

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis sistem merupakan tahapan pertama dalam pembuatan suatu sistem baru. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC memiliki beberapa tahap yang berurutan yaitu *communication*, *planning*, *modelling* dan *construction*. Tahapan awal yang dilakukan pada tahapan identifikasi masalah adalah tahap *communication* yaitu melakukan komunikasi berupa wawancara dan observasi. Tahap *planning* adalah melakukan perencanaan mengenai solusi terhadap persoalan yang terjadi. Tahap *modelling* adalah melakukan perancangan sistem dengan menggunakan diagram perancangan sistem. Diagram perancangan sistem yang akan dibangun antara lain blok *diagram*, *System Flow*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Perancangan user interface, dan perancangan uji coba (*test case*). Tahap *construction* adalah tahap pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman dan pengujian.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan analisis kebutuhan sistem merupakan bagian dari proses *communication*. Pada proses analisis dilakukan beberapa langkah kerja, yaitu :

1. Studi Literatur

Pada tahap awal dalam melakukan penelitian, peneliti melakukan studi literatur yang berkaitan dengan TOEFL dan proses scoringnya. Dari hasil pembelajaran studi literatur adalah memperoleh refrensi dan gambaran yang dibutuhkan dalam proses penggerjaan aplikasi.

2. Observasi

Tahapan ini dilakukan untuk melihat kondisi yang terjadi di SAC UIN Sunan Ampel dan kondisi langsung yang terjadi pada lapangan. Hasil observasi secara langsung sebagai berikut :

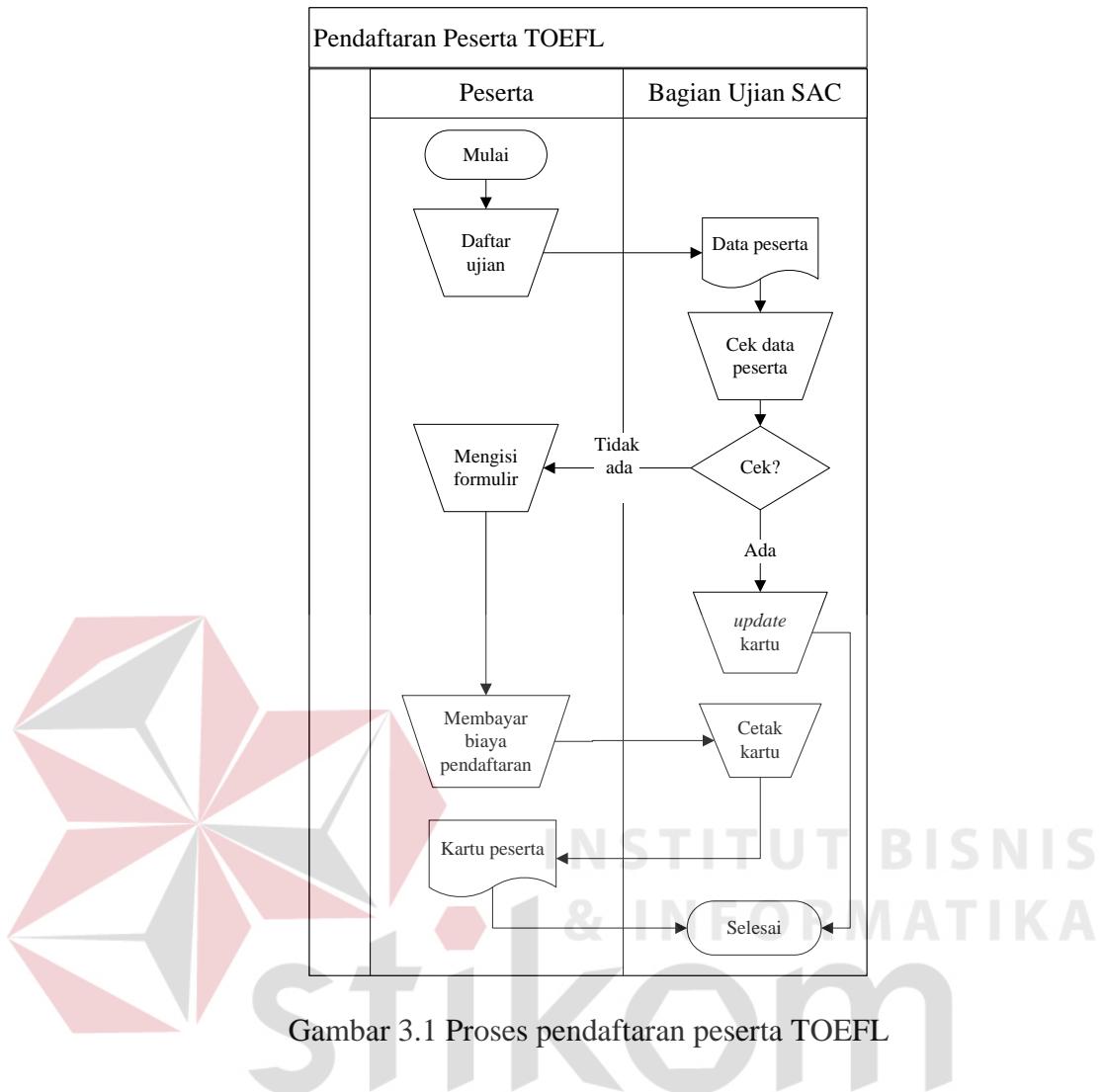
- a. Mengetahui data peserta
- b. Mengetahui data soal dan jawaban
- c. Mengetahui proses ujian TOEFL
- d. Mengetahui data penilaian TOEFL

3. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab yang dilakukan peneliti dengan narasumber. Wawancara ini dilakukan dengan bertanya kepada kepala bagian SAC sebagai narasumber. Pertanyaan yang diajukan seputar informasi mengenai prosedur ujian dan proses *scoring* TOEFL. Hal yang diharapkan dari proses wawancara adalah informasi ujian TOEFL dan proses penilaian TOEFL.

3.1.1 Document Flow Pendaftaran peserta Ujian TOEFL

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan pada SAC UIN Sunan Ampel didapatkan proses bisnis pendaftaran ujian TOEFL saat ini. Proses bisnis tersebut dijabarkan dalam bentuk *document flow*. Penjabaran proses bisnis pendaftaran ujian TOEFL saat ini selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.1.



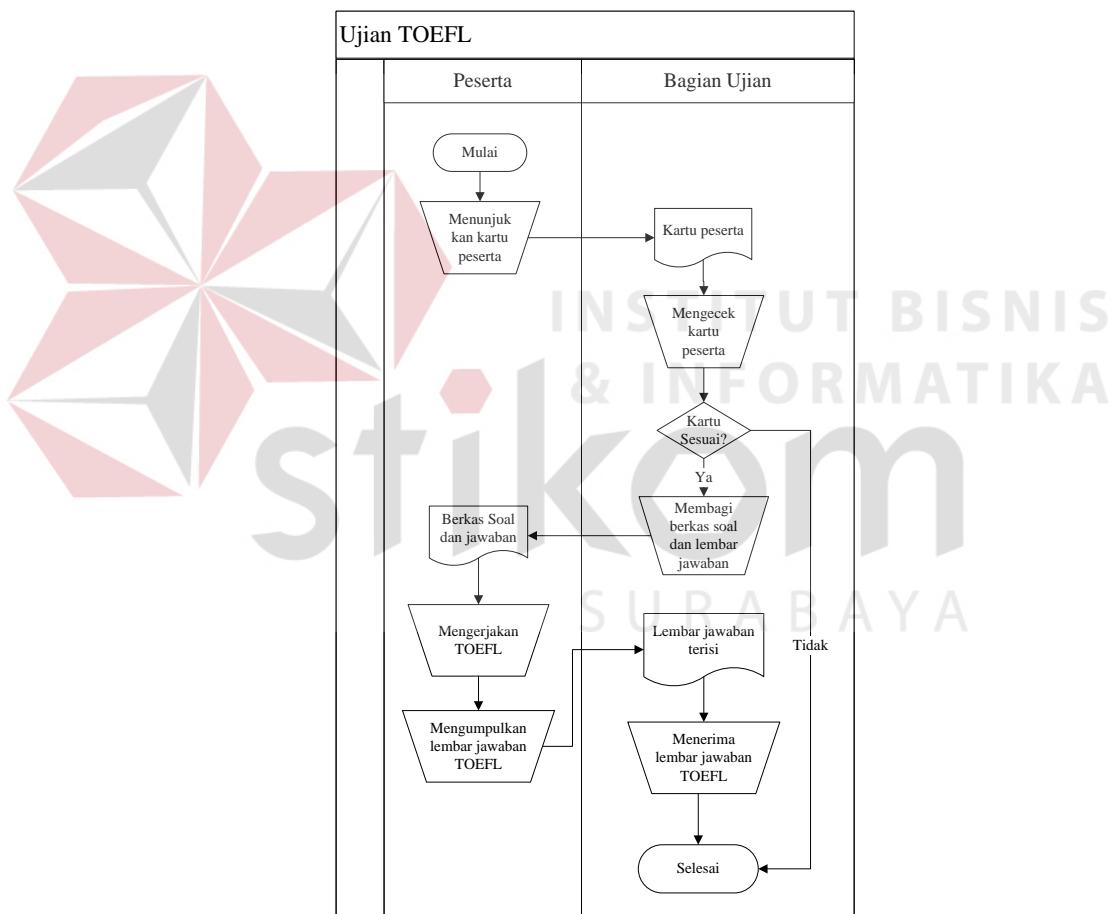
Gambar 3.1 Proses pendaftaran peserta TOEFL

Pada proses bisnis pendaftaran peserta TOEFL, proses pertama diawali oleh peserta melakukan pendaftaran ujian. Selanjutnya, bagian ujian menerima dan mengecek data yang didaftarkan oleh peserta. Proses pengecekan data dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa apakah peserta yang mendaftarkan diri merupakan peserta baru atau peserta yang sudah terdaftar sebelumnya. Bagi peserta yang sudah terdaftar sebelumnya sudah memiliki kartu tes dan bagian ujian SAC melakukan *update* kartu ujian. Sementara itu, bagi calon peserta yang belum terdaftar sebelumnya diminta mengisi formulir dan melakukan pembayaran tes TOEFL. Peserta yang telah mengisi formulir dan melakukan pembayaran akan

dibuatkan kartu baru oleh bagian ujian SAC dan otomatis mendapatkan jatah *update* 1 kali ujian.

3.1.2 Document Flow Ujian TOEFL

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan pada SAC UINSA didapatkan proses bisnis ujian TOEFL saat ini. Proses bisnis tersebut dijabarkan dalam bentuk *document flow*. Penjabaran proses bisnis ujian TOEFL saat ini selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.2.



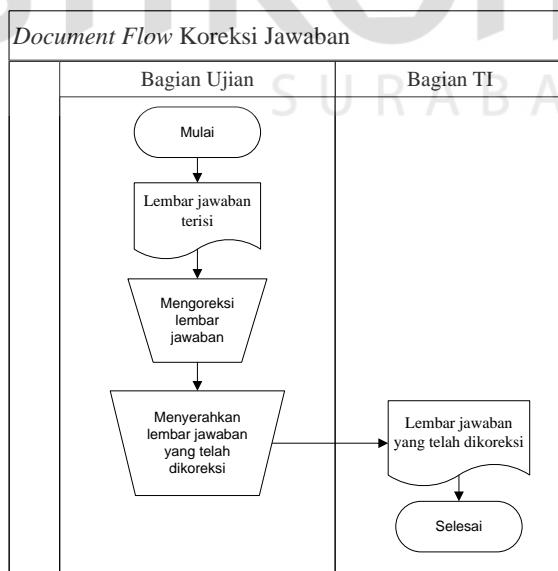
Gambar 3.2 Proses ujian TOEFL

Pada proses bisnis ujian TOEFL, proses pertama diawali oleh peserta menunjukkan kartu peserta yang diberikan oleh bagian ujian. Selanjutnya, bagian ujian mengecek kesesuaian kartu peserta. Proses pengecekan kartu peserta

dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa apakah kartu peserta sesuai dengan peserta yang mengikuti ujian. Bagi kartu peserta yang sesuai dengan peserta ujian, bagian ujian memberikan berkas soal dan lembar jawaban untuk dikerjakan oleh peserta sesuai dengan waktu yang ditentukan. Sementara itu, bagi kartu peserta yang tidak sesuai dengan peserta yang mengikuti ujian tidak diperbolehkan untuk mengikuti ujian. Lembar jawaban yang sudah dikerjakan oleh peserta dikumpulkan dan diterima oleh bagian ujian. Proses ini memiliki kelemahan pada pengacakan soal, jika peserta melakukan ujian lebih dari tiga kali maka akan mendapatkan soal yang sama.

3.1.3 Document Flow Koreksi Jawaban

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan pada SAC UINSA didapatkan proses bisnis koreksi jawaban TOEFL saat ini. Proses bisnis tersebut dijabarkan dalam bentuk *document flow*. Penjabaran proses koreksi jawaban TOEFL saat ini selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.3.



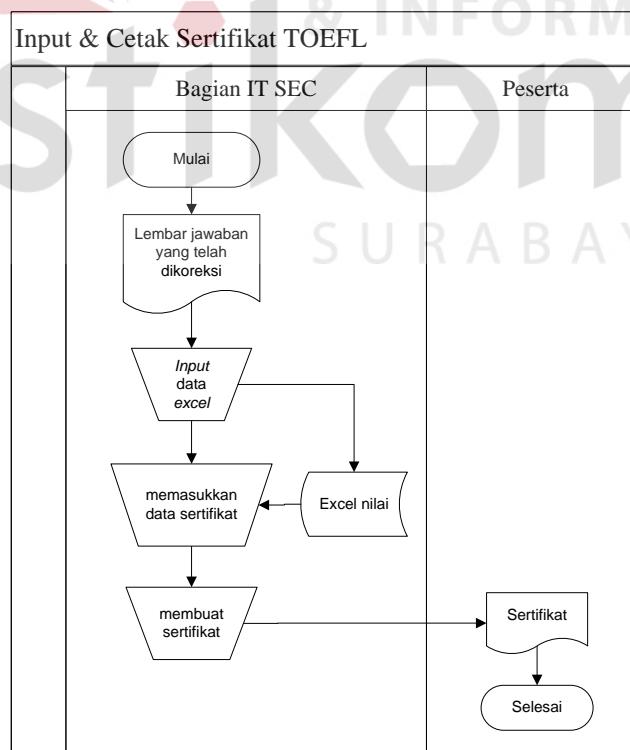
Gambar 3.3 Proses koreksi jawaban TOEFL

Pada proses bisnis koreksi ujian TOEFL, proses pertama diawali oleh bagian ujian menerima lembar jawaban yang sudah diisi oleh peserta. Bagian ujian melakukan koreksi dan menilai terhadap jawaban ujian peserta. Berkas jawaban yang sudah dinilai diserahkan oleh bagian ujian kepada bagian TI. Proses ini memiliki dua kelemahan utama. Proses koreksi membutuhkan waktu lama dan proses ini yang banyak terjadi kecurangan berupa perubahan skor nilai.

3.1.4 *Document Flow Input Nilai dan Cetak Sertifikat*

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan pada SAC UINSA didapatkan proses bisnis *input* nilai dan cetak sertifikat TOEFL saat ini. Proses bisnis tersebut dijabarkan dalam bentuk *document flow*. Penjabaran proses *input* nilai dan cetak sertifikat TOEFL saat ini selengkapnya dapat dilihat pada Gambar

3.4.



Gambar 3.4 Proses *input* nilai dan cetak sertifikat TOEFL

Pada proses *input* nilai dan cetak sertifikat TOEFL, proses pertama diawali oleh bagian TI menerima lembar jawaban yang telah dikoreksi dan dinilai dari bagian ujian. Bagian TI melakukan *input* data nilai ujian kedalam aplikasi *microsoft office excel* untuk disimpan sesuai dengan nama peserta ujian. Nama-nama peserta dengan nilai ujian dapat dicetak dalam bentuk sertifikat oleh bagian TI dan memberikannya kepada peserta ujian.

Tabel 3.1. Masalah, Penyebab, dan Solusi

Masalah	Penyebab	Solusi
Lamanya proses koreksi	Banyaknya peserta tes juga proses koreksi yang masih manual	Dibuatkan sistem yang dapat melakukan koreksi TOEFL secara otomatis
Kecurangan proses koreksi	Proses koreksi dan memasukkan nilai dilakukan oleh dua pegawai	Dibuatkan sistem yang dapat melakukan ujian dan koreksi secara bersamaan
Proses acak soal	Kurangnya ketersediaan paket ujian	Dibuatkan sistem yang dapat mengacak paket soal

3.2 Analisis Kebutuhan

analisis kebutuhan yang dilakukan terdiri atas dua tahapan, diantaranya: melakukan analisis terhadap kebutuhan masing-masing *stakeholder* dan melakukan analisis terhadap fungsional sistem. Dari hasil analisis kebutuhan dapat dilakukan beberapa proses menjadi satu fungsi pada aplikasi. Analisis kebutuhan ini dilakukan pada masing-masing kebutuhan pengguna dalam melakukan proses bisnis ujian TOEFL. Adapun kebutuhan pengguna diantaranya: bagian IT, bagian ujian dan peserta.

3.2.1 Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan tujuan agar fungsi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, maka ditemukan deskripsi dari kebutuhan pengguna terhadap proses bisnis ujian TOEFL. Namun, kebutuhan dari masing-masing pengguna masih terdapat kelemahan pada setiap proses bisnisnya. Pada Tabel 3.2 dibawah adalah penjelasan kebutuhan dari masing-masing pengguna yang baru guna mengurangi permasalahan yang dialami pada masing-masing proses bisnis. Kebutuhan pengguna baru ini menjadi acuan dalam membuat aplikasi ujian TOEFL pada SAC UINSA.

Tabel 3.2 *User Requirement*

No	Pengguna	Tugas	User Requirement
1	Bagian IT	1.1 Dapat memasukkan data <i>user</i> .	1.1 Dapat mencatat data <i>user</i> . (T1)
2	Bagian Ujian	2.1 Dapat melakukan pencatatan data peserta. 2.2 Dapat melakukan pencatatan data soal dan jawaban 2.3 Dapat membuat pengaturan ujian.	2.1 Dapat mencatat data peserta.(T1) 2.2 Dapat menampilkan data ujian peserta. (T1) 2.3 Dapat mencatat data paket soal (T2) 2.4 Dapat mencatat data soal dan jawaban.(T2) 2.5 Dapat membuat pengaturan ujian.(T3) 2.6 Dapat memonitoring ujian. (T3)
3	Peserta	3.1 Melihat soal ujian 3.2 Memasukkan jawaban ujian	3.1 Dapat menampilkan soal ujian.(T1) 3.2 Dapat memasukkan dan menyimpan jawaban ujian. (T2)

3.2.2 Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan dengan tujuan agar fungsi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan masing-masing *stakeholder*. Berdasarkan

kebutuhan pengguna pada Tabel 3.2, maka ditemukan deskripsi dari kebutuhan fungsional terhadap proses bisnis ujian TOEFL. Pada Tabel 3.3 dibawah adalah penjelasan kebutuhan fungsional dari masing-masing pengguna pada aplikasi ujian TOEFL pada SAC UINSA.

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional

No	User Requirement	Functional Requirement
1.	Dapat mencatat data <i>user</i>	1.1 Fungsi mencatat data user 1.2 Fungsi merubah data user 1.3 Fungsi menghapus data user 1.4 Fungsi melihat data user 1.5 Fungsi mencari data user
2	Dapat mencatat data peserta	2.1 Fungsi mencatat data peserta 2.2 Fungsi merubah data peserta 2.3 Fungsi menghapus data peserta 2.4 Fungsi melihat data peserta 2.5 Fungsi mencari data peserta 2.5 Fungsi mencetak kartu ujian
3.	Dapat menampilkan data ujian peserta.	3.1 Fungsi menampilkan data ujian peserta 3.2 Fungsi mencetak hasil ujian peserta
4.	Dapat mencatat data paket soal	4.1 Fungsi mencatat data paket soal 4.2 Fungsi merubah data paket soal 4.3 Fungsi menghapus data paket soal 4.4 Fungsi melihat data paket soal 4.5 Fungsi mencari data paket soal
5.	Dapat mencatat data soal dan jawaban	5.1 Fungsi Mencatat data soal dan jawaban 5.2 Fungsi merubah data soal dan jawaban 5.3 Fungsi Menghapus data soal dan jawaban 5.4 Fungsi melihat data soal dan jawaban 5.5 Fungsi mencari data soal dan jawaban
6.	Dapat membuat pengaturan ujian	6.2 Fungsi menampilkan form pengaturan ujian 6.1 Fungsi membuat Pengaturan ujian
7.	Dapat memonitoring ujian	7.1 Fungsi monitoring ujian
8.	Dapat menampilkan soal ujian	8.1 Fungsi menampilkan soal dan

No	User Requirement	Functional Requirement
		ujian
9.	Dapat memasukkan dan menyimpan jawaban ujian	9.1 Fungsi memasukkan jawaban ujian 9.2 Fungsi menyimpan jawaban ujian

Berdasarkan Tabel 3.3 diatas, maka secara keseluruhan kebutuhan fungsional (*Functional Requirement*) yang diperlukan dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*) Keseluruhan

No.	Kebutuhan Fungsional (Functional Requirement)
1.	Fungsi mencatat data <i>user</i>
2.	Fungsi merubah data <i>user</i>
3.	Fungsi menghapus data <i>user</i>
4.	Fungsi melihat data <i>user</i>
5.	Fungsi mencari data <i>user</i>
6.	Fungsi mencatat data peserta
7.	Fungsi merubah data peserta
8.	Fungsi menghapus data peserta
9.	Fungsi melihat data peserta
10.	Fungsi mencari data peserta
11.	Fungsi mencetak kartu ujian
12.	Fungsi menampilkan data ujian peserta
13.	Fungsi mencetak hasil ujian peserta
14.	Fungsi mencatat data paket soal
15.	Fungsi merubah data paket soal
16.	Fungsi menghapus data paket soal
17.	Fungsi melihat data paket soal
18.	Fungsi mencari data paket soal
19.	Fungsi mencatat data soal dan jawaban
20.	Fungsi merubah data soal dan jawaban
21.	Fungsi menghapus data soal dan jawaban
22.	Fungsi melihat data soal dan jawaban
23.	Fungsi mencari data soal dan jawaban
24.	Fungsi menampilkan form pengaturan ujian
25..	Fungsi membuat Pengaturan Ujian
26.	Fungsi monitoring ujian
27.	Fungsi menampilkan soal ujian
28.	Fungsi Memasukkan jawaban ujian
29.	Fungsi menyimpan jawaban ujian

3.3 Perancangan Sistem

Dalam perancangan aplikasi ini menurut SDLC ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan dalam perancangan sistem yang dilakukan adalah pembuatan alur sistem, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), struktur *database*, desain *interface* dan membuat desain uji coba.

3.3.1 Alur Sistem

Terdapat blok diagram dan *system flow* untuk aplikasi *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction* pada *Self Access Centre (SAC)*

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

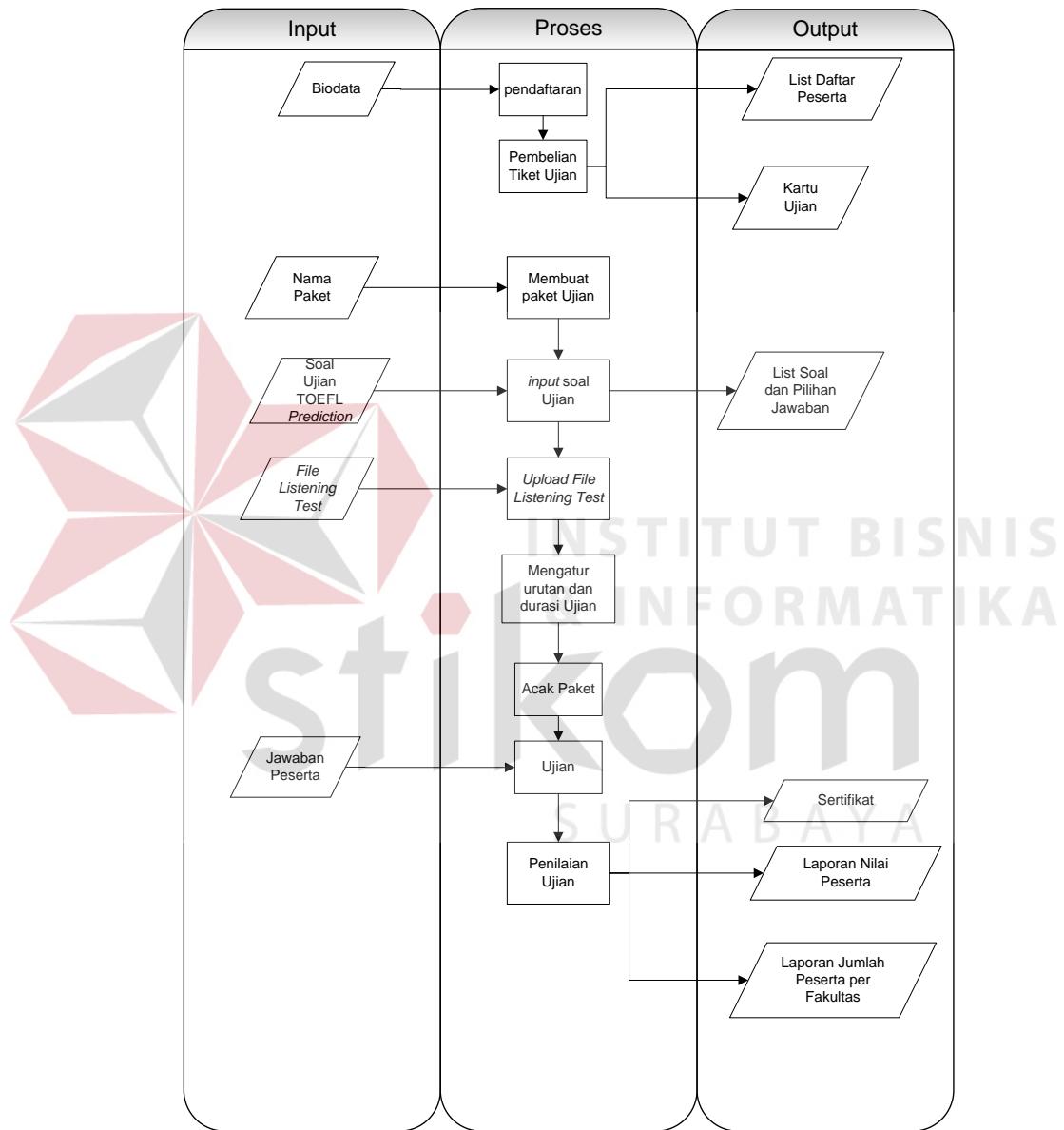
A. Blok Diagram

Gambar 3.5 di bawah menggambarkan tentang apa saja data apa saja yang dibutuhkan, proses yang dilakukan, dan data yang dihasilkan oleh aplikasi *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction* pada *Self Access Centre (SAC)* Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

Proses input terdiri dari beberapa data. Data yang dibutuhkan dalam proses input pada *TOEFL Prediction* ini , antara lain : data biodata peserta, data soal *TOEFL Prediction*, data *file listening test*, data nama paket ujian, dan jawaban peserta.

Sementara, pada proses output juga terdiri dari beberapa data. Data yang dibutuhkan dalam proses output, antara lain : data laporan pendaftaran peserta, laporan pembelian tiket ujian juga cetakan kartu ujian. Sedangkan dari input data

jawaban peserta bisa didapatkan output, antara lain: informasi nilai dan sertifikat, laporan jumlah skor peserta tes, laporan dengan menggunakan *standart passing grade* sebagai pembanding, laporan jumlah peserta per fakultas, dan perbandingan nilai *structure/reading* dan *listening* dari masing masing peserta tes.



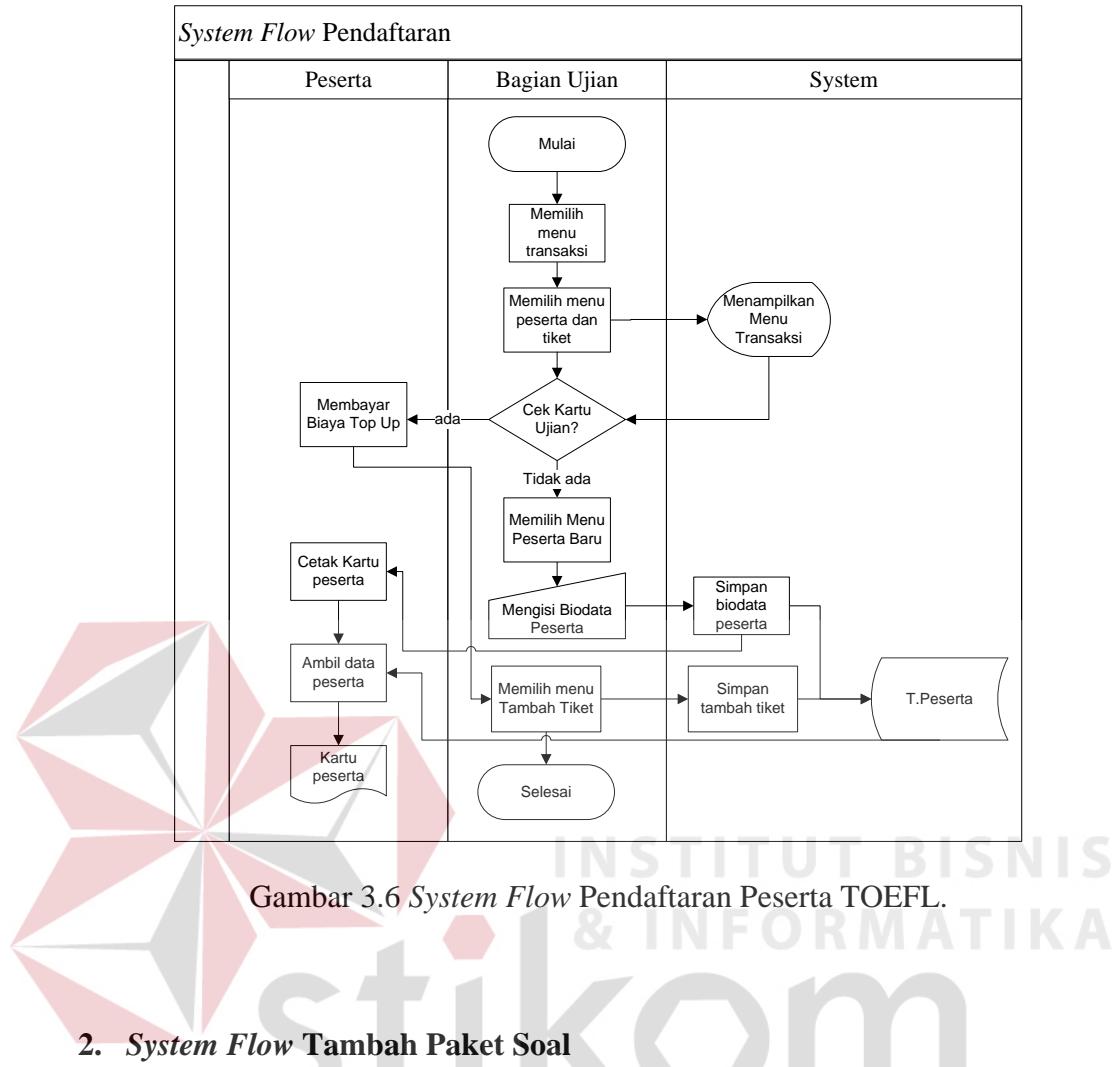
Gambar 3.5 Blok Diagram

B. System Flow

Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction ini membutuhkan *system flow* yang sesuai dengan proses dan ketentuan yang berlaku pada *Self Access Centre (SAC)* Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Berikut penjelasan *system flow* yang dibuat untuk membantu proses pembuatan aplikasi *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction*.

1. System Flow Pendaftaran Peserta TOEFL

Pada Gambar 3.6 merupakan *system flow* pendaftaran peserta *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL)*. Aktor yang terdapat pada *system flow* pendaftaran peserta TOEFL terdiri atas dua aktor, yaitu bagian ujian dan peserta ujian. Proses *system flow* pendaftaran peserta TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu transaksi, dan memilih menu peserta dan tiket. Pada proses memilih menu transaksi dilakukan proses pemeriksaan terhadap kartu ujian peserta. Apabila calon peserta ujian telah memiliki kartu ujian, maka bagian ujian meminta peserta untuk membayar biaya *top up* dan memilih menu tambah tiket. Sebaliknya, jika calon peserta belum memiliki kartu ujian peserta, maka bagian ujian memilih menu peserta baru. Setelah proses memilih menu peserta baru, bagian ujian mengisi biodata calon peserta ujian TOEFL untuk disimpan kedalam *database* peserta.

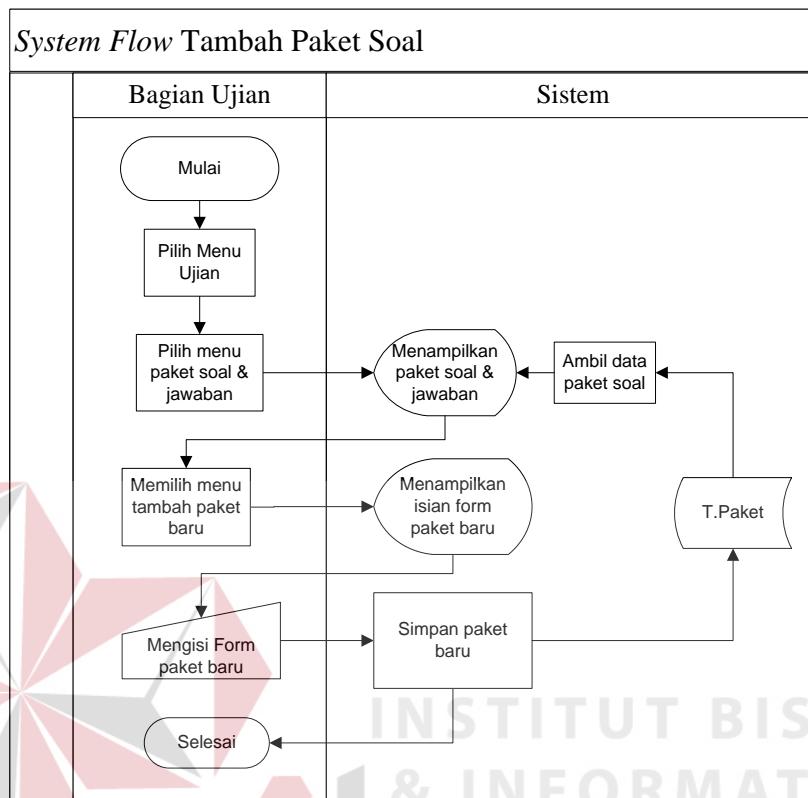


2. System Flow Tambah Paket Soal

Pada Gambar 3.7 merupakan *system flow* menambah paket soal TOEFL.

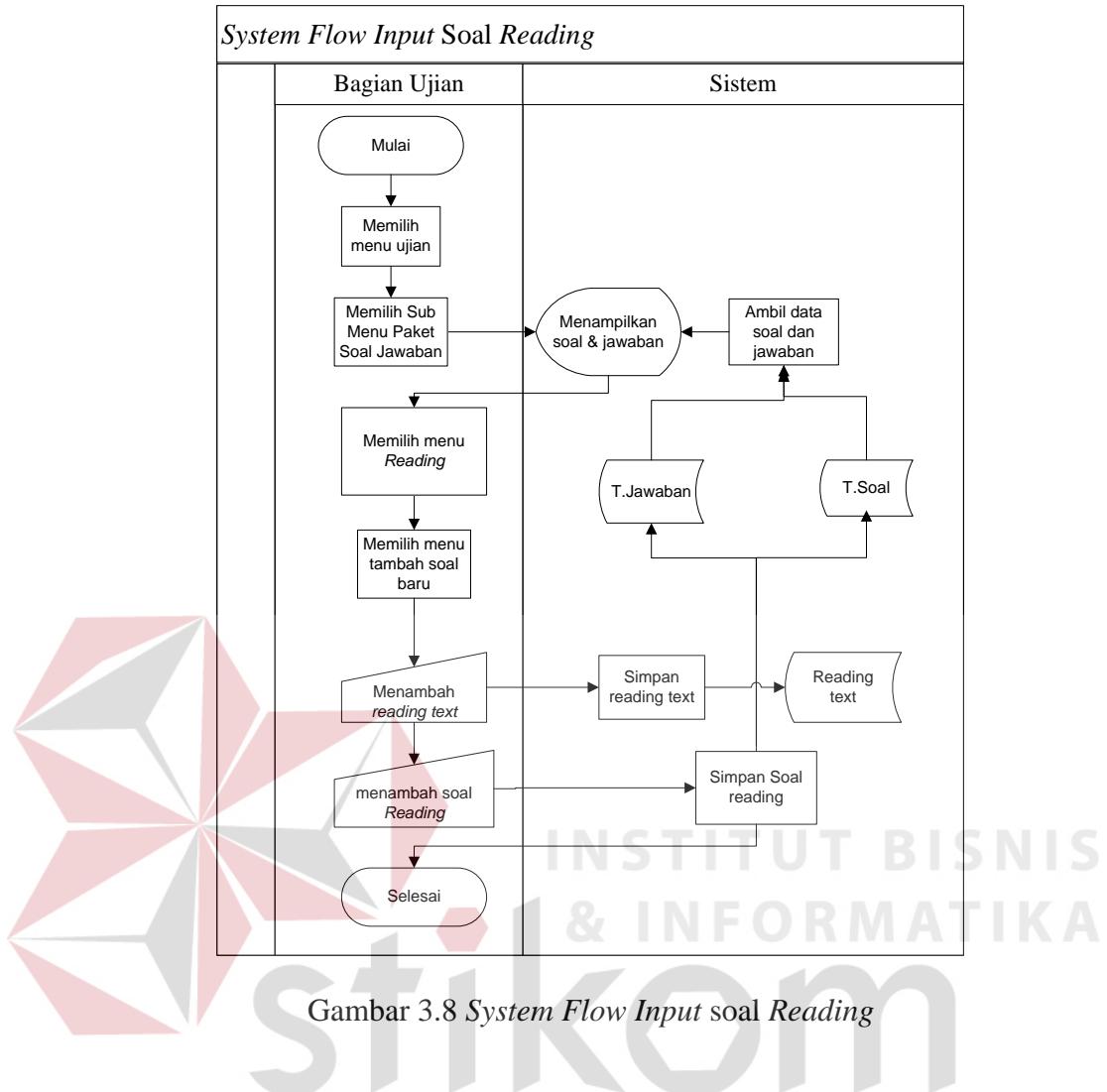
Aktor yang terdapat pada *system flow* menambah paket soal TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Proses *system flow* menambah paket soal TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu soal dan jawaban. Pada proses memilih menu soal dan jawaban sistem menampilkan paket soal dan jawaban yang ada. Setelah sistem menampilkan soal dan jawaban yang ada, maka bagian ujian memilih menu tambah paket ujian baru. Proses selanjutnya adalah bagian ujian mengisi *form* paket baru untuk disimpan kedalam *database* paket.

Gambar 3.7 System Flow Tambah Paket Soal



3. System Flow Input Soal Reading

Pada Gambar 3.8 merupakan *system flow input* soal *Reading* TOEFL. Aktor yang terdapat pada *system flow input* soal *Reading* TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow input* soal *Reading* TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu soal dan jawaban. Pada proses memilih menu soal dan jawaban sistem menampilkan paket soal dan jawaban yang ada. Setelah sistem menampilkan soal dan jawaban yang ada, maka bagian ujian memilih paket soal *reading*. Proses berikutnya, bagian ujian memasukkan *reading text* yang digunakan sebagai acuan soal *reading*. Diakhiri bagian ujian memasukkan soal dan jawaban yang ingin ditambahkan dan untuk disimpan kedalam *database* soal.



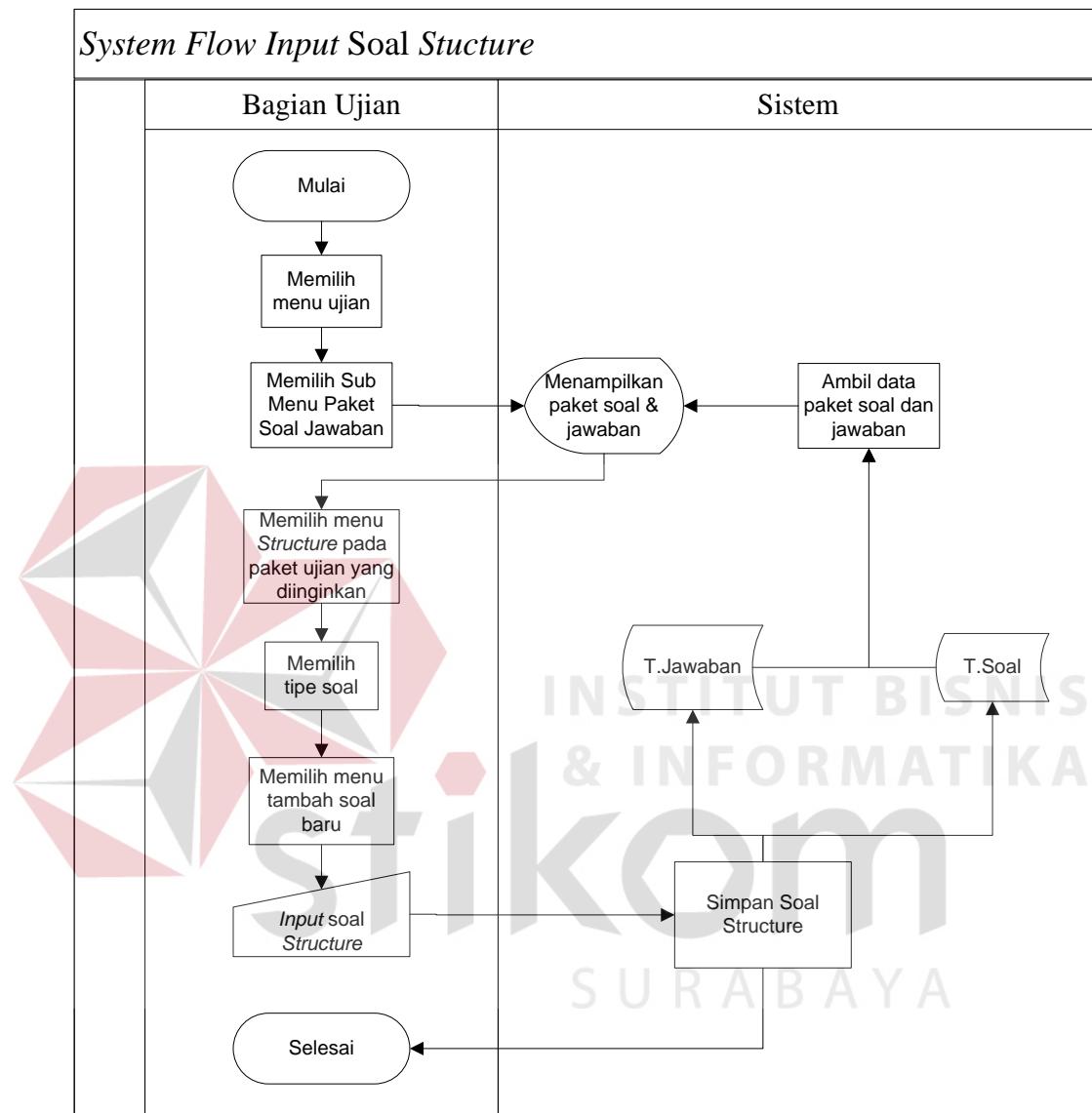
Gambar 3.8 System Flow Input soal Reading

4. System Flow Input Soal Structure

Pada Gambar 3.9 merupakan *system flow input soal structure* TOEFL.

Aktor yang terdapat pada *system flow input soal structure* TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow input soal structure* TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu soal dan jawaban. Pada proses memilih menu soal dan jawaban sistem menampilkan paket soal dan jawaban yang ada. Setelah sistem menampilkan soal dan jawaban yang ada, maka bagian ujian memilih paket soal *structure* dan memilih tipe soal yang ingin dimasukkan. Proses berikutnya, bagian

ujian memasukkan soal *structure* dan jawaban yang ingin ditambahkan untuk disimpan kedalam *database* soal.

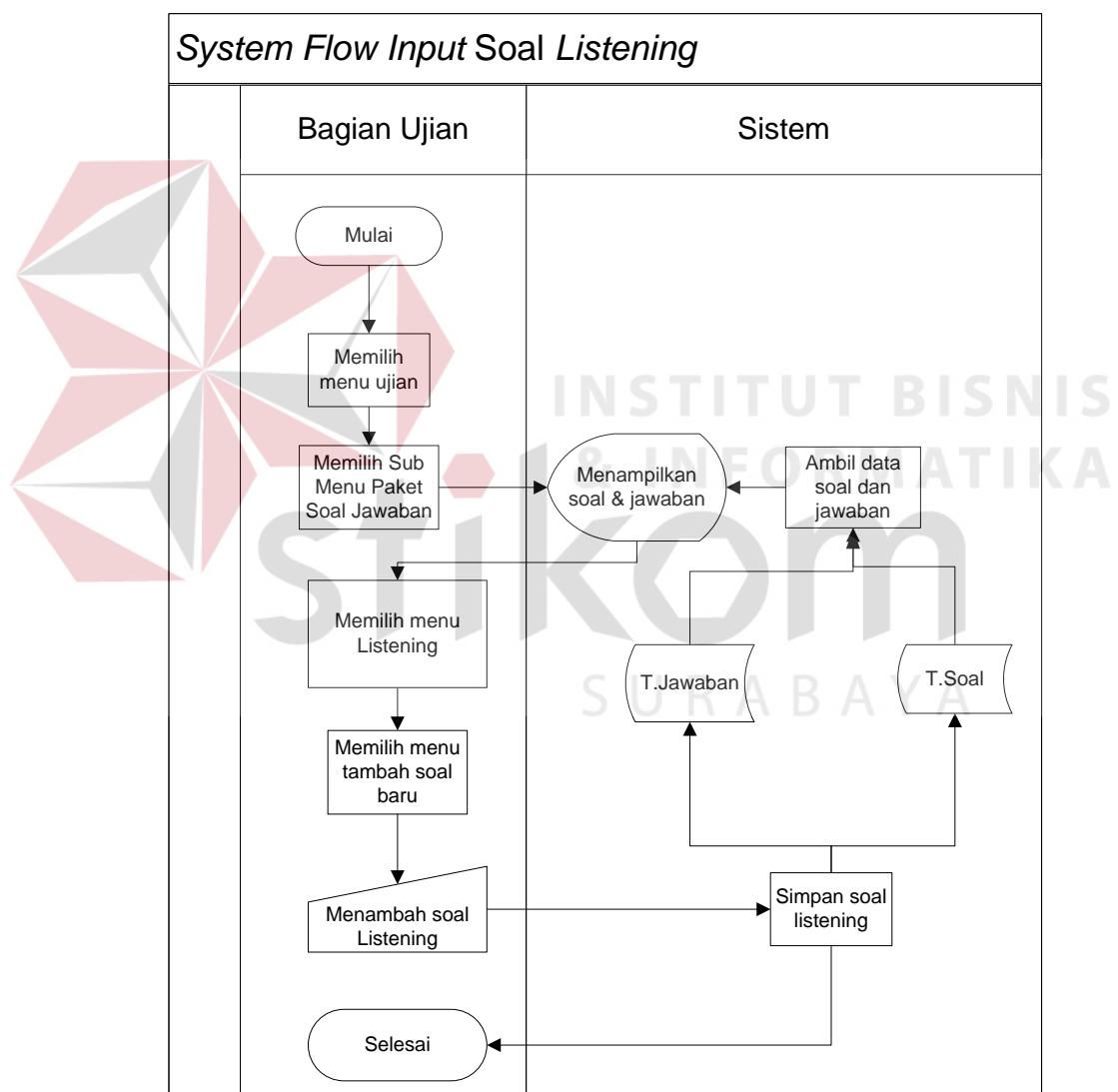


Gambar 3.9 *System Flow Input Soal Structure*

5. *System Flow Input Soal Listening*

Pada Gambar 3.10 merupakan *system flow input* soal *listening* TOEFL. Aktor yang terdapat pada *system flow input* soal *Listening* TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow input* soal *listening* TOEFL

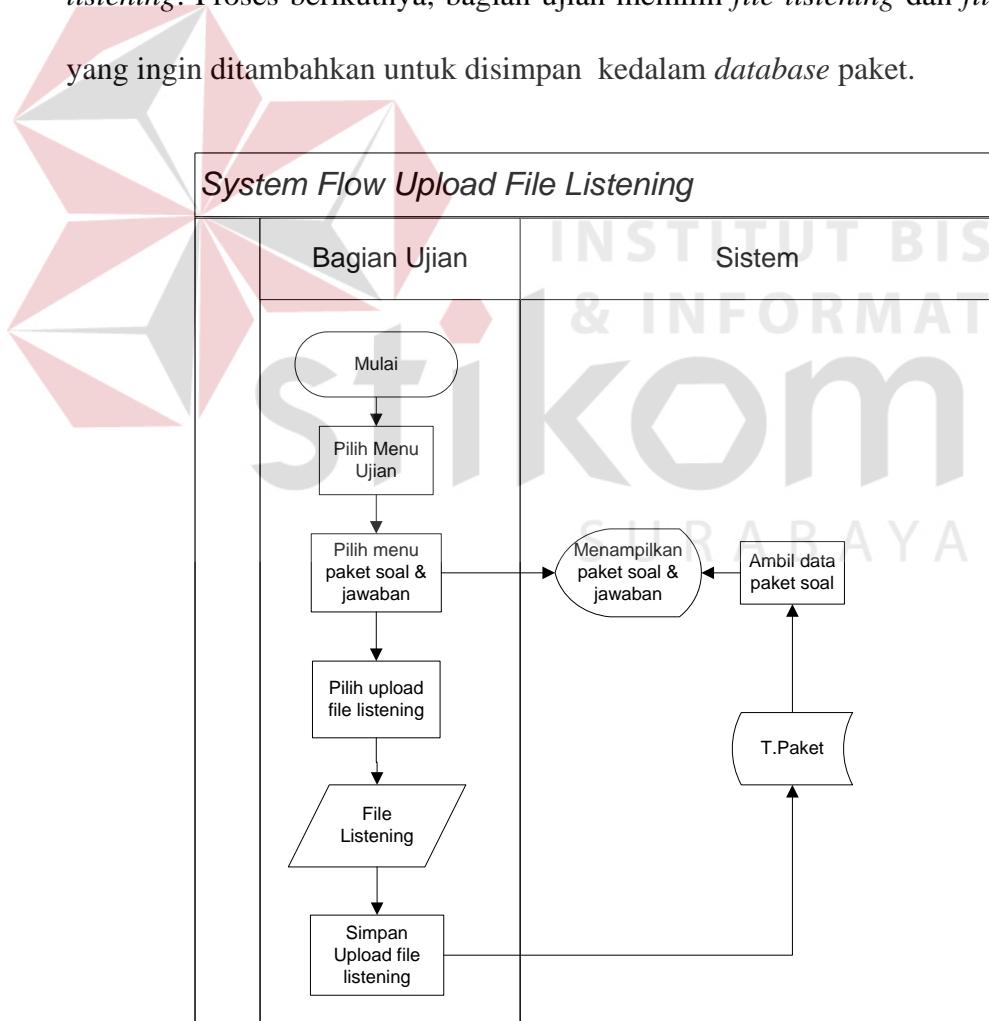
diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu soal dan jawaban. Pada proses memilih menu soal dan jawaban sistem menampilkan paket soal dan jawaban yang ada. Setelah sistem menampilkan soal dan jawaban yang ada, maka bagian ujian memilih paket soal *listening*. Proses berikutnya, bagian ujian memasukkan soal *listening* dan jawaban yang ingin ditambahkan untuk disimpan kedalam *database* soal.



Gambar 3.10 System Flow Input Soal Listening

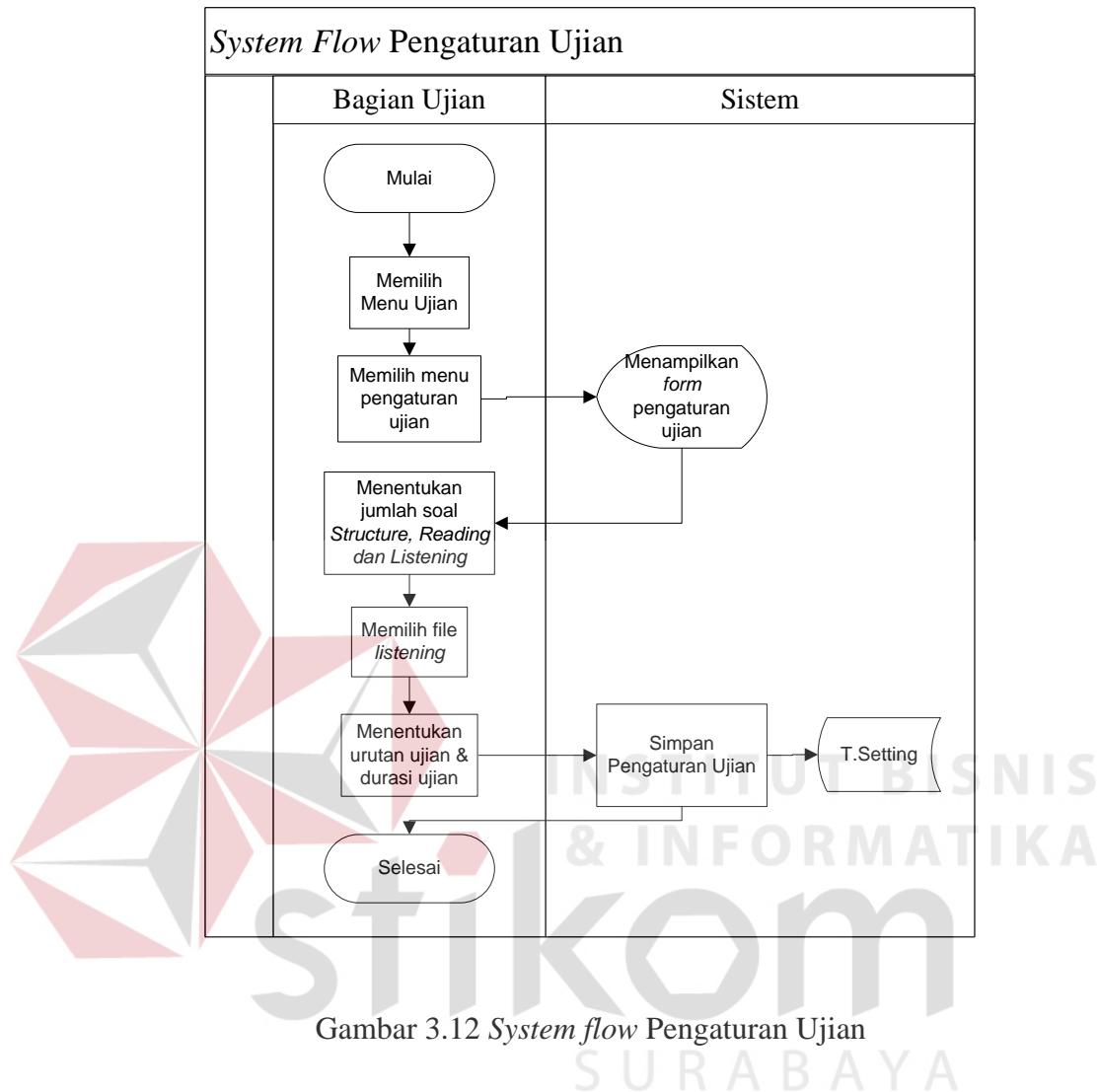
6. System Flow Upload File Listening

Pada Gambar 3.11 merupakan *system flow upload file listening* TOEFL. Aktor yang terdapat pada *system flow input* soal *Listening* TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow upload file listening* TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu soal dan jawaban. Pada proses memilih menu soal dan jawaban sistem menampilkan paket soal dan jawaban yang ada. Setelah sistem menampilkan soal dan jawaban yang ada, maka bagian ujian memilih *upload file listening*. Proses berikutnya, bagian ujian memilih *file listening* dan *file listening* yang ingin ditambahkan untuk disimpan kedalam *database* paket.



Gambar 3.11 *System Flow Input Soal Listenin*

7. System Flow Pengaturan Ujian



Gambar 3.12 System flow Pengaturan Ujian

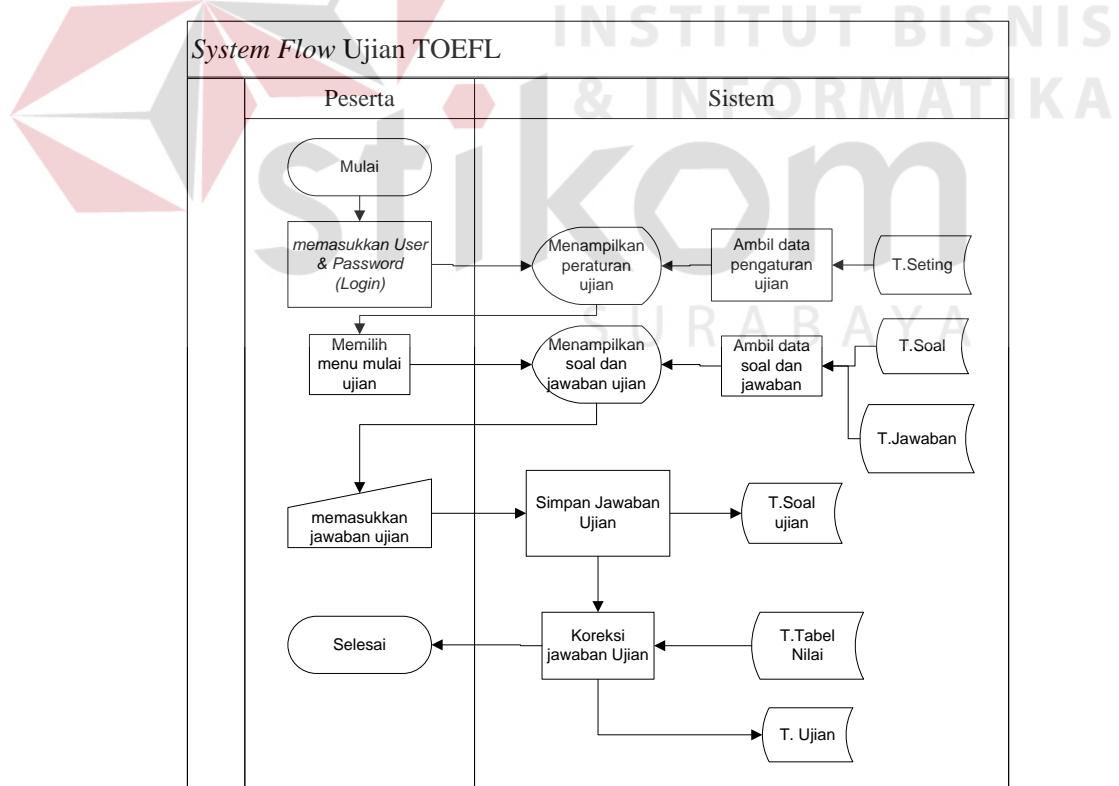
Pada Gambar 3.12 merupakan *system flow* pengaturan ujian TOEFL.

Aktor yang terdapat pada *system flow* pengaturan ujian TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow* pengaturan ujian TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu pengaturan ujian. Pada proses memilih menu pengaturan ujian sistem menampilkan *form* pengaturan ujian. Setelah sistem menampilkan *form* pengaturan ujian, maka bagian ujian mengisi *form* pengaturan ujian berupa

menentukan jumlah soal, file listening, urutan ujian dan durasi ujian untuk disimpan kedalam *database* ujian.

8. System Flow Ujian TOEFL

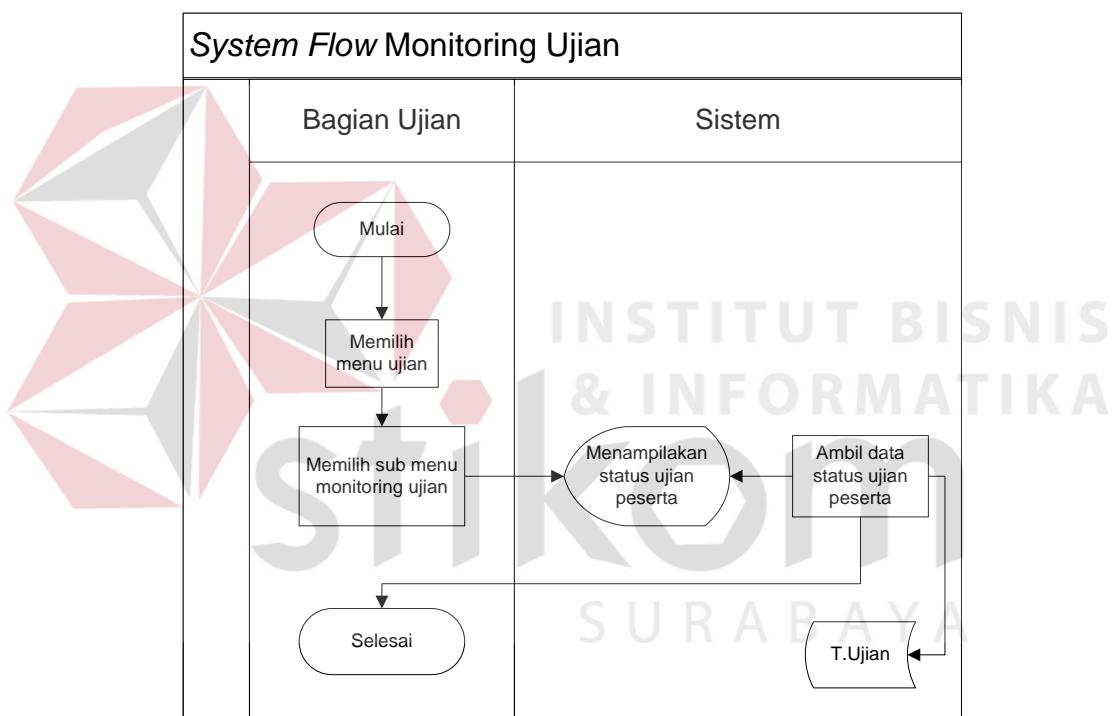
Pada Gambar 3.13 merupakan *system flow* ujian TOEFL. Aktor yang terdapat pada *system flow* pengaturan ujian TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu peserta. Pada proses *system flow* ujian TOEFL diawali dengan peserta melakukan *login* kepada sistem dan sistem akan menampilkan tata aturan ujian. Proses selanjutnya peserta memilih menu mulai ujian dan sistem akan menampilkan soal dan jawaban ujian. Peserta memasukkan jawaban yang tepat sesuai soal untuk disimpan kedalam *database* soal ujian. Data jawaban yang masuk akan dikoreksi menggunakan T. tabel nilai dan disimpan di T.Ujian.



Gambar 3.13 System Flow Ujian Peserta TOEFL

9. System Flow Monitoring Ujian

Pada Gambar 3.14 merupakan *system flow* monitoring ujian. Aktor yang terdapat pada *system flow* monitoring ujian terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow* cetak sertifikat TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu ujian, dan memilih menu monitoring ujian. Pada proses memilih monitoring ujian sistem menampilkan status ujian peserta yang diambil dari *database* ujian.

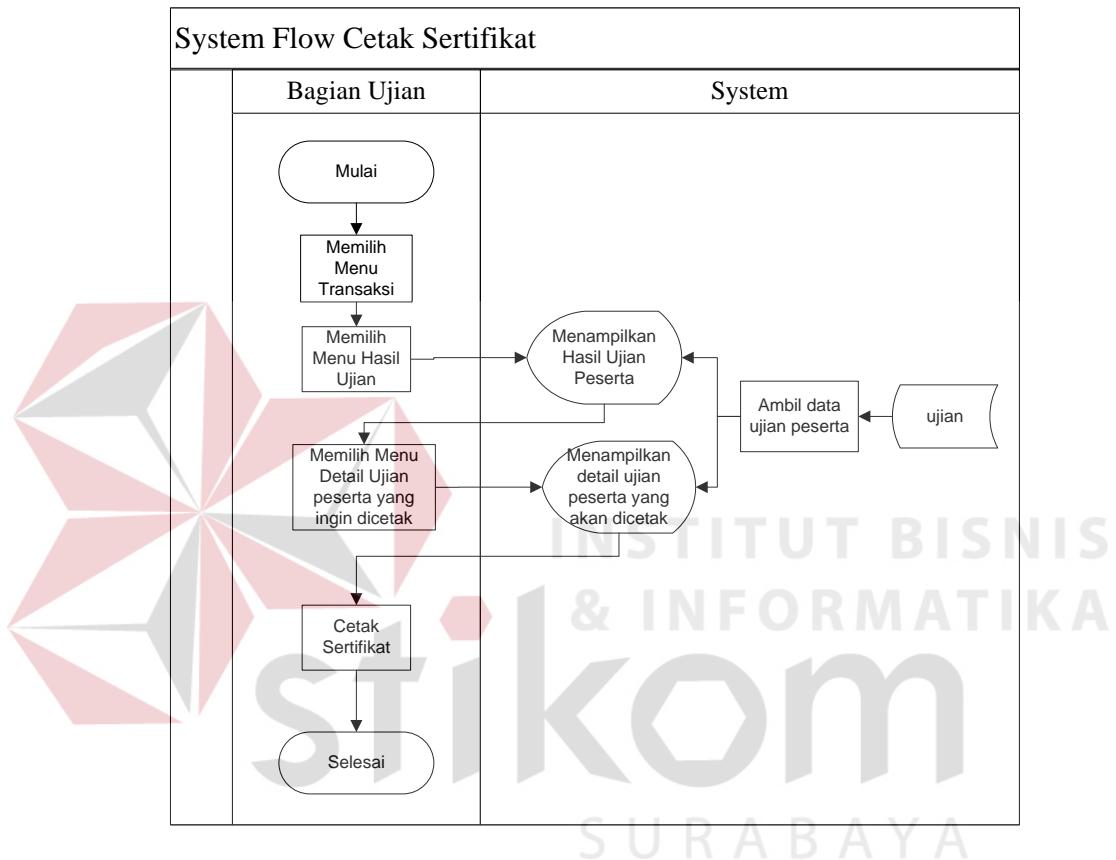


Gambar 3.14 *System Flow Monitoring Ujian*

10. System Flow Cetak Sertifikat TOEFL

Pada Gambar 3.15 merupakan *system flow* cetak sertifikat TOEFL. Aktor yang terdapat pada *system flow* cetak sertifikat TOEFL terdiri atas satu aktor, yaitu bagian ujian. Pada proses *system flow* cetak sertifikat TOEFL diawali dengan bagian ujian melakukan *login* kepada sistem, memilih menu transaksi, dan

memilih menu hasil ujian. Pada proses memilih hasil ujian sistem menampilkan hasil ujian semua peserta. Setelah sistem menampilkan hasil ujian semua peserta, maka bagian ujian memilih menu detail ujian yang ingin dicetak. Proses berikutnya, sistem mengambil data dari tabel ujian.

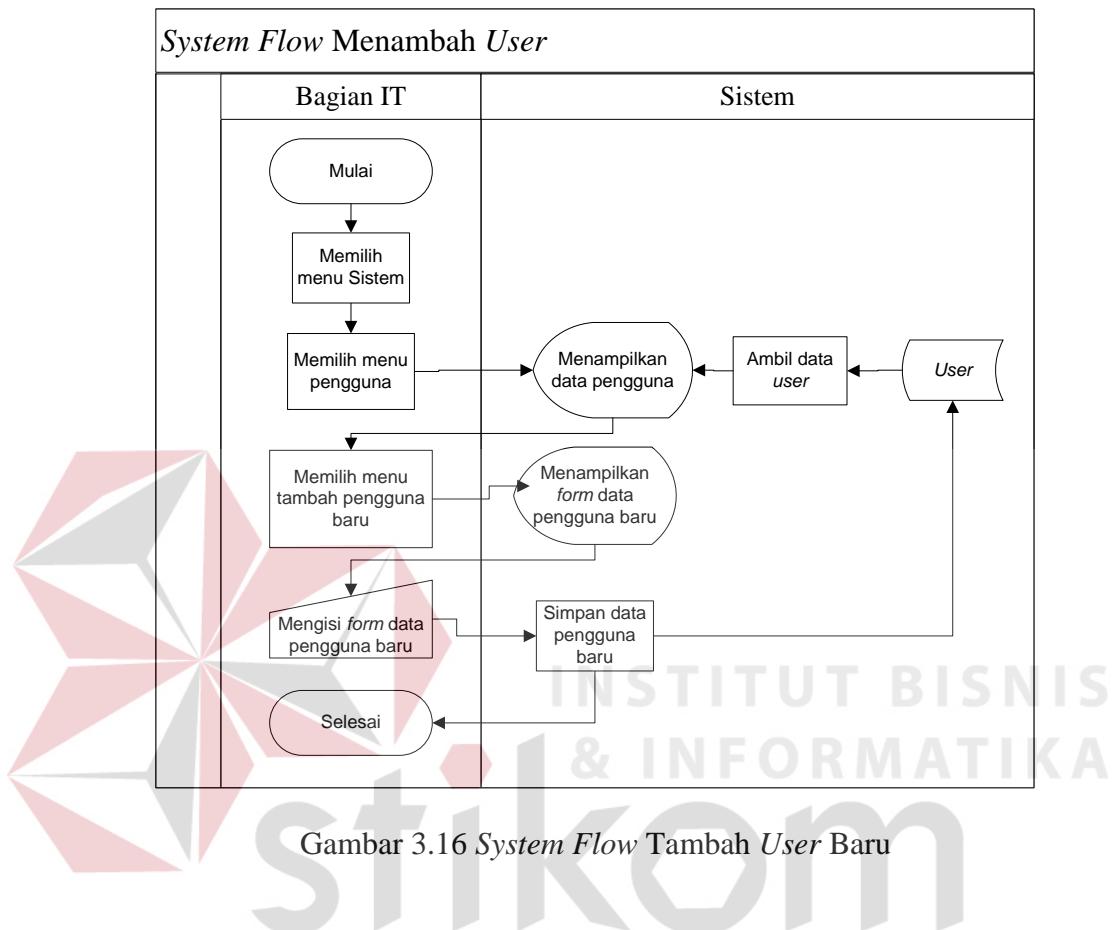


Gambar 3.15 System Flow Cetak Sertifikat Ujian

11. System Flow Tambah User

Pada Gambar 3.16 merupakan *system flow* tambah user. Aktor yang terdapat pada *system flow* tambah user terdiri atas satu aktor, yaitu bagian IT. Pada proses *system flow* tambah user diawali dengan bagian IT melakukan *login* kepada sistem, memilih menu sistem, dan memilih menu pengguna. Pada proses memilih menu pengguna sistem menampilkan hasil ujian semua peserta. Setelah sistem menampilkan data pengguna. Proses selanjutnya bagian IT memilih menu tambah

pengguna baru dan mengisi *form* yang disediakan oleh sistem untuk disimpan kedalam *database* soal *user*.



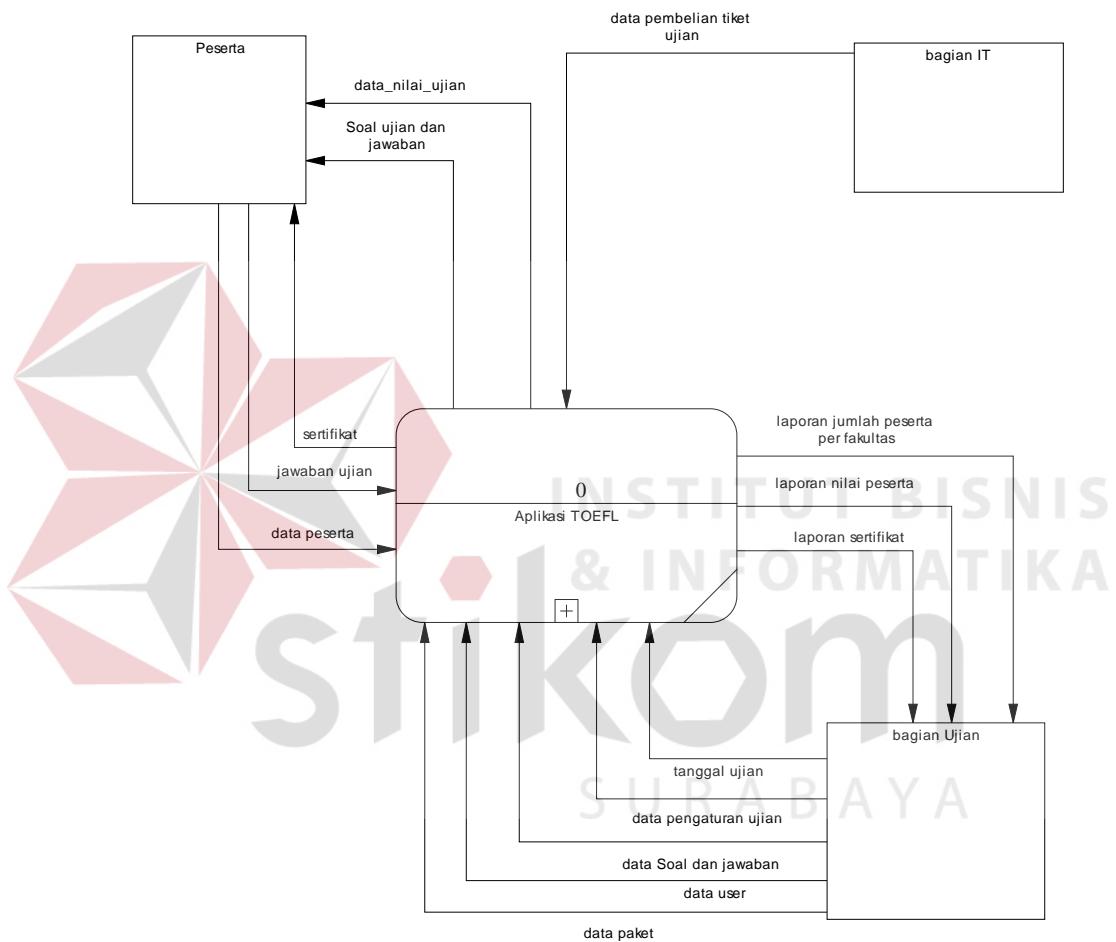
Gambar 3.16 System Flow Tambah User Baru

3.3.2 Data Flow Diagram

Setelah proses perancangan dengan menggunakan *System Flow*, langkah selanjutnya dalam perancangan adalah pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) yang merupakan representasi grafik dalam menggambarkan arus data dari sistem secara terstruktur dan jelas, sehingga dapat menjadi sarana dokumentasi yang baik. DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dan sistem secara logika. Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dikembangkan.

A. Context Diagram

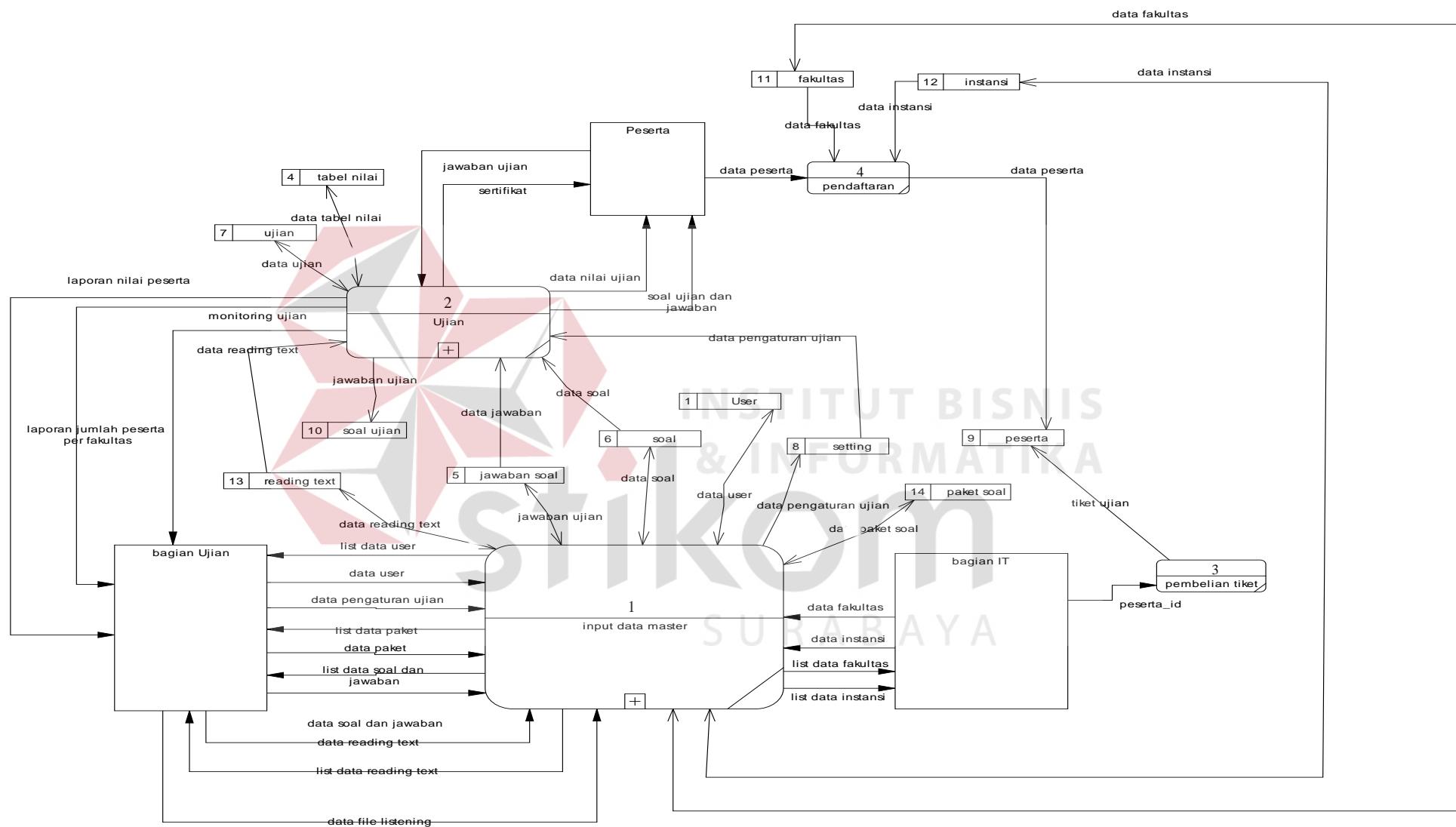
Context diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian suatu DFD yang menggambarkan *entity* yang berhubungan dengan sistem dan aliran data secara umum. Perancangan dari *context diagram* sistem manajemen arsip ini dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *Context Diagram*

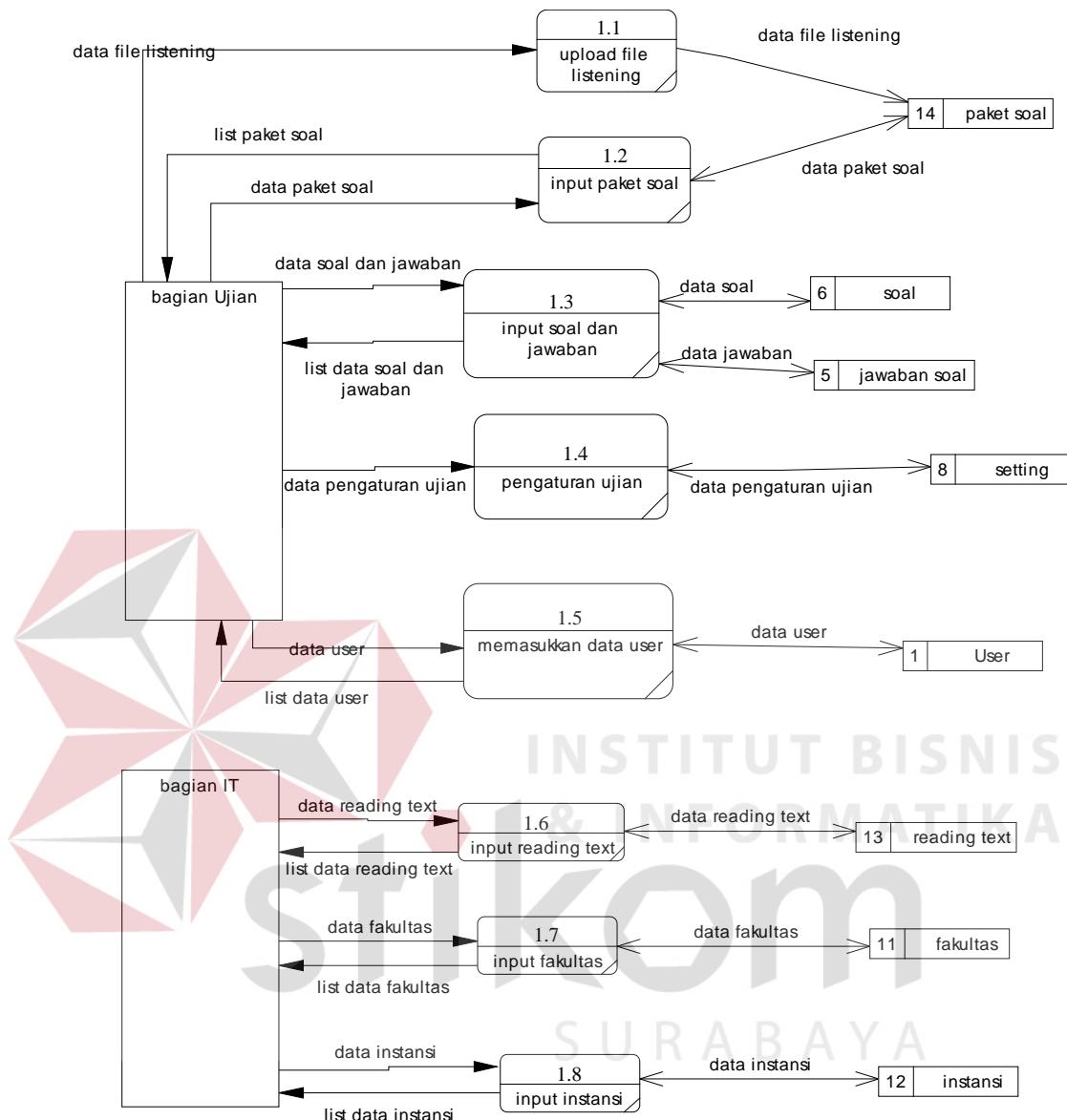
B. DFD Level 0 Aplikasi TOEFL

Berdasarkan *context diagram* Gambar 3.18 maka dapat dirancang DFD Level 0 Aplikasi *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction* pada *Self Access Centre (SAC)* Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.18 DFD *Level 0*

C. DFD Level 1 Input Data Master

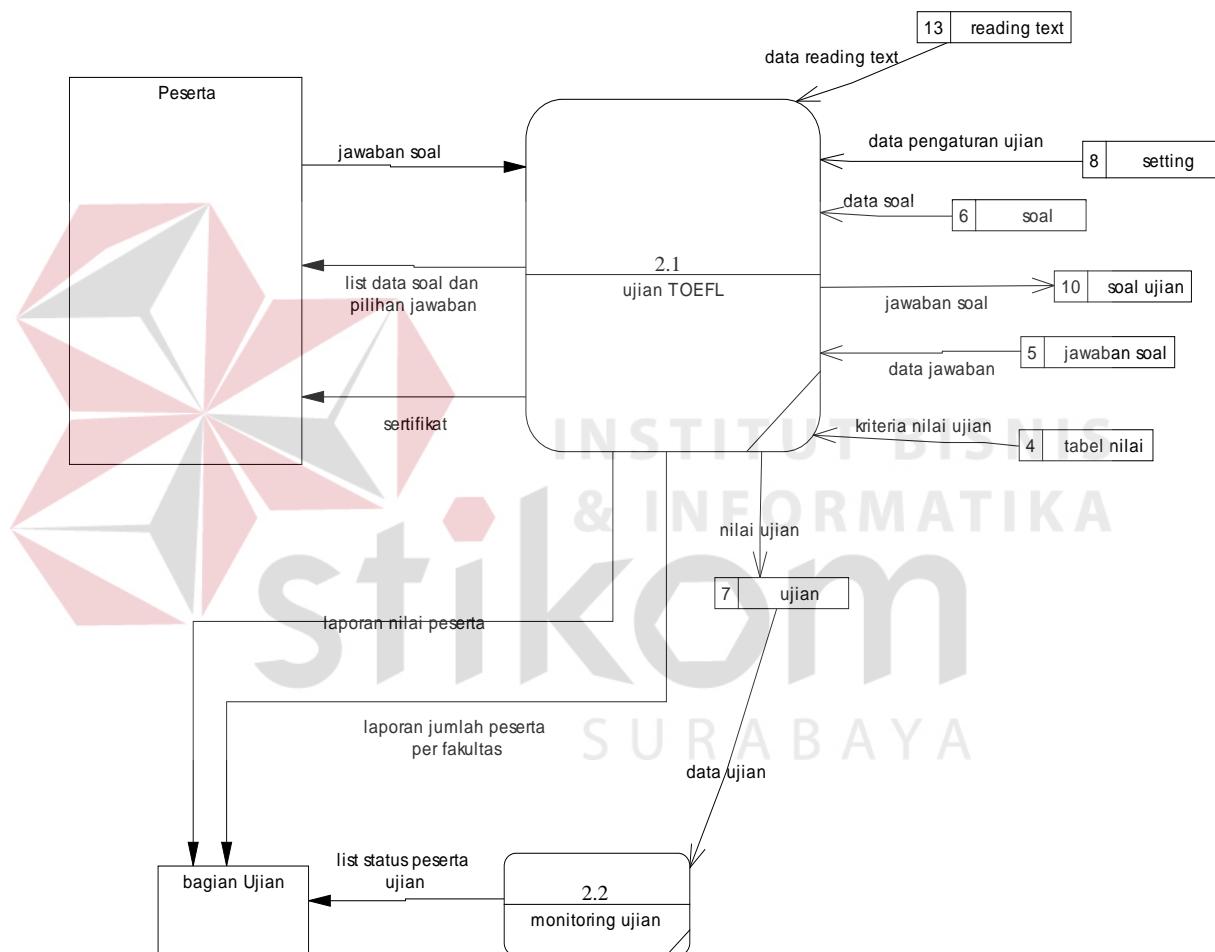


Gambar 3.19 DFD Level 1 Mengelola Data Master

Terdapat delapan sub proses dalam *input* data master seperti pada Gambar 3.19 yaitu *upload file listening*, *input paket soal*, *input soal dan jawaban*, pengaturan ujian, memasukkan data *user*, *input reading text*, *input fakultas*, dan *input instansi*. Tabel yang digunakan dalam sub proses ini adalah tabel *paket soal*, *soal*, *jawaban soal*, *setting*, *user*, *reading text*, *fakultas* dan *instansi*.

D. DFD Level 1 Ujian

Terdapat dua sub proses dalam transaksi ujian seperti pada Gambar 3.17 yaitu *ujian TOEFL* dan monitoring ujian. Tabel yang digunakan dalam sub proses ini adalah tabel *reading text*, *setting*, *soal*, *jawaban soal*, *soal ujian*, *tabel nilai*, dan *ujian*.



Gambar 3.17 DFD Level 1 Ujian

3.3.3 Entity Relationship Diagram

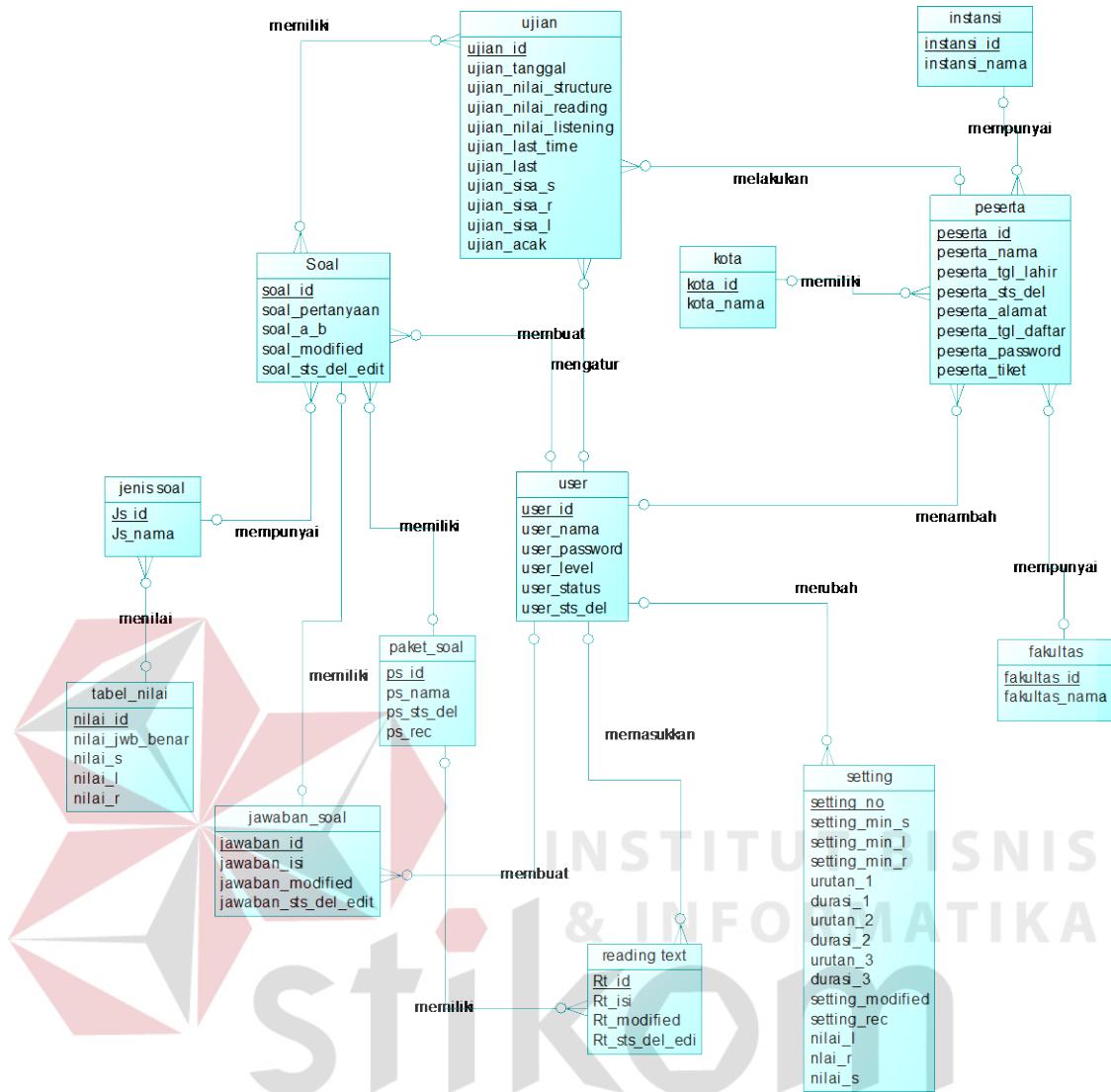
Entity relationship diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat dalam sistem. ERD disajikan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

A. Conceptual Data Model

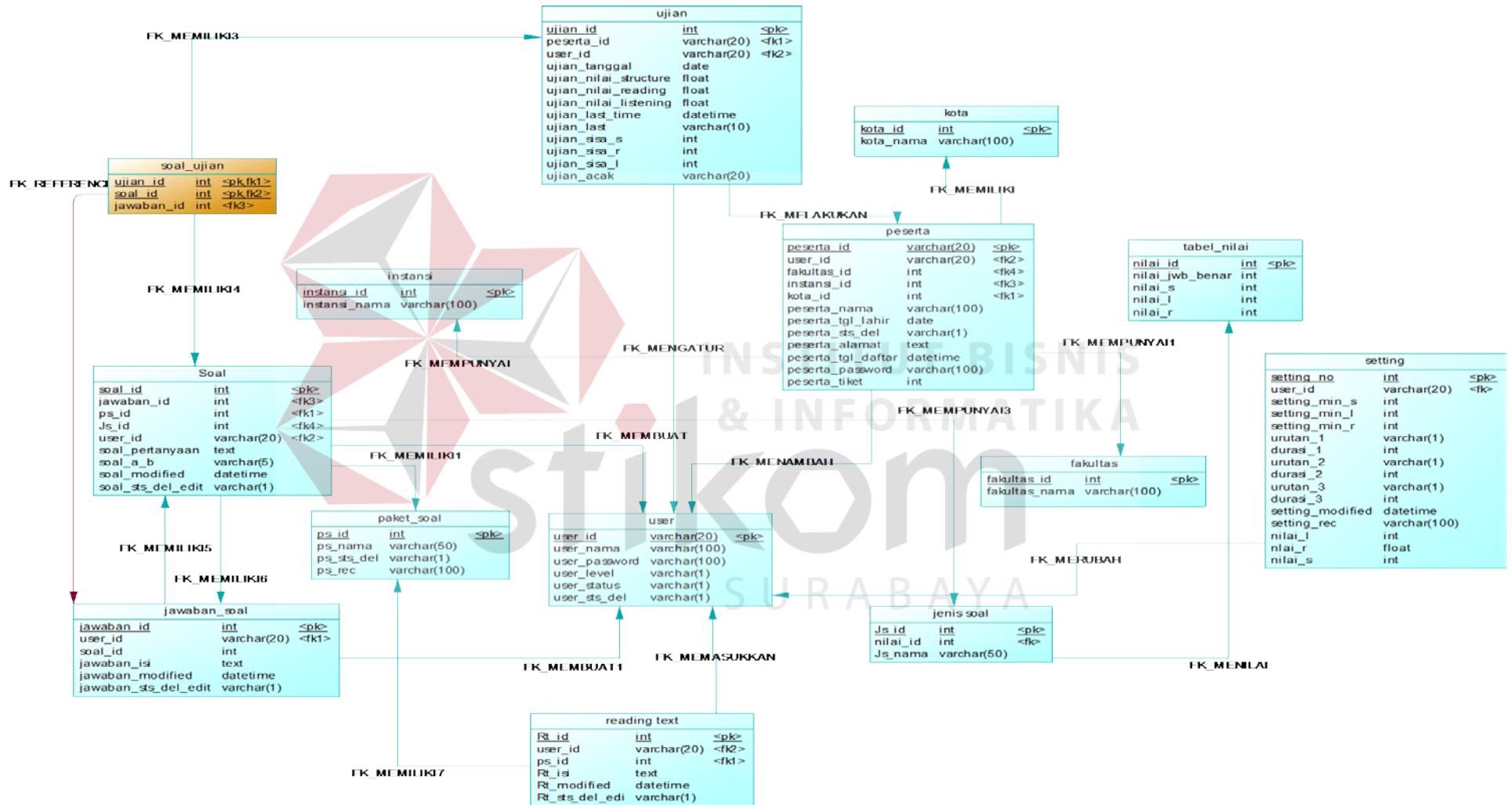
Pada *Conceptual Data Model* (CDM) aplikasi ini berisi tiga belas *entity*. *Entity* tersebut meliputi yaitu *entity* fakultas, *entity* instansi, *entity* jawaban_soal, *entity* jenis_soal, *entity* kota ,*entity* paket_soal, *entity* peserta, *entity* setting, *entity* soal, *entity* reading_text, *entity* tabel_nilai, *entity* ujian, *entity* user seperti dilihat pada Gambar 3.21.

B. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) pada aplikasi TOEFL prediction ini berisi empat belas *entity*. Entity yang ada pada aplikasi ini, yaitu fakultas, instansi, jawaban_soal, jenis_soal, kota , paket_soal, peserta, setting, soal, reading_text, tabel_nilai, ujian, user, soal_ujian seperti dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.21 Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 3.22 Physical Data Model (PDM)

3.3.4 Struktur Database

Pada tahapan pembuatan struktur *database* untuk aplikasi *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction* pada *Self Access Centre (SAC)* Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, *database* yang akan dipakai yaitu *database MySQL*. Struktur basis data yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Tabel Fakultas

a. *Primary Key (PK)* : fakultas_id

b. *Foreign Key (FK)* :

c. *Fungsi* : Untuk menyimpan data fakultas

Tabel 3.5 Fakultas

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Fakultas_id	Int	-	<i>Primary Key</i>
2.	Fakultas_nama	Varchar	100	-

2. Tabel Instansi

a. *Primary Key (PK)* : instansi_id

b. *Foreign Key (FK)* :

c. *Fungsi* : Untuk menyimpan data instansi

Tabel 3.6 Instansi

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Instansi_id	int	-	<i>Primary Key</i>
2.	Instansi_nama	varchar	100	-

3. Tabel Jawaban_soal

- a. *Primary Key (PK)* : jawaban_id
- b. *Foreign Key (FK)* : user_id
- c. Fungsi :Untuk menyimpan data jawaban

Tabel 3.7 jawaban_soal

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Jawaban_id	int	-	Primary Key
2.	User_id	Varchar	20	Foreign Key
3.	Soal_id	int	-	-
4.	Jawaban_isi	text	-	-
5.	Jawaban_modified	datetime	-	-
6.	Jawaban_sts_del_edit	varchar	1	-

4. Tabel Jenis_soal

- a. *Primary Key (PK)* : js_id
- b. *Foreign Key (FK)* :
- c. Fungsi :Untuk menyimpan data jenis soal

Tabel 3.8 jenis_soal

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Js_id	Int	-	Primary Key
2.	Nilai_id	Int	-	Foreign Key
3.	Js_nama	Varchar	50	-

5. Tabel Kota

- a. *Primary Key (PK)* : kota_id
- b. *Foreign Key (FK)* :
- c. Fungsi :Untuk menyimpan data kota

Tabel 3.9 Kota

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Kota_id	int	-	Primary Key
2.	Kota_nama	varchar	100	-
3.	Jam_masuk	Time	-	-

6. Tabel Paket_soal

- a. Primary Key (PK) : ps_id
- b. Foreign Key (FK) : -
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data paket soal

Tabel 3.10 Paket Soal

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Ps_id	Int	-	Primary Key
2.	Ps_nama	varchar	50	-
3.	Ps_sts_del	Varchar	1	-
4.	Ps_rec	varchar	100	-

7. Tabel Peserta

- a. Primary Key (PK) : peserta_id
- b. Foreign Key (FK) : user_id, fakultas_id, instansi_id, kota_id
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data peserta

Tabel 3.11 Peserta

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Peserta_id	varchar	20	Primary Key
2.	User_id	Varchar	20	Foreign Key
3.	Fakultas_id	Int	-	Foreign Key
4.	Instansi_id	Int	-	Foreign Key
5.	Kota_id	Int	-	Foreign Key
6.	Peserta_nama	varchar	100	-
7.	Peserta_tgl_lahir	date	-	-
8.	Peserta_sts_del	varchar	1	-
9.	Peserta_alamat	text	-	-

10.	Peserta_tgl_daftar	<i>datetime</i>	-	-
11.	Peserta_password	<i>varchar</i>	100	-
12.	Peserta_tiket	<i>int</i>	-	-

8. Tabel *Setting*

- a. *Primary Key (PK)* : setting_no
- b. *Foreign Key (FK)* : user_id
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data setting

Tabel 3.12 *Setting*

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Setting_no	<i>Int</i>	-	<i>Primary Key</i>
2.	User_id	<i>varchar</i>	20	<i>Foreign Key</i>
3.	Setting_min_s	<i>Int</i>	-	-
4.	Setting_min_1	<i>Int</i>	-	-
5.	Urutan_1	<i>Varchar</i>	I	-
6.	Durasi_1	<i>Int</i>	-	-
7.	Urutan_2	<i>Varchar</i>	I	-
8.	Durasi_2	<i>Int</i>	-	-
9.	Urutan_3	<i>Varchar</i>	I	-
10.	Durasi_3	<i>Int</i>	-	-
11.	Setting_modified	<i>datetime</i>	-	-
12.	Setting_rec	<i>varchar</i>	100	-
13.	Nilai_1	<i>float</i>	-	-
14.	Nilai_s	<i>float</i>	-	-
15.	Nilai_r	<i>float</i>	-	-

9. Tabel Soal

- a. *Primary Key (PK)* : soal_id
- b. *Foreign Key (FK)* : jawaban_id, ps_id, js_id, user_id
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data soal

Tabel 3.13 Soal

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Soal_id	<i>Int</i>	-	<i>Primary Key</i>
2.	Jawaban_id	<i>Int</i>	-	<i>Foreign Key</i>
3.	Ps_id	<i>Int</i>	-	<i>Foreign Key</i>
4.	Js_id	<i>Int</i>	-	<i>Foreign Key</i>

No.	Name	Type	Size	Keterangan
5.	User_id	Varchar	20	Foreign Key
6.	Soal_pertanyaan	Text	-	-
7.	Soal_a_b	Varchar	5	-
8.	Soal_modified	Datetime	1	-
9.	Soal_sts_del_edit	Varchar	1	-

10. Tabel tabel_nilai

- a. Primary Key (PK) : nilai_id
- b. Foreign Key (FK) : -
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data nilai

Tabel 3.14 Tabel_nilai

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Nilai_id	Int	-	Primary Key
2.	Nilai_jwb_benar	Int	-	-
3.	Nilai_S	Int	-	-
4.	Nilai_L	Int	-	-
5.	Nilai_R	Int	-	-

11. Tabel reading_text

- a. Primary Key (PK) : rt_id
- b. Foreign Key (FK) : user_id, ps_id
- c. Fungsi : Untuk menambah data reading text

Tabel 3.15 Reading Text

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Rt_id	Int	-	Primary Key
2.	User_id	Varchar	20	Foreign Key
3.	Ps_id	Int	-	Foreign Key
4.	Rt_isi	text	-	-
5.	Rt_modified	datetime	-	-
6.	Rt_sts_del_edit	varchar	1	-

12. Tabel soal_ujian

- a. Primary Key (PK) : ujian_id, soal_id
- b. Foreign Key (FK) : ujian_id, soal_id, jawaban_id
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data soal ujian

Tabel 3.16 soal_ujian

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Ujian_id	Int	-	Primary Key, Foreign Key
2.	Soal_id	Int	-	Primary Key, Foreign Key
3.	Jawaban_id	Int	-	Foreign Key

13. Tabel user

- a. Primary Key (PK) : user_id
- b. Foreign Key (FK) : -
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data user

Tabel 3.17 user

No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	User_id	varchar	20	Primary Key
2.	User_nama	varchar	100	-
3.	User_password	varchar	100	-
4.	User_level	varchar	1	-
5.	User_status	varchar	1	-
6.	User_sts_del	varchar	1	-

14. Tabel ujian

- a. Primary Key (PK) : ujian_id
- b. Foreign Key (FK) : peserta_id, user_id
- c. Fungsi : Untuk menyimpan data ujian

Tabel 3.18 Ujian

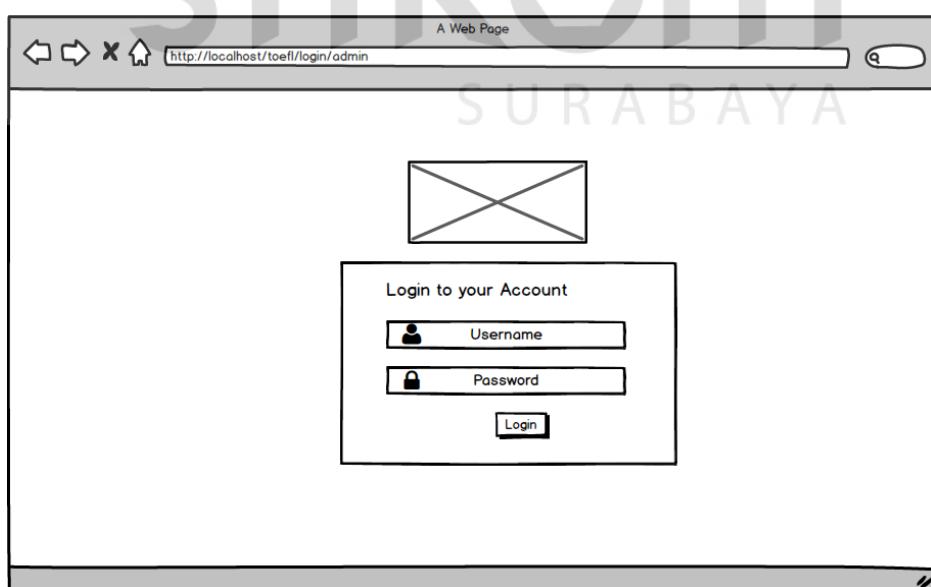
No.	Name	Type	Size	Keterangan
1.	Ujian_id	Int	-	Primary Key

No.	Name	Type	Size	Keterangan
2.	Peserta_id	varchar	20	Foreign Key
3.	User_id	Varchar	20	Foreign Key
4.	Ujian_tanggal	date	-	-
5.	Ujian_nilai_structure	Float	-	-
6.	Ujian_nilai_reading	Float	-	-
7.	Ujian_nilai_listening	Float	-	-
8.	Ujian_last_time	datetime	-	-
9.	Ujian_last	varchar	10	-
10.	Ujian_sisa_s	int	-	-
11.	Ujian_sisa_r	int	-	-
12.	Ujian_sisa_l	int	-	-
13.	Ujian_acak	varchar	20	-

3.3.5 Desain Interface

A. Desain Form Login

Desain *Form Login* digunakan agar pengguna dapat masuk ke *form* selanjutnya. Pengguna melakukan *login* berdasarkan *username* dan *password* yang telah diberikan, maka pengguna dapat masuk ke form selanjutnya. Berikut desain *form login* dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Desain *form login*

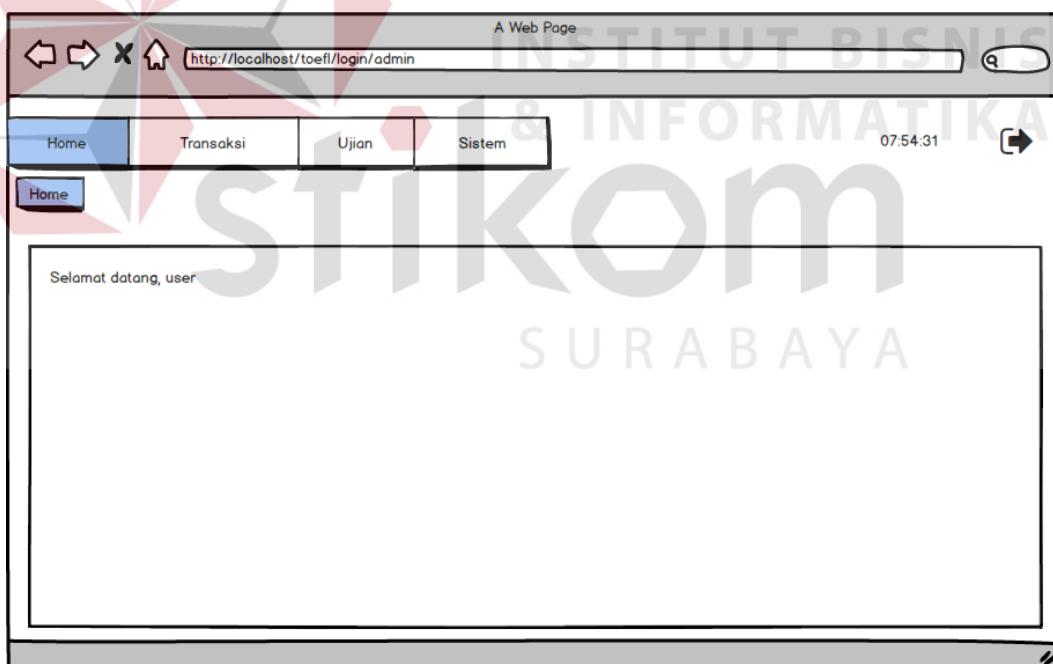
Fungsi-fungsi obyek dalam Desain *form Login* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.19 *Form Login*

Nama Obyek	Type	Fungsi
<i>Username</i>	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mengisi username pengguna.
<i>Password</i>	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mengisi password pengguna.
<i>Login</i>	<i>Button</i>	Digunakan untuk pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi.

B. Desain *Form* Halaman Utama (*Home*)

Desain *form* halaman utama yaitu *form* yang ditampilkan setelah pengguna melakukan proses *login*. Pada *form* halaman utama ini menampilkan beberapa menu dari aplikasi ini. Berikut desain *form* utama dapat dilihat pada Gambar 3.24.

Gambar 3.24 Desain *Form* Halaman Utama

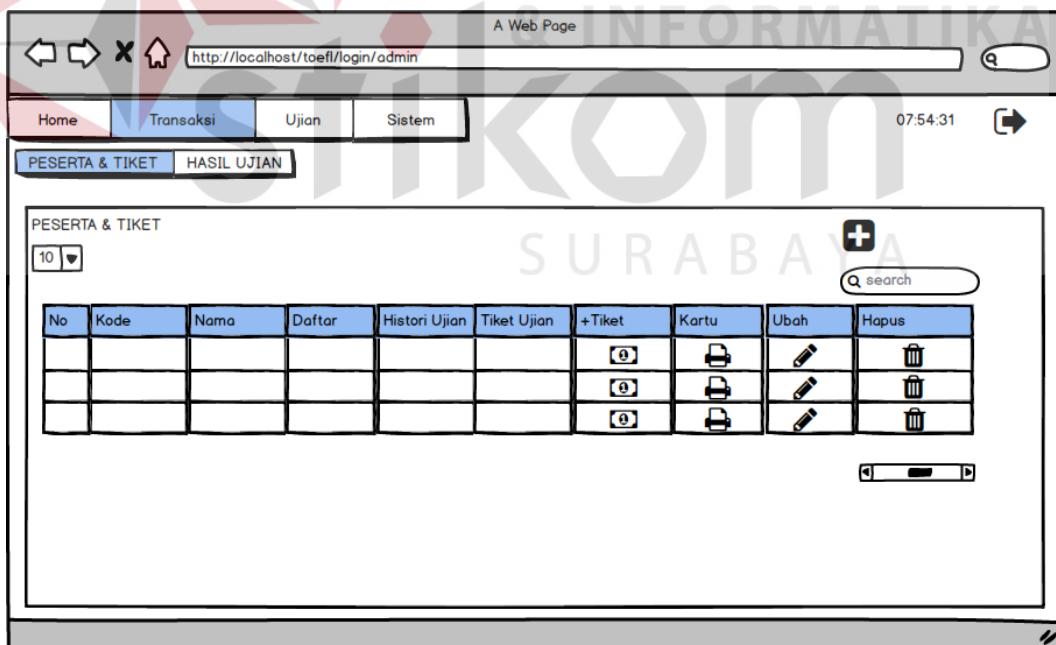
Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* utama sebagai berikut :

Tabel 3.20 *Form Utama*

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil form halaman utama.
[→]	Icon	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

C. Desain *Form* Peserta dan Tiket

Pada Gambar 3.25 merupakan *form* peserta dan tiket. *Form* ini berfungsi untuk bagian ujian apabila ingin melihat, menambah, memperbarui, atau menghapus data peserta yang terdapat pada database peserta.

Gambar 3.25 Desain *Form* Peserta dan Tiket

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* peserta dan tiket sebagai berikut :

Tabel 3.21 *Form* Peserta dan Tiket

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Peserta & Tiket	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan data peserta & tiket.
Hasil Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan data hasil ujian peserta.
10	<i>Combo Box</i>	Digunakan untuk menampilkan jumlah baris data yang ditampilkan.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menambah peserta ujian baru.
Cari	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mencari salah satu data pada tabel peserta.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk memperbarui salah satu data peserta.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menambah tiket ujian peserta yang telah melakukan ujian.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menghapus salah satu data peserta.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

D. Desain *Form* Tambah Peserta

Pada Gambar 3.26 merupakan *form* tambah peserta. *Form* ini berfungsi untuk admin apabila ingin menambah data peserta baru yang akan mengikuti ujian

A Web Page
http://localhost/toefl/login/admin
07:54:31

PESERTA & TIKET HASIL UJIAN

PESERTA & TIKET

Kode Peserta

Nama

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Alamat Tempat Tinggal

Kota

Instansi

Fakultas

Petugas

Gambar 3.26 Desain Form Tambah Peserta

Fungsi-fungsi obyek dalam desain form tambah peserta sebagai berikut :

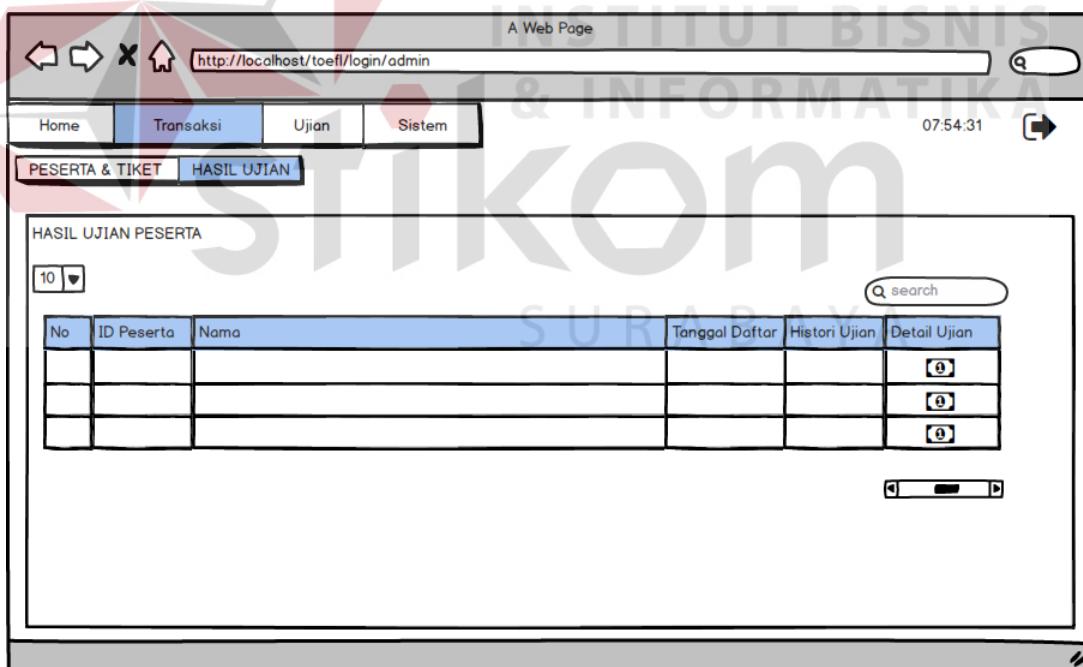
Tabel 3.22 Form Tambah Peserta

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Peserta & Tiket	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan data peserta & tiket.
Hasil Ujian	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan data hasil ujian peserta.
Kode Peserta	Textbox	Digunakan untuk menampilkan id peserta baru.(auto increment)
Nama	Textbox	Digunakan untuk mengisi nama peserta baru.
Tempat Lahir	Textbox	Digunakan untuk mengisi data tempat lahir peserta baru.
Tanggal Lahir	Textbox	Digunakan untuk mengisi tanggal lahir peserta baru.
Alamat Tempat Tinggal	Textbox	Digunakan untuk mengisi alamat tempat tinggal peserta baru.

Nama Obyek	Type	Fungsi
Kota	Textbox	Digunakan untuk mengisi kota peserta baru.
Instansi	Textbox	Digunakan untuk mengisi asal instansi peserta baru.
Fakultas	Textbox	Digunakan untuk mengisi asal fakultas peserta baru.
Petugas	Textbox	Digunakan untuk mengisi petugas yang pelayan yang melayani.
Simpan	Button	Digunakan untuk menyimpan data yang sudah diisi kedalam database
Batal	Button	Digunakan untuk kembali menuju menu sebelumnya
[→]	Icon	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

E. Desain Form Hasil Ujian Peserta

Pada Gambar 3.27 merupakan *form* hasil ujian peserta. *Form* ini berfungsi untuk bagian ujian apabila ingin melihat data hasil ujian peserta.



Gambar 3.27 Desain *Form* Hasil Ujian Peserta

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* hasil ujian peserta sebagai berikut :

Tabel 3.23 *Form Hasil Ujian Peserta*

Nama Obyek	Type	Fungsi
<i>Home</i>	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Peserta & Tiket	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan data peserta & tiket.
Hasil Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan data hasil ujian peserta.
Cari	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mencari salah satu data item jabatan yang terdapat pada database jabatan.
[→]	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

F. Desain *Form Detail Ujian Peserta*

Pada Gambar 3.28 merupakan *form* master lokasi. *Form* ini berfungsi untuk admin apabila ingin menambah, memperbarui, atau menghapus data lokasi penyimpanan surat yang terdapat pada database lokasi.

No	Tanggal	Nilai TOEFL	Sertifikat P	Sertifikat L

Gambar 3.28 Desain *Form Detail Ujian Peserta*

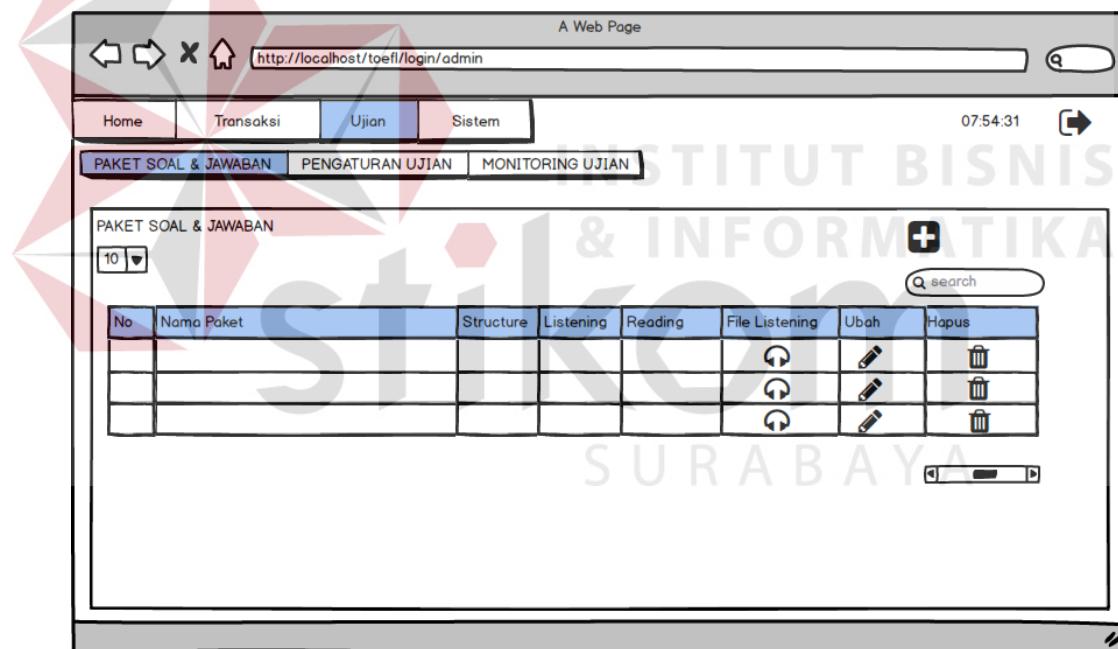
Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* Detail Ujian Peserta sebagai berikut:

Tabel 3.24 *Form* Detail Ujian Peserta

Nama Obyek	Type	Fungsi
Cari	Textbox	Digunakan untuk mencari salah satu data item jabatan yang terdapat pada database jabatan.
Close	Button	Digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya

G. Desain *Form* Paket Soal dan Jawaban

Pada Gambar 3.29 merupakan *form* paket soal dan jawaban. *Form* ini berfungsi untuk subbagian umum apabila ingin melihat, menambah, memperbarui dan menghapus paket soal yang telah dibuat.

Gambar 3.29 Desain *Form* Paket Soal dan Jawaban

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* paket soal dan jawaban sebagai berikut :

Tabel 3.25 *Form* Paket Soal dan Jawaban

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu

Nama Obyek	Type	Fungsi
		transaksi.
Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Paket Soal dan Jawaban	<i>MenuStip</i>	Digunakan menampilkan data paket soal dan jawaban
Pengaturan Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan form pengaturan ujian
Monitoring Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan monitoring ujian terhadap peserta yang sedang ujian
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menambah peserta ujian baru.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.
Cari	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mencari salah satu data item jabatan yang terdapat pada database jabatan.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk memperbarui salah satu data peserta.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menghapus salah satu data peserta.

H. Desain Form Tambah Paket Baru

Pada Gambar 3.30 merupakan *form* tambah paket baru. *Form* ini berfungsi untuk bagian ujian menambah paket baru yang akan menjadi bahan ujian.

Gambar 3.30 Desain *Form* Tambah Paket Baru

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* tambah paket baru sebagai berikut :

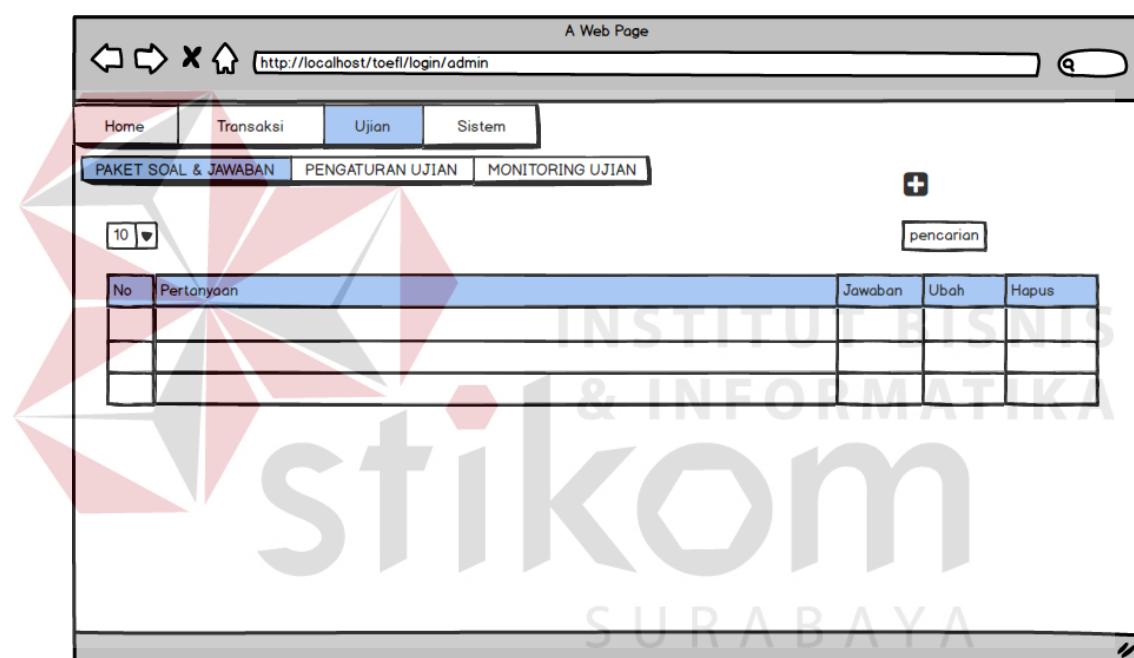
Tabel 3.26 *Form* Tambah Paket Baru

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Paket Soal dan Jawaban	MenuStip	Digunakan menampilkan data paket soal dan jawaban
Pengaturan Ujian	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan form pengaturan ujian
Monitoring Ujian	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan monitoring ujian terhadap peserta yang sedang ujian
Kode Paket	Textbox	Digunakan untuk menampilkan kode paket baru (auto increment).
Nama Paket	Textbox	Digunakan untuk mengisi nama paket baru.
Batal	Button	Digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya.

Nama Obyek	Type	Fungsi
Simpan	Button	Digunakan untuk menyimpan data yang telah diisi.
[→]	Icon	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

I. Desain *Form Soal dan Jawaban*

Pada Gambar 3.31 merupakan *form* soal dan jawaban. *Form* ini berfungsi untuk bagian ujian melihat, merubah dan menghapus data soal dan jawaban yang akan diujikan.



Gambar 3.31 Desain *Form Soal dan Jawaban*

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* soal dan jawaban sebagai berikut :

Tabel 3.27 *Form Soal dan Jawaban*

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu

Nama Obyek	Type	Fungsi
		sistem.
Paket Soal dan Jawaban	<i>MenuStip</i>	Digunakan menampilkan data paket soal dan jawaban
Pengaturan Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan form pengaturan ujian
Monitoring Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan monitoring ujian terhadap peserta yang sedang ujian
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menambah peserta ujian baru.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.
Cari	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mencari salah satu data item jabatan yang terdapat pada database jabatan.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk memperbarui salah satu data peserta.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk menghapus salah satu data peserta.

J. Desain Form Tambah Soal Baru

Pada Gambar 3.32 merupakan *form* tambah soal baru. *Form* ini berfungsi untuk bagian ujian menambah soal baru.

Gambar 3.32 Desain *Form* Tambah Soal Baru

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* tambah soal baru sebagai berikut :

Tabel 3.28 *Form* Tambah Soal Baru

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Paket Soal dan Jawaban	<i>MenuStip</i>	Digunakan menampilkan data paket soal dan jawaban
Pengaturan Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan form pengaturan ujian
Monitoring Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan monitoring ujian terhadap peserta yang sedang ujian
Pertanyaan 1	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mengisi pertanyaan baru.
Jawaban	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mengisi jawaban dari pertanyaan yang telah dimasukkan.
Tambah Soal	<i>Button</i>	Digunakan untuk menambah form input soal dan jawaban.
Batal	<i>Button</i>	Digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya.
Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data yang telah diisi.

K. Desain *Form* Pengaturan Ujian

Pada Gambar 3.33 merupakan *form* pengaturan ujian. *Form* ini berfungsi untuk bagian mengatur ujian seperti : menentukan jumlah soal (*structure*, *reading*, dan *listening*) yang akan diujikan, menentukan file listening yang akan dikeluarkan, dan mengatur urutan ujian juga durasi tiap bidang (*structure*, *reading*, dan *listening*).

Gambar 3.33 Desain Form Pengaturan Ujian

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* pengaturan ujian sebagai berikut :

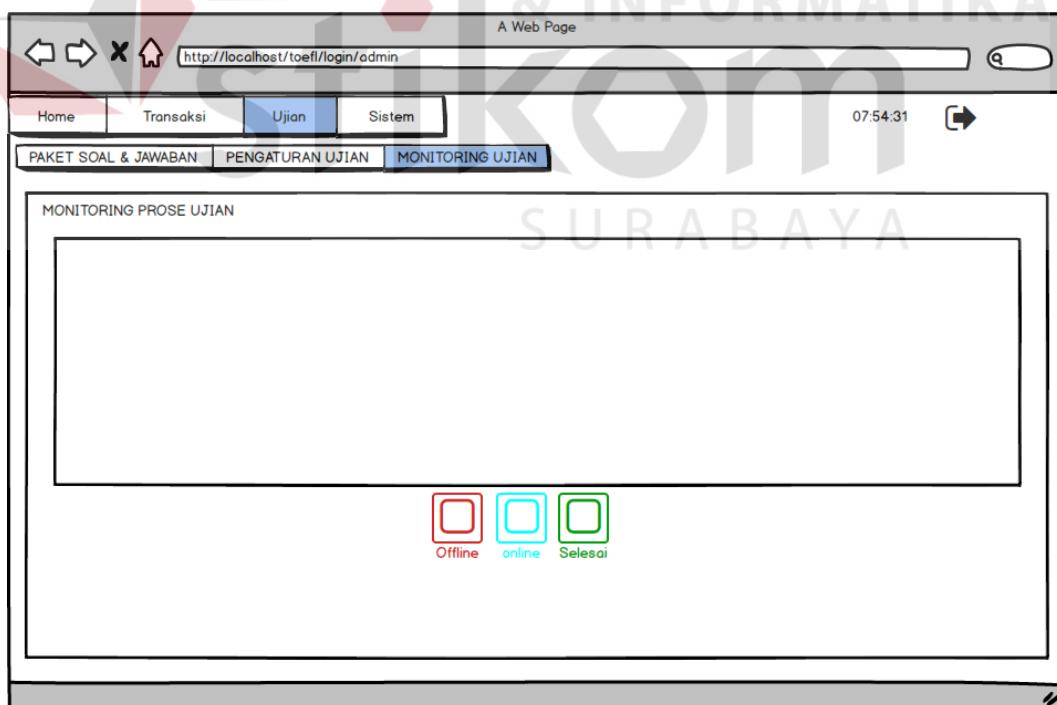
Tabel 3.29 *Form* pengaturan ujian

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Paket Soal dan Jawaban	MenuStip	Digunakan menampilkan data paket soal dan jawaban
Pengaturan Ujian	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan form pengaturan ujian
Monitoring Ujian	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan monitoring ujian terhadap peserta yang sedang ujian
Jumlah Soal Structure	Textbox	Digunakan untuk mengisi soal structure yang akan diujikan.
Jumlah Soal Reading	Textbox	Digunakan untuk mengisi soal reading yang akan diujikan.
Jumlah Soal Listening	Textbox	Digunakan untuk mengisi soal listening yang akan diujikan.

Nama Obyek	Type	Fungsi
File Suara	<i>Checkbox</i>	Digunakan untuk memilih file listening yang akan diujikan.
Urutan ujian 1	<i>Combobox</i>	Digunakan untuk memilih ujian yang pertama (structure/reading/listening).
Durasi Ujian 1	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk menentukan durasi ujian yang pertama.
Urutan ujian 2	<i>Combobox</i>	Digunakan untuk memilih ujian yang kedua (structure/reading/listening).
Durasi Ujian 2	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk menentukan durasi ujian yang kedua.
Urutan ujian 3	<i>Combobox</i>	Digunakan untuk memilih ujian yang ketiga (structure/reading/listening).
Durasi Ujian 3	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk menentukan durasi ujian yang ketiga.
Simpan	<i>Button</i>	Digunakan untuk menyimpan data yang telah diisi.

L. Desain Form Monitoring Ujian

Pada Gambar 3.34 merupakan *form* monitoring ujian. *Form* ini berfungsi untuk bagian ujian melihat aktivitas ujian peserta (*offline/online/selesai*).



Gambar 3.34 Desain *Form* Monitoring Ujian

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* monitoring ujian sebagai berikut :

Tabel 3.30 *Form Monitoring Ujian*

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Paket Soal dan Jawaban	<i>MenuStip</i>	Digunakan menampilkan data paket soal dan jawaban.
Pengaturan Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan form pengaturan ujian.
Monitoring Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan monitoring ujian terhadap peserta yang sedang ujian.
 Offline	<i>Icon</i>	Digunakan sebagai tanda peserta sedang offline.
 online	<i>Icon</i>	Digunakan sebagai tanda peserta sedang online.
 Selesai	<i>Icon</i>	Digunakan sebagai tanda peserta telah selesai mengerjakan ujian.
	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

M. Desain Form Pengguna

A screenshot of a web-based application interface. The title bar says 'A Web Page' and the URL is 'http://localhost/toefl/login/admin'. The menu bar includes 'Home', 'Transaksi', 'Ujian', 'Sistem', and 'PENGGUNA'. The main content area is titled 'DATA PENGGUNA' and shows a table with 10 rows. The columns are labeled: No, Nama, Username Login, Status Aktif, Level User, Password, Ubah, and Hapus. Each row has edit and delete icons in the last two columns. A search bar and a 'Tambah' (Add) button are located at the top right of the table area.

Gambar 3.35 Desain Form Pengguna

Pada Gambar 3.35 merupakan *form pengguna*. *Form* ini berfungsi untuk bagian IT melihat, merubah, dan menghapus data pengguna aplikasi *Test Of English as a Foreign Language (TOEFL) Prediction* ini. Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* meminta nomor surat surat keluar sebagai berikut :

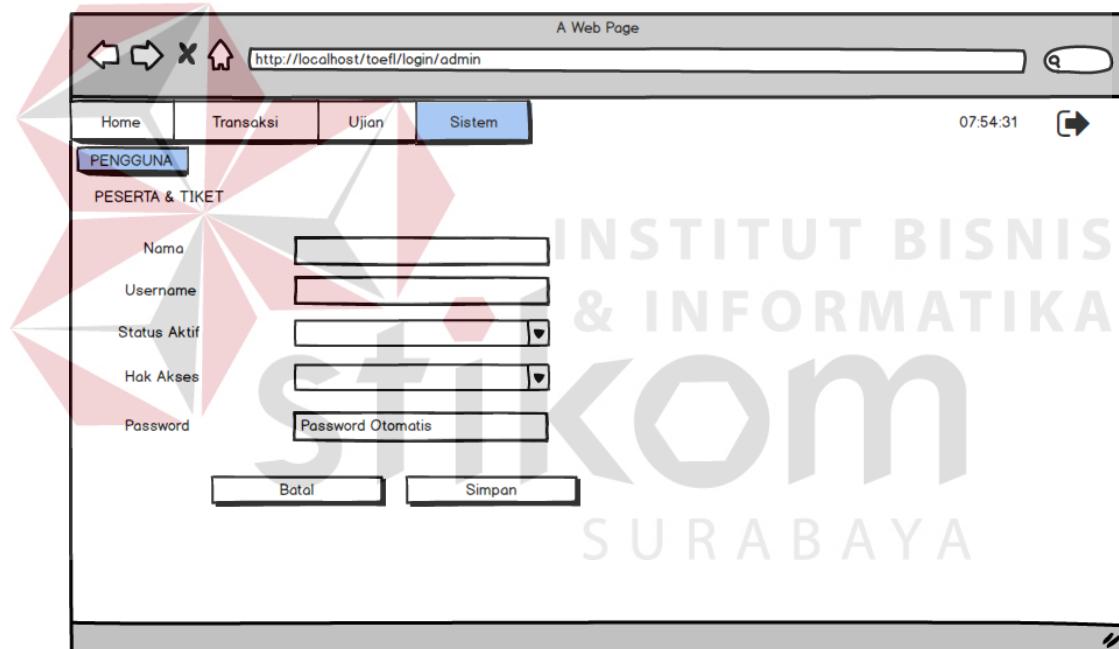
Tabel 3.31 Form Pengguna

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.
Ujian	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Pengguna	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan menu pengguna
	Icon	Digunakan untuk menambah peserta ujian baru.
Cari	Textbox	Digunakan untuk mencari salah satu data

Nama Obyek	Type	Fungsi
		item jabatan yang terdapat pada database jabatan.
	Icon	Digunakan untuk memperbarui salah satu data peserta.
	Icon	Digunakan untuk menghapus salah satu data peserta.
	Icon	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

N. Desain Form Tambah Pengguna

Pada Gambar 3.36 merupakan *form* tambah pengguna. *Form* ini berfungsi untuk bagian IT menambah pengguna baru.



Gambar 3.36 Desain *Form* Tambah Pengguna

Fungsi-fungsi obyek dalam desain *form* tambah pengguna sebagai berikut :

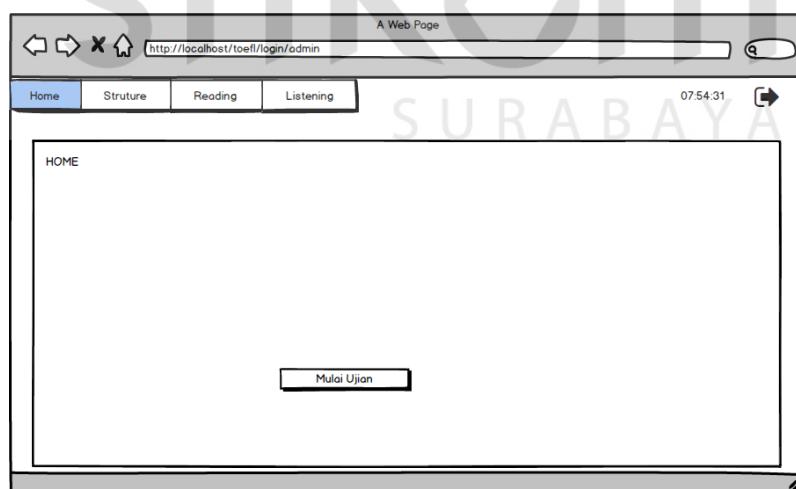
Tabel 3.32 *Form* Tambah Pengguna

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu home.
Transaksi	MenuStip	Digunakan untuk memanggil submenu transaksi.

Nama Obyek	Type	Fungsi
Ujian	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu ujian.
Sistem	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk memanggil submenu sistem.
Pengguna	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan menu pengguna
Nama	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mengisi nama pengguna baru.
Username	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk mengisi username pengguna baru.
Status Aktif	<i>Combobox</i>	Digunakan untuk menentukan status keaktifan pengguna baru
Hak Akses	<i>Combobox</i>	Digunakan untuk menentukan status hak akses pengguna baru
Password	<i>Textbox</i>	Digunakan untuk menampilkan password pengguna baru (auto increment).
[→]	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

O. Desain Form Home Peserta

Pada Gambar 3.37 merupakan *form home peserta*. *Form* ini berfungsi untuk peserta membaca tata aturan ujian dan memulai ujian.

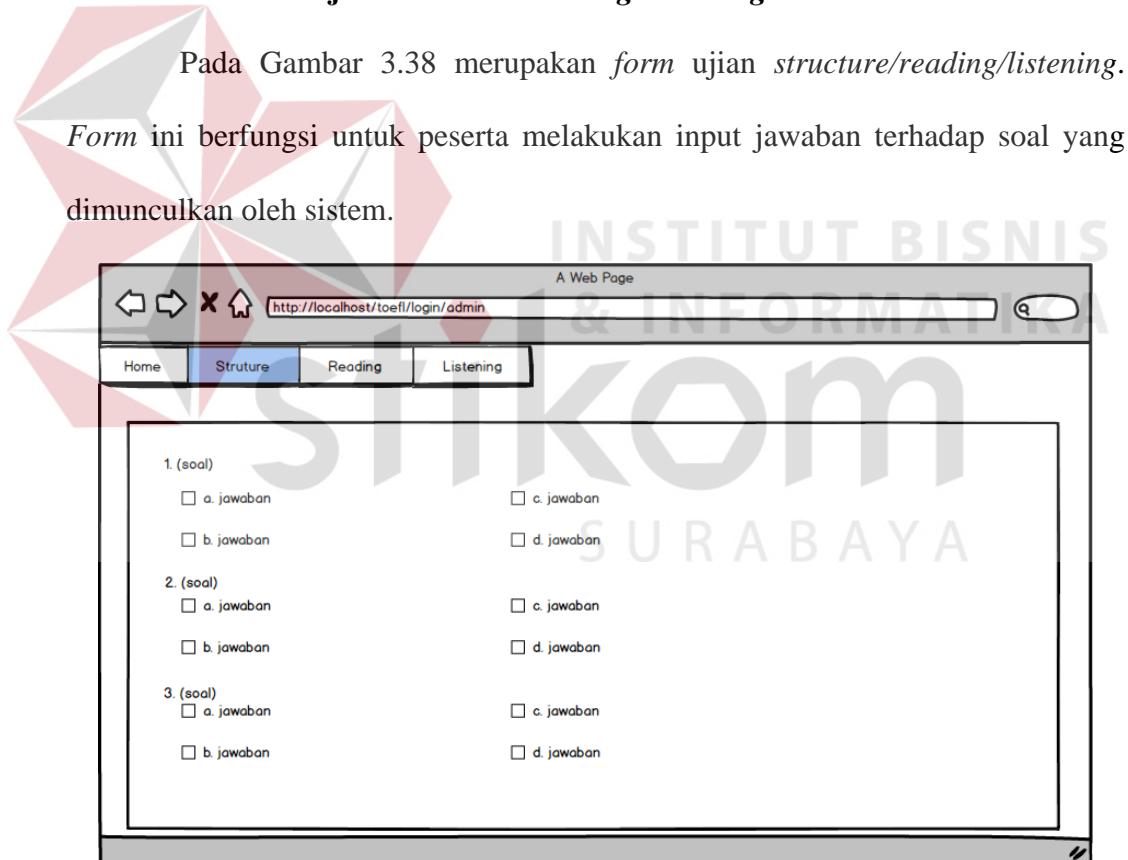


Gambar 3.37 Desain *Form Home* Peserta

Tabel 3.33 *Form Home* Peserta

Nama Obyek	Type	Fungsi
<i>Home</i>	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan menu <i>home</i> .
<i>Structure</i>	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan soal <i>structure</i> .
<i>Reading</i>	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan soal <i>reading</i> .
<i>Listening</i>	<i>MenuStip</i>	Digunakan untuk menampilkan soal <i>listening</i> .
Mulai Ujian	<i>Button</i>	Digunakan untuk peserta memulai ujian
[→]	<i>Icon</i>	Digunakan untuk keluar dari aplikasi.

P. Desain *Form Ujian Structure/Reading/Listening*

Gambar 3.38 Desain *Form Ujian Structure/Reading/Listening*

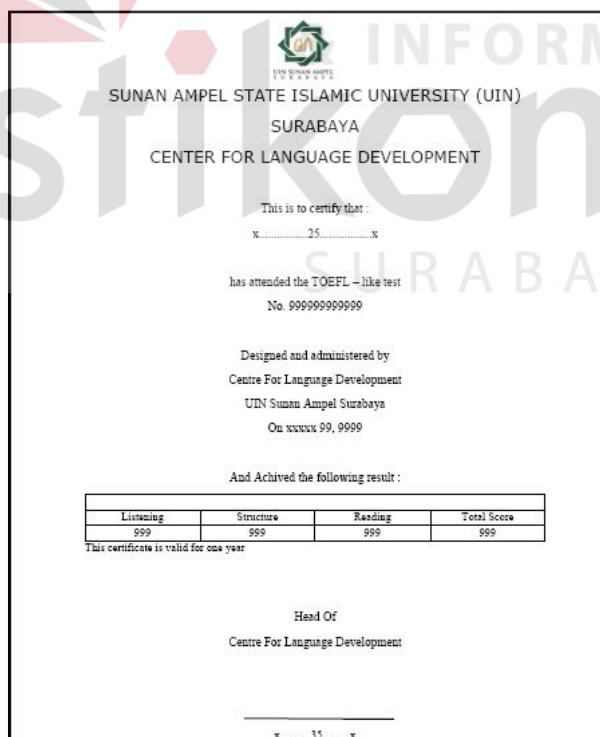
Tabel 3.34 Form Ujian Structure/Reading/Listening

Nama Obyek	Type	Fungsi
Home	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan menu home.
Structure	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan soal structure.
Reading	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan soal reading.
Listening	MenuStip	Digunakan untuk menampilkan soal listening
Jawaban	Checkbox	Digunakan untuk memilih jawaban dari soal yang dikeluarkan sistem

3.3.6 Desain Laporan

A. Desain Laporan TOEFL Portrait (Sertifikat)

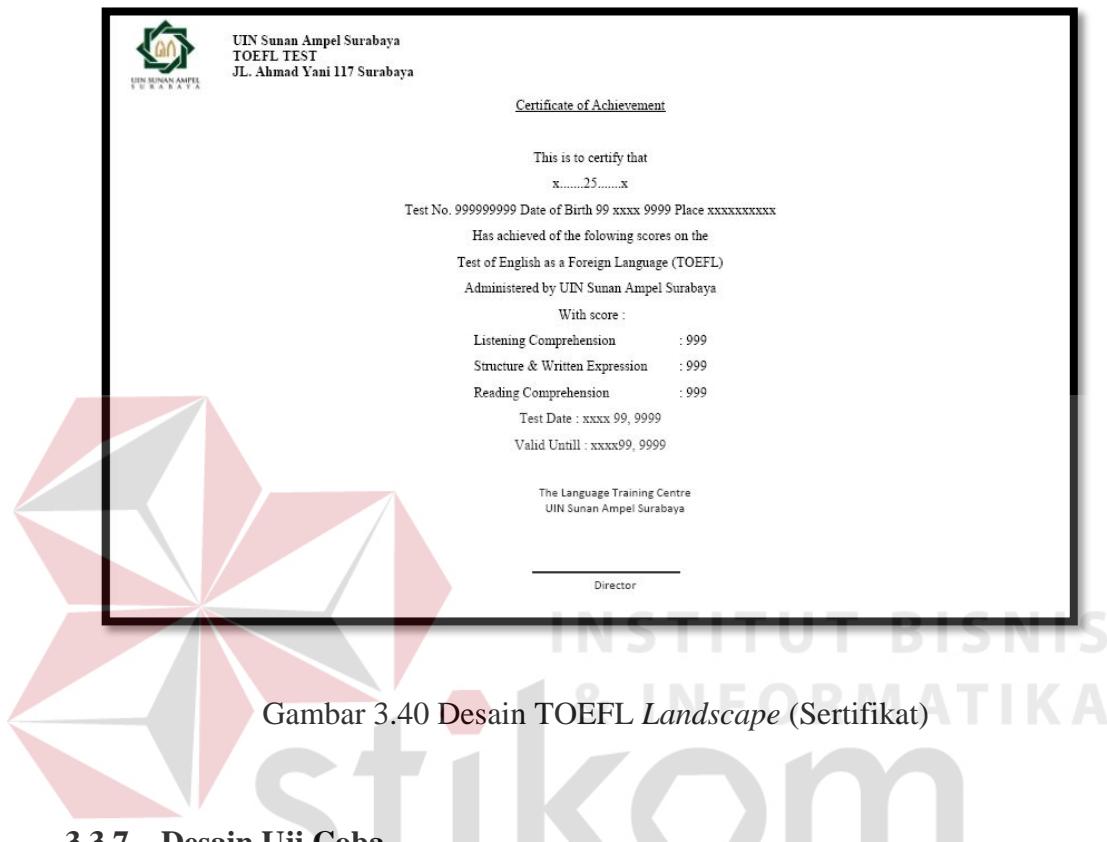
Gambar 3.39 di bawah ini merupakan desain laporan TOEFL *portrait* (sertifikat) yang dicetak oleh aplikasi.



Gambar 3.39 Desain Laporan TOEFL *Portrait* (Sertifikat)

B. Desain Laporan TOEFL *Landscape* (Sertifikat)

Gambar 3.40 di bawah ini merupakan desain laporan TOEFL *landscape* (sertifikat) yang dicetak oleh aplikasi.



Gambar 3.40 Desain TOEFL *Landscape* (Sertifikat)

3.3.7 Desain Uji Coba

Desain uji coba merupakan desain dari uji coba sistem yang telah dibangun. Dalam hal ini dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Pada Tabel 3.33 ini merupakan *test case* yang telah direncanakan pada saat uji coba desain.

Tabel 3.35 *Test Case*

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan
	Menampilkan data <i>user</i>	Memilih menu sistem lalu menu pengguna	Tampil data <i>user</i>
	Menampilkan <i>form user</i> baru	Menekan tombol tambah pada halaman pengguna	Tampil <i>form</i> tambah <i>user</i> baru
	Menambahkan <i>user</i> baru.	Mengisi <i>form</i>	Tampil data <i>user</i> yang

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan
		pengguna baru kemudian menekan tombol simpan	ditambahkan pada tabel pengguna
	Mencari data <i>user</i>	Mengisi <i>keyword</i> pada kolom <i>search</i> .	Tampil data sesuai dengan <i>keyword</i> yang dimasukkan.
2.	Merubah data <i>user</i>	Menekan <i>icon</i> pensil, kemudian muncul data pada <i>form edit</i> pengguna, kemudian menekan tombol simpan setelah mengubah data pengguna.	Data <i>user</i> berhasil diubah
3.	Menghapus data <i>user</i>	Menekan <i>icon trash</i> pada kolom hapus	Data <i>user</i> berhasil dihapus
4.	Menampilkan <i>form</i> data tambah Data Peserta.	Memilih tanda tambah (+) pada halaman peserta dan tiket	Tampil <i>form</i> data tambah peserta
5.	Tambah data peserta	Mengisi <i>form</i> data tambah peserta kemudian menekan tombol simpan	Tampil daftar peserta yang ditambahkan pada tabel peserta
6.	Tambah tiket ujian peserta	Menekan tombol <i>icon money</i> pada kolom +tiket	Tampil data tiket ujian yang ditambahkan pada tabel tiket ujian
7.	Mencari data peserta	Mengisi <i>keyword</i> pada kolom <i>search</i> .	Tampil data sesuai dengan <i>keyword</i> yang dimasukkan.
8.	Cetak Kartu Ujian	Menekan tombol <i>icon print</i> pada kolom kartu	Tampil model dan data kartu yang akan dicetak
9.	Merubah data peserta	Menekan <i>icon</i> pensil, kemudian muncul data pada <i>form edit</i> peserta, kemudian menekan tombol simpan setelah mengubah data peserta.	Data peserta berhasil diubah
10.	Menghapus data peserta	Menekan <i>icon trash</i> pada kolom hapus	Data peserta berhasil dihapus
11.	Menampilkan data hasil ujian peserta	Memilih menu transaksi lalu menu hasil ujian	Tampil data hasil ujian peserta
12.	Menampilkan detail ujian	Menekan <i>icon paper</i>	Menampilkan data

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan
	peserta	pada kolom detail ujian.	detail ujian peserta
15.	Menampilkan data paket soal dan jawaban	Memilih menu ujian lalu menu paket soal dan jawaban	Tampil data paket soal dan jawaban
16.	Mendengarkan <i>file listening</i>	Mimilih tombol dengarkan <i>file listening</i> pada kolom file listening	Tampil suara <i>file listening</i>
17.	Merubah data paket soal	Menekan <i>icon</i> pensil, kemudian muncul data pada <i>form edit</i> paket soal, kemudian menekan tombol simpan setelah mengubah data paket soal.	Data paket soal berhasil diubah
18.	Menghapus data paket soal	Menekan <i>icon trash</i> pada kolom hapus	Data paket soal berhasil dihapus
19.	Mencari data paket soal	Mengisi <i>keyword</i> pada kolom <i>search</i> .	Tampil data sesuai dengan <i>keyword</i> yang dimasukkan.
20.	Merubah data soal	Menekan <i>icon</i> pensil, kemudian muncul data pada <i>form edit</i> soal, kemudian menekan tombol simpan setelah mengubah data soal.	Data soal berhasil diubah
21.	Menghapus data soal	Menekan <i>icon trash</i> pada kolom hapus	Data soal berhasil dihapus
22.	Mencari data soal	Mengisi <i>keyword</i> pada kolom <i>search</i> .	Tampil data sesuai dengan <i>keyword</i> yang dimasukkan.
24.	Menambahkan soal baru.	Mengisi <i>form</i> soal baru kemudian menekan tombol simpan	Tampil data soal yang ditambahkan pada tabel soal
25.	Manampilkan <i>form</i> pengaturan ujian.	Memilih menu ujian lalu menu pengaturan ujian	Tampil <i>form</i> pengaturan ujian
26.	Membuat data pengaturan ujian.	Mengisi <i>form</i> pengaturan ujian lalu menekan tombol simpan	Data pengaturan ujian baru berhasil ditambahkan
27.	Melakukan monitoring ujian	Memilih menu ujian lalu menu monitoring	Tampil data monitoring ujian

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan
		ujian	peserta
28.	Menampilkan soal ujian	Memilih menu mulai ujian	Tampil data soal ujian
29.	Memasukkan jawaban ujian	Memilih <i>combo box</i> pada jawaban yang benar	Tampil <i>form</i> tambah pengguna baru
30.	Menyimpan jawaban ujian	Mengisi <i>combo box</i> jawaban	Data jawaban ujian berhasil disimpan

