

BAB IV

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Berasarkan hasil *survey* yang penulis lakukan pada saat kerja praktek di PT Semen Gresik, secara garis besar saat ini pada divisi diklat khususnya seksi perencanaan telah menggunakan teknologi informasi dalam melakukan operasionalnya. Hanya saja teknologi yang digunakan kurang tepat karena keterbatasan dari teknologi tersebut. Seksi perencanaan diklat menggunakan *microsoft excel* sebagai media penyimpanan. Sedangkan kepala bagian menginginkan adanya pelaporan yang dapat dilakukan secara berkala tiap periode. Dalam penggunaan *excel* hal tersebut dapat dilakukan hanya saja membutuhkan waktu yang lama dalam penyusunan laporannya. Selain itu keterbatasan *excel* sebagai media penyimpanan adalah sulitnya mengolah data yang terlampaui banyak.

Dalam kerja praktek ini, penulis berusaha menemukan permasalahan yang ada dan mempelajari serta menganalisis permasalahan tersebut. Permasalahan yang timbul pada PT Semen Gresik Divisi Diklat yaitu melakukan penjadwalan dan membuat pelaporan. Untuk mengatasi masalah yang telah disebutkan sebelumnya maka langkah – langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa Sistem
2. Mendesain Sistem
3. Mengimplementasikan Sistem

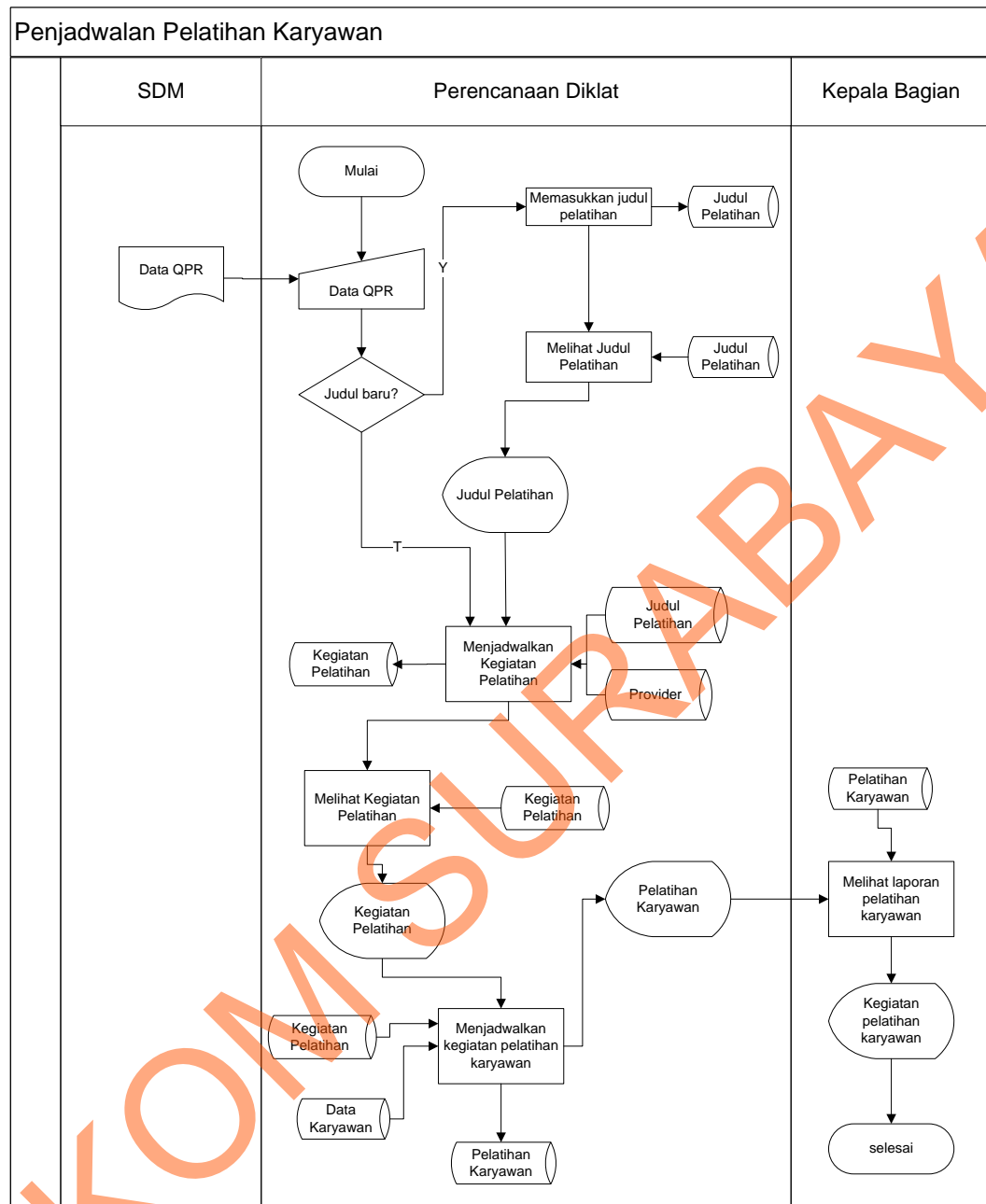
Langkah – langkah diatas bertujuan untuk mencari solusi yang tepat berdasarkan permasalahan yang ada dan menyesuaikan solusi dengan sistem yang sedang berjalan saat ini. Untuk lebih jelasnya, dapat dijelaskan pada sub bab dibawah ini.

4.1 Analisa Sistem

Berikut adalah penjabaran sistem yang akan diimplementasikan pada PT Semen Gresik Divisi Diklat dengan penggambaran sebagai berikut:

4.1.1 Sistem Flow Penjadwalan Pelatihan

Proses penjadwalan pelatihan ini dimulai dari bagian SDM (Sumber Daya manusia) memberikan dokumen QPR (dokumen pengajuan) kepada seksi perencanaan diklat. Oleh perencanaan diklat data QPR akan diinputkan ke dalam database melalui aplikasi. Pertama bila ada judul baru maka bagian perencanaan diklat akan menginputkan judul pelatihan yang diajukan. Sistem akan menampilkan laporan penyimpanannya. Kedua bagian perencanaan diklat akan menjadwalkan kegiatan pelatihan dan menyimpannya ke dalam database kegiatan pelatihan. Sistem akan menampilkan laporan penyimpanannya. Ketiga perencanaan diklat akan melakukan penjadwalan pelatihan karyawan dan menyimpannya ke dalam database pelatihan karyawan. Sistem akan menampilkan laporan penyimpanannya. Setelah seluruh proses penjadwalan selesai, maka kepala bagian dapat melihat pelaporan pelatihan karyawan dalam periode tertentu. Berikut gambar penjelasan dari alur sistemnya.



Gambar 4.1 Alur Sistem Penjadwalan Pelatihan Karyawan

4.2 Desain Sistem

Setelah melakukan analisis sistem maka selanjutnya dilakukan desain sistem. Langkah – langkah yang dilakukan dalam desain sistem ini adalah :

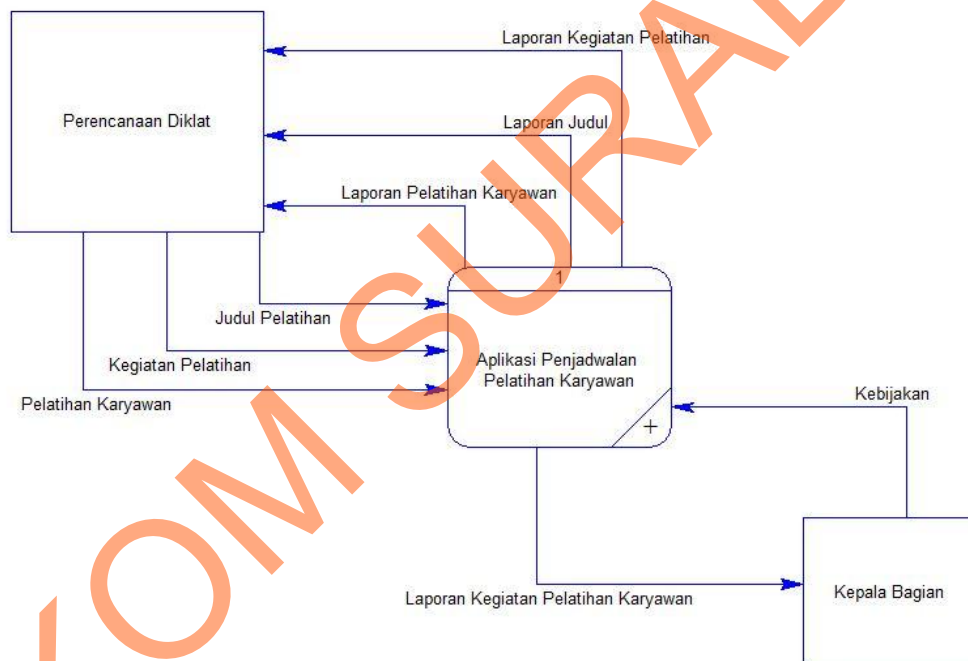
- a. DFD
- b. ERD

- c. Struktur Table
- d. Desain Input Output
- e. Implementasi Sistem

Kelima langkah tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

4.2.1 Context Diagram

konteks diagram ini terdiri dari 2 eksternal entitas yaitu perencanaan diklat dan kepala bagian. Berikut merupakan gambar dari konteks diagram :

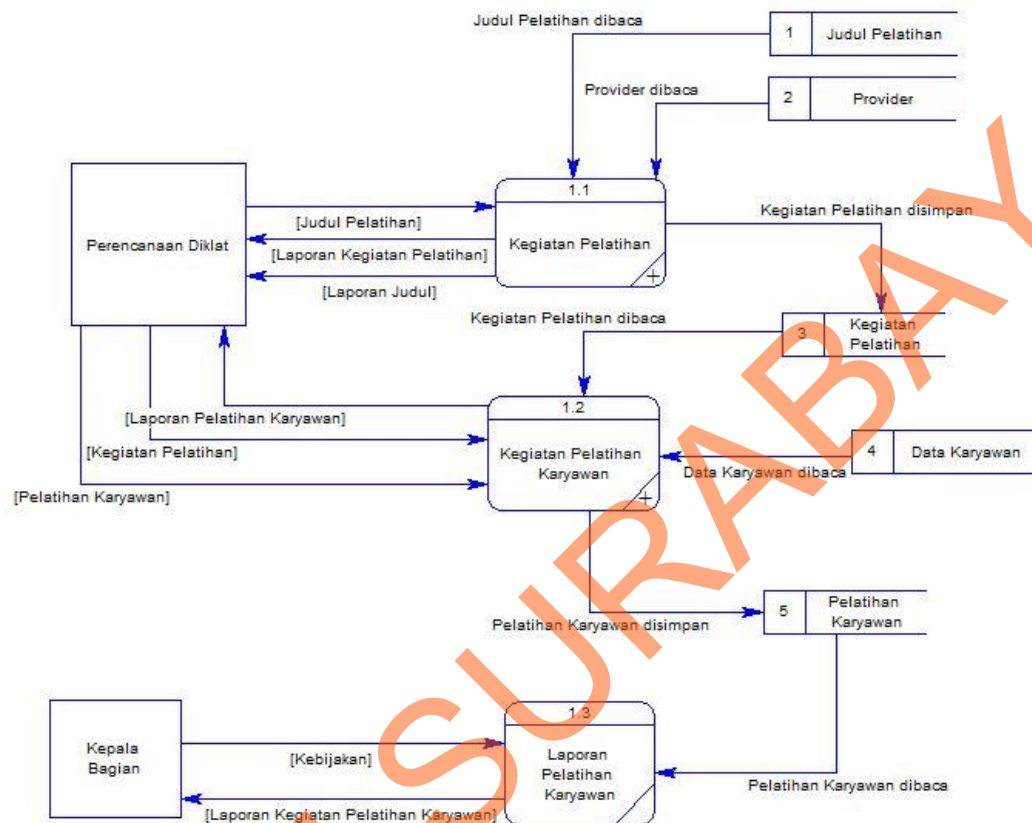


Gambar 4.2 Konteks Diagram Aplikasi Penjadwalan Pelatihan Karyawan

4.2.2 Data Flow Diagram Level 0

Pada DFD level 0 di bawah ini terdapat tiga sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses global. Ketiga sub proses tersebut yaitu Kegiatan

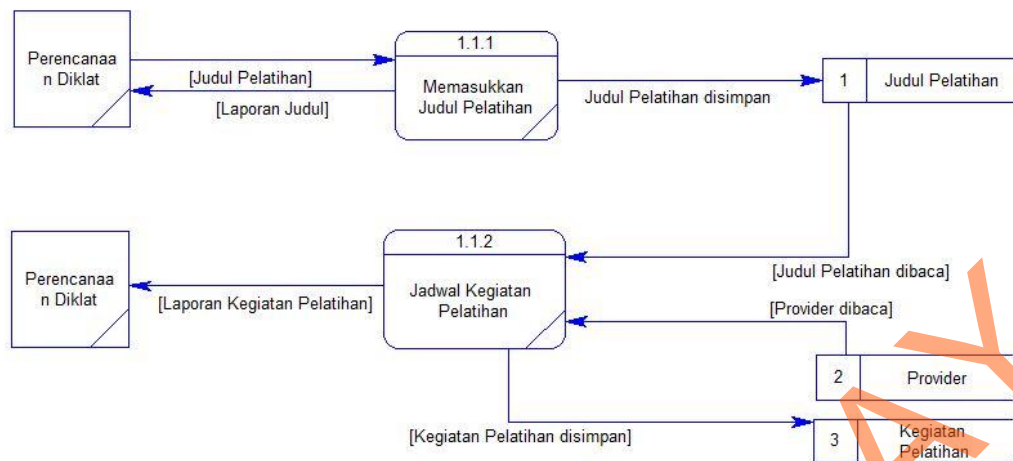
Pelatihan, Kegiatan Pelatihan Karyawan, Laporan Pelatihan Karyawan. Berikut gambar DFD level 0 :



Gambar 4.3 Data Flow Level 0 Aplikasi Penjadwalan Pelatihan Karyawan

4.2.3 Data Flow Diagram Level 1 Kegiatan Pelatihan

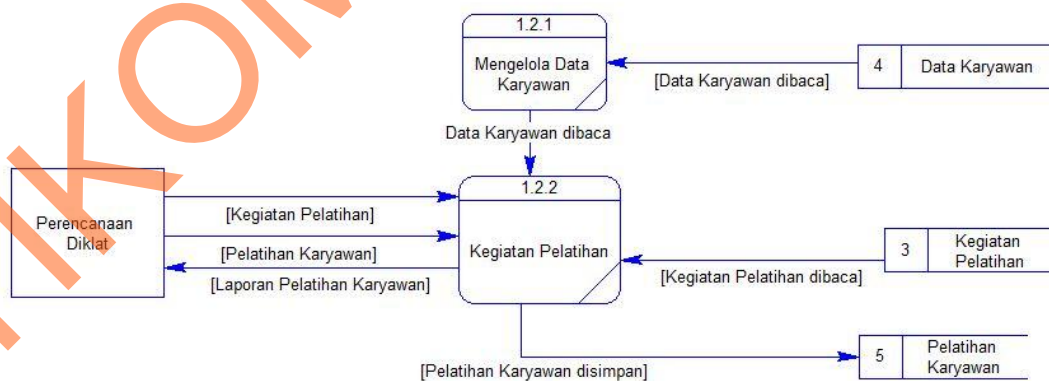
Pada DFD level 1 di bawah ini terdapat 2 sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses DFD level 0. Kedua sub proses tersebut yaitu memasukkan judul pelatihan, dan jadwal kegiatan pelatihan. Berikut gambar DFD level 1 Kegiatan Pelatihan :



Gambar 4.4 Data Flow Level 1 Kegiatan Pelatihan

4.2.4 Data Flow Diagram Level 1 Kegiatan Pelatihan Karyawan

Pada DFD level 1 di bawah ini terdapat 2 sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses DFD level 0. Kedua sub proses tersebut yaitu mengelola data karyawan, dan kegiatan pelatihan. Berikut gambar DFD level 1 Kegiatan Pelatihan Karyawan :

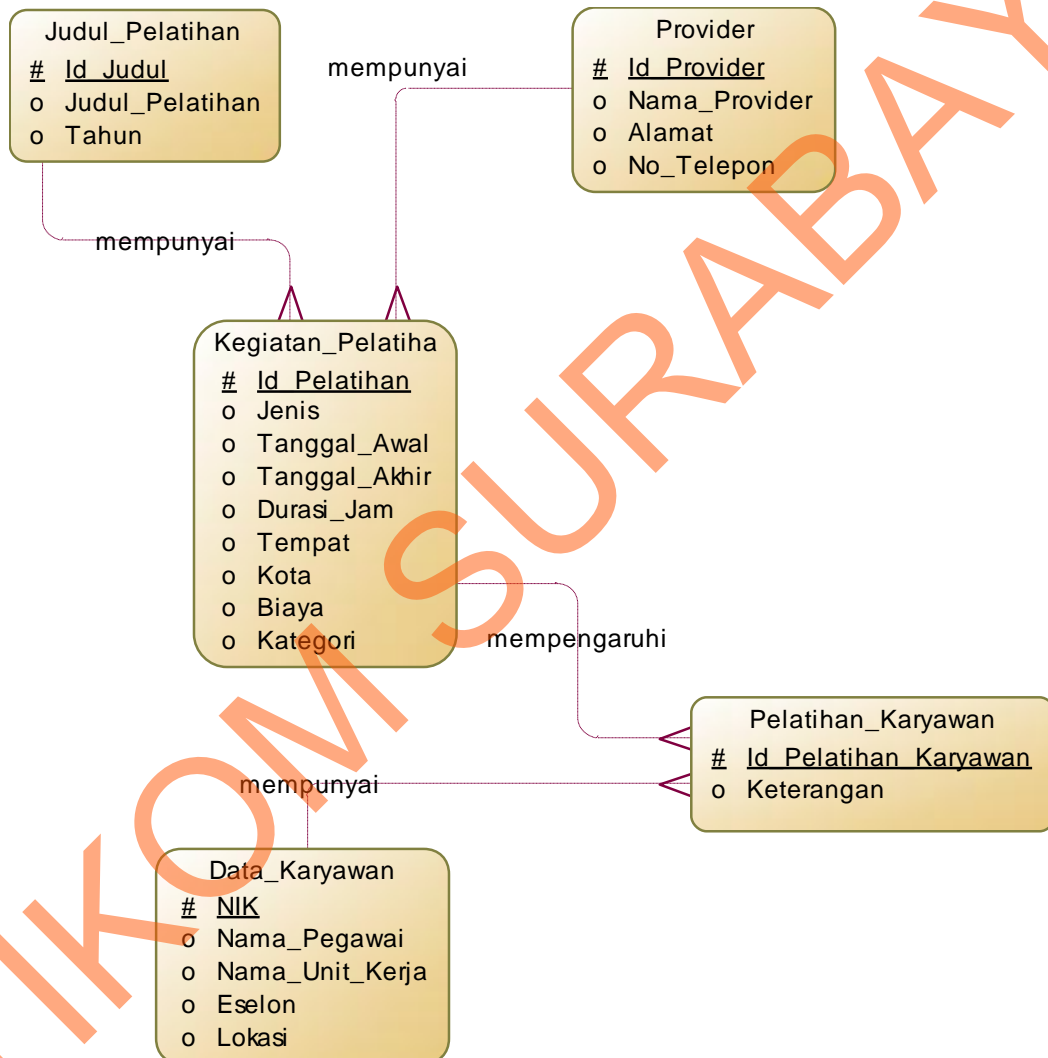


Gambar 4.5 Data Flow Level 1 Kegiatan Pelatihan Karyawan

4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.3.1 Conceptual Data Model (CDM)

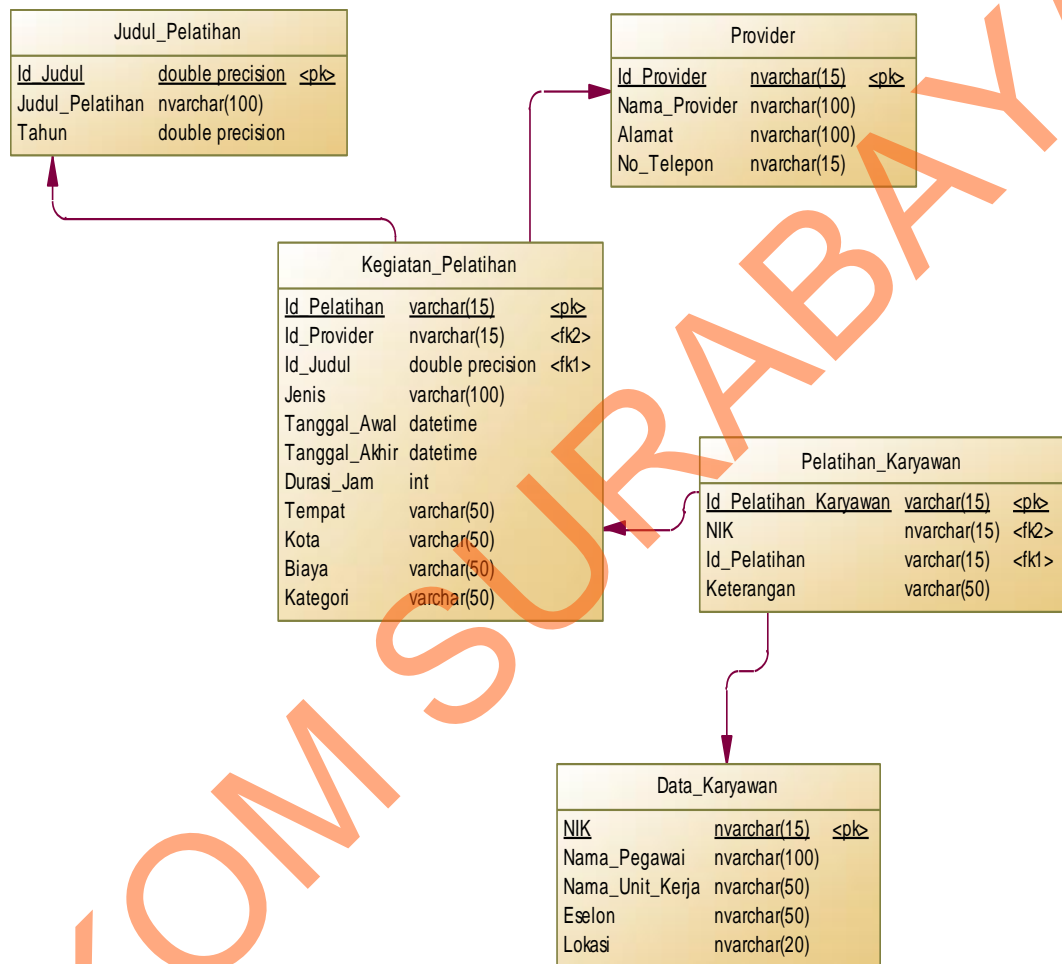
Di bawah ini merupakan CDM dari struktur *database* aplikasi penjadwalan data pelatihan karyawan pada PT Semen Gresik Divisi Diklat yang terdiri dari :



Gambar 4.6 Conceptual Data Model

4.3.2 Physical Data Model (PDM)

Di bawah ini merupakan PDM dari struktur *database* aplikasi penjadwalan data pelatihan karyawan pada PT Semen Gresik Divisi Diklat yang terdiri dari :



Gambar 4.7 Physical Data Model

4.3.3 Struktur Tabel

1. Nama Tabel : Judul Pelatihan
- Primary Key* : Id_Judul
- Foreign Key* : -
- Fungsi : Untuk menyimpan data judul pelatihan

Tabel 4.1 Tabel Judul_Pelatihan

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id_Judul	Double	<i>Primary Key</i>	Id Judul
2	Judul_Pelatihan	nvarchar(100)	<i>Allow Null</i>	Judul Pelatihan
3	Tahun	Double	<i>Allow Null</i>	Tahun

2. Nama Tabel : Provider
- Primary Key* : Id_Provider
- Foreign Key* : -
- Fungsi : Untuk menyimpan data provider

Tabel 4.2 Tabel Provider

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id_Provider	nvarchar(15)	<i>Primary Key</i>	Id Provider
2	Nama_Provider	nvarchar(100)	<i>Allow Null</i>	Nama Provider

3	Alamat	nvarchar(100)	<i>Allow Null</i>	Alamat
4	No_Telepon	nvarchar(15)	<i>Allow Null</i>	No Telepon

3. Nama Tabel : Data_Karyawan

Primary Key : NIK

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data karyawan

Tabel 4.3 Tabel Data Karyawan

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	NIK	nvarchar(15)	<i>Primary Key</i>	NIK
2	Nama_Pegawai	nvarchar(100)	<i>Allow Null</i>	Nama Pegawai
3	Nama_Unit_Kerja	nvarchar(50)	<i>Allow Null</i>	Nama Unit Kerja
4	Eselon	nvarchar(50)	<i>Allow Null</i>	Eselon
5	Lokasi	nvarchar(20)	<i>Allow Null</i>	Lokasi

4. Nama Tabel : Pelatihan_Karyawan

Primary Key : Id_Pelatihan_Karyawan

Foreign Key : NIK, Id_Pelatihan

Fungsi : Untuk menyimpan data Pelatihan Karyawan

Tabel 4.4 Tabel Pelatihan Karyawan

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id_Pelatihan_Karyawan	varchar(15)	<i>Primary Key</i>	Id Pelatihan Karyawan
2	NIK	nvarchar(15)	<i>Foreign Key</i>	NIK
3	Id_Pelatihan	nvarchar(15)	<i>Foreign Key</i>	Id Pelatihan
3	Keterangan	nvarchar(50)	<i>Allow Null</i>	Keterangan

5. Nama Tabel : Kegiatan_Pelatihan
- Primary Key* : Id_Pelatihan
- Foreign Key* : Id_Provider, Id_Judul
- Fungsi : Untuk menyimpan data kegiatan pelatihan

Tabel 4.5 Tabel Kegiatan Pelatihan

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Id_Pelatihan	Integer	<i>Primary Key</i>	Id Bidang
2	Id_Provider	varchar(50)	<i>Foreign Key</i>	Nama Bidang
3	Id_Judul	Double	<i>Foreign Key</i>	Id Judul
4	Jenis	Varchar(100)	<i>Allow Null</i>	Jenis
5	Tanggal_Awal	datetime	<i>Allow Null</i>	Tanggal Awal

6	Tanggal_Akhir	datetime	<i>Allow Null</i>	Tanggal Akhir
7	Durasi_Jam	integer	<i>Allow Null</i>	Durasi Jam
8	Tempat	varchar(50)	<i>Allow Null</i>	Tempat
9	Kota	varchar(50)	<i>Allow Null</i>	Kota
10	Biaya	varchar(50)	<i>Allow Null</i>	Biaya
11	Kategori	varchar(50)	<i>Allow Null</i>	Kategori

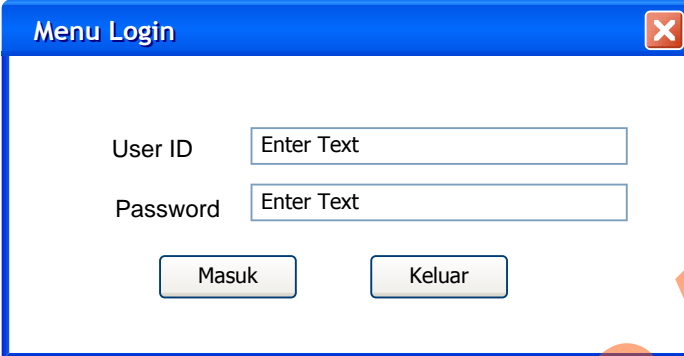
4.4 Desain *Input / Output*

Dari SistemFlow, DFD, ERD, dan Struktur Table yang telah dibuat sebelumnya, maka dari hasil tersebut akan terbentuk suatu desain input output yang merupakan gambaran dari aplikasi penjadwalan data pelatihan karyawan. Dimana dalam aplikasi ini terdapat 2 pengguna yang memiliki hak akses masuk yaitu karyawan seksi perencanaan diklat, dan kepala bagian diklat.

Dalam hal pengoprasian sistem untuk bagian perencanaan diklat bertugas memasukkan data – data pada master dan melakukan penjadwalan pelatihan karyawan. Selain itu bagian perencanaan berhak *mengedit* data – data yang ada di sistem bila ada perubahan sesuai dengan prosedur dan kebijakan yang berlaku. Untuk kepala bagian hanya melakukan fungsi pelaporan pelatihan karyawan saja dan dapat mencetak hasil laporan tersebut. Lebih lengkapnya akan di desain seperti berikut :

1. Desain Form Login

Form Login adalah form yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi.

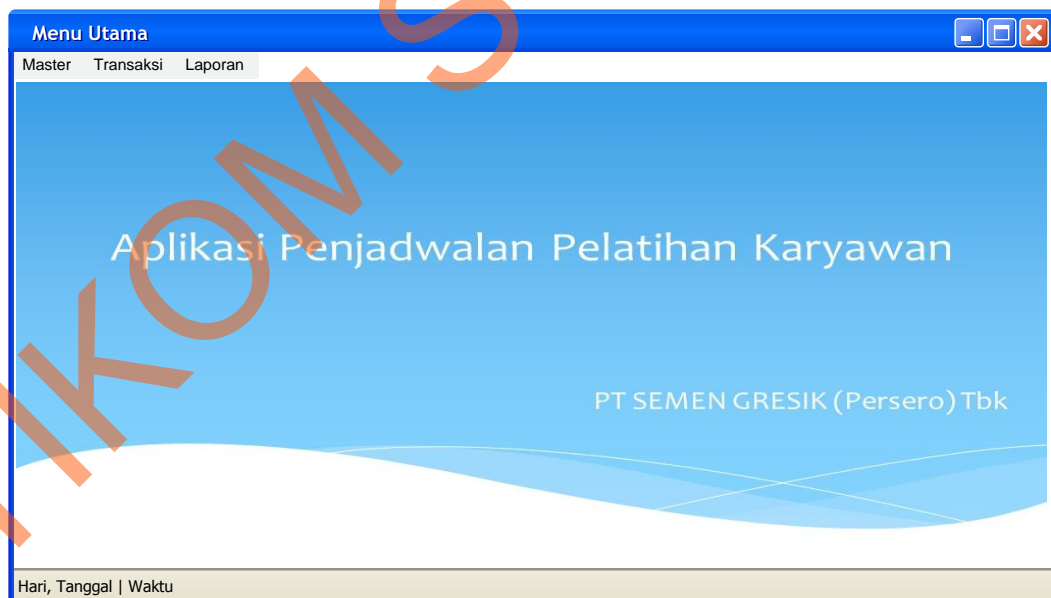


The image shows a window titled "Menu Login" with a blue header and a close button. Inside the window, there are two text input fields. The first is labeled "User ID" and contains the placeholder text "Enter Text". The second is labeled "Password" and also contains the placeholder text "Enter Text". Below the input fields, there are two buttons: "Masuk" (Login) and "Keluar" (Logout).

Gambar 4.8 Desain Menu Login

2. Desain Form Menu Utama

Form Menu Utama merupakan tampilan awal dari aplikasi setelah melakukan login.



Gambar 4.9 Desain Menu Utama

3. Desain Form Master Karyawan

Form Master Karyawan adalah form yang digunakan dalam menginputkan data-data master dari karyawan PT Semen Gresik

Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3

Gambar 4.10 Desain Master Karyawan

4. Desain Form Master Judul

Form Master Judul adalah form yang digunakan untuk menginputkan data-data judul pelatihan baru.

Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3

Gambar 4.11 Desain Master Judul

5. Desain Form Master Provider

Form Master Provider adalah form yang digunakan untuk menginputkan data-data provider.

Master Provider

Id Provider

Nama Provider

Alamat

No. Telepon

Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3

Gambar 4.12 Desain Master Provider

6. Desain Form Penjadwalan Pelatihan

Form Penjadwalan Pelatihan adalah form yang berfungsi untuk melakukan penjadwalan pelatihan dan menyimpannya ke dalam database

Penjadwalan Pelatihan

Operasi

Judul

Id Pelatihan

Id Judul

Id Provider

Jenis Publik Inhouse

Tanggal Awal

Tanggal Akhir

Durasi Jam

Tempat DN LN

Kota

Biaya

Kategori

Nama Provider

Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3

Gambar 4.13 Desain Penjadwalan Pelatihan

7. Desain Form Penjadwalan Pelatihan Karyawan

Form Penjadwalan Pelatihan Karyawan ini berfungsi untuk melakukan penjadwalan pelatihan karyawan dan dapat menyimpannya ke dalam database.

The screenshot shows a web form titled "Penjadwalan Pelatihan Karyawan". It is divided into several sections:

- Operasi:** Contains three text input fields labeled "Id Pelatihan Karyawan", "NIK", and "Id Pelatihan". Below these are two radio buttons for "Keterangan": "Terealisasi" (selected) and "Tidak Terealisasi". At the bottom of this section are three buttons: "simpan", "ubah", and "batal".
- NIK Section:** A text input field labeled "NIK" with an "Enter Text" button and a "Tampil" button.
- Tables:** Three tables labeled "Tabel 1", "Tabel 2", and "Tabel 3" are arranged in a grid. Each table has three columns and two rows.
- Month and Year Selection:** Two dropdown menus labeled "Bulan" and "Tahun" with "Enter Text" buttons, and a "Tampil" button.

Gambar 4.14 Desain Penjadwalan Pelatihan Karyawan

8. Desain Form Laporan Pelatihan Karyawan

Form Laporan Pelatihan Karyawan ini digunakan untuk menampilkan laporan pelatihan dari setiap karyawan.

NIK

NIK :
 Nama Pegawai :
 Unit Kerja :

KEGIATAN PELATIHAN

INHOUSE

No	Nama Pelatihan	Mulai	Akhir	Provider	Tempat

PUBLIK

No	Nama Pelatihan	Mulai	Akhir	Provider	Tempat

Gambar 4.15 Desain Laporan Pelatihan Karyawan

4.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan tentang aplikasi penjadwalan data pelatihan karyawan. Penjelasan *hardware / software* pendukung dan apa saja yang bisa dilakukan oleh aplikasi ini. Penjelasan tentang kemampuan apa saja yang ada pada aplikasi ini juga akan didukung oleh tampilan *screenshot* dari aplikasi ini.

4.5.1 Spesifikasi Perangkat

Untuk menjalankan aplikasi penjadwalan data pelatihan karyawan pada PT Semen Gresik ini diperlukan *hardware* dan *softwarei pendukung* seperti berikut ini :

1. Hardware

- a. Processor Intel Pentium 4 atau lebih tinggi.
- b. Memory 512Mb RAM atau lebih tinggi.
- c. Harddisk minimal 40GB.

2. Software

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 2000 Server/ Pro, XP Professional/ Home Edition atau lebih tinggi.
- b. Database SQL server 2005 atau lebih
- c. Framework .NET 4

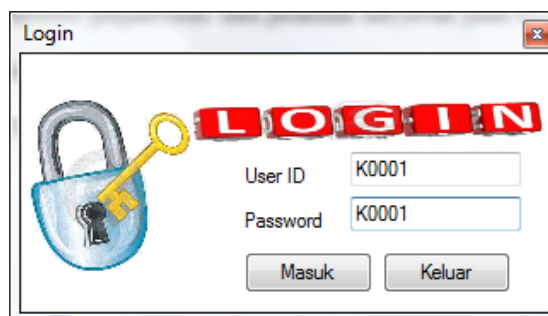
4.5.2 Penjelasan Program

Di bawah ini adalah penjelasan penggunaan masing-masing *form* yang ada pada aplikasi penjadwalan data pelatihan karyawan pada PT Semen Gresik.

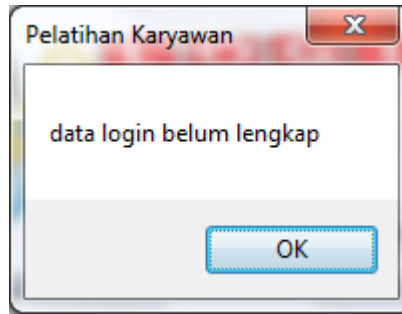
1. Form Login

Form Login adalah form yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi.

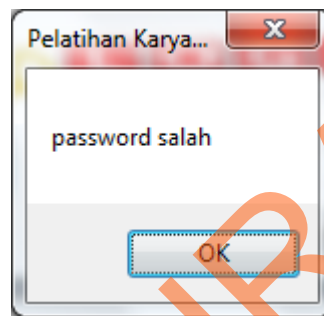
Di sini pengguna harus memasukan user id dan password terlebih dahulu dan menekan tombol masuk untuk proses selanjutnya. Dan tekan tombol keluar bila ingin keluar dari aplikasi. Bila data belum terisi maka akan muncul peringatan agar mengisinya terlebih dahulu. Berikut tampilan gambarnya :



Gambar 4.16 Menu Login



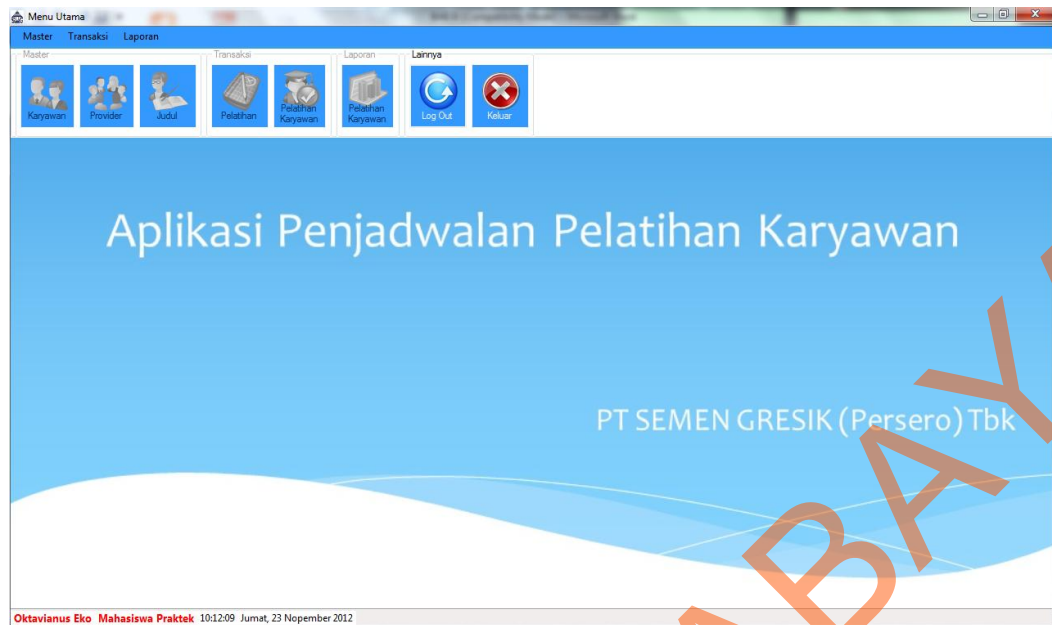
Gambar 4.17 Tampilan peringatan data belum terisi



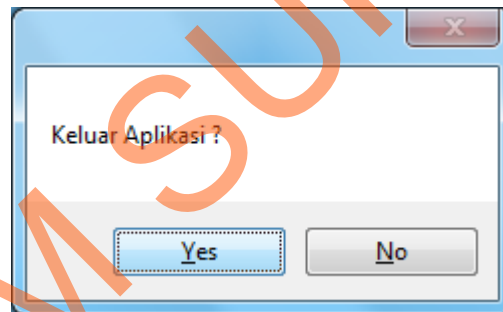
Gambar 4.18 Peringatan password salah

2. Form Menu Utama

Form Menu Utama merupakan tampilan awal dari aplikasi setelah melakukan login. Di sini pengguna dapat memilih menu-menu yang ada di dalam aplikasi secara keseluruhan. Dan melakukan proses operasional sesuai dengan prosedur yang ada. Isi dari menu utama ada master karyawan, master judul, master provider, penjadwalan pelatihan, penjadwalan pelatihan karyawan, laporan pelatihan karyawan, log out, dan keluar. Berikut tampilan gambarnya :



Gambar 4.19 Menu Utama



Gambar 4.20 Peringatan keluar aplikasi

3. Form Master Karyawan

Form Master Karyawan adalah form yang digunakan dalam menginputkan data-data master dari karyawan PT Semen Gresik. Di sini pengguna dapat melakukan proses simpan dan ubah data. Pengguna dapat menggunakan fitur “cari” untuk mempermudah dalam mencari data. Isi semua data sesuai ketentuan dan tekan tombol simpan untuk menyimpan dan tombol ubah untuk mengubah data. Berikut tampilan gambarnya :

NIK	NAMA_PEGAWAI	NAMA_UNIT_KER	ESELON
00000658	MOHAMAD SOIM	SEKSI PEMELIH...	Eselon 4
00000777	JOKO SULISTIY...	DEPARTEMEN ...	Eselon 1
00001189	WAHJUDI HER...	BIRO BENGKEL ...	Eselon 2
00001632	SETIYONO	SEKSI PEMEL ...	Eselon 3
00000573	SUCIPTO, ST.	SEKSI PEMEL ...	Eselon 4
00001437	ZAENAL ARIFIN	SEKSI PEMEL ...	Eselon 5

Gambar 4.21 Master Karyawan

4. Form Master Judul

Form Master Judul adalah form yang digunakan untuk menginputkan data-data judul pelatihan baru. Di sini pengguna dapat menyimpan judul-judul pelatihan baru ke dalam database dengan mengisi seluruh *field* dan menekan tombol “simpan”.

ID_JUDUL	JUDUL_PELATIHA	TAHUN
1	English for Public...	2011
2	Diklat Las Listrik ...	2012
3	English for Public...	2012
4	Problem Solving ...	2012
5	Microsoft Office 2...	2012
6	Pelatihan Motiva...	2012
7		2012

Gambar 4.22 Master Judul

5. Form Master Provider

Form Master Provider adalah form yang digunakan untuk menginputkan data-data provider. Di sini pengguna dapat menginputkan data-data provider dan menyimpannya ke dalam database dengan menekan tombol “simpan”. Untuk mengubah data dapat menggunakan tombol “ubah”. Dan untuk menghapus data dapat menggunakan tombol “hapus”. Berikut tampilan gambarnya :

The screenshot shows a window titled "Master Provider" with a subtitle "Master Data Provider". On the left, there are input fields for "Id Provider" (containing "P-8"), "Nama Provider", "Alamat", and "No. Telepon". Below these fields are buttons for "Simpan", "Ubah", "Hapus", and "Batal". On the right, there is a table with the following data:

ID_PROVIDER	NAMA_PROVIDER	ALAMAT	NO_TELEPON
P-1	Sekolah Tinggi M...	Jl. Raya Kedung ...	0318721731
P-2	Semen Tonasa	Jl Veteran 2 SBY	0318889991
P-3	Telkom	Surabaya	0314563791
P-4	PLN	Gresik	0314526571
P-5	PDAM	Gresik	0318435645
P-6	Todda Perkasa	Tuban	0318775679
P-7	Semen Padang	Padang	0318793475

Gambar 4.23 Master Provider

6. Form Penjadwalan Pelatihan

Form Penjadwalan Pelatihan adalah form yang berfungsi untuk melakukan penjadwalan pelatihan dan menyimpannya ke dalam database. Di sini pengguna dapat melakukan fungsi penjadwalan pelatihan dengan mengisi *field-field* yang sudah ada dengan benar. Untuk menyimpan data dapat menggunakan tombol “simpan” dan untuk mengubah data dapat menggunakan tombol “ubah”. Berikut tampilan gambarnya :

Penjadwalan Kegiatan Pelatihan

Id Pelatihan: PL-5
 Id Judul: 44
 Id Provider: P-4
 Jenis: Publik
 Tanggal Awal: Format (YYYY-MM-DD)
 Tanggal Akhir: Format (YYYY-MM-DD)
 Durasi: - Jam
 Tempat: DN
 Kota:
 Biaya:
 Kategori: 1

Lihat Judul: Judul: Dana Pensiun Iuran Pasti

ID_JUDUL	JUDUL_PELATIHAN	TAHUN
44	Dana Pensiun Iur...	2012

Lihat Provider: Nama Provider: PLN

ID_PROVIDER	NAMA_PROVIDER	ALAMAT	NO_TELEPON
P-4	PLN	Gresik	0314526571

ID_PELATIHAN	ID_PROVIDER	ID_JUDUL	JENIS	TANGGAL_AWAL	TANGGAL_AKHIR	DURASI_JAM
PL-1	P-1	5	Publik	26/11/2012	26/11/2012	5
PL-2	P-2	36	Publik	26/11/2012	26/11/2012	5
PL-3	P-7	48	Inhouse	28/11/2012	28/11/2012	3
PL-4	P-3	29	Inhouse	28/11/2012	28/11/2012	5

Simpan Ubah Batal

Gambar 4.24 Penjadwalan Pelatihan

7. Form Penjadwalan Pelatihan Karyawan

Form Penjadwalan Pelatihan Karyawan ini berfungsi untuk melakukan penjadwalan pelatihan karyawan dan dapat menyimpannya ke dalam database. Di sini pengguna dapat melakukan fungsi penjadwalan pelatihan karyawan, pengguna harus mengisi *field* yang sudah ada dengan benar dan dapat menyimpannya ke dalam database dengan menekan tombol “simpan” dan mengubahnya dengan menekan tombol “ubah”. Berikut tampilan gambarnya :

ID_PELATIHAN_K	NIK	ID_PELATIHAN	KETERANGAN
PK-1	00000777	PL-1	Terealisasi
PK-2	00000777	PL-2	Terealisasi
PK-3	00000777	PL-1	Terealisasi
PK-4	00000123	PL-2	Terealisasi

Gambar 4.25 Penjadwalan Pelatihan Karyawan

8. Form Laporan Pelatihan Karyawan

Form Laporan Pelatihan Karyawan ini digunakan untuk menampilkan laporan pelatihan dari setiap karyawan. Di sini pengguna terutama kepala bagian dapat melihat laporan dari setiap karyawan, dengan memasukan NIK dari karyawan yang bersangkutan dan menekan tombol “tampil” untuk menampilkannya. Di sini pengguna juga dapat menyimpan hasil laporannya ada mencetaknya dalam bentuk nyata. Berikut tampilan gambarnya :

Laporan Pelatihan Karyawan

Laporan Pelatihan Karyawan

NIK: 00000777

NIK	JUDUL_PELATIHAN1	TANGGAL_AWAL	TANGGAL_AKHIR	NAMA_PROVIDER	JENIS
00000777	Microsoft Office 2007	26/11/2012	26/11/2012	Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Surabaya	Publik
00000777	Sosialisasi Tentang Pendayagunaan Aktiva Tetap BUMN dan Strategi Penyelamat...	26/11/2012	26/11/2012	Semen Tonasa	Publik
00000777	Microsoft Office 2007	26/11/2012	26/11/2012	Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Surabaya	Publik
00000777	Cement Mill Technical Audit	28/11/2012	28/11/2012	Semen Padang	Inhouse
00000777	Evaluasi Kineja Examiner	29/11/2012	29/11/2012	Telkom	Inhouse

*
STIKOM SURABAYA

Gambar 4.26 Laporan Pelatihan Karyawan