BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi adalah tahap yang penting dalam pembuatan perangkat lunak sebagai proses pencapaian tujuan. Tujuan dari implementasi adalah untuk memperbaiki kekurangan yang timbul yang menyebabkan pengambilan tindakan untuk perubahan ke arah yang lebih baik dengan mempertahankan perubahan yang ada agar tetap terfokus pada implementasi yang telah ditentukan.

Implementasi adalah perencanaan strategi yang melibatkan rancangan operasional pada beberapa tahapan. Adapun tahapan-tahapan implementasinya yaitu, implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras, implementasi basis data, implementasi antar muka, dan implementasi penggunaan.

5.1.1 Batasan Implementasi

Adapun batasan implementasi dalam mengimplementasikan Aplikasi Pengelolaan Diklat di Lembaga P4TK TK DAN PLB adalah :

1. Yang menggunakan program ini adalah baian perencanaan dan bagian evaluasi.
2. Basis data yang digunakan adalah Microsoft SQL Server 7 baik untuk yang utama maupun untuk basis data yang disebarkan pada *client*.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan Aplikasi Pengelolaan Data di Lembaga P4TK TK dan PLB dibagi kedalam dua spesifikasi yaitu komputer *server* dan komputer *client*.

1. Komputer *Server*

   Komputer *server* berfungsi sebagai pusat untuk proses penyimpanan data dan mengirimkan data yang dibutuhkan oleh komputer *client* atau untuk mengakses program yang dapat dilakukan oleh komputer *client*. Kebutuhan minimum perangkat lunak yang digunakan oleh komputer *server* adalah sebagai berikut :

   a. Microsoft Windows 9x, 2000, XP
   b. Software aplikasi pengolahan basis data SQL Server 7
   c. Software aplikasi pengelolaan diklat dengan menggunakan pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0

2. Komputer *Client*

   Komputer *client* digunakan untuk memproses data sebelum data dikirimkan ke komputer *server*. Kebutuhan minimum perangkat lunak yang digunakan oleh komputer *server* adalah sebagai berikut :

   a. Microsoft Windows 9x, 2000, XP
   b. Software aplikasi pengelolaan diklat dengan menggunakan pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan Aplikasi Pengelolaan Data di Lembaga Pembina dan Pengembang TKQ/TPQ/TQA Adda'wah dibagi kedalam dua spesifikasi yaitu komputer *server* dan komputer *client*.

1. Komputer *Server*

   Komputer *server* berfungsi sebagai pusat untuk proses penyimpanan data dan mengirimkan data yang dibutuhkan oleh komputer *client* atau untuk mengakses program yang dapat dilakukan oleh komputer *client*. Kebutuhan minimum perangkat keras yang digunakan oleh komputer *server* adalah sebagai berikut :

   a. Processor Intel Core 2 Duo 2.2 GHz
   b. RAM 1 GB
   c. Harddisk 80 GB
   d. CD-ROM
   e. Monitor 15"
   f. Mouse
   g. Keyboard
   h. Printer
   i. Lan Card 10/100 Mbps

2. Komputer *Client*

   Komputer *client* digunakan untuk memproses data sebelum data dikirimkan ke komputer *server*. Kebutuhan minimum perangkat keras yang digunakan oleh komputer *server* adalah sebagai berikut :

   a. Processor Intel Pentium IV 2.0 GHz
   b. RAM 256 Mb
   c. Harddisk 40 GB
   d. CD-ROM
   e. Monitor 15”
   f. Mouse
   g. Keyboard
   h. Printer
   i. Lan Card 10/100 Mbps

5.1.4 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang digunakan adalah SQL Server 7. Adapun implementasi basis data dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

a. Pembuatan *Database*

```
CREATE DATABASE P4TK TK DAN PLB;
```

b. Pembuatan Tabel

CREATE TABLE diklat (

[KodeDiklat]	[nvarchar]	(10)	Prymary key
[NamaDiklat]	[nvarchar]	(50)	
[Tahun]	[nvarchar]	(5)	

)

CREATE TABLE pegawai (

[NIP]	[Nvarchar]	(15)	Prymary key
[NamaPegawai]	[Nvarchar]	(50)	
[Jabatan]	[nvarchar]	(25)	
[Golongan]	[Nvarchar]	(5)	
[Alamat]	[Nvarchar]	(50)	
[Telepon]	[Nvarchar]	(25)	

)

CREATE TABLE surat tugas (

[NoTugas]	[nvarchar]	(10)	Prymary key
[KodeMD]	[Nvarchar]	(10)	Foreign key
[KodeDiklat]	[nvarchar]	(10)	Foreign key
[NIP]	[Nvarchar]	(15)	Foreign key
[Sebagai]	[nvarchar]	(50)	

)

CREATE TABLE jadwal (

[No]	[Int]	4()	Prymary key
[NoTugas]	[nvarchar]	(10)	
[KodeMD]	[Nvarchar]	(10)	Foreign key
[KodeDiklat]	[Nvarchar]	(10)	Foreign key
[Nip]	[Nvarchar]	(15)	Foreign key
[Tgl]	[datetime]	(8)	
[Hari]	[Nvarchar]	(15)	
[Waktu]	[Nvarchar]	(15)	

)

CREATE TABLE peserta (

[NUPTK]	[int]	(15)	Prymary key
[NamaPeserta]	[nvarchar]	(50)	
[StatusKPegawai]	[nvarchar]	(25)	
[NIP]	[nvarchar]	(25)	
[TanggalLahir]	[datetime]	(8)	
[Tempat]	[nvarchar]	(25)	
[Jabatan1]	[nvarchar]	(50)	
[TempatBertugas]	[nvarchar]	(50)	
[Agama]	[nvarchar]	(50)	
[PendidikanAkhir]	[nvarchar]	(25)	
[Alamat]	[nvarchar]	(100)	
[Telp]	[nvarchar]	(15)	

)

CREATE TABLE penilaian (

[No]	[Int]	(4)	Prymary key
[NoDaftar]	[Nvarchar]	(10)	Foreign key
[NUPTK]	[Nvarchar]	(15)	Foreign key
[Absensi]	[Int]	(4)	
[Keaktifan]	[Int]	(4)	
[NilaiTes]	[Int]	(4)	
[NilaiTotal]	[Nvarchar]	(4)	
[Indk]	[Nvarchar]	(50)	
[Keterangan]	[Int]	(4)	

)

CREATE TABLE daftar (

[NoDaftar]	[Nvarchar]	(10)	Prymary key
[NUPTK]	[Nvarchar]	(15)	Foreign key
[KodeDiklat]	[Nvarchar]	(10)	Foreign key

)

CREATE TABLE modul (

KodeMD]	[Nvarchar]	(10)	Prymary key
[NamaMD]	[Nvarchar]	(50)	

)

5.1.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi dari proses perancangan antar muka, merupakan gambaran mengenai antar muka perangkat lunak yang dibuat. Implemtasi antar muka

perangkat lunak dirancang menggunakan form-form untuk setiap modul. Berikut ini merupakan implementasi antar muka dari perangkat lunak yang dirancang.

A. Antarmuka Form Utama

Pada form utama dari perangkat lunak yang dirancang, akan dihadapkan pada form utama yang berisi dua event, yaitu tombol peserta dan event yang tersembunyi sebagai event untuk masuk pada halaman utama penyelenggara. Dibawah ini merupakan implementasi antarmuka dari form utama perangkat lunak.

Tabel 5.1

Implementasi Antarmuka Form Utama

Nama Form	**Deskripsi fungsi**	**Nama File**
Form Login	Digunakan sebagai validasi pengguna perangkat lunak	Form_login.frm Form_login.vbf

B. Antarmuka Peperencanaan

Pada Implementasi antarmuka perencanaan dari perangkat lunak yang dirancang *multi form* ini terdiri dari beberapa *file form* dengan *extention* .frm dan .vbf yang membentuk form yang sesuai dengan rancangan antarmuka pemakai. Tabel berikut ini merupakan penjelasan mengenai file form yang terdapat pada halaman utama (Modul Perencanaan) perangkat lunak.

Tabel 5.2

Implementasi Antarmuka penyelenggara

Nama Form	**Deskripsi Fungsi**	**Nama File**
Form jenis diklat	Untuk melakukan pengolahan data jenis diklat yang akan dilaksanakan	Form_diklat.frm Form_diklat.vbf
Form input data pegawai	Digunakan untuk memasukan data pegawai	Form_input_data_pegawai.frm Form_input_data_pegawai.vbf
From input peserta	Digunakan untuk memasukan data peserta yang akan mengikuti kegiatan	Form_input_peserta.frm Form_input_peserta.vbf
Form input silabus	Digunakan untuk menginputkan materi diklat yang akan di ajarkan.	Form_input_silabus.frm Form_input_silabus.vbf
Form input penilaian	Digunakan untuk memasukan data nialai yang diperoleh peserta diklat	Form_input_penilaian.frm Form_input_penilaian.vbf
Form surat tugas	Digunakan untuk membuat surat tugas bagi pegawai yang dipilih menjadi panitia	Form_surat_tugas.frm Form_surat_tugas.vbf
Form jadwal kegiata	Digunakan untuk membuat jadwal kegiatan diklat	Form_jadwal_kegiatan.frm Form_jadwal_kegiatan.vbf
Form laporan	Untuk membuat laporan seluruh proses yang telah dilakukan.	Form_laporan.frm Form_laporan.vbf

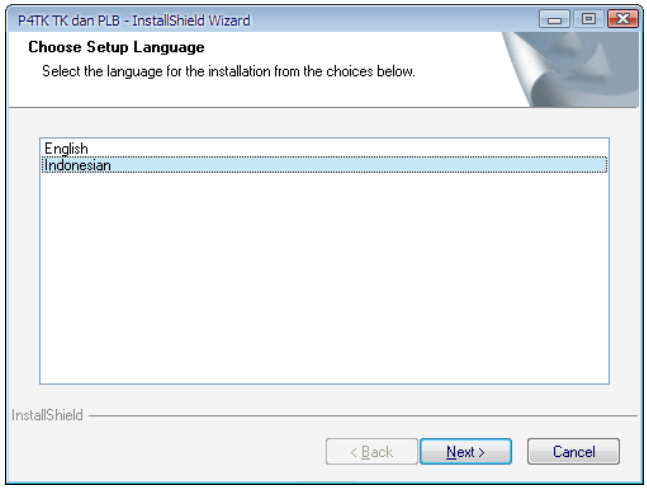
5.1.6 Implementasi Instalasi Program

Perangkat lunak yang dibangun ini, untuk dapat diintegrasikan terhadap PC (*personal computer*) harus terlebih dahulu dilakukan proses instalasi. Karena perangkat lunak yang dibangun menggunakan prinsip *client/server*, maka penginstalan dilakukan pada komputer *client*. Sedangkan untuk melakukan koneksi dari perangkat lunak *client* menggunakan ODBC (*Open DataBase Connectivity*) yang tersedia pada sistem operasi *microsoft windows*.

Pada umumnya cara instal perangkat lunak adalah sama. Begitu pula pada perangkat lunak yang dibangun. Langkah pertama adalah membuka file setup dengan cara *double click* atau arahkan kursor pada *file setup* kemudian tekan *enter*. Dan akan memunculkan tampilan *setup* awal seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

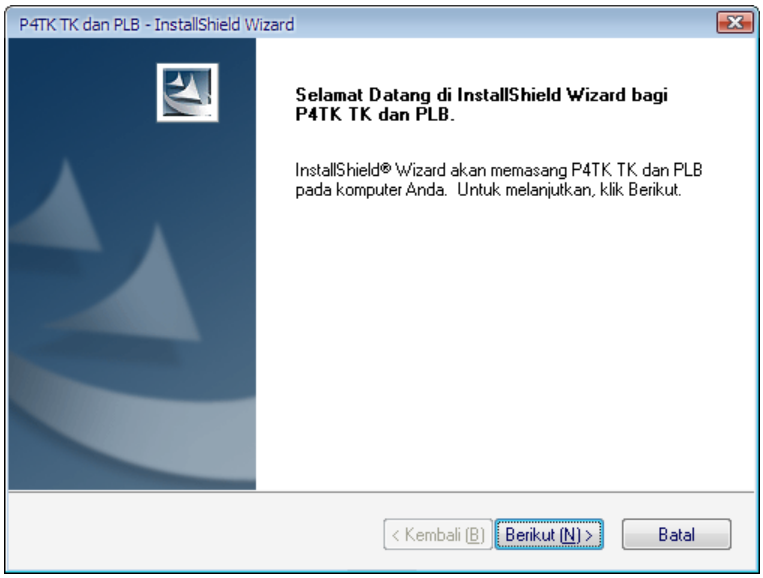


Gambar 5.1. File Setup



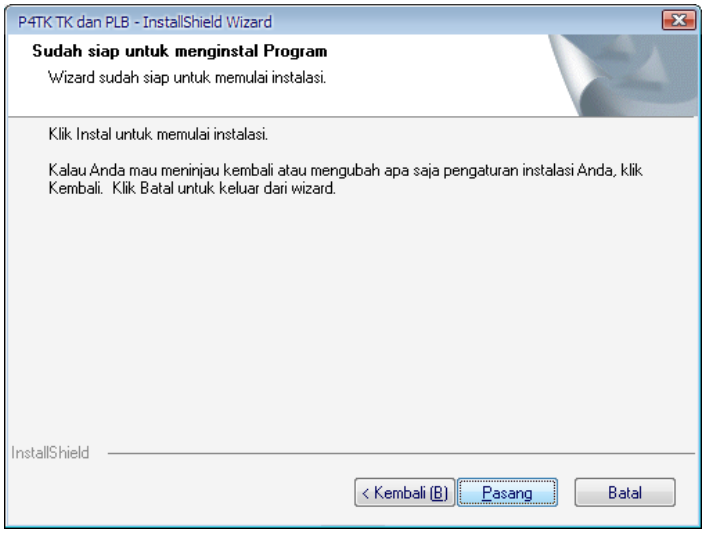
Gambar 5.2. Tampilam Awal Instalasi

Selanjutnya pilih bahasa penginstalan perangkat lunak yang akan digunakan kemudian tekan tombol *next*. Dan akan diteruskan dengan tampilan seperti pada gambar 5.3 dan tekan tombol *next* atau tombol *berikut*:



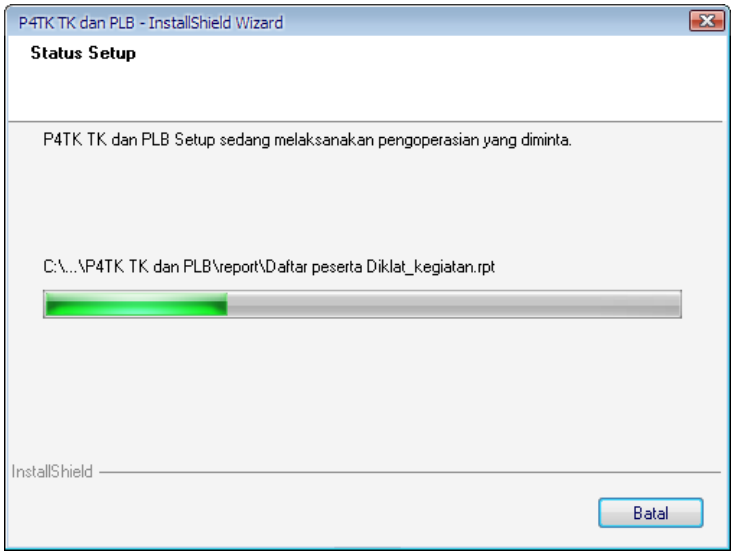
Gambar 5.3. Tampilan Persiapan Instalasi

Kemudian dilanjutkan pada pengisian nama pengguna dan nama perusahaan dan tekan tombol *berikut.* Dan akan menampilkan form instalan berisi konfirmasi kesiapan penginstalan dan tekan tombol *Instal* atau *Pasang*.

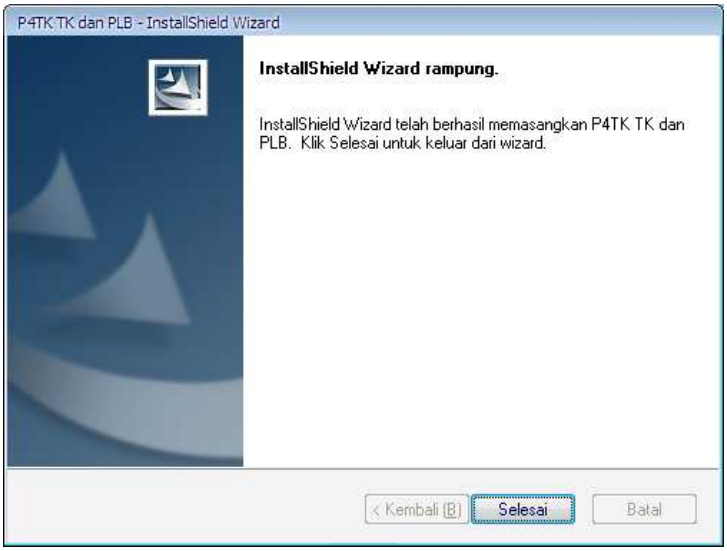


Gambar 5.4. Konfirmasi Penginstalan

Dibawah ini merupakan tampilan pengintegrasian perangkat lunak pada sistem komputer. Tunggu sampai proses selesai dilakukan kemudian tekan tombol selesai atau *finish* untuk mengakhiri proses instalasi.



Gambar 5.5. Tampilan Proses Penginstalan



Gambar 5.6. Tampilan Akhir Instalasi

Berikut ini merupakan cara penggunaan program untuk kedua modul utama diatas, yaitu;

5.1.7 Penggunaan program

Dalam perangkat lunak sistem informasi pendaftaran pre dan post test atraktif guru TK ini, terbagi menjadi dua modul utama. Modul yang pertama adalah modul pengolahan data yang dilakukan oleh penyelenggara dan yang kedua adalah modul peserta dimana proses kegiatan pelaksanaan pre dan post test dilakukan.

Yang pertama dilakukan adalah klik *Star Menu* - *Program* - P4TK TK dan PLB- P4TK TK dan PLB. Dibawah ini merupakan gambar tampilan awal dari aplikasi yang dibangun. Didalam form tersebut terdapat tiga event yang terjadi. Pertama, tombol peserta dimana tombol tersebut akan berfungsi untuk memasuki modul peserta yaitu form registrasi peserta. Yang kedua adalah event untuk penyelenggara dimana event tersebut akan memunculkan modul penyelenggara, event tersebut akan dieksekusi apabila user mengklik dua kali nama dari

perusahaan yang bersangkutan. Yang ketiga adalah tombol untuk keluar dari aplikasi.

5.1.7.1 Tampilan Form *Login*

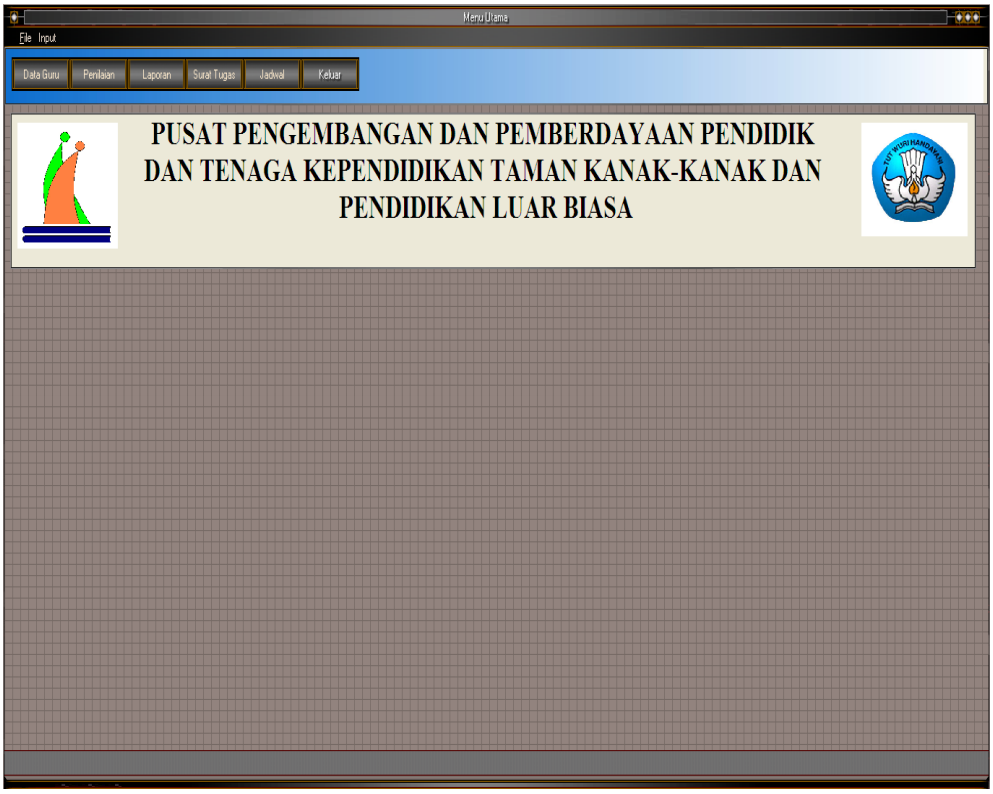
Sebelum masuk ke menu utama, *user* terlebih dahulu diminta untuk memasukan password sebagai akses untuk dapat masuk ke menu utama agar tidak bisa sembarangan orang yang dapat menjalankan program ini.



Gambar 5.7 Tampilan Form *Login*

5.1.7.2 Tampilan Form *Halaman Utama*

Setelah melakukan login, maka akan menampilkan menu utama di dalam menu utama kita biasa meng akses beberapa fasilitas yang telah dibuat.



Gambar 5.8 Tampilan Form *halaman utama*

5.1.7.3 Tampilan Form *Jenis Diklat*

Apabila memilih tombol file dan memilih jenis diklat maka akan tampil dimana menu untuk menginput jenis, diklat menghapus, merubah jenis diklat yang akn di laksanakan.



Gambar 5.9 Tampilan Form *diklat*

5.1.7.4 Tampilan Form *data pegawai*

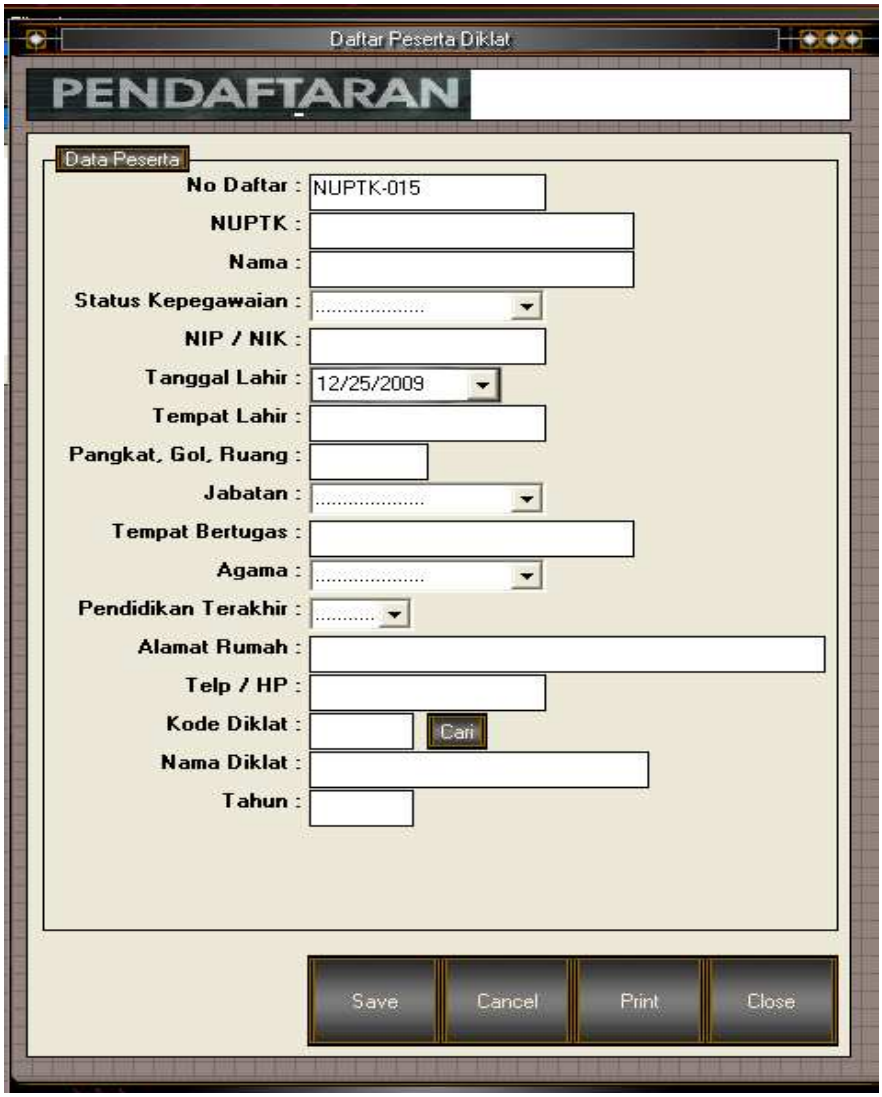
Apabila memilih tombol file dan memilih pegawai maka akan tampil dimana menu untuk menginput data-data pegawai untuk menjadi calon panitia.



Gambar 5.10 Tampilan Form *data pegawai*

5.1.7.5 Tampilan Form *pendaftaran*

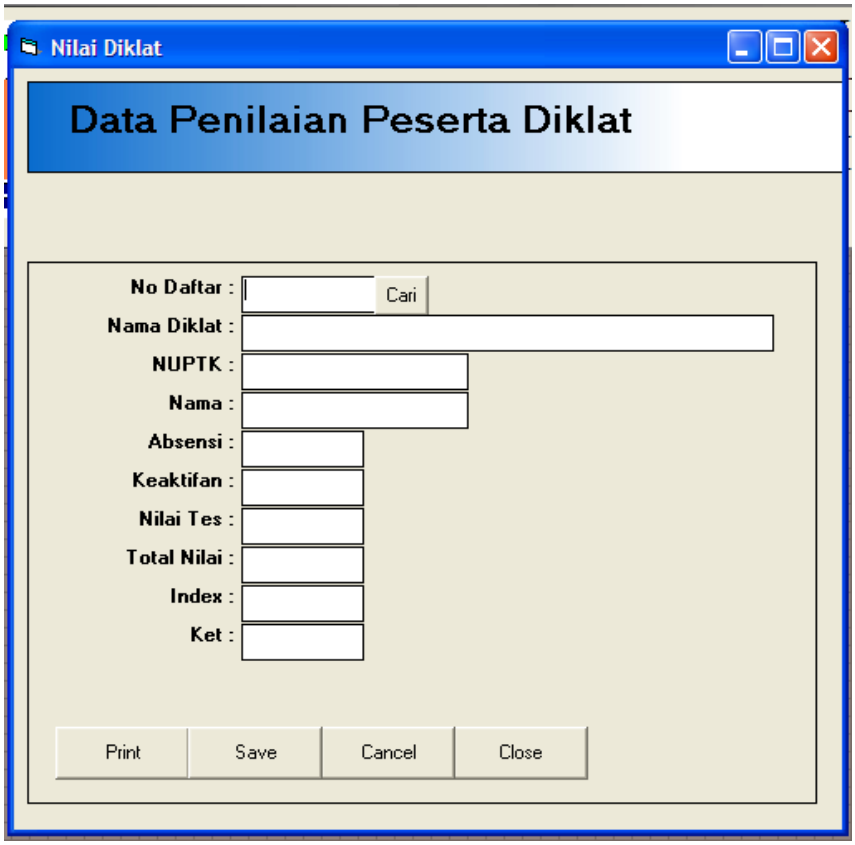
Apabila memilih tombol input dan memilih pendaftaran maka akan tampil dimana menu untuk menginput data-data peserta.



Gambar 5.11 Tampilan Form *pendaftaran*

5.1.7.6 Tampilan Form *penilaian*

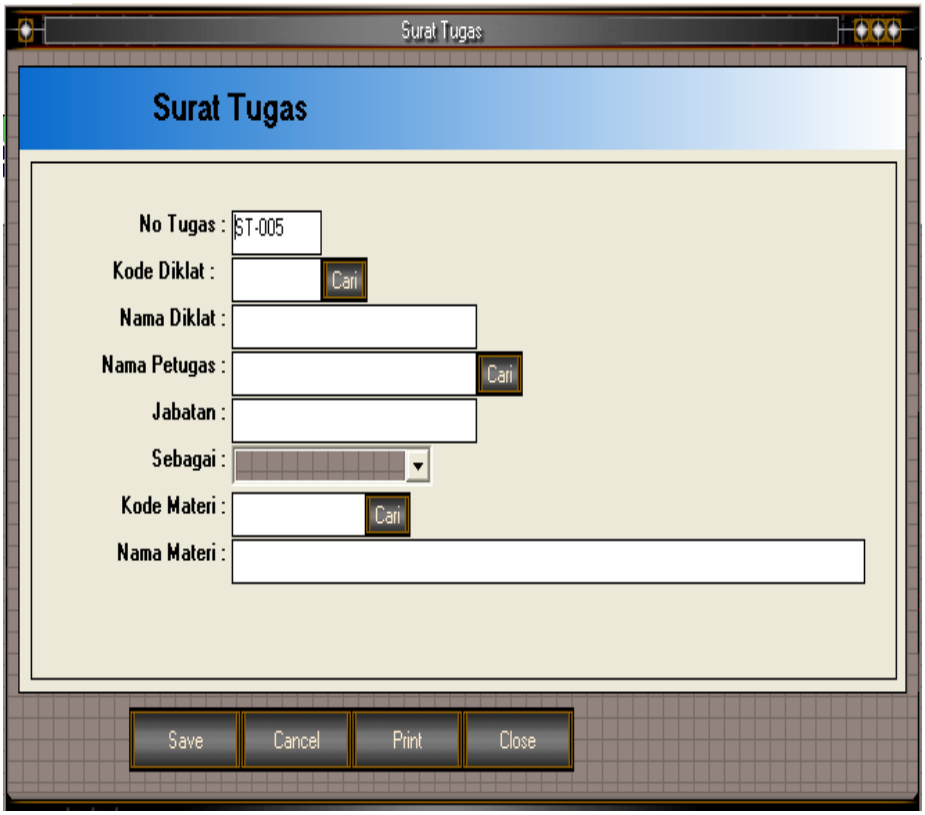
Apabila memilih tombol input dan memilih penilaian maka akan tampil dimana menu untuk memproses data-data nilai peserta yang telah mengikuti diklat.



Gambar 5.12 Tampilan Form *penilaian*

5.1.7.7 Tampilan Form *surat tugas*

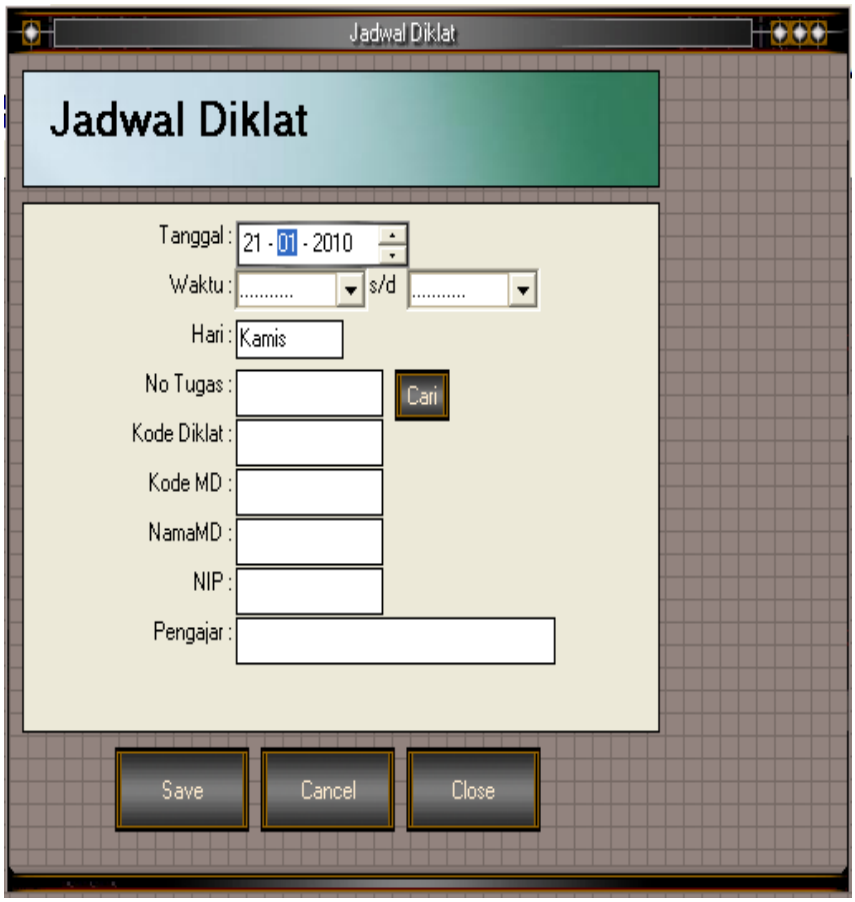
Apabila memilih tombol input dan memilih surat tugas maka akan tampil dimana menu untuk membuat surat tugas untuk pegawai yang dipilih menjasi panitia.



Gambar 5.13 Tampilan Form *surat tugas*

5.1.7.8 Tampilan Form *jadwal diklat*

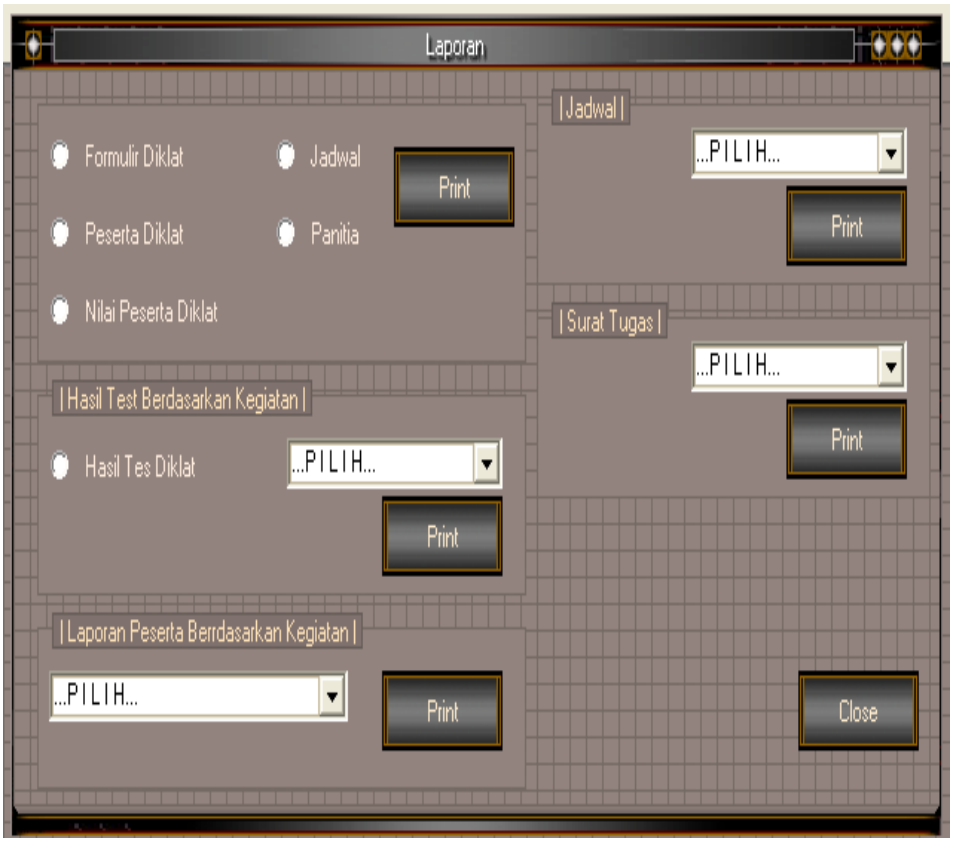
Apabila memilih tombol jadwal maka akan tampil dimana aplikasi untuk membuat sebuah jadwal diklat untuk melaksanakan kegiatan diklat dari jenis diklat yang telah di tentukan.



Gambar 5.14 Tampilan Form *jadwal diklat*

5.1.7.9 Tampilan Form *laporan*

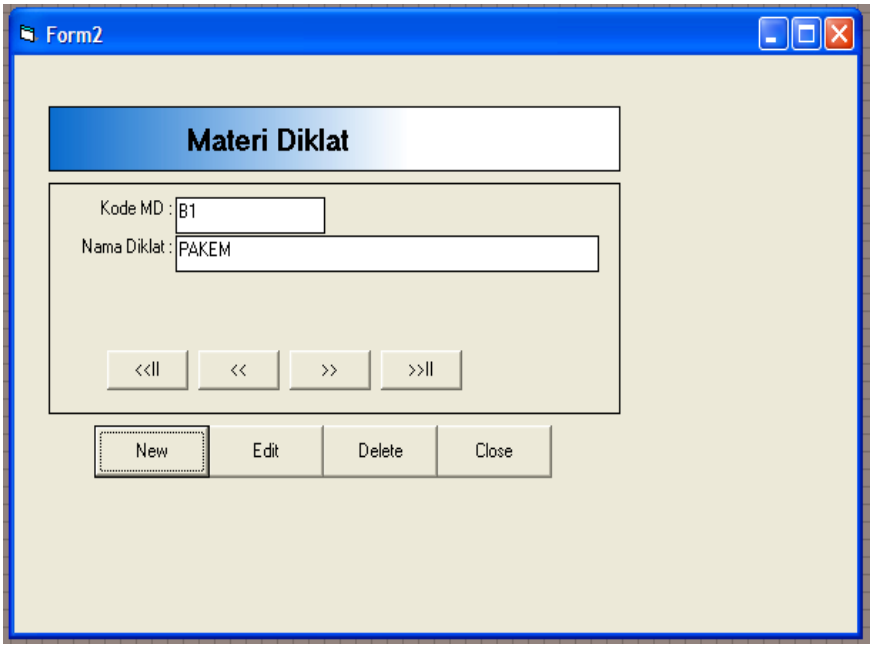
Apabila memilih tombol laporan maka akan tampil dimana aplikasi untuk membuat sebuah laporan dari semua proses yang telah di lakukan.



Gambar 5.15 Tampilan Form *laporan*

5.1.7.10 Tampilan Form *Silabus*

Apabila memilih menu file dan memilih sub menu silabus maka akan tampil form silabus dalam form ini kita dapat meihat materi yang nanti akan di berikan kita bias meninputkan kembali materi baru dan bisa merubah materi yang sudah ada.



Gambar 5.16 Tampilan Form *silabus*

5.2 Pengujian

Pengujian diperlukan sebagai salah satu tahapan implementasi untuk menguji tingkat minimal kesalahan dan kekauratan perangkat lunak yang dirancang. Pengujian dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Metode pengujian *black box* dipilih karena metode pengujian tersebut karena tidak memperhatikan struktur logika internal (*coding*) dalam perangkat lunak.

5.2.1 Rencana Pengujian

Dalam metode pengujian *black box*, terdapat faktor-faktor pengujian untuk mengetahui tingkat kelayakan penggunaan perangkat lunak. Rencana pengujian untuk perangkat lunak yang dirancang akan dilakukan dengan menggunakan empat faktor pengujian. empat faktor pengujian tersebut adalah.

1. *File Integrity*

   Yaitu pengujian Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Authorization*

   Yaitu pengujian yang dilakukan unutk menjamin data yang diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. Authorisasi menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.

3. *Correctness*

   Yaitu menjamin pada data yang dimasukan,proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap. Kelengkapan dan akurasi akan dicapai melalui kontrol transaksi dan elemen data.

4. *Audit Trail*

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

5.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian

Pengujian akan dilakukan berdasarkan faktor pengujian yang telah dipilih pada beberapa modul form data dari perangkat lunak yang dibangun. Berdasarkan pada rencana pengujian yang telah dipaparkan diatas, maka asumsi kasus terhadap perangkat lunak yang diuji yaitu:

1. Pengujian pada form *login user*.

Pengujian pada form login adalah untuk mengetahui tingkat keamanan pengguna dalam mengakses perangkat lunak. Pada tabel 5.6 berikut, diperlihatkan pengujian yang dilakukan pada form login.

Tabel 5.3

Pengujian Form login *user*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
User : perencanaan Dan evaluasi Username: sa Password: 123456 (sesuai)	Menampilkan pesan validasi login dan menampilkan halaman utama serta menu untuk bagian Data dan informasi aktif	Menampilkan pesan login berhasil untuk bag. Data & informasi dan menampilakn halaman utama serta menu untuk bag. Data da	[X] Diterima [ ] Ditolak

		informasi aktif.	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
User : Bagian Data & Informasi Username: data Password: informasi sembarang)	Menampilkan validasi kesalahan pemasukan data login	Menampilakn pesan "Username atau Password Salah" dan dilakukan proses pengulangan	[X] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian pada form *input* data.

Pada form input data, pengujian dilakukan dengan kasus pemasukan data pada *database*, serta validasi-validasi yang diakibatkan oleh kesalahan pengguna. Berikut merupakan tabel pengujian pada form input peserta, form input kegiatan dan form input data soal.

Tabel 5.4

Pengujian Form penilaian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Manginputkan data nilai peserta diklat	Menampilkan pesan validasi	Menampilkan pesan validasi	[X] Diterima [ ] Ditolak

	penyimpanan data peserta	data telah tersimpan.	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menginputkan kembali data yang sudah di input	Data yang telah dimasukan tidak muncul kembali agar tidak terjadi penggandaan nilai atau untuk menghindari kecurangan	Data yang telah di isi tidak tampil kembali	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian terhadap hasil dari perancangan sistem informasi pengelolaan diklat di P4TK TTK dan PLB, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan kasus-kasus yang diberikan terhadap pengujian yang dilakukan. Prosedur-prosedur perangkat lunak telah berjalan dengan baik dengan tingkat pemahaman pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun dapat dipahami dengan mudah.