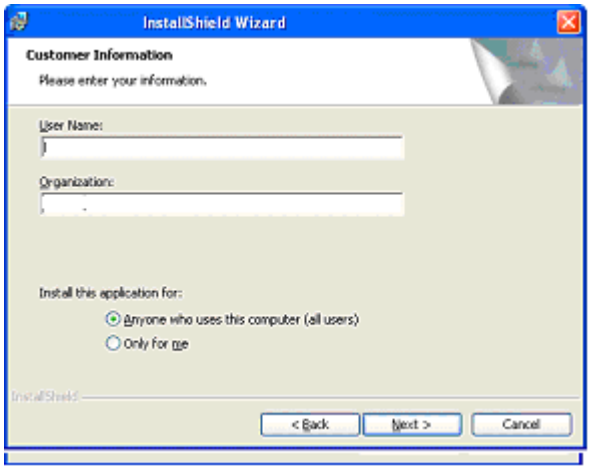
Gambar 5.9 Tampilan awal Instalasi.

Kemudian akan muncul tampilan logo BPN, Klik *Next* untuk melanjutkan instalasi.



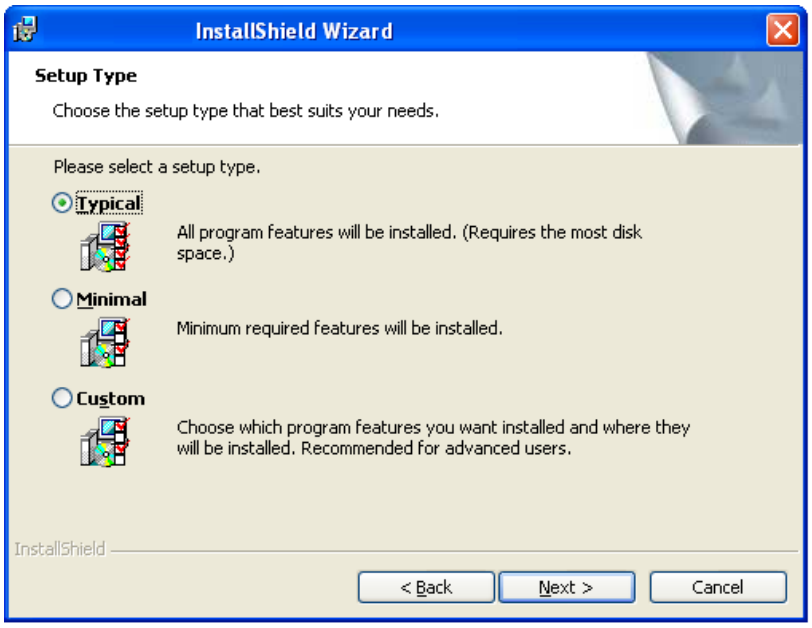
Gambar 5.10 Tampilan Logo Program aplikasi BPN.

Klik next untuk melanjutkan instalasi yaitu memasukan data komputer yang akan dipasang.



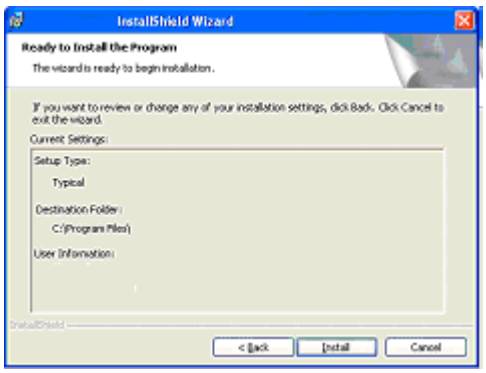
Gambar 5.11 Tampilan Data Komputer.

Klik *next* untuk melanjutkan ke jenis instalasi yang diinginkan. Berikutnya pilih *typical install* lalu klik next.



Gambar 5.12 Tampilan Jenis Instalasi.

Kemudian akan muncul informasi instalasi yang telah dipilih oleh pengguna, jika tidak ada perubahan yang diinginkan pilih Install lalu tunggu hingga instalasi benar-benar selesai.



Gambar 5.13 Tampilan Informasi Instalasi.

Jika sudah, maka program siap untuk digunakan.

5.1.6 Penggunaan Program

Penjelasan penggunaan program dilakukan dengan tujuan agar pengguna perangkat lunak dapat mengerti mengenai program aplikasi yang dibuat. Tahapannya adalah .

a. Login

Pertama, pengguna diharuskan untuk mengisikan *username* serta *Password* yang dimiliki untuk menentukan sejauh mana pengguna memiliki akses menggunakan program. Sesuai dengan otoritas yang dimiliki maka program akan menampilkan menu-menu yang sesuai dengan fungsi kerja tiap bagian.

b. Pendaftaran

Untuk melakukan pendaftaran, klik menu pendaftaran pada Main Menu, kemudian akan muncul form pendaftaran dimana pengguna dapat mengisikan data-data pemohon sesuai dengan field yang disediakan pada form tersebut.

c. Cetak SPS

Setelah proses pendaftaran selesai, berikutnya adalah mencetak SPS atau surat perintah setor yang berisi jumlah biaya yang harus dibayar pemohon. Klik cetak jika telah mengisi field yang disediakan dengan lengkap.

d. Form Pembayaran

Pada form ini, isikan data pembayaran sesuai dengan SPS yang diterima pemohon dan biaya yang diinginkan dengan memasukan No KTP, maka secara otomatis program akan menampilkan data Pemohon yang bersangkutan pada field-field yang ada.

Jika selesai, klik tombol simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukan.

e. Form Buat Surat Ukur

Penggunaan form Surat Ukur membutuhkan pengguna telah memiliki data Pendaftaran yang ada, kemudian isikan data-data tersebut pada field yang disediakan

Jika selesai tekan tombol Cetak untuk merekam data yang telah dimasukan.

f. Form Data Tanah

Form ini berfungsi untuk menyimpan data tanah yang dimiliki pemohon, klik tambah untuk menambah data tanah, isi data sesuai dengan field yang disediakan, lalu klik simpan untuk merekam data tanah kedalam basis data. Pengguna juga dapat mencetak data tanah sebagai referensi petugas ukur dalam melaksanakan tugas pengukuran tanah pemohon dengan menekan tombol Cetak pada form tersebut.

g. Form Data Sertifikat

Jika semua proses yang diperlukan telah selesai, langkanh berikutnya adalah mengisikan data sertifikat yang diperoleh dengan menekan menu Sertifikat pada *main menu* di menu utama. Form ini berfungsi untuk menyimpan data sertifikat yang diinginkan pemohon, klik tambah untuk menambah data Sertifikat, isi data sesuai dengan field yang disediakan, lalu klik simpan untuk merekam data Sertifikat kedalam basis data

5.2 Pengujian Program

Pengujian merupakan tahapan penting dalam membangun suatu program aplikasi, pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas serta mengetahui kelemahan dari program aplikasi. Adapun pengujian menggunakan metode Blcak Box yang terfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

5.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian sistem informasi Pengelolaan Sertifikat Kantor BPN menggunakan data uji berupa masukan dari pengguna. Tahapan pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel pengujian dibawah ini.

Tabel 5.9. Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Tinkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Pengecekan kata sandi yang Telah terdaftar	Sistem	*Black Box*
Data Pemohon	Pengisian Data Pemohon	Sistem	*Black Box*
	Pengecekan data Pemohon yang telah terdaftar.	Sistem	*Black Box*
Data Pembayaran	Pengisian data pembayaran	Sistem	*Black Box*
	Pengecekan data pembayaran yang telah ada	Sistem	*Black Box*
Data Tanah	Pengisian data Tanah	Sistem	*Black Box*
	Pengecekan data Tanah	Sistem	*Black Box*
Data Sertifikat	Pengisian data Sertifikat	Sistem	*Black Box*
	Pengecekan Sertifikat	Sistem	
Logout User	Pengecekan Logout User	Sistem	*Black Box*

5.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian

Berikut ini akan dijelaskan hasil uji coba berdasarkan kasus yang telah direncanakan.

1. Pengujian Login

Pengujian login dilakukan dengan memasukan data *Username* serta *password* yang dimiliki pengguna sesuai dengan bagian kerja yang dimilikinya sekaligus mengecek apakah kata sandi dan nama pengguna telah sesuai dengan yang ada pada basis data dan apa yang terjadi jika tidak sesuai, seperti yang ditampilkan pada tabel 5.10.

Tabel 5.10. Pengecekan Login Pemakai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input *Username* dan input *password*. User ID : Admin password :BDG123	Input *Username* dalam TextBox dan input *password* dalam TextBox	Menginput *Username* dan *password* sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik tombol Login	Dapat masuk ke dalam sistem sesuai dengan bagiannya	Tombol login berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data login pemakai dan password salah	Tidak dapat login dan menampilkan pesan	Pemakai tidak dapat login	[X] diterima [ ] ditolak

Nama pemakai : Admin password : JKT123	“Password Anda Salah,Cek Password”		

2. Pengujian Data Tanah

Pengujian data tanah adalah pengujian dimana pemakai memasukan data tanah kedalam program aplikasi, sekaligus pengecekan data apakah data tersebut telah ada dalam tabel.

Tabel 5.11. Pengujian Data tanah

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data siswa No Hak : 001 Nama: Ari Alamat Tanah : bandung Dan mengisi lengkap data Tanah	Form menampilkan seluruh inputan data tanah	Dapat menginputkan data tanah sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Simpan	Data tersimpan kedalam tabel tanah	Data tersimpan sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Close	Dapat keluar dari form tanah	Tombol berfungsi dengan baik dan keluar dari form tanah	[X] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian Data Pembayaran

Pengujian data pembayaran adalah pengujian dimana pemakai memasukan data pembayaran kedalam sistem program aplikasi, sekaligus pengecekan data apakah data tersebut telah disimpan dalam tabel pembayaran.

Tabel 5.12. Pengujian Data Pembayaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data pembayaran No KTP :1000233012 Kode biaya : P001 Dan mengisi lengkap data pembayaran	Form menampilkan seluruh inputan data pembayaran	Dapat menginputkan data pembayaran sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Simpan	Data tersimpan ke tabel pembayaran	Data tersimpan sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Close	Dapat keluar dari form pembayaran	Tombol berfungsi dengan baik dan keluar dari form pembayaran	[X] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian Data Sertifikat

Pengujian data sertifikat adalah pengujian dimana pemakai memasukan data sertifikat kedalam program aplikasi, sekaligus pengecekan data apakah data tersebut telah disimpan dalam tabel sertifikat.

Tabel 5.13. Pengujian Data Sertifikat

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data sertifikat No Sertifikat : 1002203 No Ktp:1000233012 Dan mengisi lengkap sertifikat	Form menampilkan seluruh inputan data sertifikat	Dapat menginputkan data sertifikat sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Simpan	Data tersimpan kedalam tabel sertifikat	Data tersimpan sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Close	Dapat keluar dari form sertifikat	Tombol berfungsi dengan baik dan keluar dari form sertifikat	[X] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian Data Pemohon

Pengujian data Pemohon adalah pengujian dimana pemakai memasukan data Pemohon kedalam program aplikasi, sekaligus pengecekan data apakah data tersebut telah disimpan dalam tabel Pemohon.

Tabel 5.14. Pengujian Data Pemohon

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data Pemohon No Ktp : 1000233012 Nama: Ari Dan mengisi lengkap data Pemohon	Form menampilkan seluruh inputan data Pemohon	Dapat menginputkan data Pemohon sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Simpan	Data tersimpan kedalam tabel Pemohon	Data tersimpan sesuai yang diharapkan	[X] diterima [ ] ditolak
Klik Tombol Close	Dapat keluar dari form Pemohon	Tombol berfungsi dengan baik dan keluar dari form Pemohon	[X] diterima [ ] ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan contoh kasus diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.