

## BAB III

### ANALISA DAN DESAIN PROGRAM

#### 3.1 Analisa Perancangan Program

Tahapan ini, secara garis besar merupakan tahapan yang sangat berpengaruh terhadap tahapan-tahapan selanjutnya karena hal ini sangat mendukung dalam perancangan suatu program. Adapun dalam analisa ini ada beberapa langkah yang akan dilakukan :

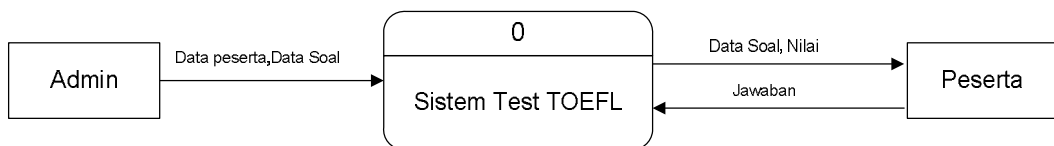
#### 3.2 Deskripsi Perancangan Sistem

Secara umum desain sistem yang di bahas dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Pembuatan Konteks Diagram
2. Pembuatan Bagan Berjenjang
3. Pembuatan Data Flow Diagram (DFD)
4. Pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD)
5. Pembuatan Flowchart
6. Pembuatan Struktur Database
7. Pembuatan Desain Input / Output

#### 3.3 Konteks Diagram

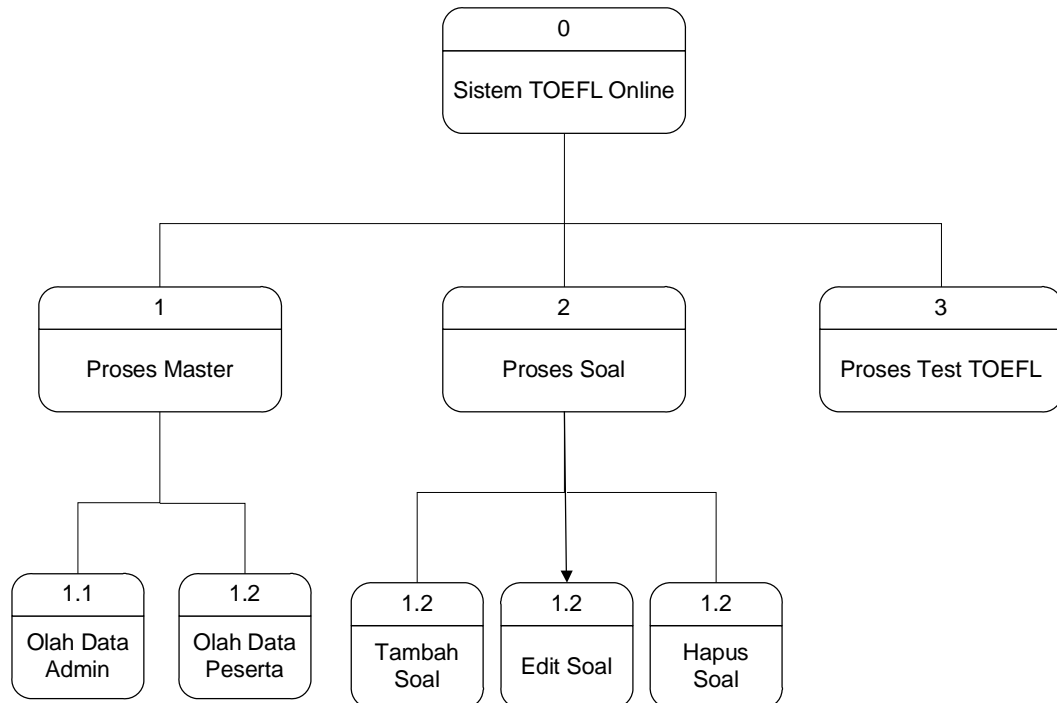
Berikut ini adalah gambaran konteks diagram. Konteks diagram akan menggambarkan keseluruhan dari sistem dan menunjukkan data yang mengalir.



**Gambar 3.1 Konteks Diagram**

### 3.4 Bagan Berjenjang

Bagan berjenjang dari sistem aplikasi test TOEFL online berbasis web adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.2 Bagan Berjenjang**

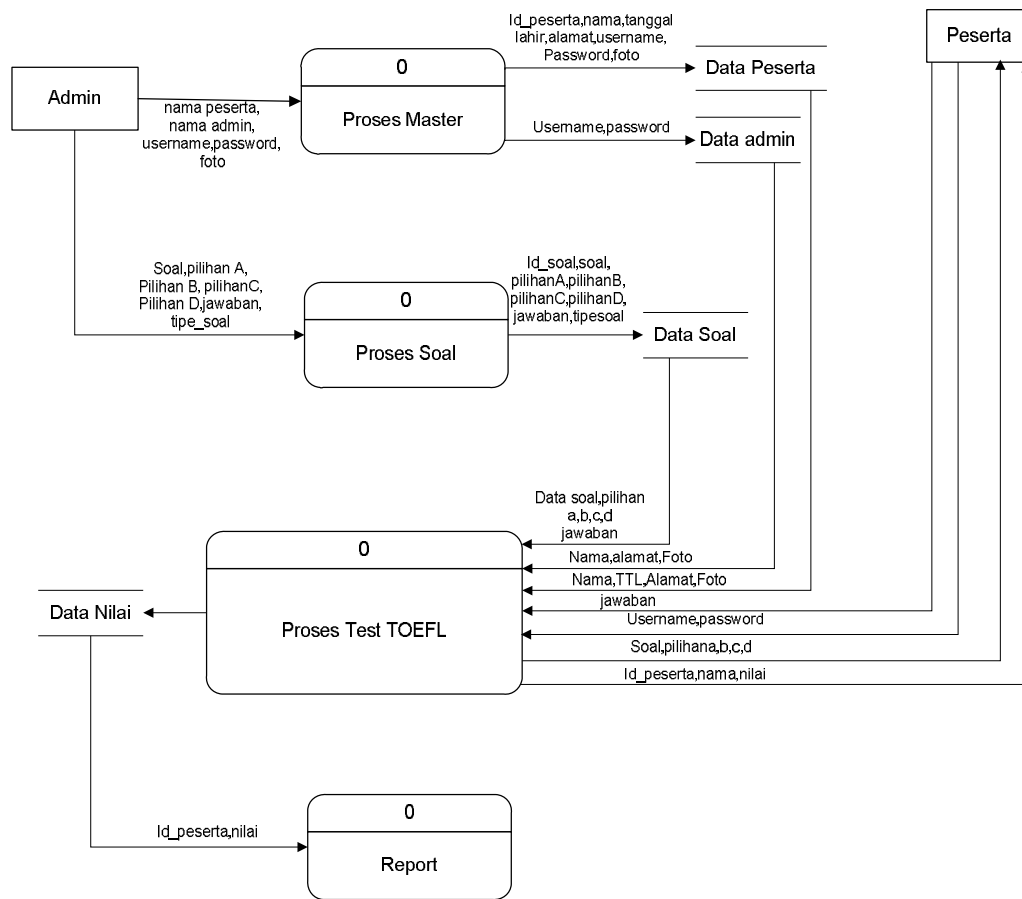
### 3.5 DFD (Data Flow Diagram)

DFD merupakan bagan bagaimana data di alirkan dari suatu diagram ke diagram lainnya dalam sebuah sistem. DFD level satu ini merupakan kompilasi dari pada konteks diagram dari level 0.

#### 3.5.1. DFD Level 0

Pada DFD level satu ini admin melakukan input data atau update data. Data-data yang di kelola oleh administrator diantaranya data adalah:

- Data soal : Yang meliputi listening, strukture & written, dan reading.
- Data materi : Mengenai materi yang akan diujikan dalam soal test TOEFL.
- Data peserta.



**Gambar 3.3 DFD Level 0**

DFD level 0, terdiri atas 4 proses yaitu :

1. Proses Registrasi

Setiap peserta yang ingin mengikuti tes ini, terlebih dahulu harus mendaftarkan dirinya untuk mendapatkan *Username* dan *Password* dengan cara memberikan datanya kepada administrator sebagai petugas yang menangani proses pendaftaran. Data yang diterima akan disimpan dan diolah sehingga menghasilkan *Username* dan *Password* yang kemudian diberikan kepada peserta.

2. Proses Test

Setiap *username* dan *password* yang dimasukkan peserta akan dicari dalam program, jika ada maka peserta tersebut dapat mengerjakan soal yang telah diinputkan administrator dan dapat mengetahui berapa nilai yang dicapai.

### 3. Proses Input

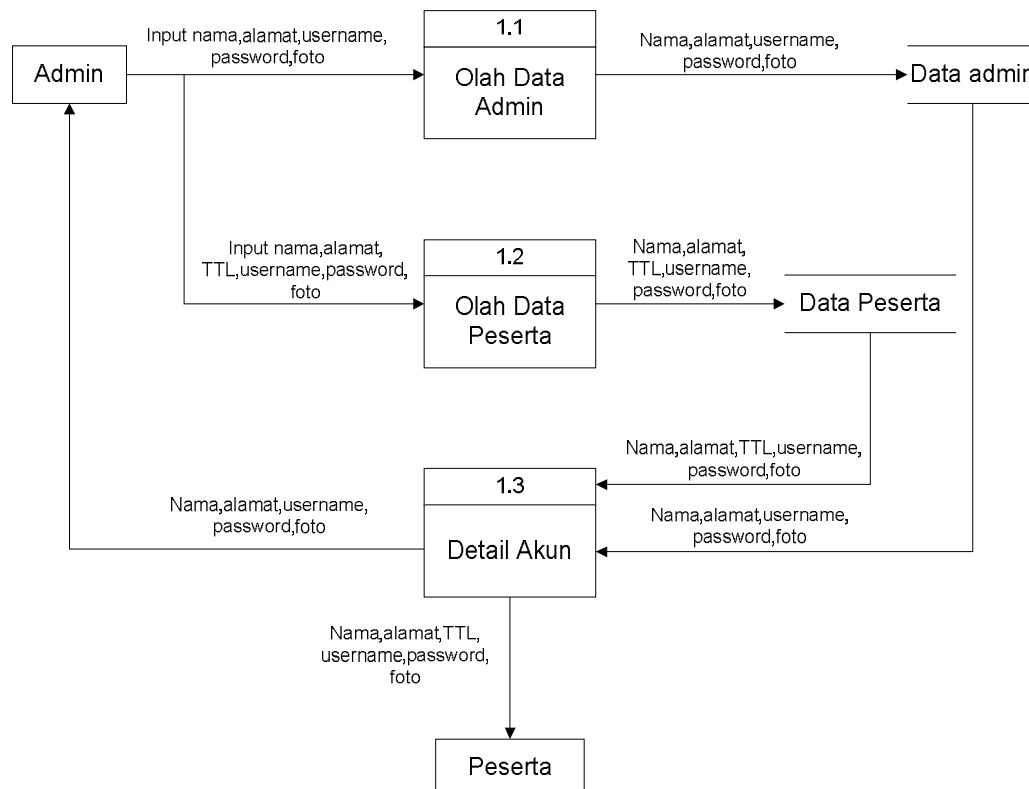
Proses ini mengatur setiap penginputan soa-soal yang akan dipakai dalam test TOEFL. Proses ini hanya diberikan kepada administrator sebagai pihak yang mengatur dan mengelola program

### 4. Proses Report

Pembuatan laporan ini dilaksanakan setelah proses-proses diatas telah dilakukan.

#### 3.5.2. DFD Level 1 Kelola Master

Pada DFD level 1 proses kelola master, admin akan menginputkan data master yang berisi data guru, data peserta.

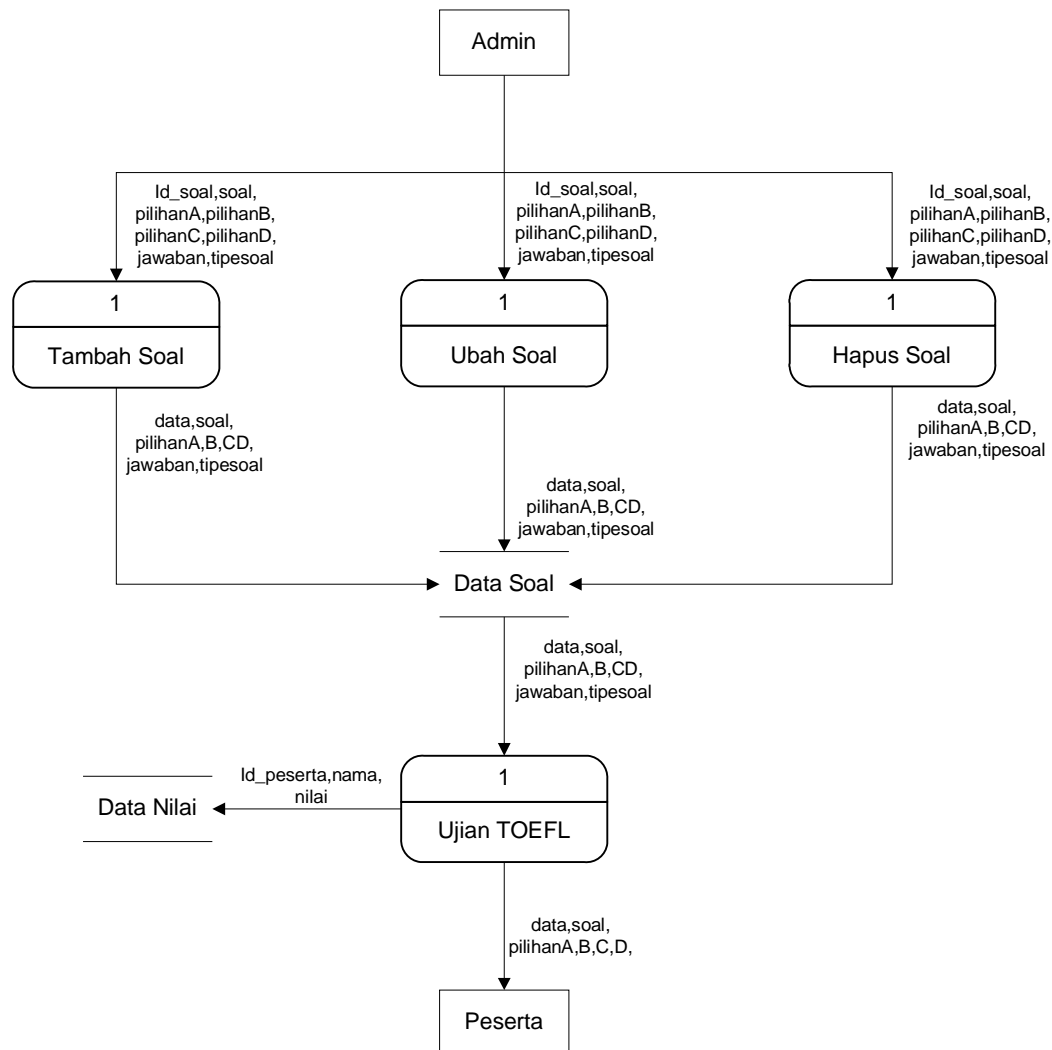


**Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses Master**

Data admin terdiri dari : username, password. Sedangkan data peserta terdiri dari : nama, alamat, TTL, jenis kelamin, username, password, foto. Setelah data-data dimasukkan, nantinya detail akun dari masing-masing admin dan peserta test TOEFL akan ditampilkan pada layar.

### 3.5.3. DFD Level 1 Kelola Soal

Pada DFD level 1 proses kelola soal, admin akan menginputkan soal, edit soal, dan hapus soal. Soal terdiri dari 9 field yaitu: id\_soal, soal, file, pilihan a, pilihan b, pilihan c, pilihan d, jawaban, tipe\_soal. Dan nantinya data soal akan disimpan dalam database, kemudian di tampilkan di proses ujian test TOEFL.

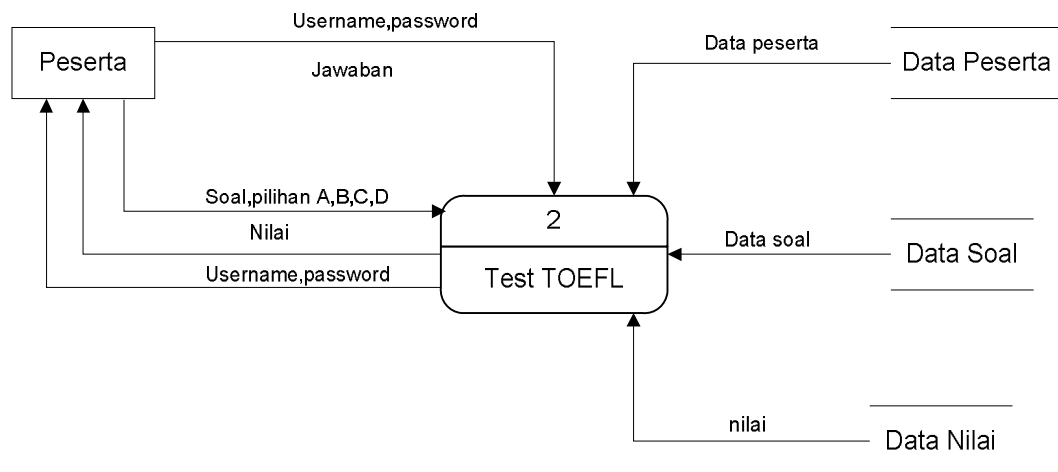


**Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses Kelola Soal**

### 3.5.4. DFD Level 1 Proses Test

Dalam DFD level 1 proses test, tampilan awal program akan menampilkan tampilan login kepada peserta test TOEFL. Setelah peserta berhasil login, maka peserta akan masuk kedalam menu user/peserta. Setelah itu peserta bisa langsung masuk kedalam menu ujian TOEFL. Didalam menu tersebut soal dan jawaban

akan tampil dilayar kemudian peserta bisa menjawab soal tersebut, namun dalam mengerjakan soal tersebut peserta akan dibatasi dengan waktu. Setelah soal dijawab peserta, program akan melakukan pencocokan jawaban secara otomatis kemudian nilai yang didapat akan disimpan di database dan nilai yang telah dicapai akan ditampilkan di layar, apakah lulus atau tidak.



**Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses Ujian**

### 3.5.5. DFD Level 2

DFD level 2 merupakan penjelasan secara lebih detail mengenai proses pelaksanaan test pada DFD level 1. Pada DFD level 2 terdapat 3 proses, antara lain :

#### 1. Proses Login

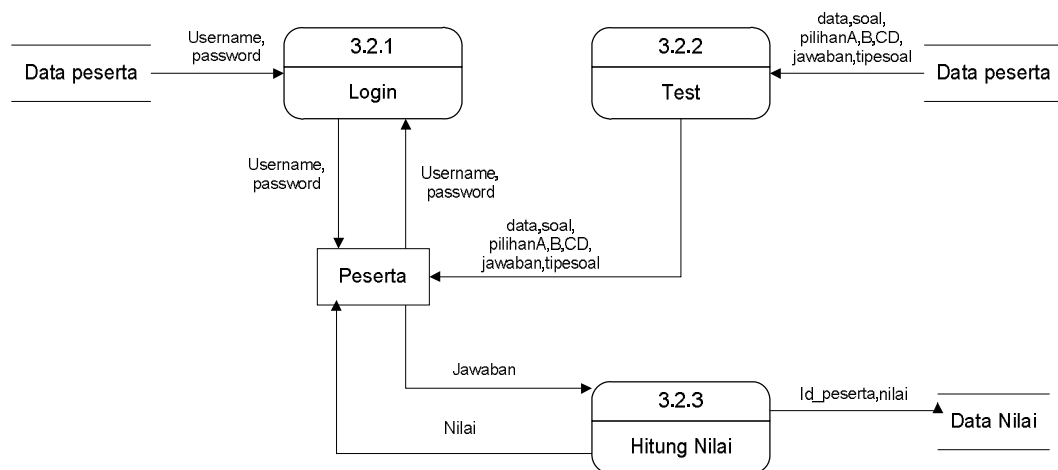
Dalam proses ini, peserta harus menginputkan *username* dan *password* yang telah didapat dari proses pendaftaran. *Username* dan *password* yang diinputkan akan dibandingkan dengan data peserta yang ada dalam program dan program akan mengirimkan konfirmasi login kepada peserta. Perlu diperhatikan bahwa login hanya bisa dilakukan 1 kali, oleh sebab itu jangan melogout akun anda sebelum mengerjakan soal.

## 2. Proses Begin Test

Jika konfirmasi login yang dikirimkan benar, maka peserta akan masuk kedalam menu user/peserta, selanjutnya peserta dapat mengerjakan soal-soal yang ditampilkan dikomputer.

## 3. Proses Hitung Nilai

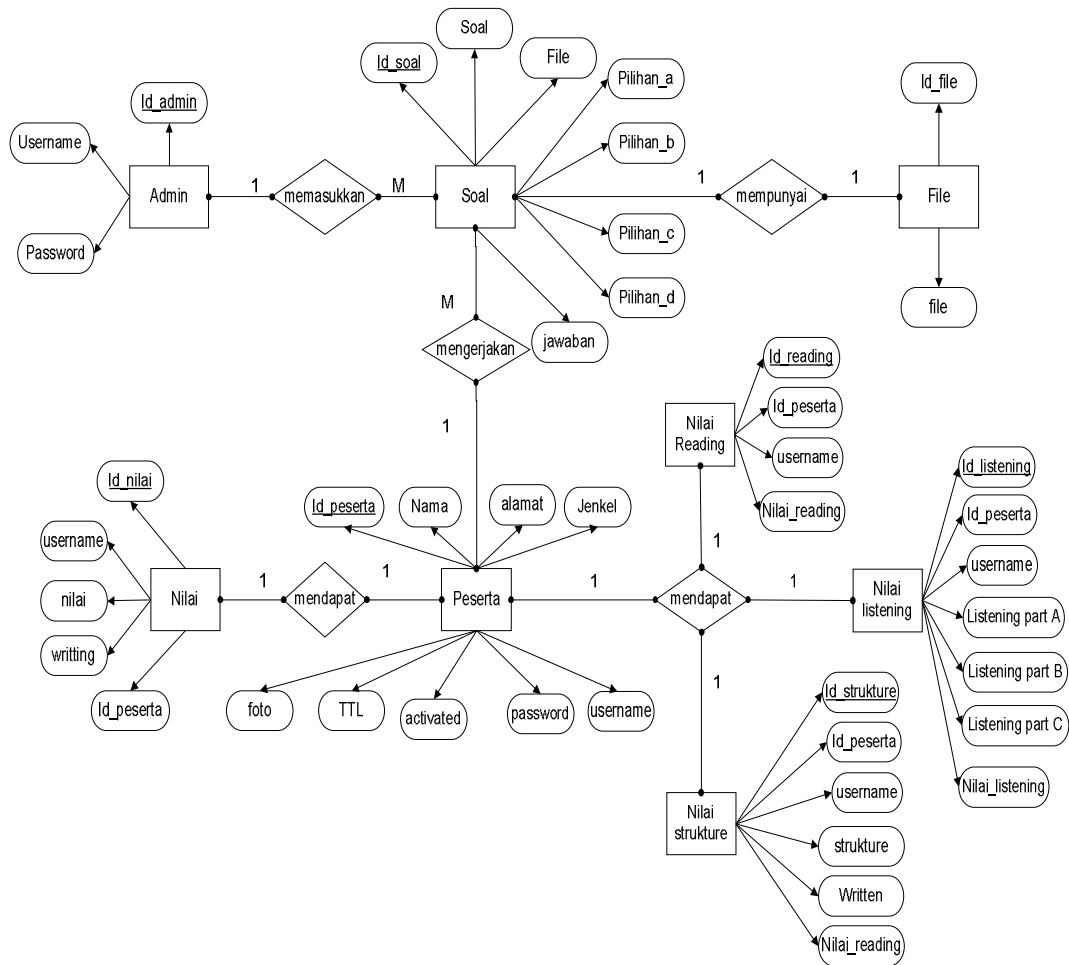
Dalam proses perhitungan nilai , program menerima setiap jawaban dari peserta. Jawaban tersebut akan diproses secara otomatis program dan menyimpan hasilnya kedalam database, kemudian ditampilkan di layar komputer sehingga peserta bisa langsung mengetahui hasil yang telah didapat.



**Gambar 3.7 DFD Level 2 Sub Proses Test**

### 3.6 ERD (Entity Relationship Diagram)

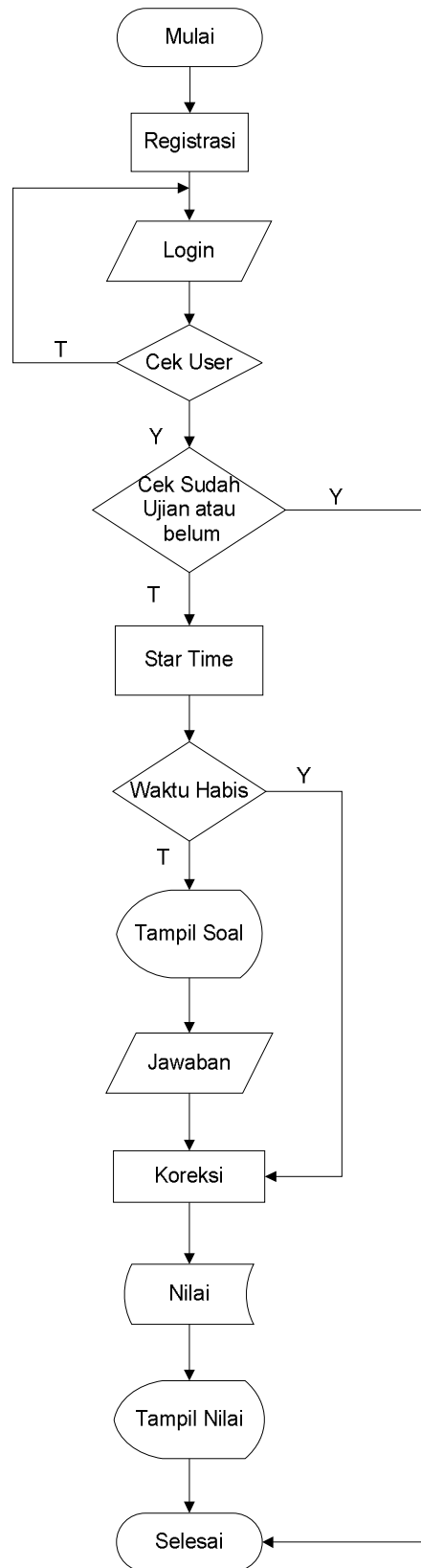
ERD merupakan salah satu pendekatan dalam memodelkan struktur basis data dalam bentuk grafis. Dengan menggunakan metode ERD ini dapat dilihat dengan jelas hubungan antara entity – entity tiap tabel. Berikut ini akan dijelaskan hubungan antara masing – masing entity.



**Gambar 3.8 ERD (Entity Relationship Diagram)**



### 3.7 Flowchart



3.9 Gambar Flowchart

Gambar diatas merupakan alur dari proses mengerjakan ujian test TOEFL mulai dari awal yaitu melakukan registrasi terlebih dahulu kemudian melakukan login, apabila username dan password sesuai dengan yang ada di database dan belum pernah login maka akan masuk kedalam menu ujian TOEFL, namun apabila peserta sudah pernah melakukan login maka peserta tidak bisa login kembali. Setelah masuk kedalam menu ujian TOEFL waktu akan dimulai dan peserta bisa mengerjakan soal tersebut, setelah waktu yang ditentukan habis maka peserta harus mengerjakan soal di section berikutnya. Setelah peserta menjawab soal maka program akan melakukan pencocokan jawaban dari peserta terhadap jawaban yang ada di database, kemudian nilai akan keluar setelah di akumulasi dari 3 section tersebut dan nilai tersebut akan langsung di tampilkan di layar komputer.

### 3.8 Struktur Database

Berikut ini adalah proses sistem aplikasi “Ujian Test TOEFL” dalam bentuk struktur database :

#### 3.8.1 Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin. Tabel ini memiliki 3 field,yaitu:

1. id\_admin, sebagai Primary key dari tabel admin.
2. Username, menunjukkan username dari setiap admin.
3. Password, menunjukkan password dari setiap admin.

**Tabel 3.1. Struktur Tabel Admin**

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1	Id_admin	Int	5	Primary key
2	Username	Varchar	15	
3	Password	Varchar	50	

### 3.8.2 Tabel Peserta

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data peserta yang akan mengikuti ujian test toefl ini. Tabel ini memiliki 9 field,yaitu:

1. id\_peserta, sebagai Primary key dari tabel peserta.
2. Nama, menunjukkan nama dari setiap peserta.
3. Tanggal Lahir, menunjukkan tanggal lahir dari setiap peserta.
4. Jenis kelamin, menunjukkan jenis kelamin dari setiap peserta.
5. Alamat, menunjukkan alamat dari setiap peserta.
6. Foto, menunjukkan foto atau gambar dari setiap peserta.
7. Username, menunjukkan username dari setiap peserta.
8. Password, menunjukkan password dari setiap peserta.
9. Activated, menunjukkan apakah peserta sudah pernah login atau belum.

**Tabel 3.2. Struktur Tabel Peserta**

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1	Id_peserta	Int	5	Primary key
2	Nama	Varchar	25	
3	Tanggal lahir	Date		
4	Jenis kelamin	Varchar	2	
5	Alamat	Varchar	40	
6	Foto	Varchar	50	
7	Username	Varchar	15	
8	Password	Varchar	50	
9	Activated	Enum	"0","1"	

### 3.8.3 Tabel Soal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data soal yang akan yang akan dikerjakan oleh peserta ujian test toefl. Tabel ini memiliki 9 field,yaitu:

1. id\_soal, sebagai Primary key dari tabel soal.
2. Soal, menjelaskan data soal dari tabel soal.
3. File, menjelaskan image atau gambar dari setiap soal.

4. Pilihan\_a, menjelaskan pilihan A dari setiap soal.
5. Pilihan\_b, menjelaskan pilihan B dari setiap soal.
6. Pilihan\_c, menjelaskan pilihan C dari setiap soal.
7. Pilihan\_d, menjelaskan pilihan D dari setiap soal.
8. Jawaban, menjelaskan jawaban dari setiap soal.
9. Tipe\_soal, menjelaskan tentang tipe dari setiap soal.

**Tabel 3.3. Tabel Soal**

No	Nama field	Tipe data	Ukuran	keterangan
1	Id_soal	Int	5	Primary key
2	Soal	Text		
3	File	Varchar	50	
4	Pilihan_a	Text		
5	Pilihan_b	Text		
6	Pilihan_c	Text		
7	Pilihan_d	Text		
8	Jawaban	Varchar	2	
9	Tipe_soal	Varchar	15	

#### 3.8.4 Tabel File

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data file yang merupakan file soal dari listening section dan reading section. Tabel ini memiliki 3 field, yaitu:

1. id\_file, sebagai Primary key dari tabel file.
2. file, menunjukkan nama dari file tersebut.
3. Keterangan, akan menunjukkan identitas dari file tersebut.

**Tabel 3.4. Struktur Tabel File**

No	Nama field	Tipe data	Ukuran	keterangan
1	Id_file	Int	5	Primary key
2	File	Varchar	50	
3	Keterangan	Varchar	30	

### 3.8.5 Tabel Listening

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai dari setiap peserta ujian test TOEFL untuk bagian listening. Tabel ini memiliki 7 field,yaitu:

1. id\_listening, sebagai Primary key dari tabel nilai.
2. id\_peserta, sebagai Foreign Key yang menunjukkan id\_peserta.
3. Username, menunjukkan username peserta.
4. Listening\_partA, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian listening part A.
5. Listening\_partB, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian listening part B.
6. Listening\_partC, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian listening part C.
7. Nilai\_listening, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian listening setelah di konversikan dengan tabel.

**Tabel 3.5. Tabel Listening**

No	Nama field	Tipe data	Ukuran	keterangan
1	Id_listening	Int	5	Primary key
2	Id_peserta	Int	5	Foreign key
3	Username	float	5	
4	Listening_partA	Int	5	
5	Listening_partB	Int	5	
6	Listening_partC	Int	5	
7	Nilai_listening	Int	5	

### 3.8.6 Tabel Struktur

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai dari setiap peserta ujian test TOEFL untuk bagian struktur. Tabel ini memiliki 6 field,yaitu:

1. id\_struktur, sebagai Primary key dari tabel struktur.
2. id\_peserta, sebagai Foreign Key yang menunjukkan id\_peserta.
3. Username, menunjukkan username peserta.
4. Struktur, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian struktur.

5. Written, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian written.
6. Nilai\_strukture, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian strukture setelah di konversikan dengan tabel.

**Tabel 3.6. Tabel Strukture**

No	Nama field	Tipe data	Ukuran	keterangan
1	Id_strukture	Int	5	Primary key
2	Id_peserta	Int	5	Foreign key
3	Username	float	5	
4	Strukture	Int	5	
5	Written	Int	5	
6	Nilai_strukture	Int	5	

### 3.8.7 Tabel Reading

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai dari setiap peserta ujian testl TOEFL untuk bagian reading. Tabel ini memiliki 4 field,yaitu:

1. id\_reading, sebagai Primary key dari tabel reading.
2. id\_peserta, sebagai Foreign Key yang menunjukkan id\_peserta.
3. Username,menunjukkan username peserta.
4. Nilai\_reading, menjelaskan nilai yang didapat dari bagian reading setelah di konversikan dengan tabel.

**Tabel 3.7. Struktur Tabel Reading**

No	Nama field	Tipe data	Ukuran	keterangan
1	Id_reading	Int	5	Primary key
2	Id_peserta	Int	5	Foreign key
3	Username	Float	5	
4	Nilai_reading	Int	5	

### 3.8.8 Tabel Nilai

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai dari setiap peserta ujian test TOEFL. Tabel ini memiliki 5 field,yaitu:

1. id\_nilai, sebagai Primary key dari tabel nilai.
2. id\_peserta, sebagai Foreign Key yang menunjukkan id\_peserta.
3. username, menunjukkan username dari setiap peserta.
4. nilai, menjelaskan nilai yang didapat dari peserta test.
5. Writting, digunakan untuk menyimpan data dari test writting.

**Tabel 3.8. Struktur Tabel Nilai**

No	Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1	Id_nilai	Int	5	Primary key
2	Id_peserta	Int	5	Foreign key
3	Username	Varcahar	20	
4	Nilai	Int	5	
5	Writting	Text		

### 3.8.9 Tabel Materi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi yang telah diinputkan oleh admin. Tabel ini memiliki 3 field,yaitu:

1. id\_materi, sebagai Primary key dari tabel materi.
2. judul, sebagai identitas dari setiap materi.
3. materi, merupakan isi dari materi.

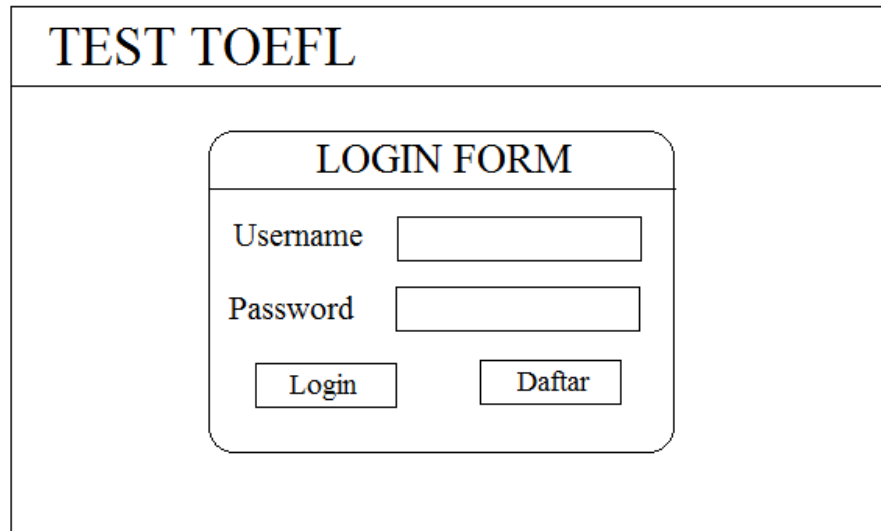
**Tabel 3.9. Struktur Tabel Nilai**

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1	Id_materi	Int	5	Primary key
2	Judul	Varchar	30	
3	Materi	Text		

### 3.9 Desain Input dan Output

#### 3.9.1 Form Login admin

Form login admin ini digunakan untuk masuk kedalam program test toefl. Namun apabila belum terdaftar sebagai admin bisa mendaftar terlebih dahulu.

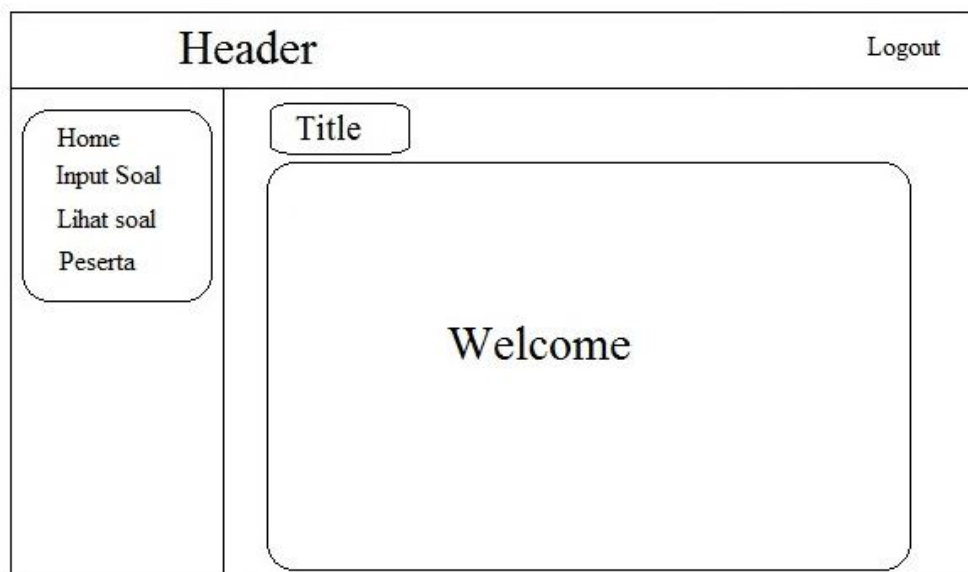


The diagram shows a rectangular frame titled "TEST TOEFL" at the top. Inside this frame is a smaller rounded rectangle titled "LOGIN FORM". Within the "LOGIN FORM", there are two input fields: "Username" and "Password", each followed by a rectangular text box. Below these fields are two buttons: "Login" and "Daftar".

**Gambar 3.10 Form login admin**

#### 3.9.2 Form Home Admin

Halaman Home adalah halaman awal setelah admin berhasil melakukan login, sehingga admin memiliki hak akses.



The diagram shows a rectangular frame representing the Admin Home page. At the top, it is divided into a "Header" section. On the left side of the header is the word "Header", and on the right side is a "Logout" button. Below the header, the page is split into two columns. The left column contains a rounded rectangle with a list of menu items: "Home", "Input Soal", "Lihat soal", and "Peserta". The right column contains a rounded rectangle with a "Title" label at the top and a large "Welcome" message in the center.

**Gambar 3.11 Form Home Admin**



### 3.9.3 Form Input Soal

Form ini digunakan untuk memasukkan soal-soal yang akan dipakai dalam ujian test TOEFL.

**Gambar 3.12 Form Input Soal**

### 3.9.4 Form Input File

Form ini berfungsi untuk memasukkan file-file yang digunakan untuk bagian listening dan bagian reading.

**Gambar 3.13 From Input File**

### 3.9.5 Form Lihat Soal

Form ini berfungsi untuk melihat data-data soal yang telah diinputkan. Form ini memiliki fungsi mengedit dan menghapus data soal.

**Gambar 3.14 Form Lihat Soal**

### 3.9.6 Form Registrasi Peserta

Form ini berfungsi untuk registrasi peserta, data yang diinputkan diantaranya: Nama, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, username, password, foto.

**Gambar 3.15 Form Registrasi Peserta**

### 3.9.7 Lihat Daftar Peserta

Form ini berfungsi untuk registrasi peserta, data yang diinputkan diantaranya: Nama, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, username, password, foto.

No	Foto	Nama	Alamat	Aksi

**Gambar 3.16 Form Lihat Daftar Peserta**

### 3.9.8 Form Login Peserta

Form login peserta ini berfungsi verifikasi peserta apakah peserta tersebut sudah terdaftar atau belum. Namun apabila peserta tersebut sudah pernah login, maka peserta tersebut tidak bisa melakukan login kembali.

**Gambar 3.17 Form Login Peserta**

### 3.9.9 Form Ujian Toefl

Form ini berfungsi untuk menampilkan soal-soal, kemudian peserta harus menjawab setiap soal.

The diagram shows a web form layout for a TOEFL exam. It features a header bar with the word 'Header' and a small box labeled 'Foto : Nama'. Below the header, there is a vertical sidebar on the left containing a 'Menu' button. The main content area is divided into two sections: a 'Title' field at the top and a large rounded rectangle containing a question numbered '1.' followed by four multiple-choice options labeled 'A.', 'B.', 'C.', and 'D.', each with a horizontal line for an answer. Below these options is the text 'Dst.....'. At the bottom right of this rounded rectangle is a 'Jawab' button.

Gambar 3.18 Form Ujian Toefl

### 3.9.10 Form Nilai TOEFL

Form ini untuk digunakan untuk menampilkan hasil dari jawaban peserta, yang kemudian dihitung dengan menggunakan tabel konversi.

The diagram shows a web form layout for displaying TOEFL scores. It features a header bar with the word 'Header' and a small box labeled 'Foto : Nama'. Below the header, there is a vertical sidebar on the left containing a 'Menu' button. The main content area is divided into two sections: a 'Title' field at the top and a large rounded rectangle containing a list of fields for 'Nama', 'Listening', 'Struktrue', 'Reading', and 'Nilai', each followed by a horizontal line for an answer.

Gambar 3.19 Form Nilai Ujian TOEFL