BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi *prototype* Sistem Informasi Data Nilai pada SMK Pelayaran Kalimantan dilakukan menggunakan bahasa dan lingkungan pemrograman Delphi7. Basis data yang digunakan ialah *SQL Server 2000*. Implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan di perangkat Laptop (*Portable personal computer*) dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP*.

5.1.1 Batasan Implementasi

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

1. Tampilan aplikasi menggunakan bahasa Indonesia, kecuali bagian tertentu yang dianggap penulis lebih baik menggunakan bahasa asing.
2. Sistem informasi akademik ini hanya sebatas pada pengolahan Pendaftaran Calon Taruna baru,dan data nilai taruna tanpa membahas masalah keuangan.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan *Delphi* 7.0. dan *SQL Server* 2000. *Delphi* 7.0. dipilih sebagai perangkat lunak pengembang karena menyediakan fasilitas yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan sistem informasi ini. Sementara *SQL Server 2000* digunakan sebagai perangkat lunak pengembang dalam pembuatan basis data.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain :

a. Spesifikasi *Hardware* untuk *Server*

1. Processor : Intel Pentium IV atau yang sekelasnya
2. Memori (RAM) : minimal 512 MB
3. Monitor : Resolusi 1024 X 768
4. Hard Disk : minimal 60 GB
5. Printer sebagai alat untuk mencetak
6. *Mouse*, *Keyboard* dan *Monitor* sebagai peralatan antar muka.

b. Spesifikasi *Hardware* untuk *client*

1. Processor : Intel Pentium IV atau yang sekelasnya
2. Memori (RAM) : minimal 128 MB
3. Monitor : Resolusi 1024 X 768

4. Hard Disk : minimal 20 GB
5. *Mouse, Keyboard* dan *Monitor* sebagai peralatan antar muka.

5.1.4. Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa *SQL,* dimana aplikasi program yang digunakan adalah *SQL Server2000*. Implemantasi basis datanya dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut :

```
Database:'SMKP'

#--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CREATE TABLE [dbo].[T_TARUNA] (
[NO_REGISTRASI] [varchar] (8) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [NO_INDUK] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [NAMA] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [TEMPAT_LAHIR] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [TANGGAL_LAHIR] [datetime] NULL ,
   [JENIS_KELAMIN] [varchar] (1) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [AGAMA] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [ALAMAT] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [KOTA] [varchar] (20) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [PROPINSI] [char] (20) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [TELEPON] [varchar] (13) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [SEKOLAH_ASAL] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [NAMA_ORTU] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [PEKERJAAN] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [ALAMAT_ORTU] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [KOTA_ORTU] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [TELEPON_ORTU] [varchar] (13) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [ANGKATAN] [varchar] (2) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [KODE_JURUSAN] [varchar] (3) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [KODE_KELAS] [varchar] (7) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [STATUS] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
#--------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CREATE TABLE [dbo].[T_PENGAJAR] (
   [NIP] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [NAMA_PENGAJAR] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [STATUS] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[T_PELAJARAN] (
   [KODE_PELAJARAN] [varchar] (5) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [PELAJARAN] [varchar] (30) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [SEMESTER] [int] NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
#--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CREATE TABLE [dbo].[T_NILAI] (
   [NO_INDUK] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [KODE_PELAJARAN] [varchar] (5) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [NIP] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [NILAI_TUGAS01] [int] NULL ,
   [NILAI_TUGAS02] [int] NULL ,
   [NILAI_QUIS] [int] NULL ,
   [NILAI_UTS] [int] NULL ,
   [NILAI_UAS] [int] NULL ,
   [TOTAL] [float] NULL ,
   [PENGINPUT] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [TGL_INPUT] [datetime] NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
#--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CREATE TABLE [dbo].[T_KELAS] (
   [KODE_KELAS] [varchar] (7) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [KELAS] [varchar] (3) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [ANGKATAN] [varchar] (2) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [KODE_JURUSAN] [varchar] (3) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
#--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CREATE TABLE [dbo].[T_JURUSAN] (
   [KODE_JURUSAN] [varchar] (3) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [JURUSAN] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
#--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CREATE TABLE [dbo].[T_ANGKATAN] (
   [ANGKATAN] [varchar] (2) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [TAHUN] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
   ) ON [PRIMARY]
GO
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan tahapan dalam memenuhi kebutuhan pengguna (user) dalam berinteraksi dengan komputer. Fasilitas antar muka yang baik sangat membantu pemakai dalam memehami proses yang sedang dilakukan oleh sistem tersebut dapat meningkatkan kinerja sistem.

1. Login

Untuk mengisi Login, terlebih dahulu masukkan id pengguna beserta sandinnya, untuk menambah pengguna, pengguna dapat memintanya ke pada Admin, Sistem Informasi ini hanya dapat diakses oleh Seksi Pendidikan dan Pengajaran beserta seluruh staf pengajar



Gambar 5.1 Form Login

2. Halaman Utama

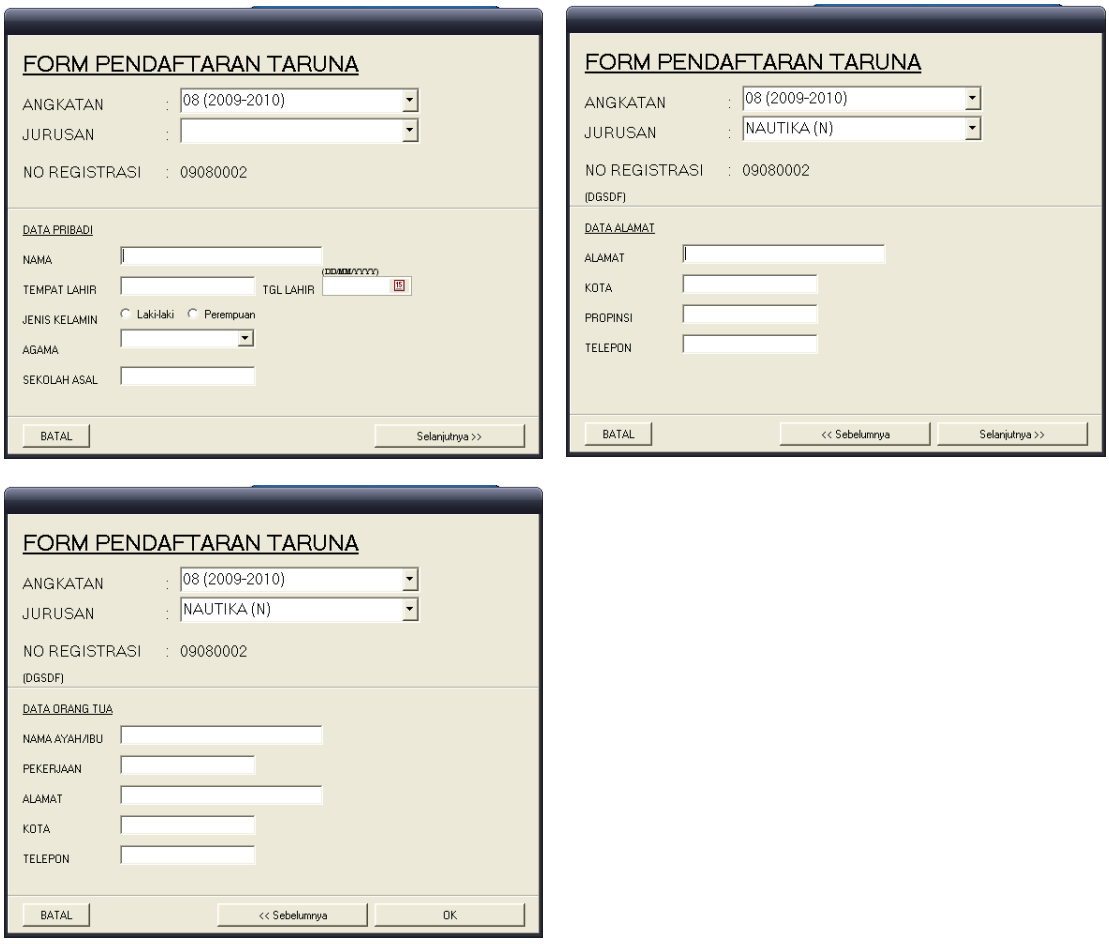
Form Halaman Utama akan muncul sesaat setelah pengguna melakukan login, di form halaman utama ini terdapat, file, data/dokumen, laporan, di form ini juga menyediakan menu mengubah id pengguna maupun untuk menambah id pengguna.



Gambar 5.2 Halaman Utama

3. Form Pendaftaran

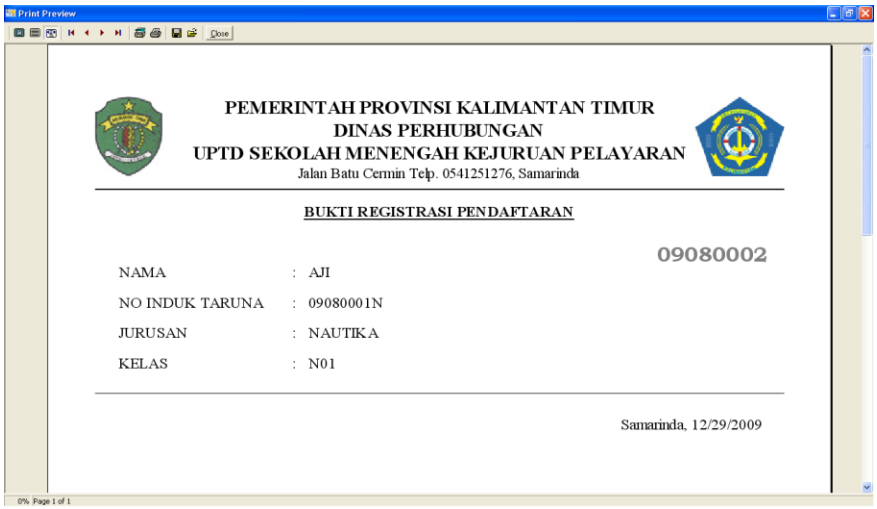
Pada menu file di halaman utama terdapat form pendaftaran dimana form ini berfungsi untuk mengolah data calon taruna, dari no registrasi sampai no induk taruna beserta kelas.



Gambar 5.3 Form Pendaftaran Taruna

4. Bukti Registrasi

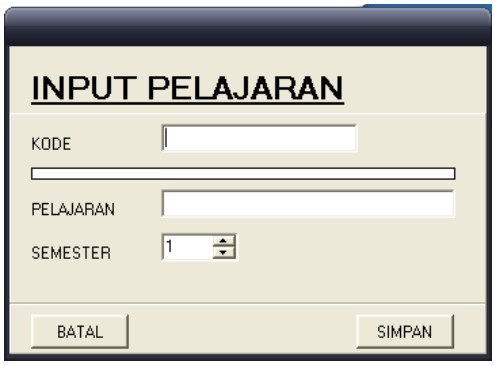
Setelah selesai mengisi data-data calon taruna pada form pendaftaran, klik tombol ok, tombol ini secara langsung akan menampilkan bukti registrasi dimana bukti registrasi ini nantinya akan dicetak dan diberikan kepada taruna



Gambar 5.4 Bukti Registrasi

5. Form Input Pelajaran

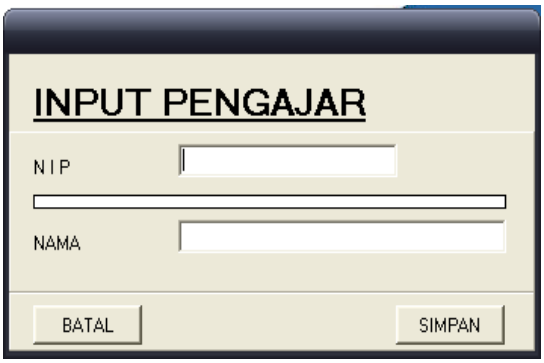
Pada menu file terdapat pula form input pelajaran, form ini berfungsi untuk memasukkan mata pelajaran apa saja yang dibutuhkan para taruna.



Gambar 5.5 Form Input Pelajaran

6. Form Input Pengajar

Pada form input pengajar ini berfungsi untuk mendata Nip, serta Nama pengajar



Gambar 5.6 Form Input Pengajar

7. Form Input Mengajar

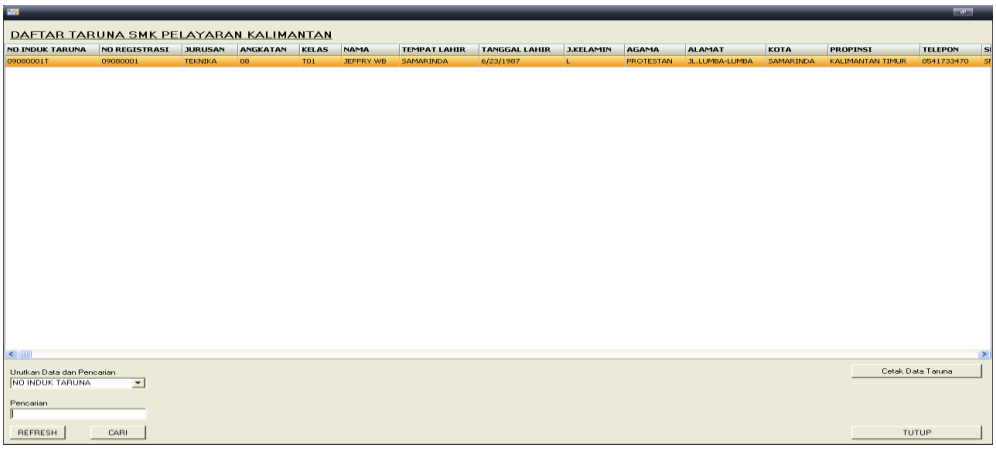
Form input mengajar berguna untuk mengetahui mata pelajaran mana yang masih kosong, serta mengetahui kelas mana yang harus diajar oleh pengajar



Gambar 5.7 Form Input Mengajar

8. Form Data Induk Taruna

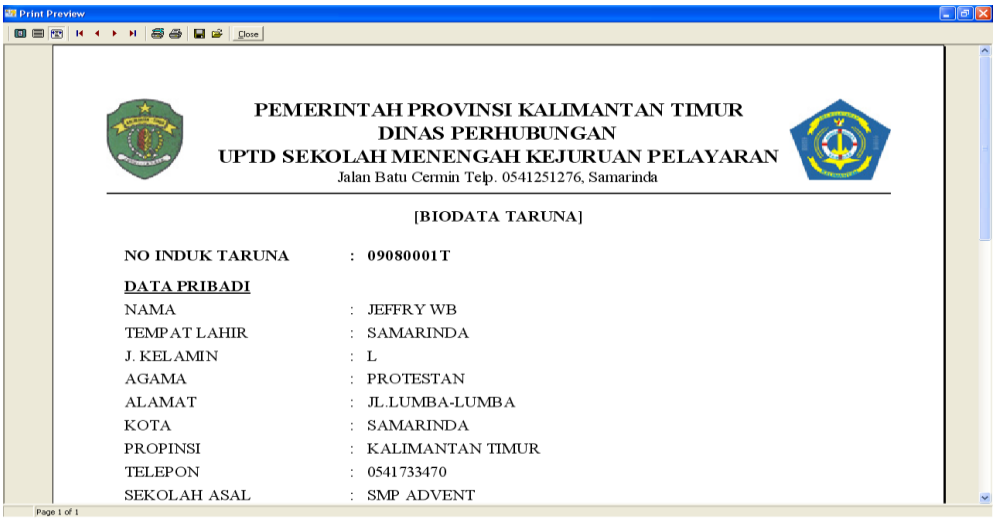
Pada form ini dikhususkan untuk menampilkan daftar taruna-taruna di sekolah menengah kejuruan pelayaran Kalimantan.



Gambar 5.8 Form Data Induk Taruna

9. Laporan Data Taruna

Pada form data taruna terdapat tombol cetak data taruna, setelah tombol diklik akan muncul laporan seperti pada gambar 5.9 dimana biodata taruna akan ditampilkan



Gambar 5.9 Laporan Data Taruna

10. Laporan Daftar Taruna

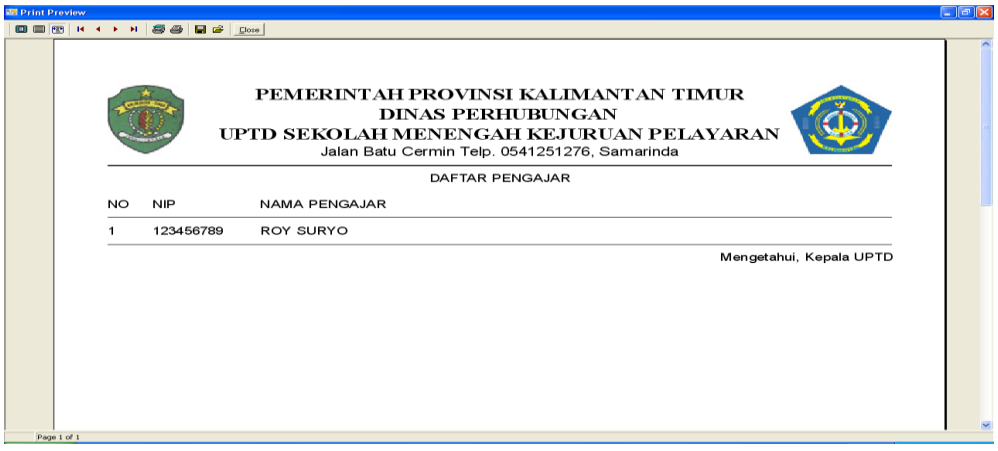
Pada laporan daftar taruna ini, semua daftar taruna yang ada di sekolah menengah kejuruan pelayaran Kalimantan akan ditampilkan melalui angkatan ke-



Gambar 5.10 Laporan Daftar Taruna

11. Laporan Daftar Pengajar

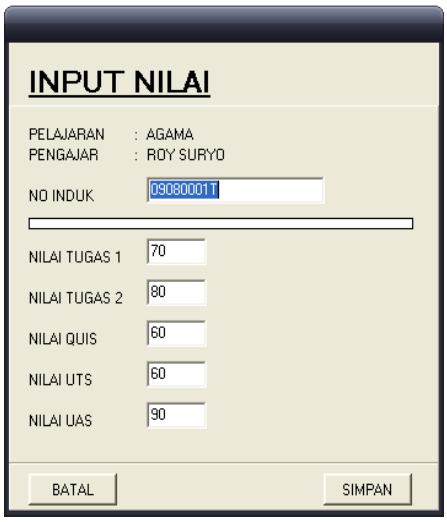
Laporan ini hanya menampilkan Nip serta nama Pengajar yang mengajar di Sekolah Menengah Kejuruan Pelayaran Kalimantan



Gambar 5.11 Laporan Daftar Pengajar

12. Form input Nilai

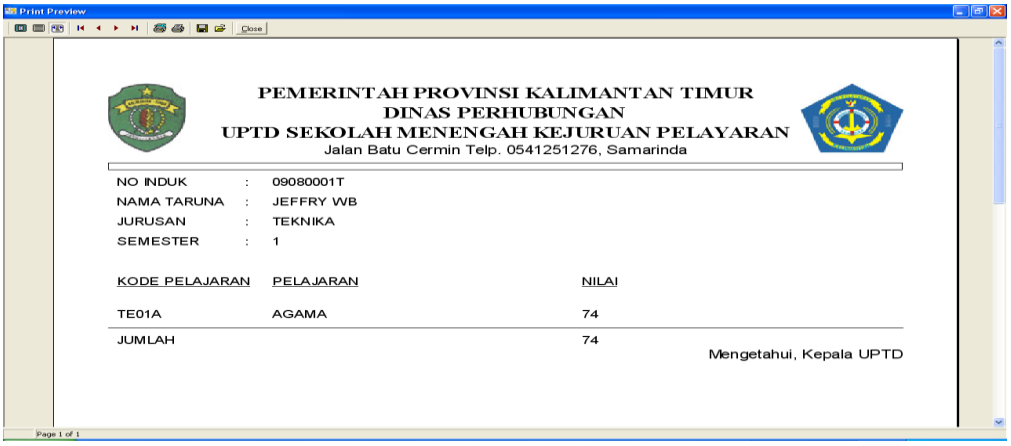
Form ini ialah form untuk menginput data nilai taruna dimana pada form ini hanya dapat diakses oleh pengajar saja.



Gambar 5.12 Form Input Nilai

13. Laporan Lembar Evaluasi Hasil Belajar

Pada menu laporan terdapat laporan LEHB, laporan ini berfungsi untuk mencetak nilai-nilai hasil belajar taruna tiap semesternya.



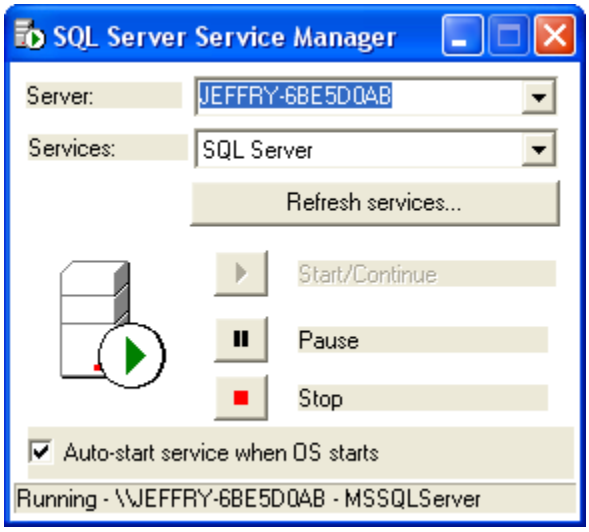
Gambar 5.13 Laporan Lembar Evaluasi Hasil Belajar (LEHB)

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

Untuk dapat menggunakan aplikasi sistem informasi data nilai taruna ini maka kita harus menginstal *Sqlserver2000* terlebih dahulu untuk menyimpan dan memanggil *database* berikut langkah-langkah menggunakan instalasi program :

1. Aktifkan *Sqlserver2000*

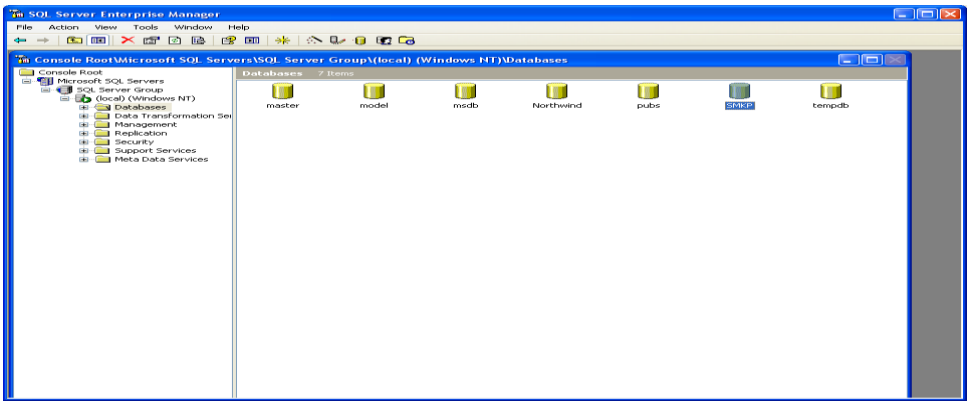
Aktifkan *Sqlserver2000,* pastikan indikator sqlserver2000 sudah berwarna hijau yang menandakan telah aktifnya *Sqlserver2000.*



Gambar 5.14 Aktifkan Sqlserver2000

2. *Sqlserver2000 Enterprise Manager*

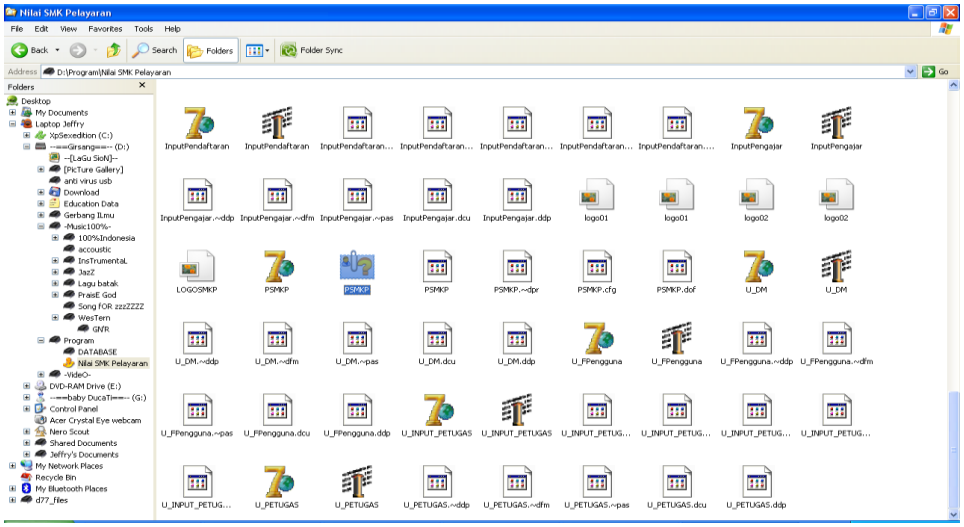
Database dalam aplikasi harus sudah masuk didalam *Sqlserver2000*.



Gambar 5.15 *Sqlserver2000 Enterprise Manager*

3. Memanggil Aplikasi

Setelah ke dua langkah diatas dijalankan, panggil aplikasi berbentuk *exe* pada tempat folder yang disimpan.



Gambar 5.16 Memanggil Aplikasi

4. Aplikasi yang telah dipanggil

Setelah aplikasi berbentuk exe yang terdapat difolder tempat penyimpanan di klik, akan muncul aplikasi Sistem Informasi Data Nilai Taruna



Gambar 5.17 Aplikasi Yang telah dipanggil

5.1.7. Penggunaan Program

1. Login

Login untuk memulai atau mengakses Sistem Informasi Data Nilai Taruna. Login Hanya dapat dilakukan oleh Seksi Pendidikan dan Pengajaran beserta staf Pengajar

2. Halaman Utama

Halaman utama dari Sistem Informasi Data Nilai Taruna mengenai file akademik, Data taruna, Laporan, form Pengubah Sandi, Informasi SMKP.

3. File Akademik

File akademik untuk menginput pendaftaran taruna, angkatan, jurusan, pelajaran, Pengajaran, Mengajar.

4. File Data Taruna

   File data taruna untuk mengetahui daftar taruna beserta biodata taruna di Sekolah Menengah Kejuruan Pelayaran Kalimantan.

5. File Laporan

   File Laporan untuk mencetak daftar taruna, daftar pengajar, serta Lembar evaluasi hasil belajar taruna.

6. Form Pengubah sandi

   Form untuk mengubah Id pengguna, menambah akses dari pengguna lain khususnya staf Pengajar.

7. Informasi

   Informasi berisi mengenai sejarah singkat dari Sekolah Menengah Kejuruan Pelayaran Kalimantan.

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik, yaitu sesuai dengan analisis, perancangan dan pengkodean serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak sistem informasi Mengenai informasi dan konsultasi ini menggunakan data uji berupa *data input* dari pengguna perangkat lunak yang telah dibuat. Berikut rencana pengujian pada sistem informasi data nilai taruna yang akan dilakukan :

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login User	Pengecekan hak akses setiap user name yang berkaitan	BlackBox
Pengisian Data	Pengisian Data Taruna	BlackBox
	Pengisian Data Pelajaran	BlackBox
Pengujian Laporan	Laporan LEHB	BlackBox

Tabel 5.1 Rencana Pengujian Sistem Informasi data nilai taruna

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Hasil pengujian yang dilakukan terkadang tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada subbab ini kita dapat mengetahui bagaimana kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang telah buat.

5.2.2.1 Pengujian Login Admin

Terdapat 2 (dua) pengujian login pada Sistem Informasi Data Nilai Taruna di Sekolah Menengah Kejuruan Pelayaran Kalimantan, yaitu Admin dan Pengajar.

1. Pengujian Login Admin

   Berikut ini adalah tabel pengujian login untuk Admin :

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Pengguna:ADMIN Sandi : ADMIN Klik tombol OK	Form menampilkan masuk ke dalam menu utama.	Dapat masuk ke dalam tampilan menu utama	[x] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password yang diketikkan tidak cocok. Id Pengguna: ADMIN Sandi : 33445 Klik tombol OK	Tidak dapat login, program menampilkan pesan *error*.	User tidak dapat login dan program menampilkan pesan " gagal login, Id pengguna atau sandi tidak cocok!!"	[x] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.2 Pengujian Login Admin

2. Pengujian Login Pengajar

Berikut ini adalah tabel pengujian login untuk Pengajar :

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Pengguna: ROYCO Sandi : 55555 Klik tombol OK	Form menampilkan masuk ke dalam menu utama khusus pengajar.	Dapat masuk ke dalam tampilan menu utama pengajar	[x] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password yang diketikkan tidak cocok. Id Pengguna: ROYCO Sandi : prikitiw Klik tombol OK	Tidak dapat login, program menampilkan pesan *error*.	User tidak dapat login dan program menampilkan pesan " gagal login, Id pengguna atau sandi tidak cocok!!"	[x] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.3 Pengujian Login Pengajar

5.2.2.2. Pengujian Data Taruna

Pengujian pengisian data taruna terbagi menjadi dua kategori pengujian yaitu pengujian untuk data taruna, dan data pelajaran.

1. Pengujian Pengisian Data Taruna

Berikut ini adalah tabel pengujian pengisian data taruna :

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data taruna Angkatan : 8 Jurusan : Nautika No registrasi : 09080001N Nama : Jeffry Tempat lahir : Samarinda Tanggal Lahir :23/06/87 J.kelamin : Laki-Laki Agama : Kristen Sekolah asal : SMP advent Alamat : Jl. Lumba-Lumba Kota : Samarinda Propinsi : Kalimantan Timur Telepon : 743838 Nama orangtua: msx Pekerjaan : pns Alamat : Jl.lumba-Lumba Kota :Samarinda Telepon:73434	Data-data yang diinputkan masuk kedalam database	Sesuai dengan yang diharapkan	[x] diterima [ ] diltolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data taruna	Data tidak masuk	Sesuai dengan	[x] diterima

Angkatan : - Jurusan : - No registrasi : 09080001N Nama : Jeffry Tempat lahir : Samarinda Tanggal Lahir :23/06/87 J.kelamin : Laki-Laki Agama : Kristen Sekolah asal : SMP advent Alamat : - Kota : - Propinsi :- Telepon : - Nama orangtua: - Pekerjaan : - Alamat : - Kota :- Telepon:-	kedalam database karena data kurang lengkap	yang diharapkan	[ ] diltolak

Tabel 5.4 Pengujian Pengisian data taruna

2. Pengujian pengisian data pelajaran

Berikut ini adalah tabel pengujian pengisian data taruna :

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Pelajaran : TE01A Nama Pelajaran : Agama Klik tombol Simpan	Data-data yang diinputkan masuk kedalam database	Dapat masuk ke dalam tampilan menu utama pengajar	[x] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Kode pelajaran yang diinput sama. Kode Pelajaran: TE01A Nama Pelajaran : matematika Klik tombol simpan	Data tidak masuk kedalam database karena *duplikasi data*.	Data tidak masuk ke dalam database dan program memberi pesan " Kode pendaftaran telah terdaftar"	[x] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.5 Pengujian Pengisian data pelajaran

5.2.2.3. Pengujian Laporan

Pengujian laporan lembar evaluasi hasil belajar untuk menampilkan nilai-nilai taruna per semester.

Berikut ini adalah tabel pengujian laporan LEHB :

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
No induk: 09080001T Pilih semester Klik tombol OK	Form menampilkan laporan lembar evaluasi hasil belajar.	Dapat masuk ke dalam form laporan lembar evaluasi hasil belajar.	[x] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
No induk yang diketikkan tidak cocok. No induk: 1233374845 Klik tombol OK	Tidak dapat menampilkan laporan lembar evaluasi hasil belajar.	Form tidak dapat ditampilkan dan program menampilkan pesan " No induk tidak terdaftar"	[x] diterima [ ] ditolak

Tabel 5.6 Pengujian Laporan

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

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