BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis dan perancangan sistem memerlukan tahapan yang sistematis untuk mendapatkan aplikasi yang baik dan bersesuaian dengan kegunaan dan tujuannya.Tahap awal dari analisis adalah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem mulai dari kebutuhan pengguna, kebutuhan non fungsional dan kebutuhan fungsional.Sedangkan untuk tahap perancangan aplikasi yaitu perancanganantarmuka.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan.

Peserta yang akan mengikuti tes TOEFL harus mendaftarkan diri ke tempat pelatihan TOEFL dan menyelesaikan semua administrasi termasuk biaya tes. Setelah melaksanakan tes,kemudian pihak pelatihan TOEFL akan melakukan koreksi terhadap hasil tes dan menghitung skor TOEFL. Biasanya peserta harus menunggu sekitar satu minggu untuk dapat mengetahui hasil tes. Perhitungan skor dilakukan secara manual. Berikut sistem penilaian skor TOEFL [2] :

Tabel 3.1Tabel Tabulasi Skor

Jumlah Jawaban Benar	Skor Terkonversi section listening comprehension	Skor Terkonversi Section Structure and Written Expression	Skor Terkonversi Section Reading Comprehension
50	68	-	67
49	67	-	66

48	66	-	65
47	65	-	63
46	63	-	61
45	62	-	60
44	61	-	59
43	60	-	58
42	59	-	57
41	58	-	56
40	57	68	55
39	57	67	54
38	56	65	54
37	55	63	53
36	54	61	52
35	54	60	52
34	53	58	51
33	52	57	50
32	52	56	49
31	51	55	48
30	51	54	48
29	50	53	47
28	49	52	46
27	49	51	46
26	48	50	45
25	48	49	44
24	47	48	43
23	47	47	43
22	46	46	42
21	45	45	41
20	45	44	40
19	44	43	21
18	43	42	38
17	42	41	37
16	41	40	36

15	41	38	35
14	38	37	34
13	37	36	32
12	37	35	31
11	35	33	30
10	33	31	29
9	32	29	28
8	32	27	28
7	31	26	27
6	30	25	26
5	29	23	25
4	28	22	24
3	27	21	23
2	26	21	23
1	25	20	22
0	24	20	21

Anda akan mendapatkan nilai antara 20 sampai 68 pada masing- masing dari bagian yang diujikan (Listening Comprehension, Structure and Write Expression, dan Reading Comprehension). Nilai-nilai di dapatkan hasil konversi berdasarkan jumlah jawaban yang benar dengan menggunakan tabel konversi. Selanjutnya nilai konversi masing-masing bagian dijumlahkan, kemudian di bagi 3. Dengan demikian anda akan mendapatkan skor 217 sampai 677

1. Semua jawaban diperiksa secara manual dengan cara mencocokan dengan kunci jawaban.
2. Tidak ada pengurangan nilai jika jawaban salah.
3. Jumlah jawaban yang benar tiap-tiap *section*dikonversi dengan tabel konversi skor TOEFL.
4. Nilai hasil konversi inilah yang kemudian di proses dengan perhitungan skor TOEFL yaitu :

   Total skor konversi x(10/3)

   Total skor konversi = jumlah nilai hasil konversi *section*1, 2, dan 3

5. Skor minimal TOEFL adalah 217 dan skor maksimal adalah 677. Walaupun dalam perhitungan dapat terjadi skor yang kurang dari 217, namun skor minimal yang ditampilkan 217.

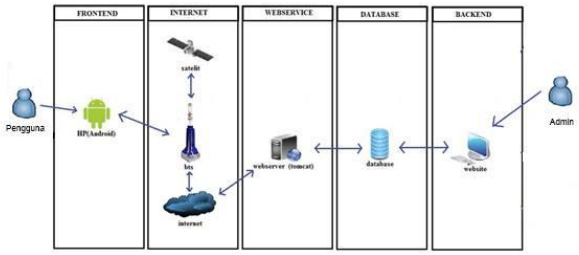
Pertama kali yang harus anda lakukan setelah mengkoreksi jawaban adalah mencocokan jumlah jawaban adalah mencocokan jumlah jawaban yang benar pada masing-masing (*Listening Comprehension, Structure and Write Expression, dan Reading Comprehension*). Misalnya anda mendapatkan 29 jawaban benar pada *Listening Comprehension*, 30 pada Structure and *Writen Expression,* dan 36 pada *Reading Comprehension.* Dengan melihat tabel konversi maka anda akan mendapatkan nilai masing-masing sebesar 50 untuk *listening comprehension*, 54 untuk *structure and write expression*, dan 52 untuk *reading comprehension.*

Selanjutnya anda akan mendapatkan skor total dengan cara berikut :

1. Tambahkan ketiga nilai yang sudah dikonversikan :
   50+54+52= 156
2. Bagi jumlah ketiga nilai terkonversi dengan angka 3 :
   156 : 3 = 52
3. Kemudian dikalikan dengan angka 10 :
   52 X 10 = 520

Jumlah keseluruhan skor(overall TOEFL Score) yang anda dapatkan sebesar 520.

3.1.1 Arsitektur Sistem



Gambar 3.1Arsitektur Sistem

Gambar 3.1 menjelaskan arsitektur sistem yang akan dibangun. Didalam sistem tersebut terdapat dua aplikasi yang akan dibangun yaitu aplikasi *frontend* dan aplikasi *backend*. aplikasi*frontend* digunakan pada *mobile* yang menggunakan sistem operasi Android, pada aplikasi *frontend* ini terdapat informasi mengenali detail keluhan . Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet untuk mengakses dataSelain aplikasi *backend* dan *frontend* pada sistem ini juga menggunakan *webservice* sebagai penghubung aplikasi frontend dan backend agar aplikasi frontend dan backend dapat berkomunikasi.

3.1.2 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem.Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan.Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai.Oleh karena itu langkah pertama yang harus dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi.

Setelah menganalisis sistem,maka dapat diketahui beberapa kelemahan yang masih berjalan manual tersebut, yautu sebagai berikut :

a. Pada sistem yang berjalan, proses pembelajaran dan tes TOEFL dilakukan secara konvensional, yakni dengan tatap muka di dalam kelas.
b. Proses koreksi jawaban dan perhitungan skor yang masih dilakukan secara manual menebabkan hasil skor yang diperoleh baru dapat diketahui minimal satu minggu setelah pelaksanaan tes.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistemyang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranyakebutuhan pengguna, perangkat keras, serta perangkat lunak sebagai bahan analisiskekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yangakan diterapkan.

3.1.3.1 Analisis dan Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktoryang terlibat dalam menjalankan sistem. Aplikasi pelatihan tes TOEFL ini sendiri menggunakan *platform*android.

Berikut ini karakteristik pengguna sistem yang ditunjukan oleh **Error! Reference source not found.**berikut.

Tabel 3.2Karakteristik Pengguna Sistem

Kategori Pengguna	Hak Akses	Tingkat Keterampilan
Pengguna	Mengakses konten-konten pelatihan tes TOEFLmelalui aplikasi	-Minimal membuka aplikasi pada *mobile* android -Minimal dapat membaca bahasa inggris
admin	Mengakses konten-	- minimal membuka web

	konten pelatihan tes TOEFL di web	pada komputer - mengerti cara memakai komputer

3.1.3.2 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang digunakan dalam pembangunanaplikasi pelatihan tes toefl dapat dilihat pada

Smartphone		
No.	**Spesifikasi**	
1	Dimensi Layar	4,2*inches*
2	Resolusi	480 x 800 pixels
3	Penyimpanan data	6 GB
4	RAM	758MB
5	CPU	2,2 GHz

Gambar 3.2Spesifikasi Perangkat Keras *Smartphone*

3.1.3.3 Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (software) merupakan hal terpenting dalam mendukung kinerja sebuah sistem. Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem untuk memberikan perangkat keras (hardware) sebuah perintah agar perangkat keras melakukan apa yang diinginkan oleh user.

Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi pelatihan tes TOEFL ini adalah seperti pada

Tabel 3.3Spesifikasi Perangkat Lunak

Komputer	
No.	**Perangkat Lunak**
1	Sistem Operasi Windows 7 64bit
2	Aplikasi IDE Eclipse Juno
3	JDK versi 1.7 dan Android SDK Windows
4	ADT versi 22.2

3.1.4 Analisis dan Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akanditerapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukansistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan.Analisis kebutuhan fungsional ini meliputi analisis kebutuhan sistem, analisiskebutuhan data dan pemodelan sistem.

Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan *UML (UnifiedModeling Language)*. Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain*Use Case diagram, Class Diagram, Activity Diagram, SequenceDiagram, Component Diagram* dan *DeploymentDiagram.*

3.1.4.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan spesifikasi dari perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem agar sesuai aplikasi yang dirancang serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebelum melakukan perancangan sistem, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan sistem dengan memperhatikan cara penyampaian informasi dalam buku pelatihan TOEFL melalui media buku dan juga kelemahan media ini dalam menyampaikan informasi agar dapat diatasi dalam sistem yang akan dirancang. Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan antara lain :

1. Menampilkan informasi pelatihan *TOEFL*, dan tes *TOEFL*sesuai dengan kategori yang terdapat dalam sistem.
2. Menampilkan informasi pelatihan tes *TOEFL*yang berupa *slide* yang terdiri dari gambar dan teks.

3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data menggambarkan berbagai data yang digunakan pada aplikasi pelatihan tes *TOEFL.*Analisis ini bertujuan untuk memudahkan dalam perancangan informasi. Adapun data yang digunakan dalam merancang sistem aplikasi pelatihan tes *TOEFL*terlihat pada

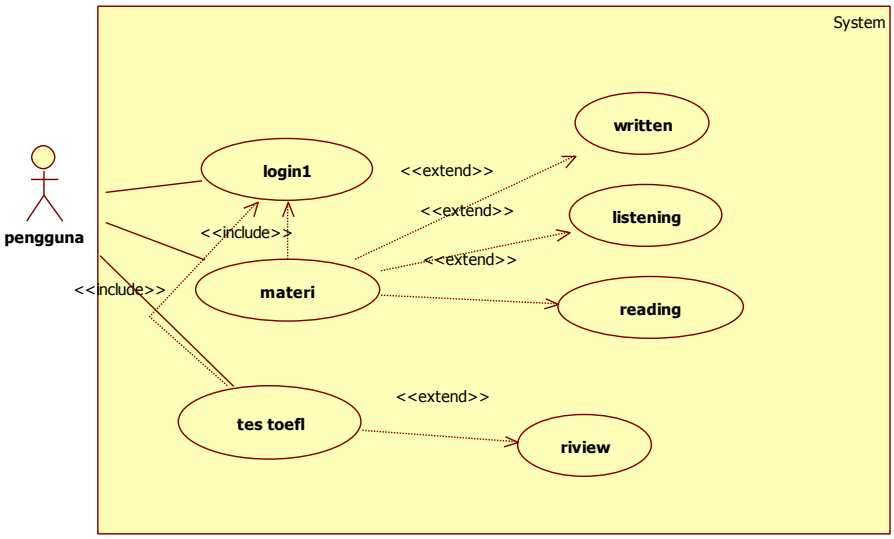
Tabel 3.4Kebutuhan Data Aplikasi Pelatihan Tes *TOEFL*

No	Nama Data	Keterangan
1	Data pelatihan tes TOEFL	Data ini berisi tentang pelatihan tes *TOEFL*yang akan ditampilkan aplikasi
2	Data tes *TOEFL*	Data ini berisi soal-soal pelatihan tes TOEFL yang akan ditampilkan aplikasi

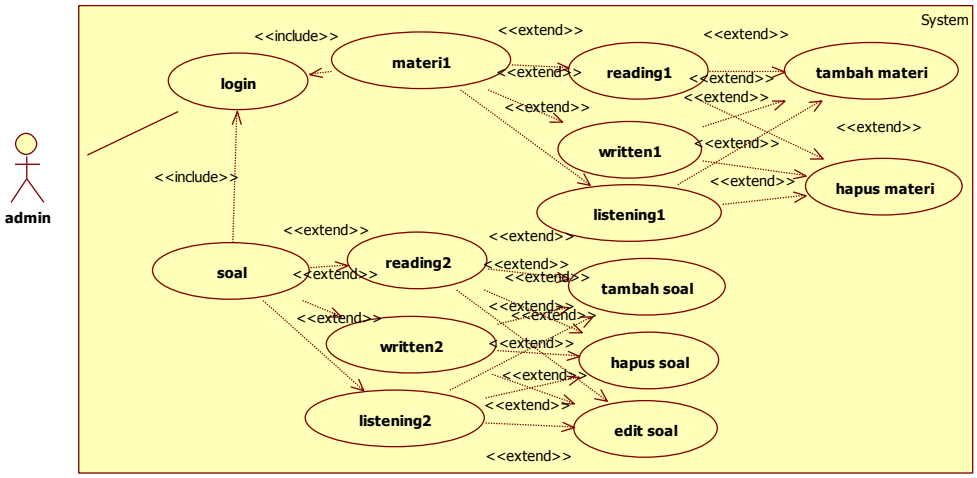
3.1.4.3 Pemodelan Sistem

A. *Use Case Diagram*

Diagram *Use Case* merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. *Use Case* terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi *Use Case* dan skenario *Use Case*.



Gambar 3.3*Use Case DiagramTOEFL*(frontend)



Gambar 3.4 *Use Case DiagramTOEFL*(backend)

1. **Identifikasi Aktor**

Dalam sistem ini terdapat satu aktor yaitu pengguna, berikut adalah penjelasannya :

Tabel 3.5Identifikasi Aktor

No.	Aktor	Definisi
1	Pengguna	Merupakan aktor yang menggunakan aplikasi pelatihan tes *TOEFL*
2	Admin	Merupakan aktor yang menggunakan backend dari aplikasi tes TOEFL yang berbentuk web

Gambar 0.5*Use Case Diagram* Aplikasi *pelatihan tes TOEFL*

2. **Identifikasi *Use Case***

Terdapat 6*Use Case* dalam aplikasi ini.Setiap *Use Case* menggambarkan operasi-operasi yang berbeda. Identifikasi *Use Case* yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada berikut :

Tabel 3.6 Identifikasi *Use Case*

No.	*Use Case*	Deskripsi
1	Masuk *Main Menu*	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi list menu yang ada dalam aplikasi
2	Pilih pelatihan tes *TOEFL*	Fungsionalitas untuk menampilkan pelatihan *TOEFL* yang ada dalam aplikasi
3	Pilih kategori	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi semua pelatihan *TOEFL* yang ada dalam aplikasi
4	Pilih tes *TOEFL*	Fungsionalitas untuk menampilkan soal-soal latihan *TOEFL*
5	Pilih *riview*	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi hasil nilai pelatihan tes *TOEFL*

6	Pilih Login	Fungsionalitas untuk masuk ke aplikasi
7	Tambah Soal	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi update data
8	Hapus Soal	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi delete data
9	Ubah Soal	Funsionalitas untuk mengubah soal
10	Logout	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi keluar
11	Tambah Materi	Fungsionalitas untuk menambah materi
12	Hapus Materi	Fungsionalitas untuk menghapus materi

3. Skenario *Use Case*

Tabel 3.7 Skenario *Use Case* Masuk *Main Menu*

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	Masuk *Main Menu*	
Tujuan	Menampilkan daftar list menu yang ada dalam aplikasi	
Deskripsi	Pengguna melihat informasi list menu di main menu yang dapat dipilih pengguna	
Aktor	Pengguna	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Memilih aplikasi pelatihan tes *TOEFL*	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih aplikasi		
		2. Masuk kedalam aplikasi dan menampilkan daftar list menu yang ada dalam aplikasi
Kondisi Akhir	Menampilkan daftar list menu aplikasi	

Tabel 3.8 Skenario *Use Case* Pilih Materi *TOEFL*

Identifikasi		
Nomor	2	
Nama	Pilih pelatihan tes *TOEFL*	
Tujuan	menampilkan pelatihan *TOEFL*yang ada pada aplikasi	
Deskripsi	Pengguna memilih pelatihan *TOEFL*yang ada dalam aplikasi	
Aktor	Pengguna	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan menu pelatihan tes *TOEFL*	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih pelatihan tes *TOEFL* pada aplikasi		
		2. Menampilkanpelatihan TOEFL yang ada dalam aplikasi
3. Memilih pilihan yang ada pada menu		
		4. Menampilkan informasi pilihan yang dipilih pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan aplikasi sesuai pilihan menu	

Tabel 3.9Skenario *Use Case*Materi Reading

Identifikasi	
Nomor	3

Nama	Pilih materi reading	
Tujuan	menampilkan materi reading pada aplikasi	
Deskripsi	Pengguna memilih materi reading yang ada dalam aplikasi	
Aktor	Pengguna	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan menu materi *TOEFL*	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih pelatihan tes *TOEFL* pada aplikasi		
		2. Menampilkan materi TOEFL yang ada dalam aplikasi
3. Memilih materi reading yang ada pada menu		
		4. Menampilkan informasi pilihan yang dipilih pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan aplikasi sesuai pilihan menu	

Tabel 3.10 Skenario *Use Case*Materi Written

Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Pilih materi written	
Tujuan	menampilkan materi written pada aplikasi	
Deskripsi	Pengguna memilih materi written yang ada dalam aplikasi	
Aktor	Pengguna	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan menu pelatihan tes *TOEFL*	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih pelatihan tes *TOEFL* pada aplikasi		
		2. Menampilkan materi TOEFL yang ada dalam aplikasi
3. Memilih materi written yang ada pada menu		
		4. Menampilkan informasi pilihan yang dipilih pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan aplikasi sesuai pilihan menu	

Tabel 3.11 Skenario Use Case Materi Listening

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Pilih materi listening
Tujuan	menampilkan materi listening pada aplikasi
Deskripsi	Pengguna memilih materi listening yang ada dalam aplikasi
Aktor	Pengguna
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan menu pelatihan tes *TOEFL*
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih pelatihan tes *TOEFL* pada aplikasi	
	2. Menampilkan materi TOEFL yang ada dalam aplikasi
3. Memilih materi listening yang ada pada menu	
	4. Menampilkan informasi pilihan yang dipilih pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan aplikasi sesuai pilihan menu

Tabel 3.12 Skenario *Use Case* Pilih tes *TOEFL*

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Pilih tes *TOEFL*
Tujuan	Menampilkan informasi soal-soal *TOEFL*
Deskripsi	Pengguna melihat semua soal-soal *TOEFL* yang ada dalam aplikasi
Aktor	Pengguna
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan semua soal-soal *TOEFL*
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih tes *TOEFL* pada aplikasi	
	2. Menampilkan semua soal-soal *TOEFL* pada aplikasi

3. Memilih memulai tes *TOEFL*	
	4. Menampilkan data soal-soal tes *TOEFL*
Kondisi Akhir	Memulai tes *TOEFL*

Tabel 3.13 Skenario *Use Case* Pilih Kategori

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Pilih Kategori
Tujuan	Menampilkan informasi pelatihan *TOEFL*
Deskripsi	Pengguna melihat kategori pelatihan *TOEFL*
Aktor	Pengguna
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aplikasi menampilkan kategori
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih kategori pada aplikasi	
	2. Menampilkan pelatihan *TOEFL* yang ada di kategori
3. Memilih pelatihan *TOEFL* di kategori	
	4. Menampilkan pelatihan *TOEFL* sesuai dengan yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan pelatihan *TOEFL* sesuai dengan yang dipilih

Tabel 3.14Skenario *Use Case* Pilih *Riview*

Identifikasi	
Nomor	8
Nama	Pilih *Riview*
Tujuan	Menampilkan hasil nilai *TOEFL*
Deskripsi	Pengguna melihat riview yang ada dalam aplikasi
Aktor	Pengguna
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Menampilkan jenis riview	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih riview pada aplikasi		
		2. Menampilkan riview yang ada di aplikasi
3. Memilih riview yang diinginkan		
		4. Menampilkan hasil nilai TOEFL yang ada di riview
Kondisi Akhir	Menampilkan hasil nilai *TOEFL*	

Tabel 3.15 Skenario Use Case Pilih hasil skor

Identifikasi		
Nomor	9	
Nama	Pilih itemHasilscore	
Tujuan	Menampilkan item hasil score yang ada dalam aplikasi	
Deskripsi	Pengguna dapat memilih item hasil score yang ada dalam aplikasi	
Aktor	Pengguna	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Menampilkan hasil score di aplikasi	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih hasil score		
		2. Menampilkan hasil score
Kondisi Akhir	Tampilan informasi hasil score	

Tabel 3.16 Skenario Use Case Pilih *Login*

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	Pilih itemLogin
Tujuan	Menampilkan item login yang ada dalam web
Deskripsi	admin dapat memasukan username dan password yang ada dalam web

Aktor	admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Menampilkan login di web	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih memasukan username dan password		
		2. Menampilkan home
Kondisi Akhir	Tampilan informasi home	

Tabel 3.17 Skenario Use Case Pilih Tambah Materi

Identifikasi		
Nomor	11	
Nama	Pilih item tambah materi	
Tujuan	Menampilkan item tambah materi yang ada dalam web	
Deskripsi	Pengguna dapat memilih item tambah materi yang ada dalam web	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Menampilkan tambah materi di aplikasi	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih home		
		2. Menampilkan list item home
3. Memilih tambah materi		
		4. Menampilkan informasi tambah materi
Kondisi Akhir	Tampilan informasi tambah materi	

Tabel 3.18 Skenario Use Case Pilih Hapus Materi

Identifikasi	
Nomor	12
Nama	Pilih item hapus materi
Tujuan	Menampilkan item hapus materi yang ada dalam web

Deskripsi	Pengguna dapat memilih item hapus materi yang ada dalam web	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Menampilkan hapus materi di aplikasi	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih home		
		2. Menampilkan list item home
3. Memilih hapus materi		
		4. Menampilkan informasi hapus materi
Kondisi Akhir	Tampilan informasi hapus materi	

Tabel 3.19 Skenario Use Case Pilih Tambah Soal

Identifikasi		
Nomor	13	
Nama	Pilih item tambah soal	
Tujuan	Menampilkan item tambah soal yang ada dalam web	
Deskripsi	Pengguna dapat memilih item tambah soal yang ada dalam web	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Menampilkan tambah materi di aplikasi	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih home		
		2. Menampilkan list item home
3. Memilih tambah soal		
		4. Menampilkan informasi tambah soal
Kondisi Akhir	Tampilan informasi tambah soal	

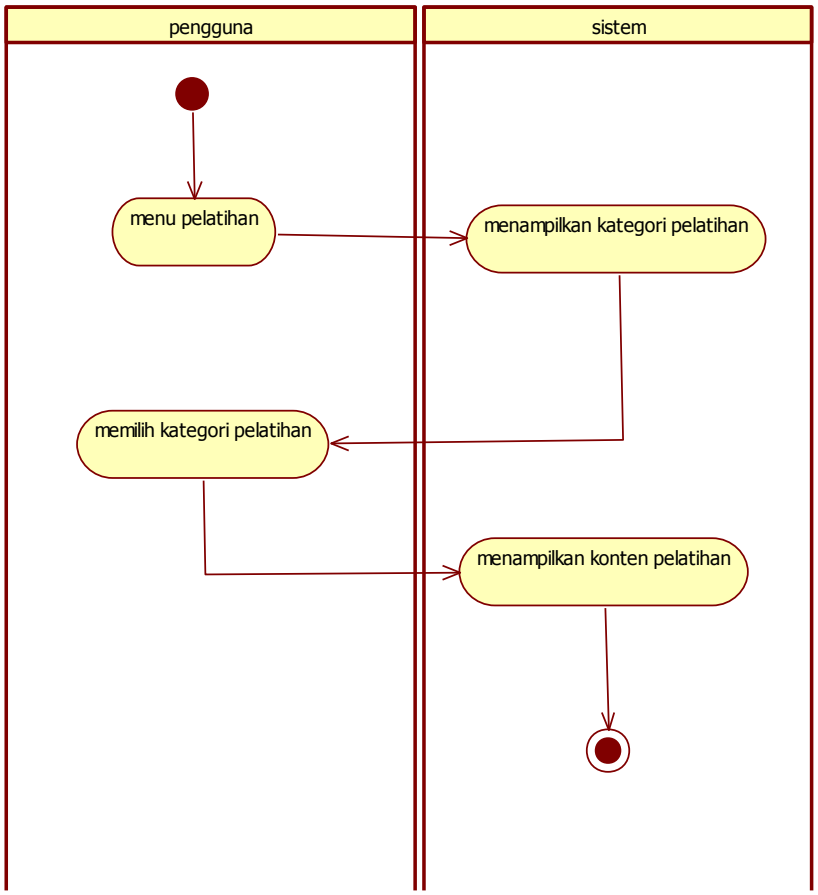
Tabel 3.20 Skenario Use Case Pilih Hapus Soal

Identifikasi		
Nomor	14	
Nama	Pilih item hapus soal	
Tujuan	Menampilkan item hapus soal yang ada dalam web	
Deskripsi	Pengguna dapat memilih item hapus soal yang ada dalam web	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Menampilkan hapus materi di aplikasi	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih home		
		2. Menampilkan list item home
3. Memilih hapus soal		
		4. Menampilkan informasi hapus soal
Kondisi Akhir	Tampilan informasi hapus soal	

B. *Activity Diagram*

ActivityDiagram merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program.*Activity Diagram* memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

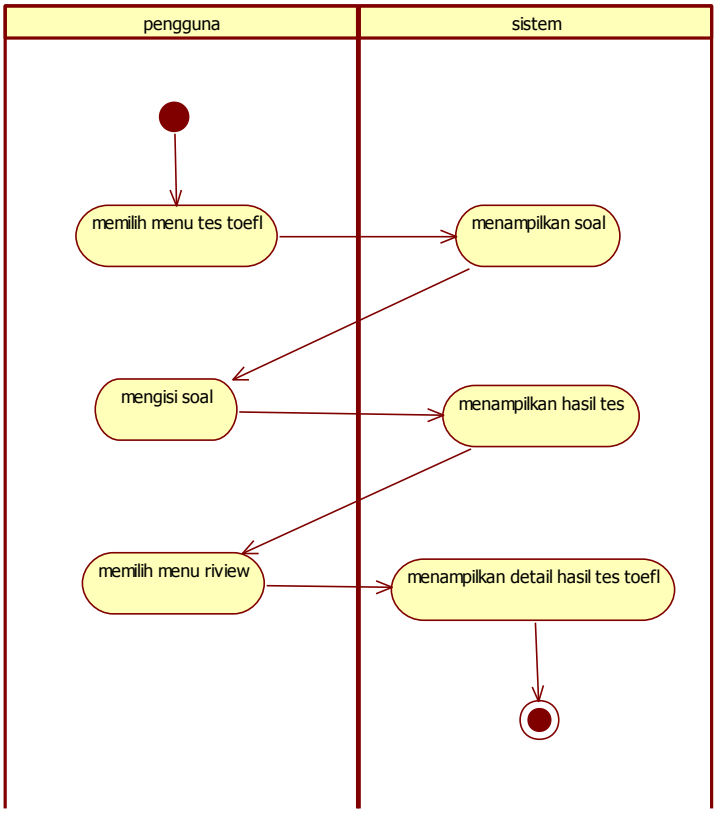
1. *Activity Diagram* pelatihan tes *TOEFL*



Gambar 3.6*Activity Diagram* pelatihan tes *TOEFL*

memilih menu pelatihan tes yang ada pada aplikasi. Setelah itu pengguna akan memilih item yang akan dibaca, dan sistem akan menampilkan item yang akan dibaca sesuai dengan yang dipilih oleh pengguna.

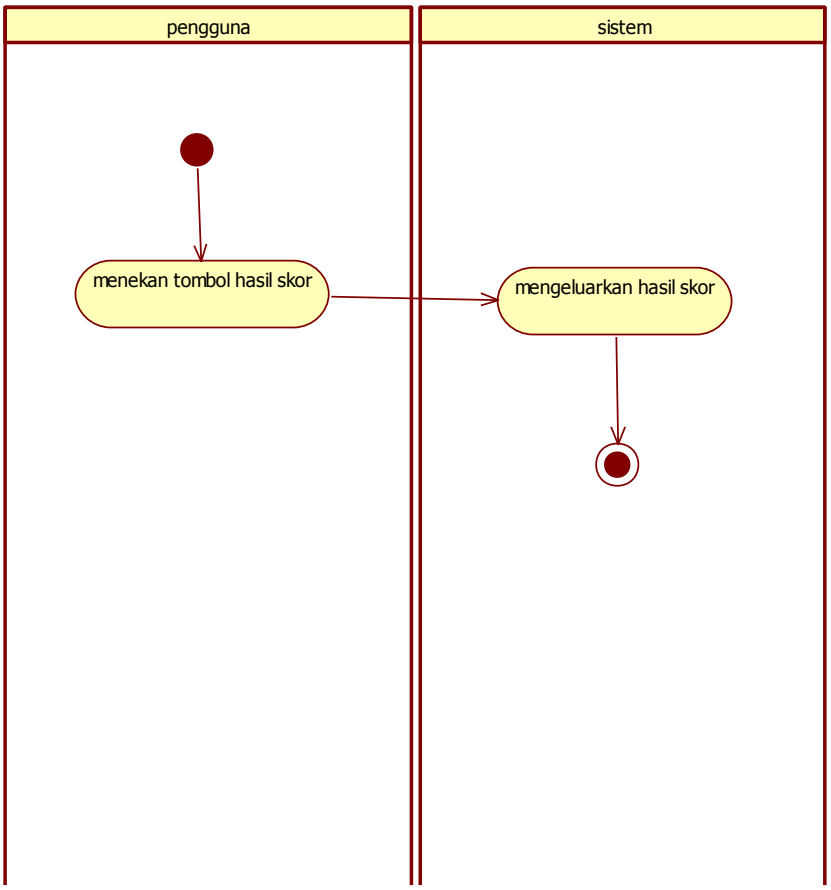
2. *Activity Diagram Tes Toefl*



Gambar 3.7*Activity Diagram Tes TOEFL*

memperlihatkan aktivitas memilih tes TOEFL oleh pengguna setelah pengguna memilih menu tes *TOEFL*Kemudian sistem akan menampilkan soal-soal *TOEFL* kepada pengguna, pengguna bisa langsung menjawab soal yang telah ditampilkan oleh sistem. Setelah pengguna mengerjakan soal-soal *TOEFL* sistem akan mengeluarkan hasil nilai penguna.

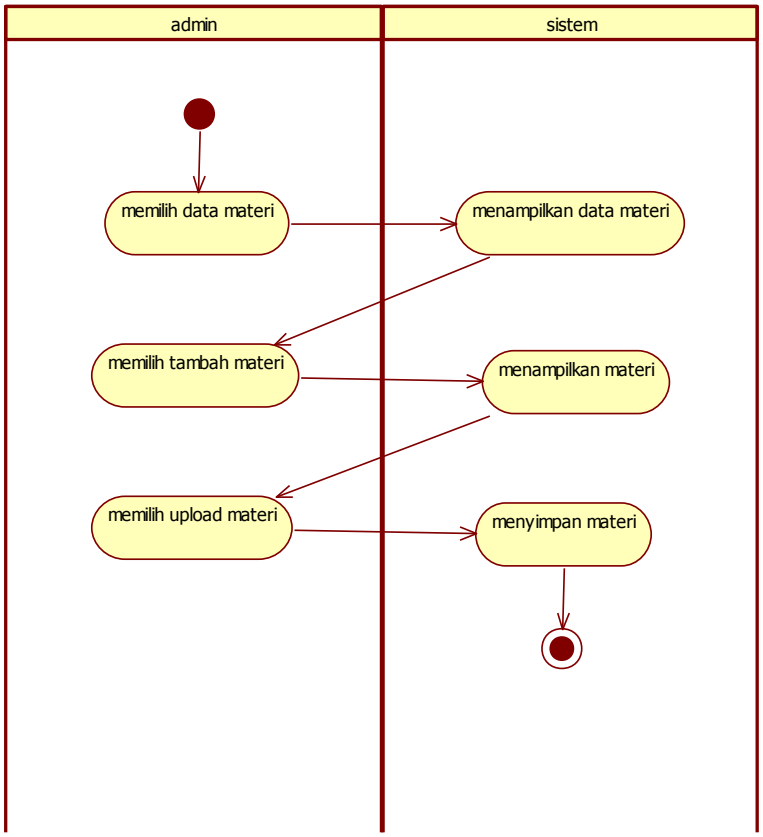
3. *Activity Diagram* Hasil Skor



Gambar 3.8*Activity Diagram* Hasil Skor

memperlihatkan aktivitas memilih menu hasil skor oleh pengguna setelah pengguna memilih hasil skor. Sistem akan menampilkan detail hasil tes Pengguna.

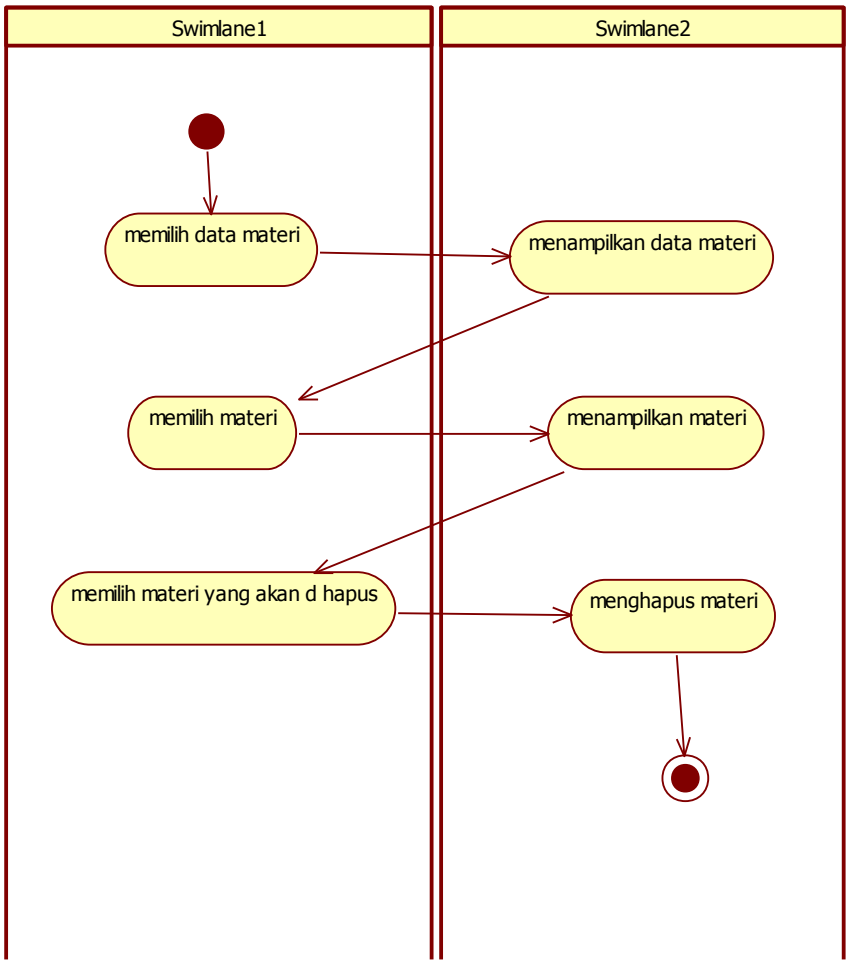
4. *Activity Diagram* Tambah Materi Admin



Gambar 3.9*Activity Diagram*Tambah Materi Admin

memperlihatkan aktifitas dalam memilih data materi. Pengguna memilih menu tambah materi admin pada aplikasi, maka sistem akan menampilkan informasi yang ada dalam tampilan tambah materi

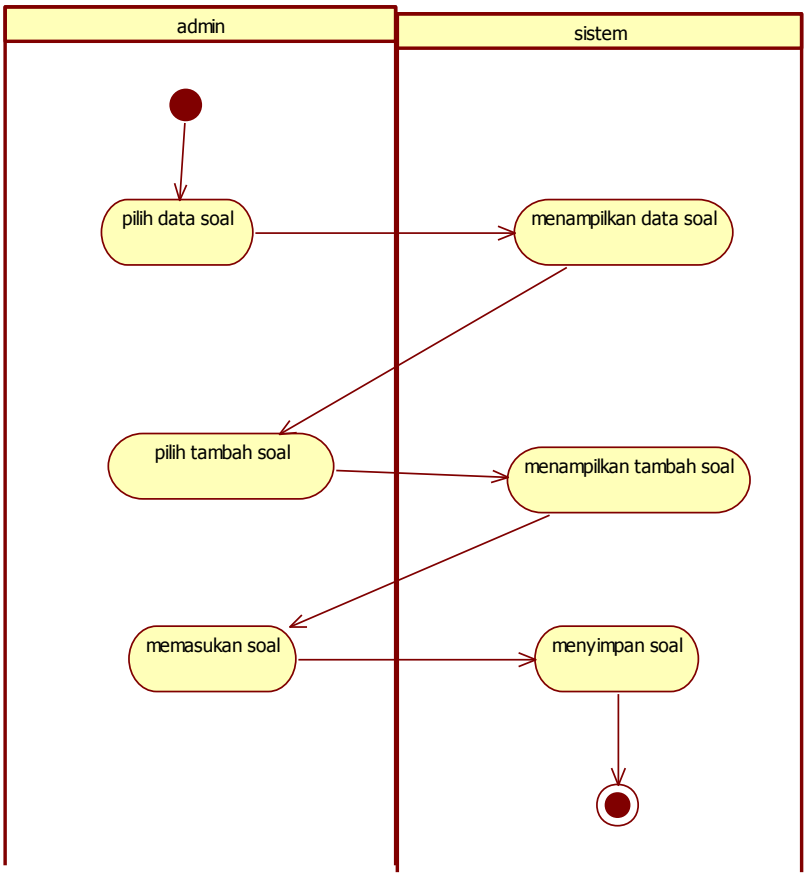
5. *Activity Diagram* Hapus Materi Admin



Gambar 3.10Activity Diagram Hapus Materi Admin

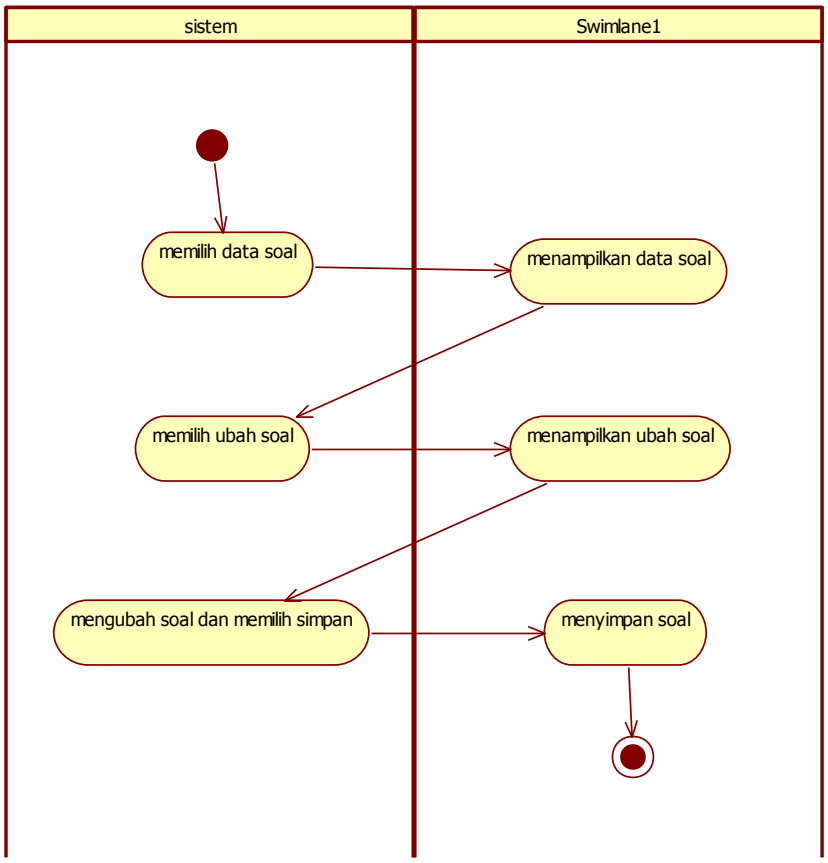
memperlihatkan aktifitas dalam memilih data materi. Pengguna memilih menu tambah materi admin pada aplikasi, maka sistem akan menampilkan informasi yang ada dalam tampilan tambah materi

6. *Activity* Diagram Tambah Soal Admin



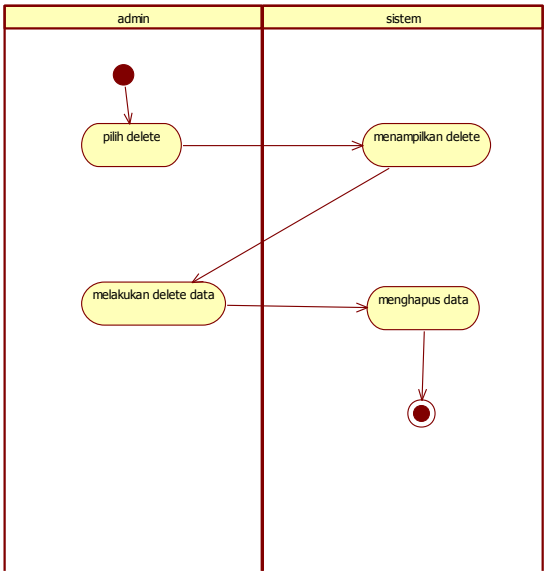
Gambar 3.11*Activity Diagram*Tambah Soal Admin

7. Activity Diagram Ubah Soal Admin



Gambar 3.12*Activity Diagram*Ubah Soal Admin

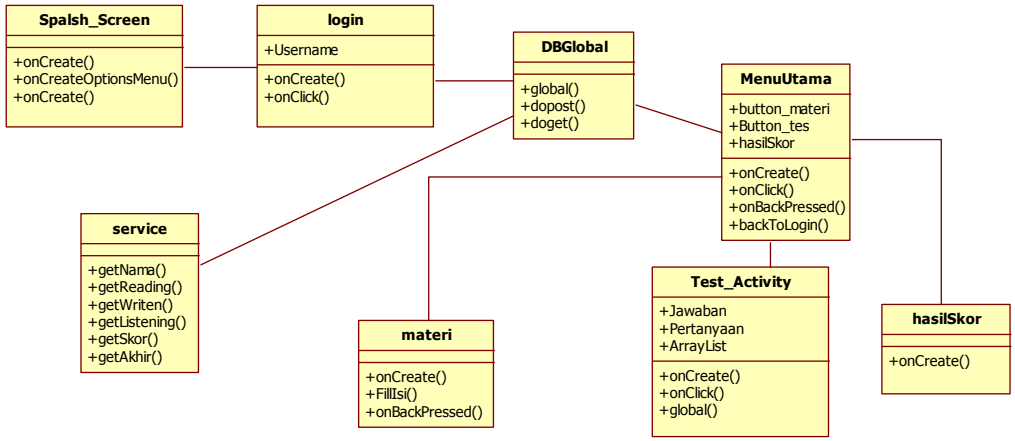
8. *Activity* Diagram Hapus Admin



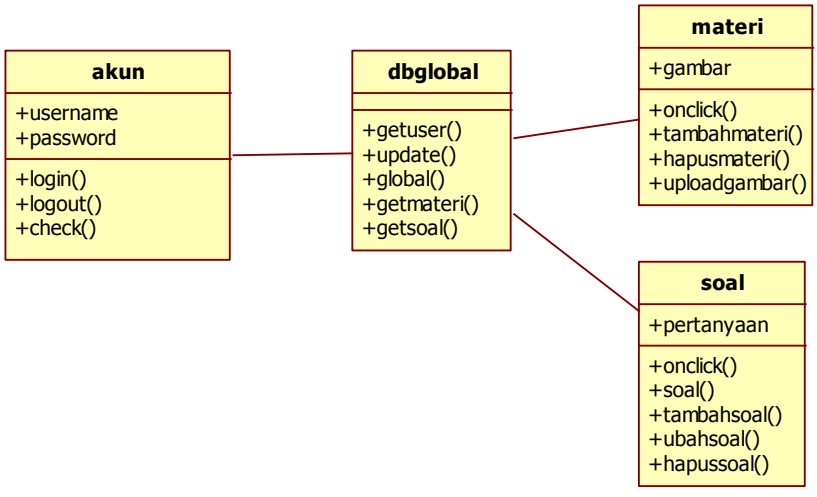
Gambar 3.13*Activity Diagram*Hapus Admin

C. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem.Struktur itu meliputi atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing kelas. Adapun gambaran *Class Diagram* dari aplikasi pelatihan tes Toeflyang dibangun dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.** berikut :



Gambar 3.14*Class Diagram*Frontend Tes *TOEFL*



Gambar 3.15*Class Diagram* Backend Web

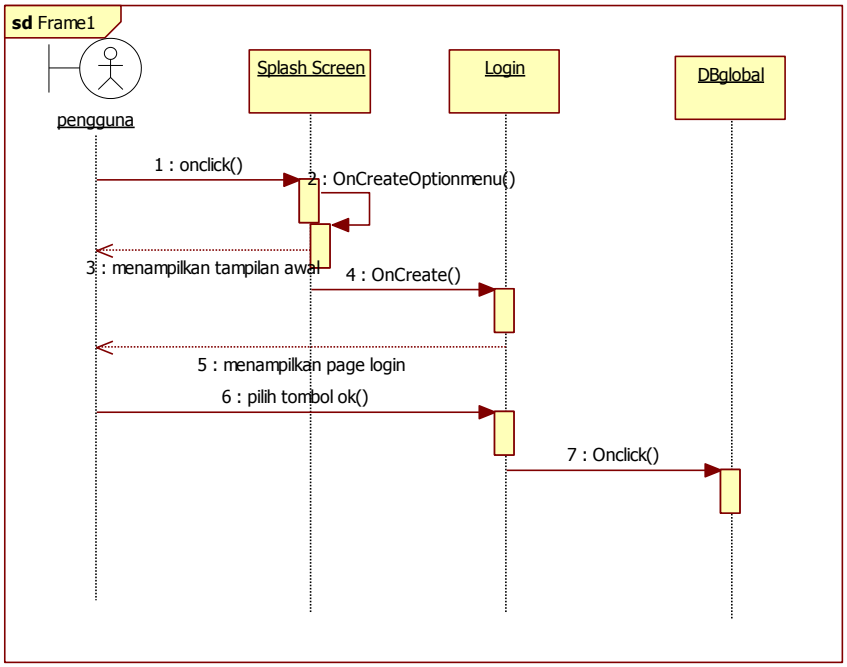
Tabel 3.21Daftar *Class Diagram*

No	Nama Kelas	Jenis Kelas
1	Splash_screen	*View*
2	Login	*View*
3	DBGlobal	*Control*
4	Menu Utama	*View*
5	Materi	*View*
6	Menu utama	*View*
7	Hasil skor	*View*
8	Service	*Control*
9	Test_activity	*control*

D. *Sequence Diagram*

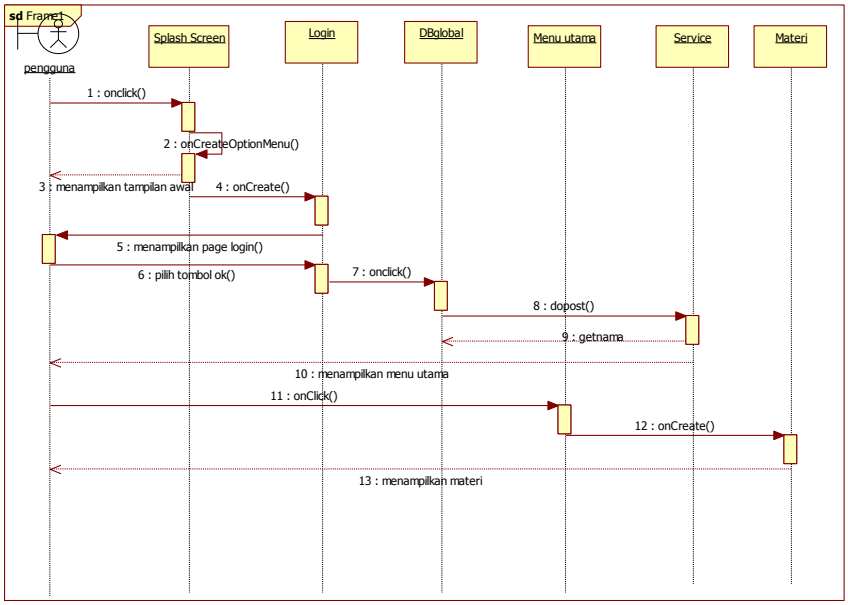
Sequence Diagram merupakan gambaran interaksi antar masing-masing objek pada setiap *Use Case* dalam urutan waktu.Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

1. *Sequence Diagram Login TOEFLl*



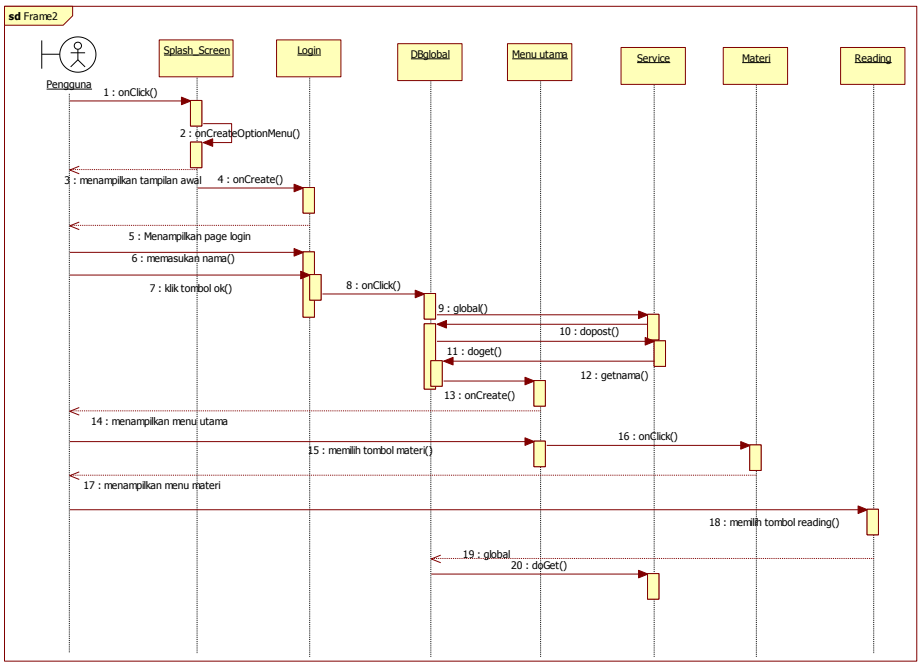
Gambar 3.16Sequence pelatihan Login TOEFL

2. *Sequence Diagram Materi TOEFL*



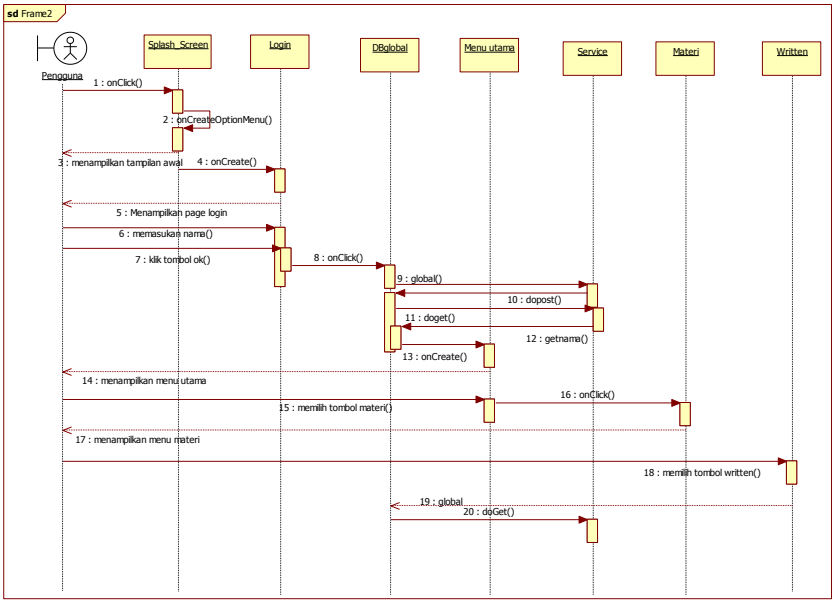
Gambar 3.17Sequence Diagram Materi TOEFL

3. Sequence Diagram Reading TOEFL



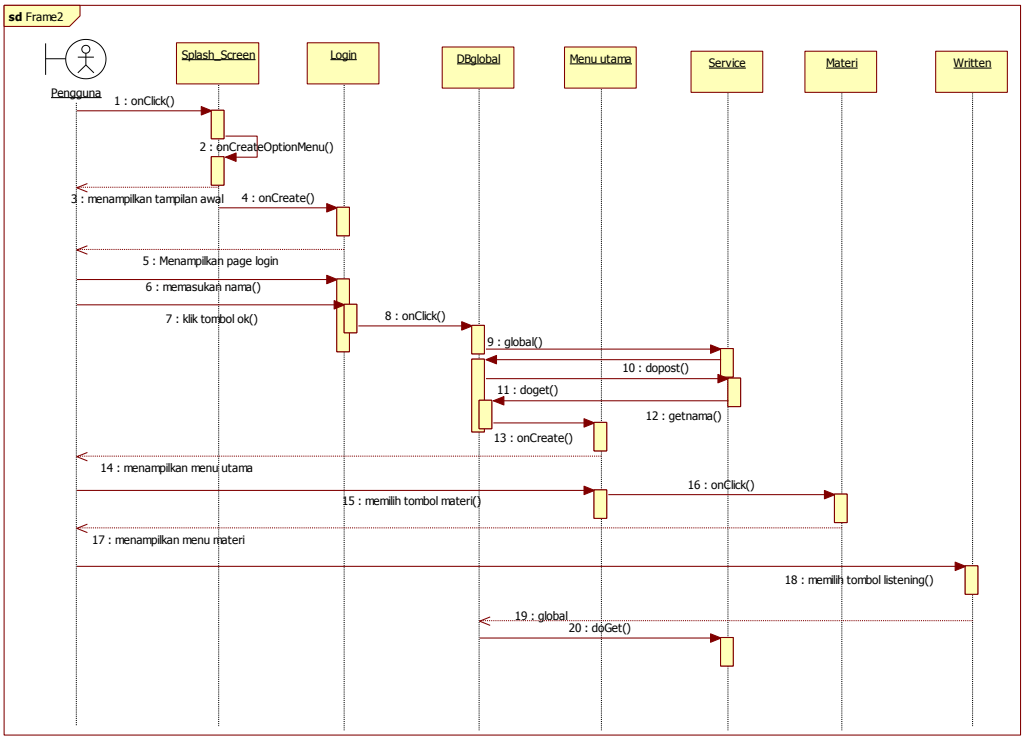
Gambar 3.18Sequence Diagram Reading TOEFL

4. Sequence Diagram Written TOEFL



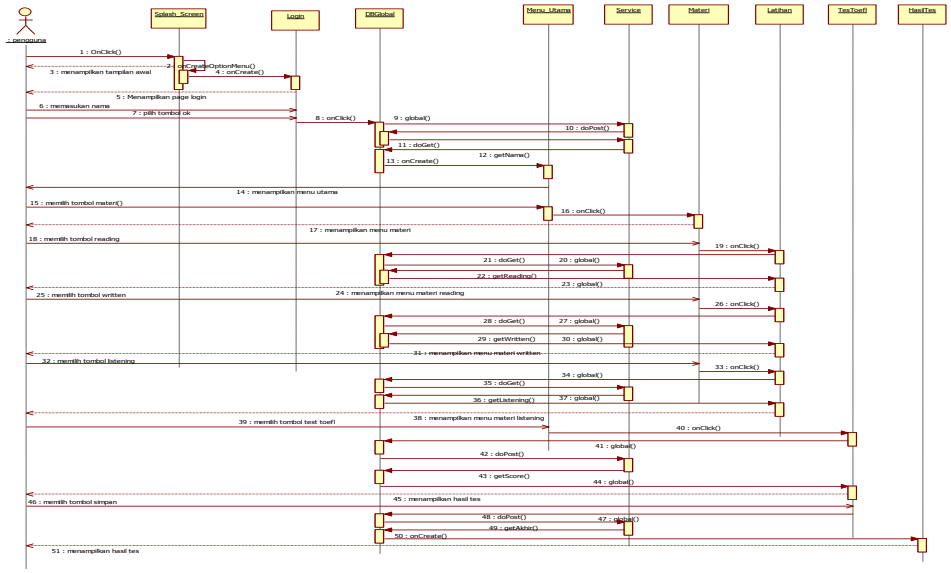
Gambar 3.19Diagram Sequence Written TOEFL

5. Diagram Sequence Listening TOEFL



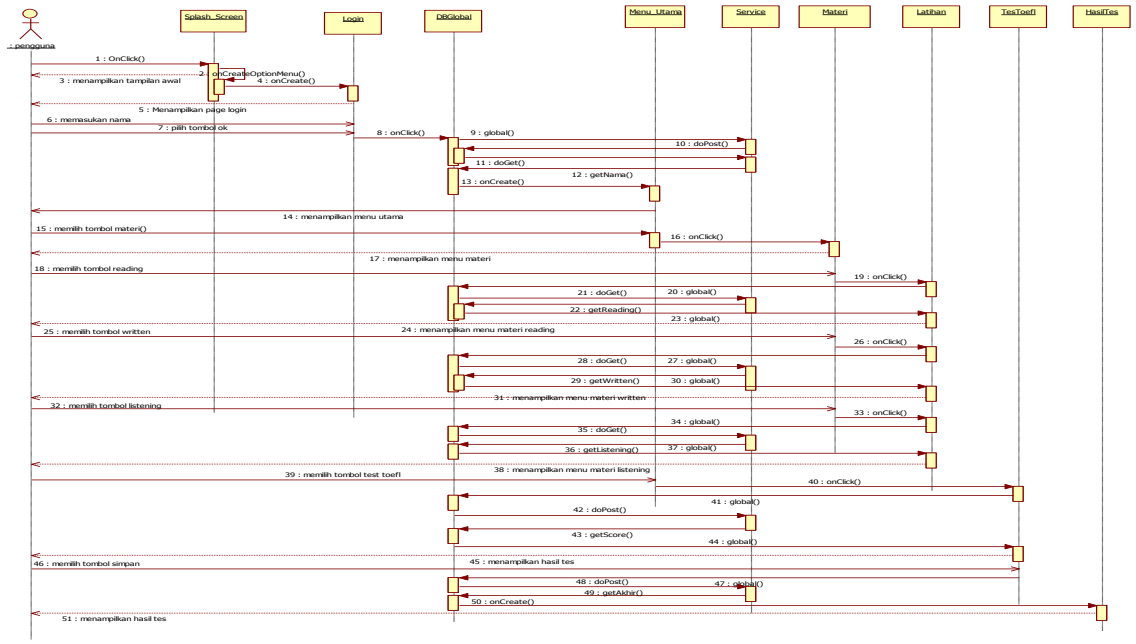
Gambar 3.20Diagram Sequence Listening TOEFL

6. Diagram Sequence Tes TOEFL



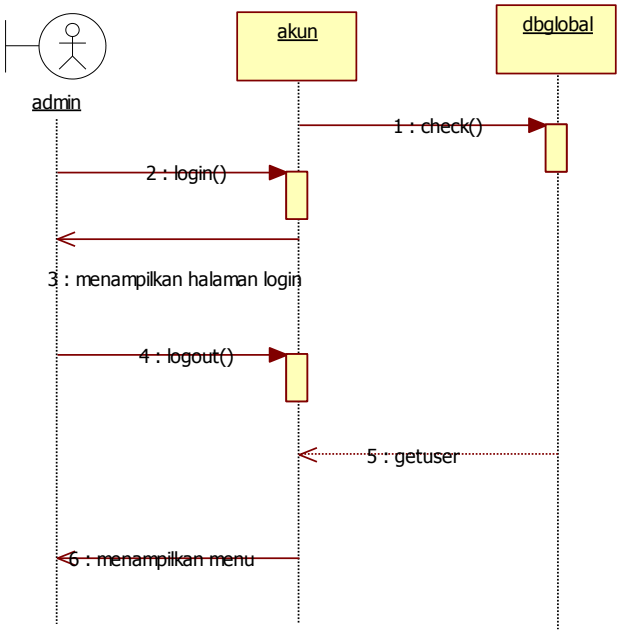
Gambar 3.21Diagram Sequence Tes TOEFL

7. Diagram Sequence Hasil Skor



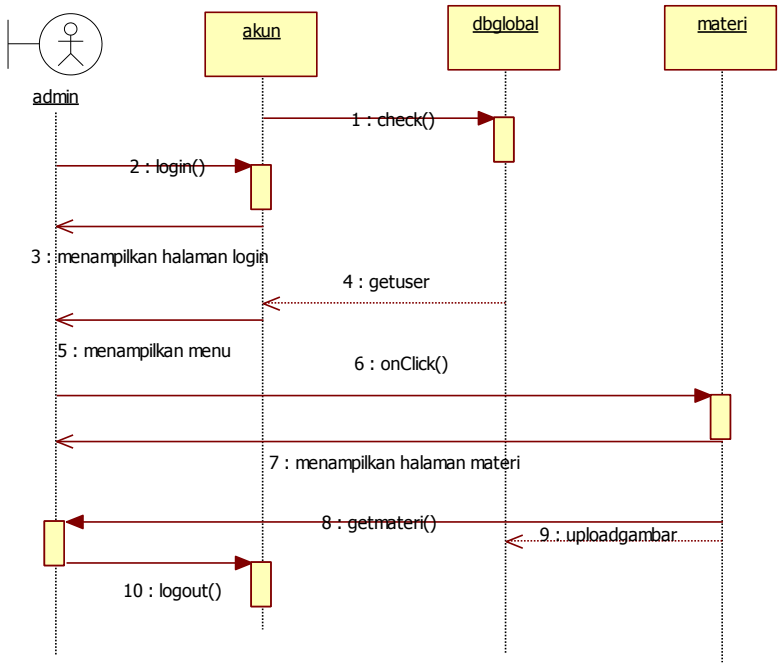
Gambar 3.22Diagram Sequence Hasil Skor

8. Diagram Sequence Login Web



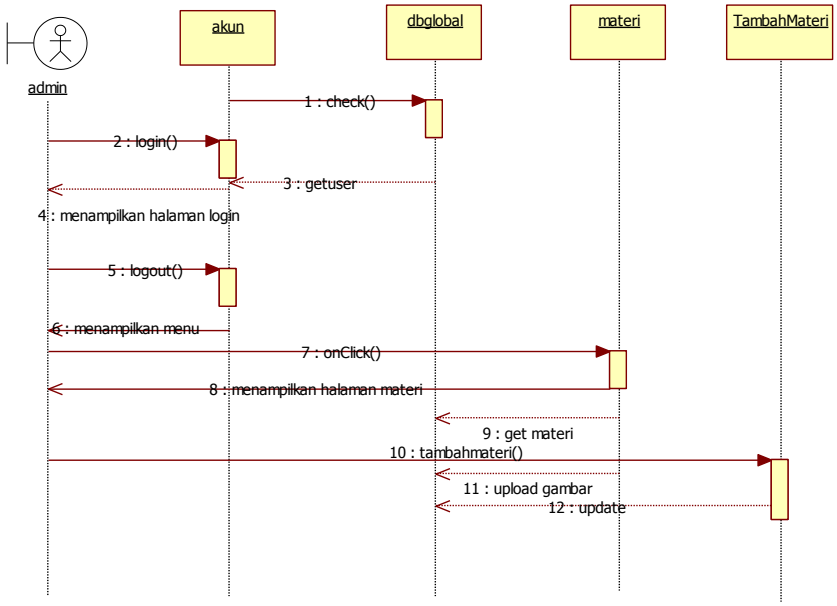
Gambar 3.23Diagram Sequence Login Web

9. Diagram Sequence Materi Web



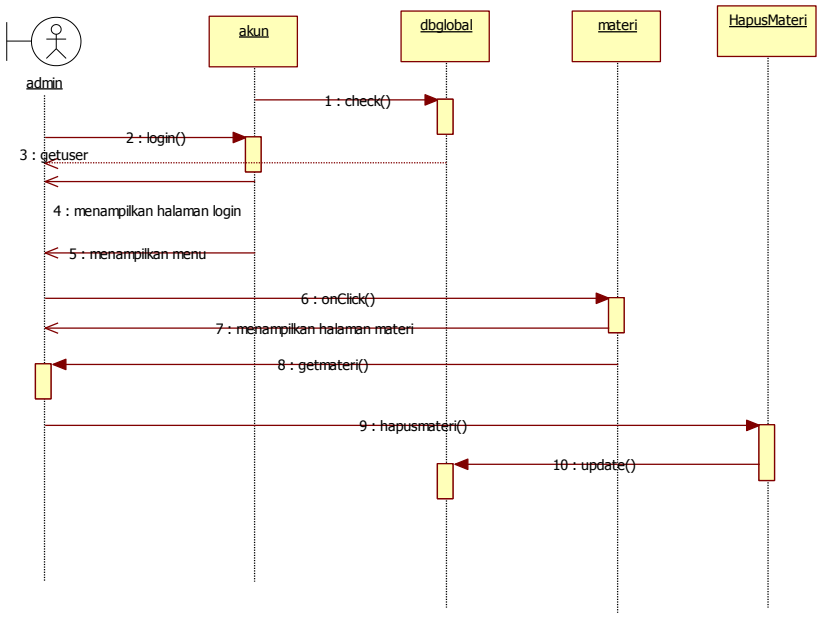
Gambar 3.24Diaram Sequnce Materi Web

10. Diagram Sequence Tambah Materi Web



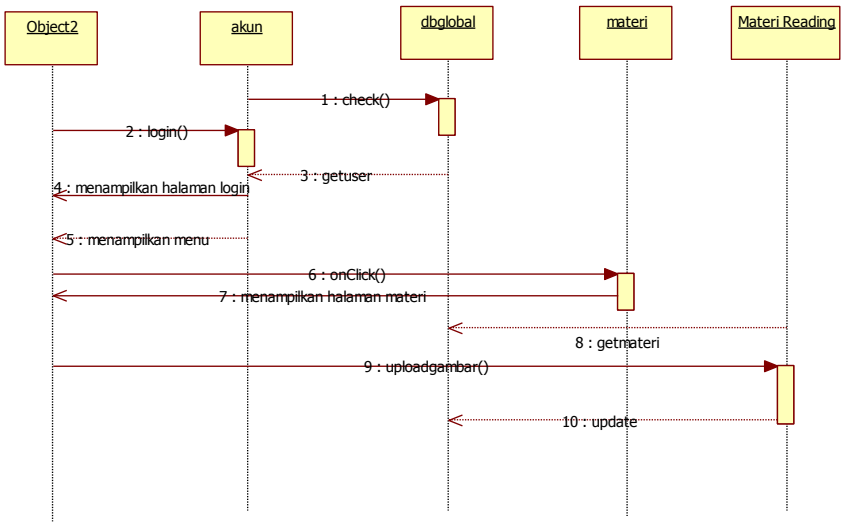
Gambar 3.25Diagram Sequence Tambah Materi Web

11. Diagram Sequence Hapus Materi Web



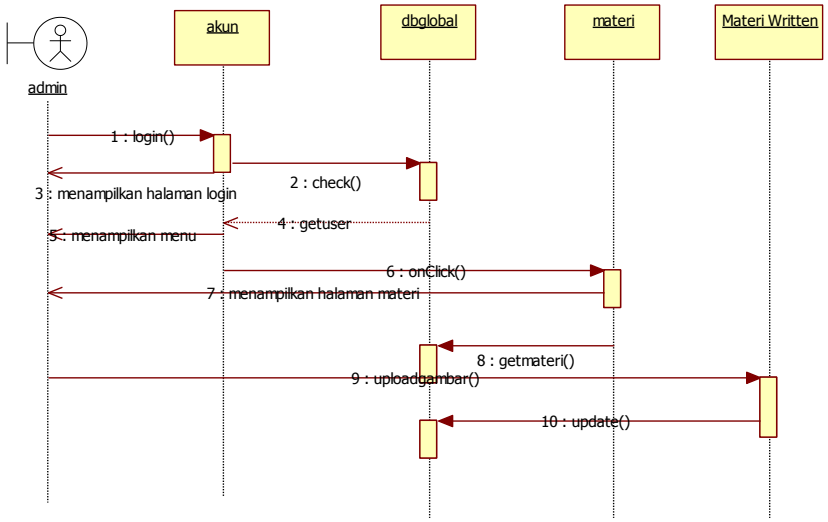
Gambar 3.26Sequence Hapus Materi Web

12. Diagram Sequence Materi Reading Web



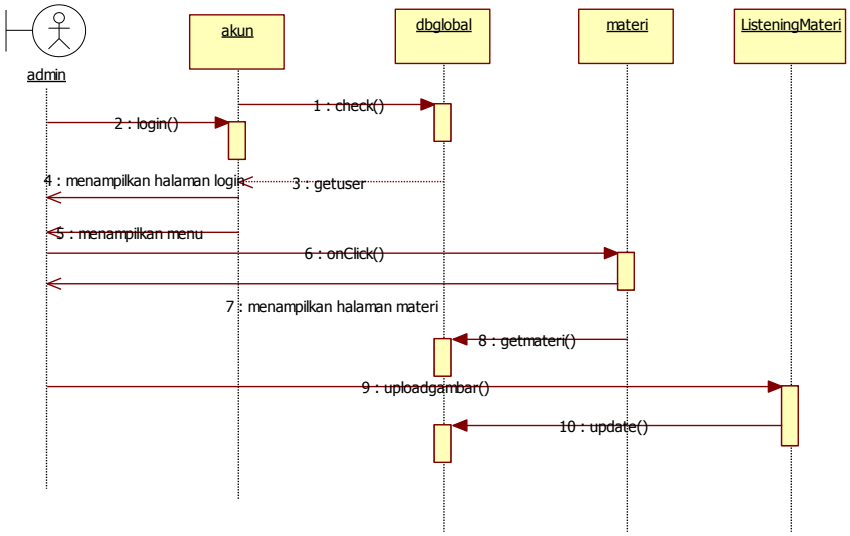
Gambar 3.27Diagram Sequence Materi Reading Web

13. Diagram Sequence Materi Written Web



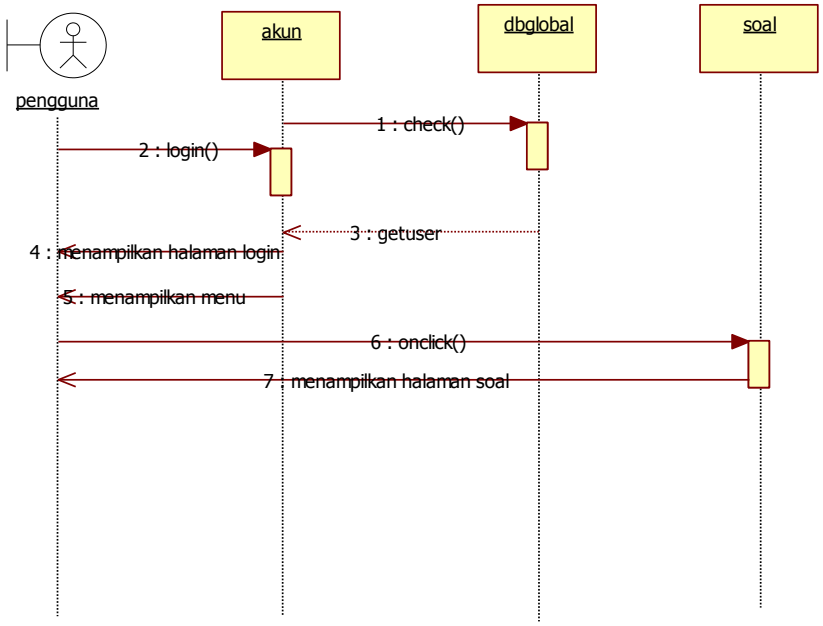
Gambar 3.28Diagram Sequence Materi Written Web

14. Diagram Sequence Materi Listening Web



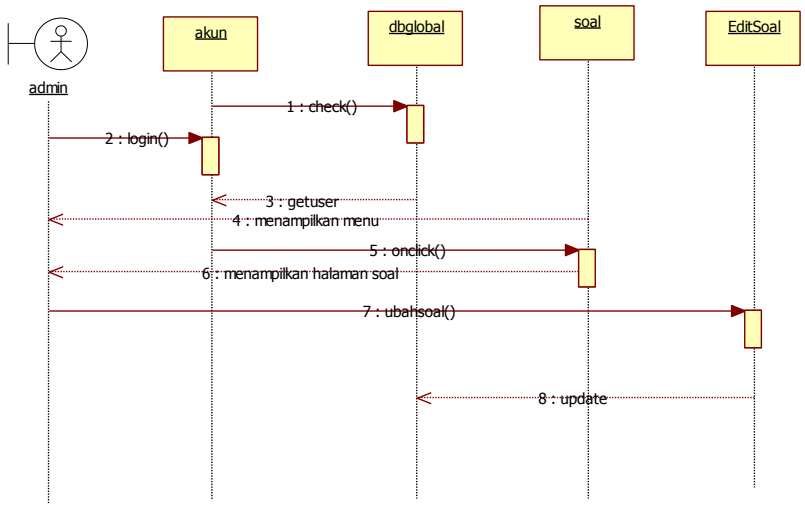
Gambar 3.29Diagram Sequence Materi Listening Web

15. Diagram Sequence Soal Web



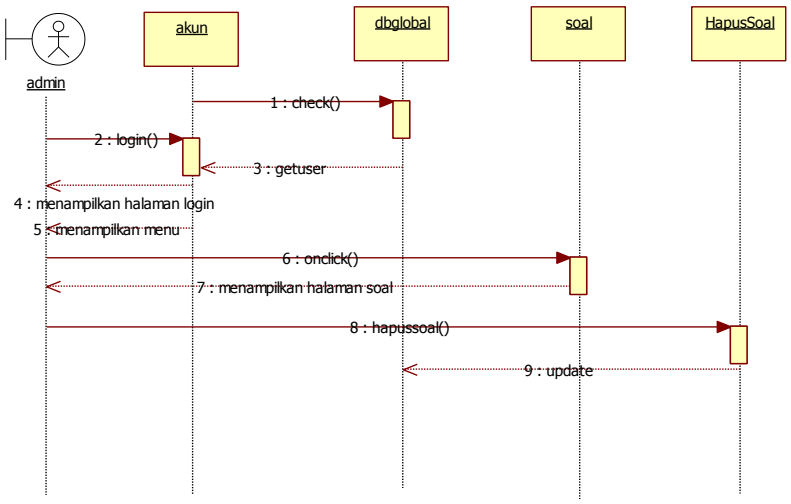
Gambar 3.30Diagram Sequence Soal Web

16. Diagram Sequence Ubah Soal Web



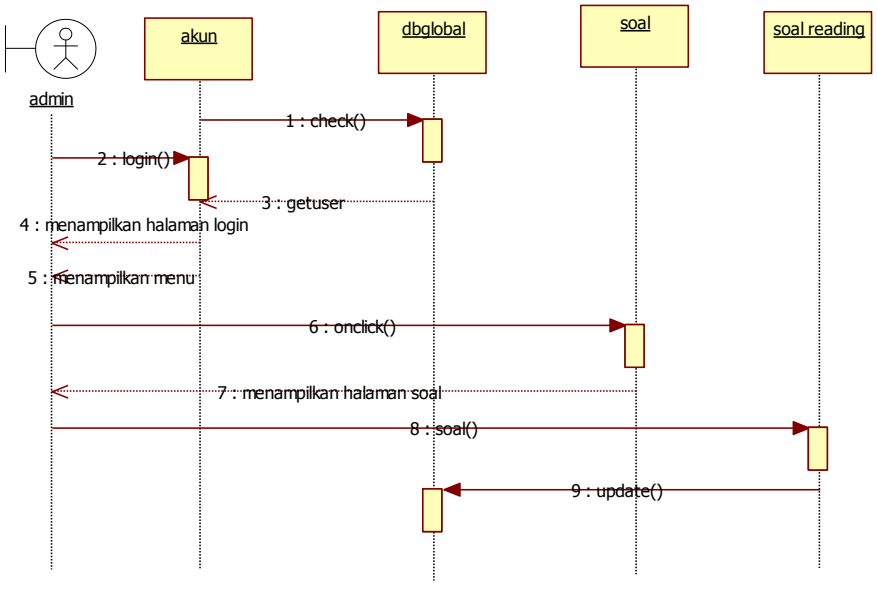
Gambar 3.31Diagram Sequence Ubah Soal Web

17. Diagram Sequence Hapus Soal Web



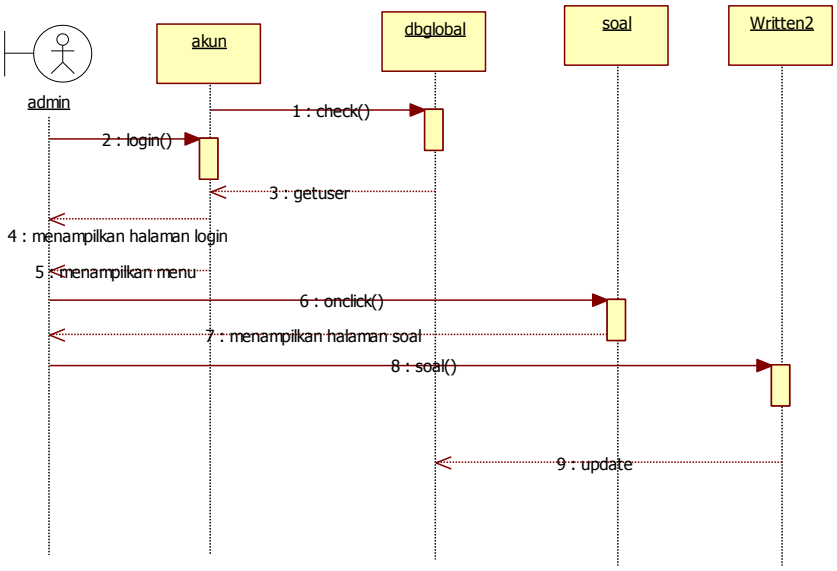
Gambar 3.32Diagram Sequence Hapus Soal Web

18. Diagram Sequence Soal Reading Web



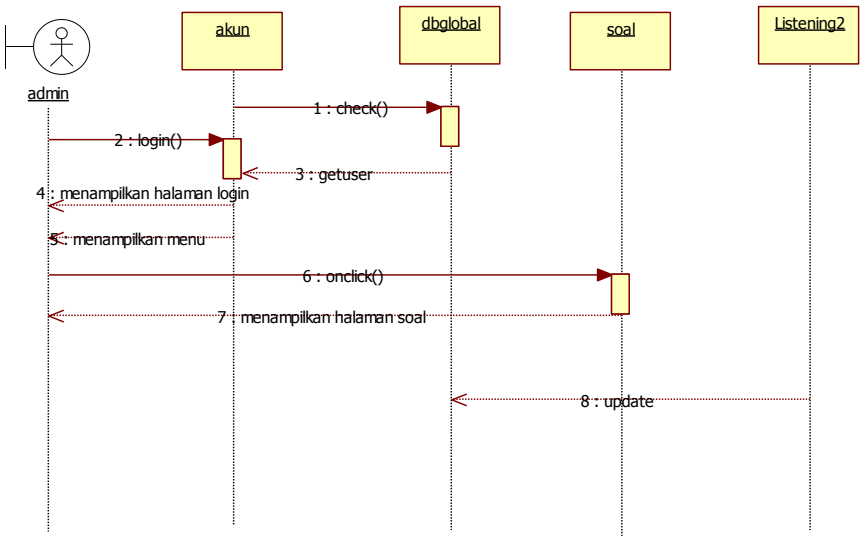
Gambar 3.33Diagram Sequence Soal Reading Web

19. Diagram Sequence Soal Written Web



Gambar 3.34Diagram Sequence Soal Written Web

20. Diagram Sequence Soal Listening Web



Gambar 3.35Diagram Sequence Soal Listening Web

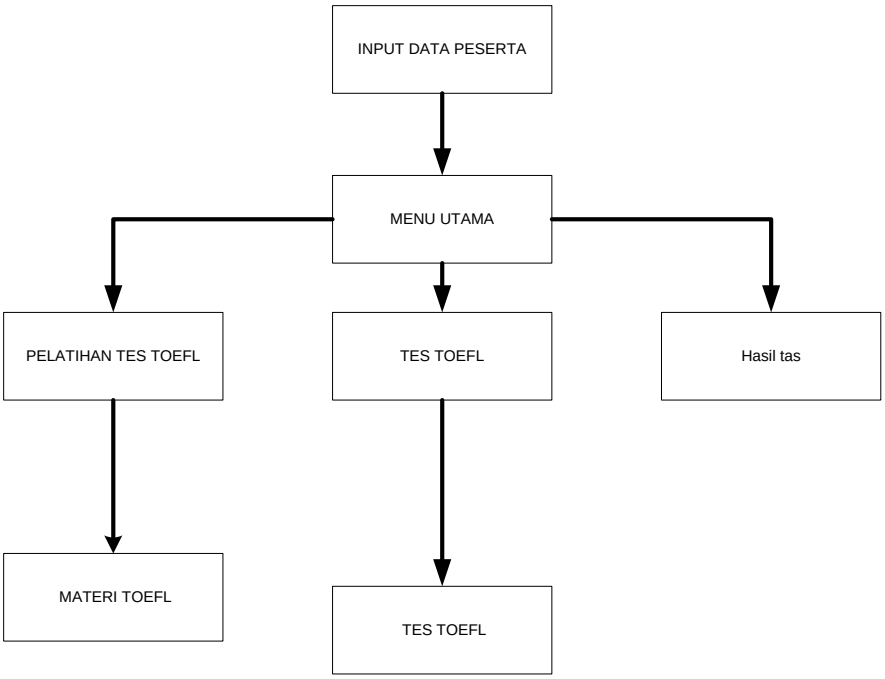
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perencanaan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis, berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti perancangan antarmuka.

3.2.1 Perancangan Arsitektur

3.2.1.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi. Perancangan struktur menu dari aplikasi pelatihan tes TOEFL dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**berikut :



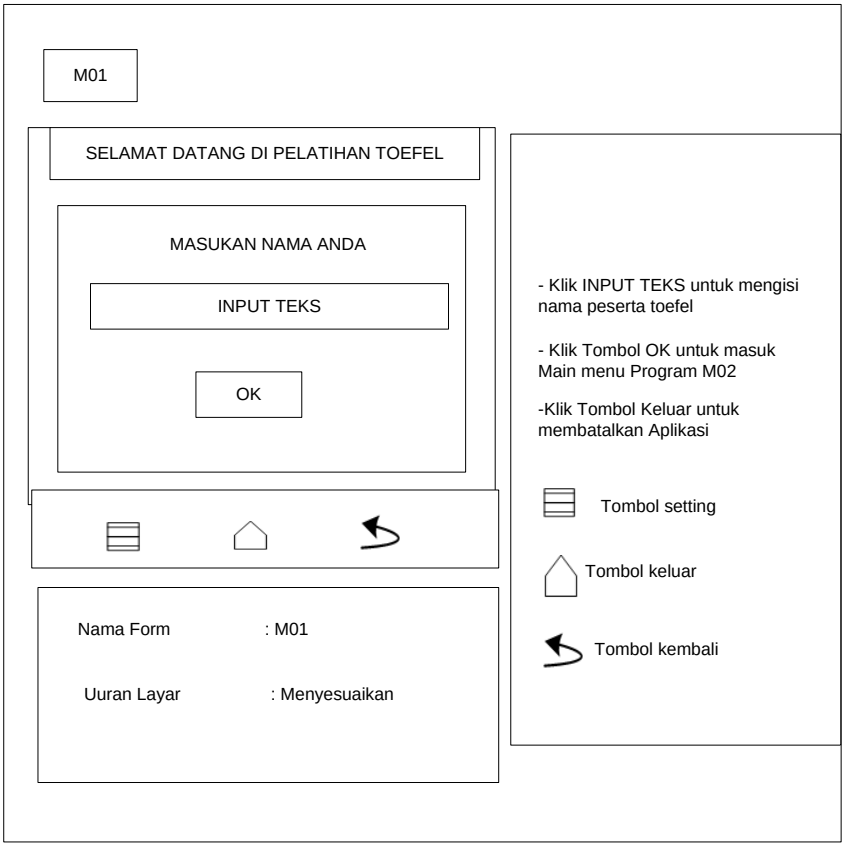
Gambar 3.36Struktur Menu Pengguna Aplikasi Pelatihan tes TOEFL

3.2.1.2 Perancangan Grafis dan Antarmuka

Tahap perancangan desain bertujuan untuk mencari bentuk yang optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor-faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan

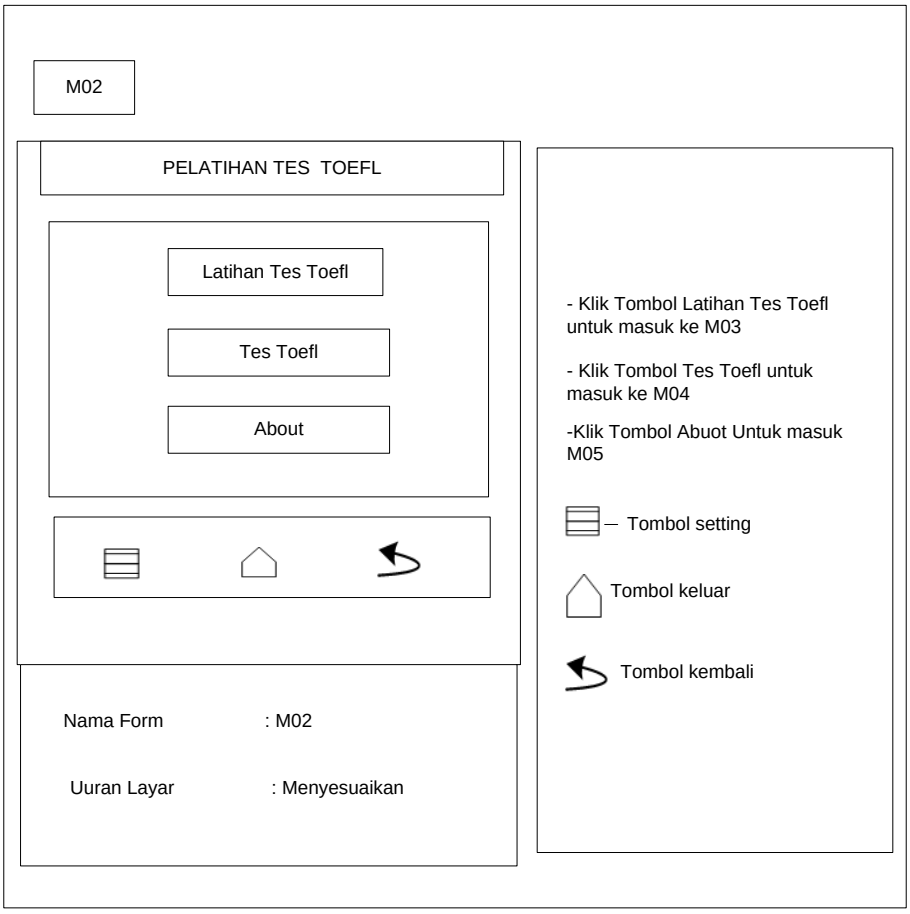
pada tahap analisis. Dalam tahap ini upaya yang dilakukan yaitu dengan cara mengkombinasikan penggunaan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat sehingga diperoleh yang optimal dan mudah diimplementasikan.Perancangan grafis dan antarmuka terdiri dari satu bagian utama yaitu desain grafis dan antarmuka *frontend application*.

1. *Form* M01 halaman *Splash Screen* Aplikasi pelatihan tes TOEFL



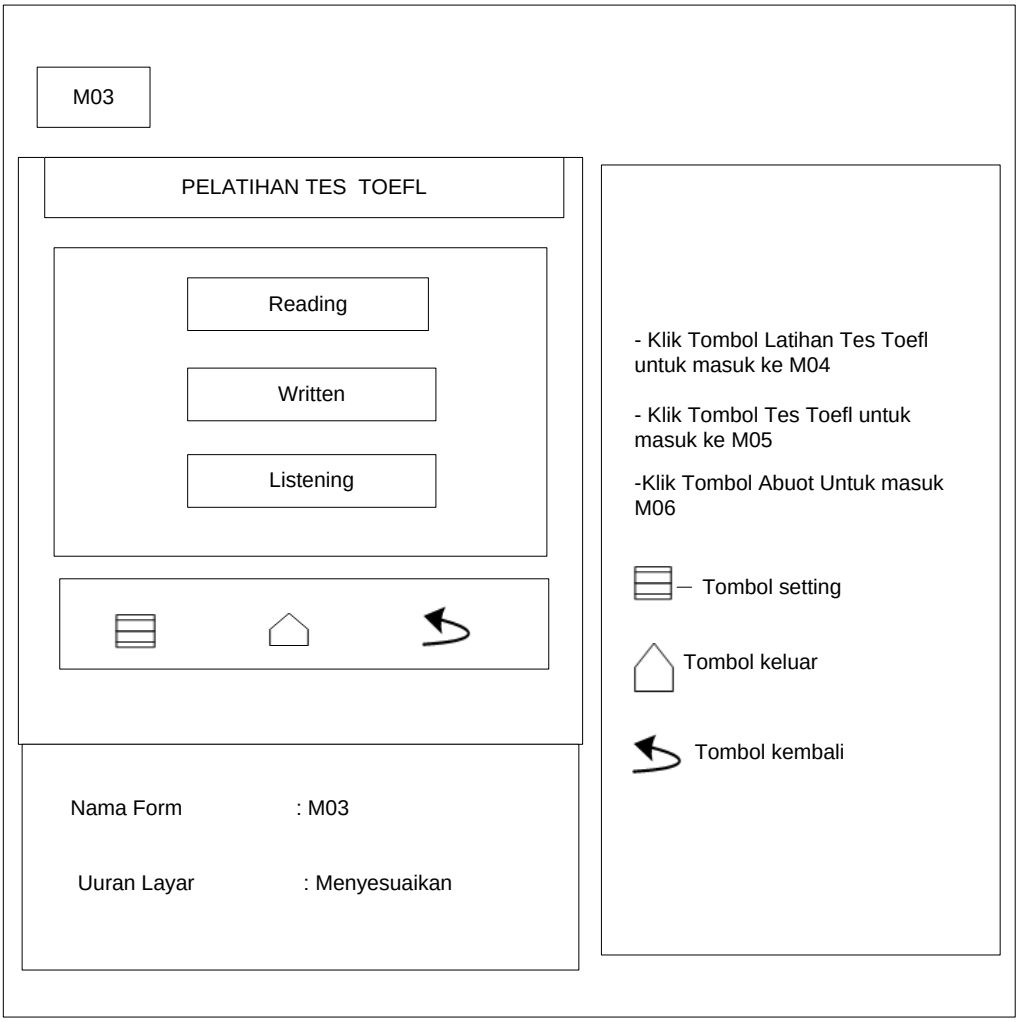
Gambar 3.37Perancangan *Splash Screen*

2. *Form* M02 Halaman Menu Utama



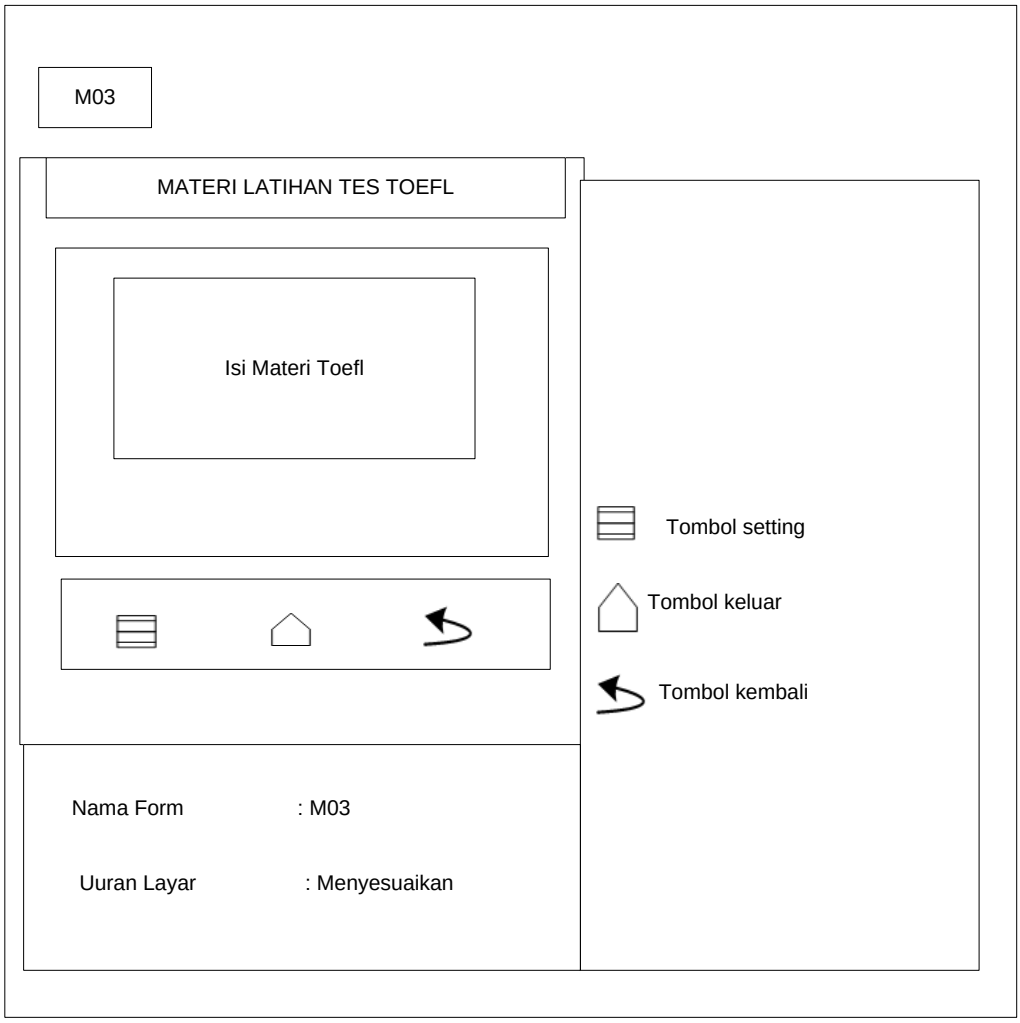
Gambar 3.38Perancangan Halaman Menu Utama

3. *Form* M03 Halaman Menu Pelatihan Tes TOEFL



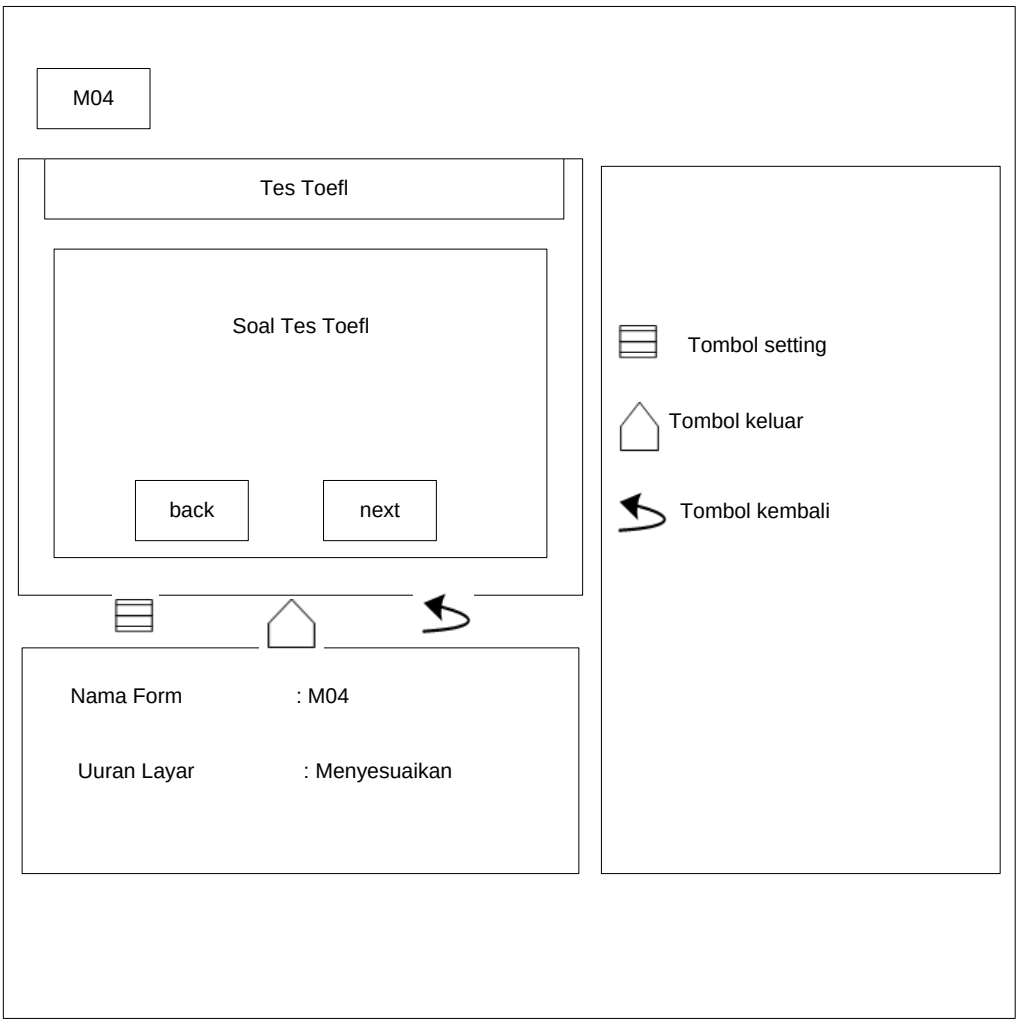
Gambar 3.39Perancangan Halaman Menu *Pelatihan Tes TOEFL*

4. *Form* M04 Halaman Menu Isi Materi TOEFL



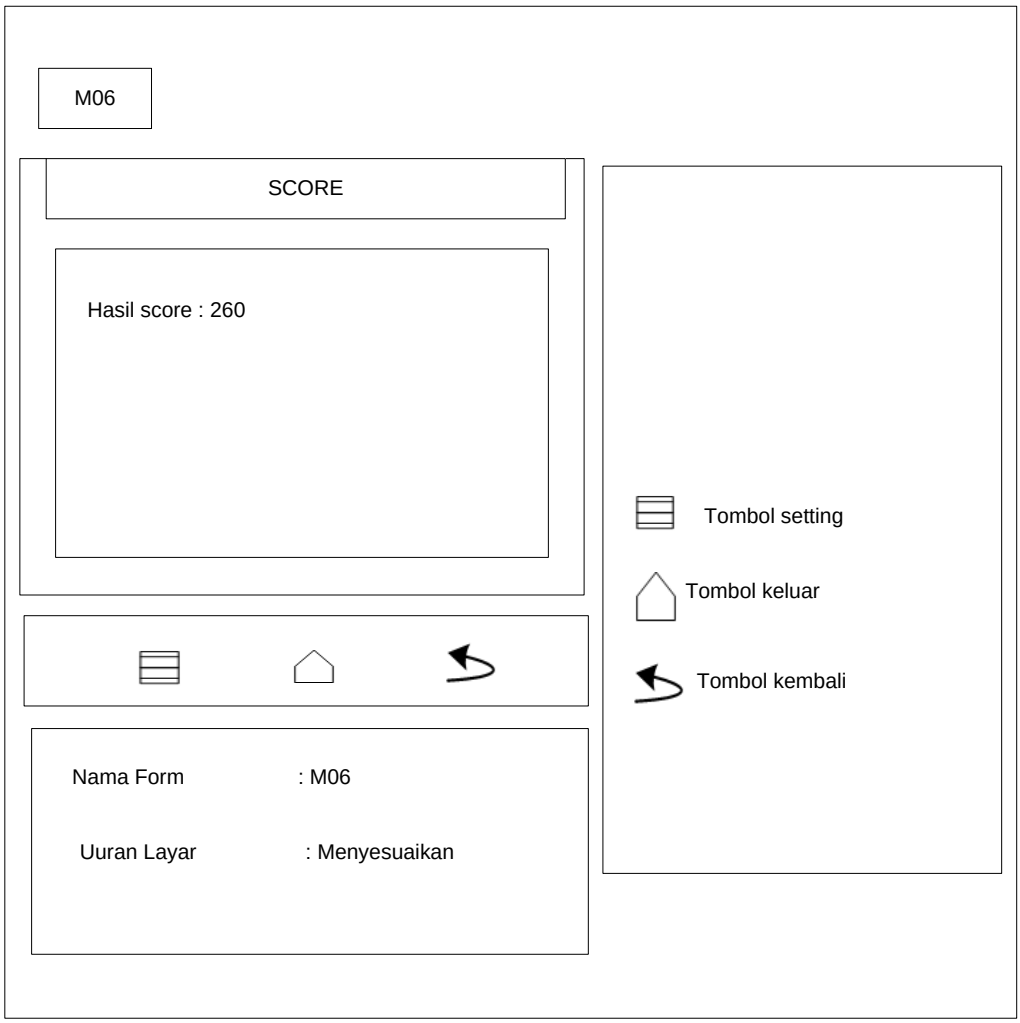
Gambar 3.40Perancangan Halaman Menu Isi Materi TOEFL

5. *Form* M05 Halaman Menu *Tes TOEFL*



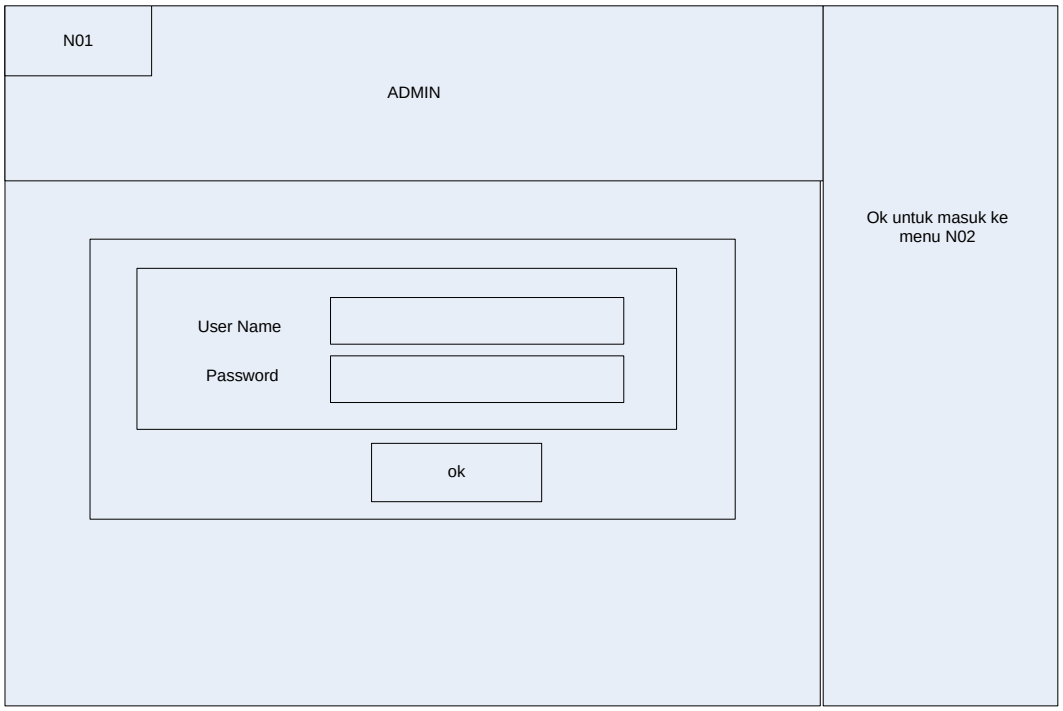
Gambar 3.41Perancangan Halaman Menu *Tes TOEFL*

6. *Form* M06 halaman *Menu Hasil Score*



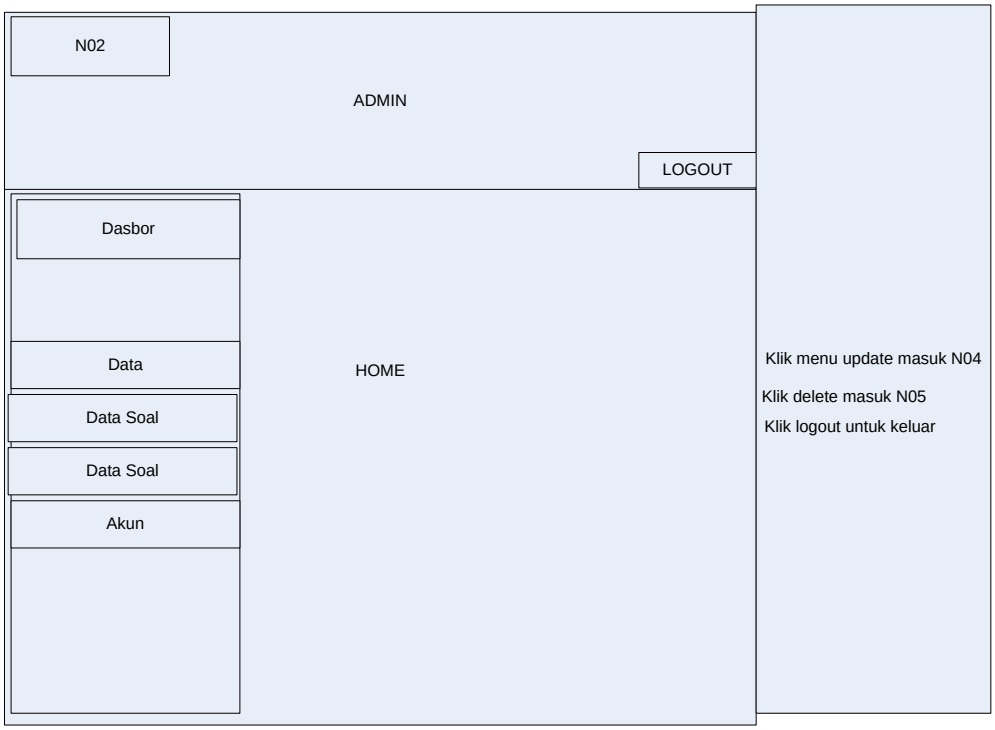
Gambar 3.42Perancangan Halaman *Menu Hasil Score*

7. Form N01 halaman menu login admin



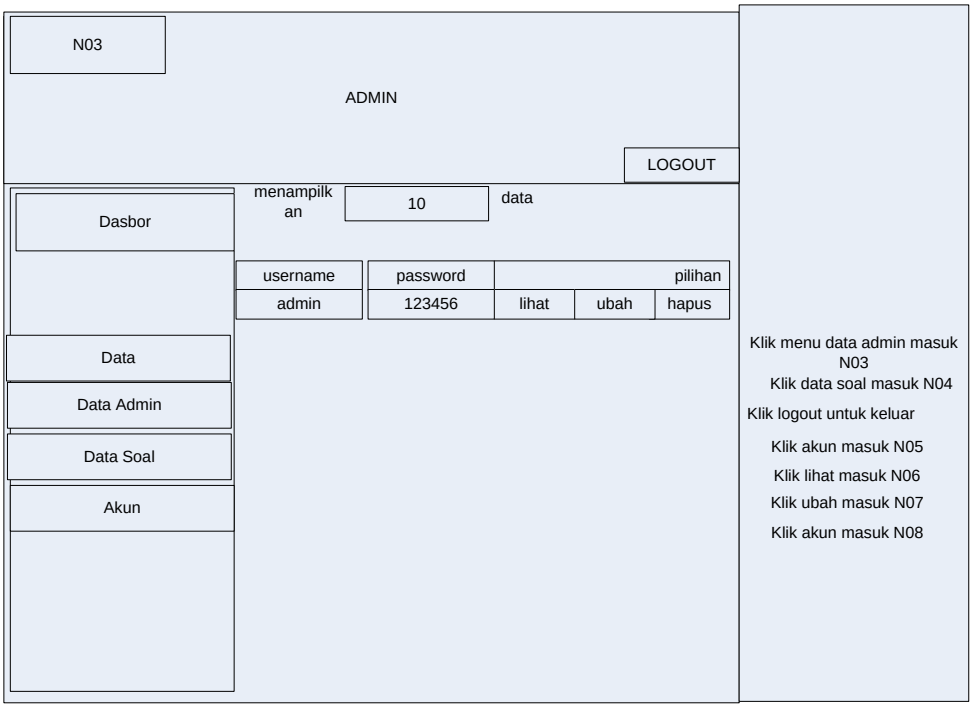
Gambar 3.43Perancangan Halaman Menu Login Admin

8. Form N02 tampilan menu admin



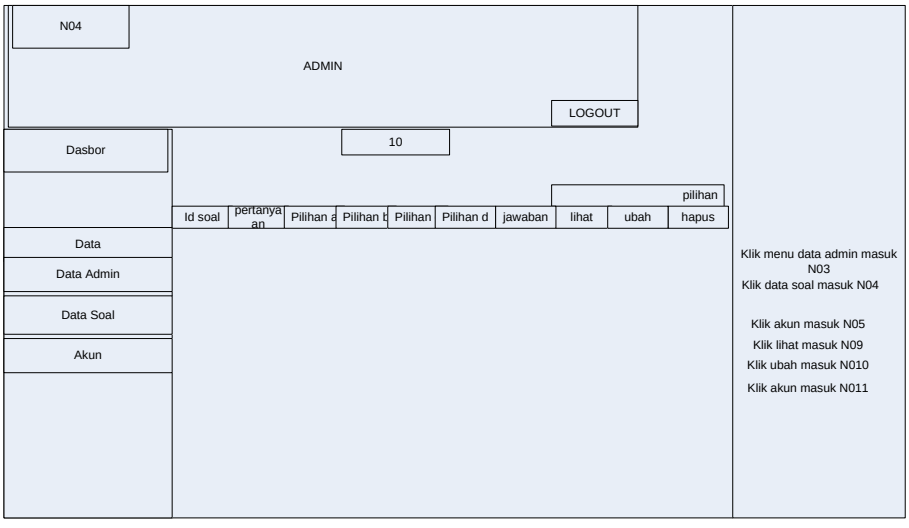
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Menu Admin

9. Form N03 menu data admin



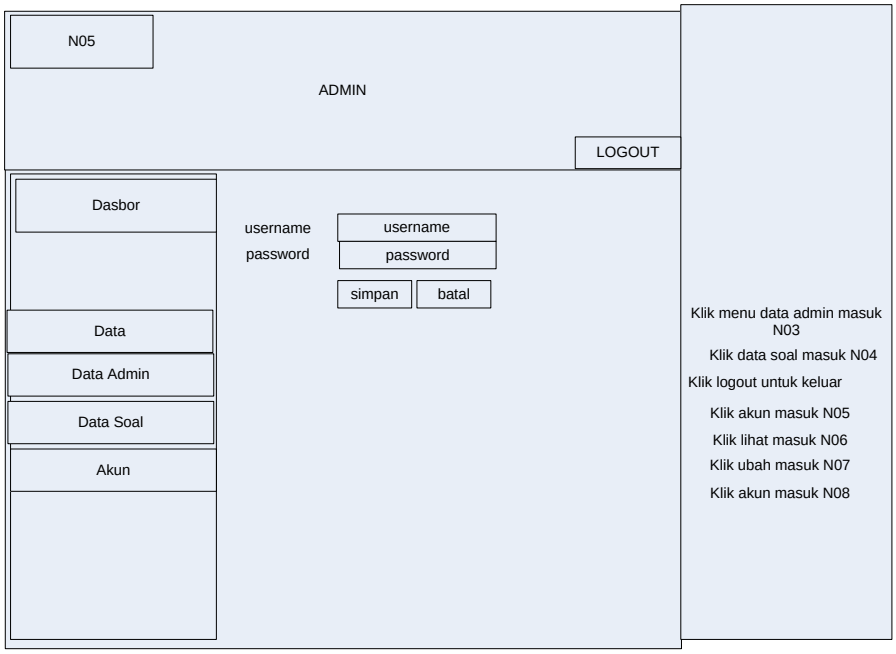
Gambar 3.45Perancangan Halaman Menu data Admin

10. Form N04 menu data soal



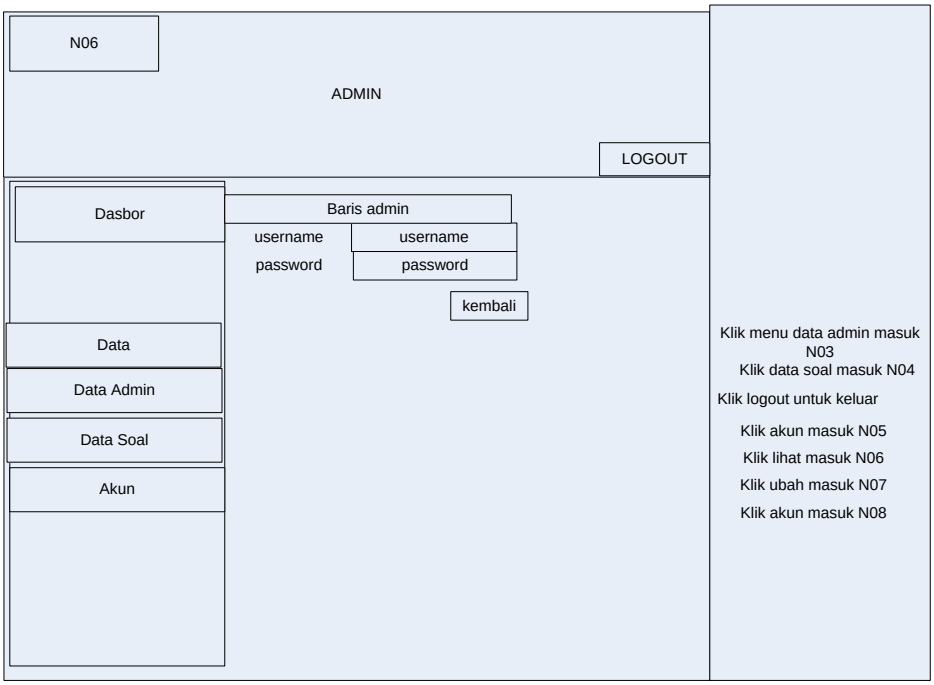
Gambar 3.46 Perancangan Halaman Menu data soal

11. Form N05 menu akun



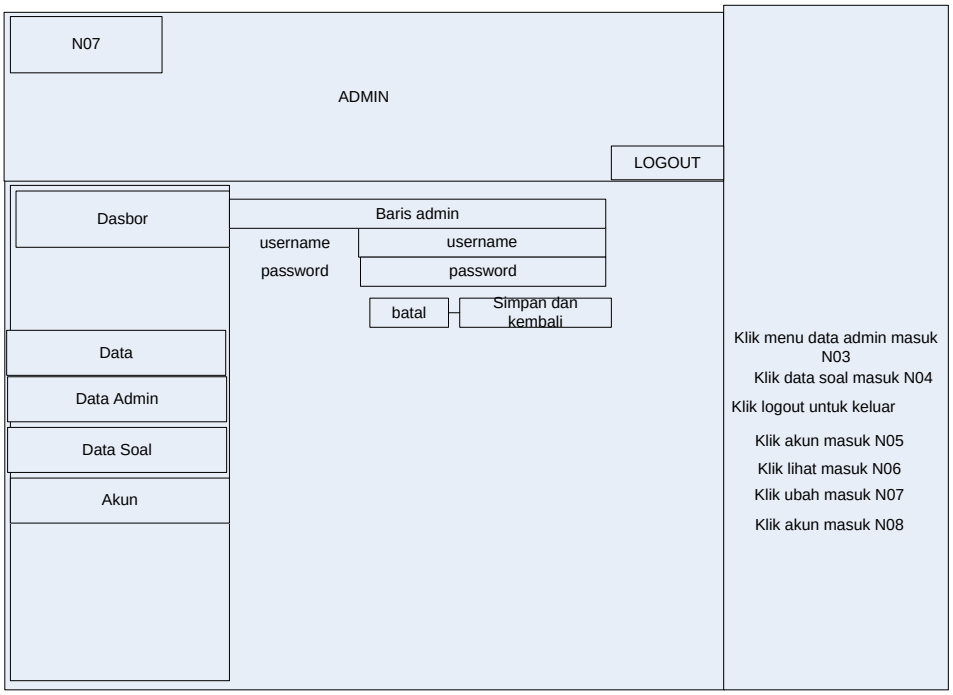
Gambar 3.47 Perancangan halaman menu akun

12. Form N06 menu lihat admin



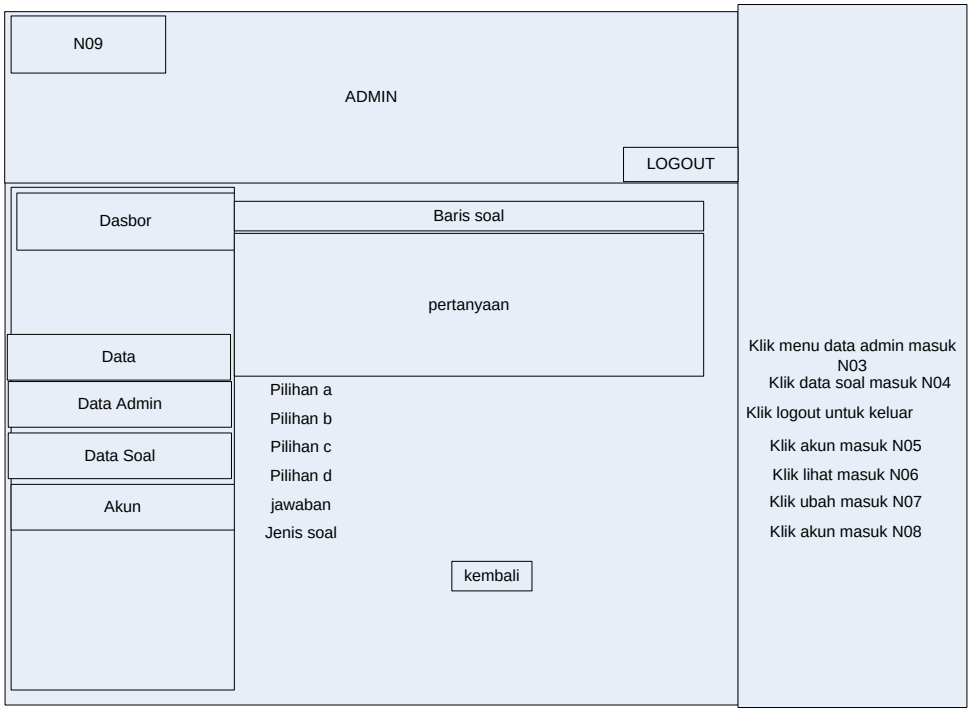
Gambar 3.48perancangan halamam menu lihat admin

13. Form N07 menu ubah admin



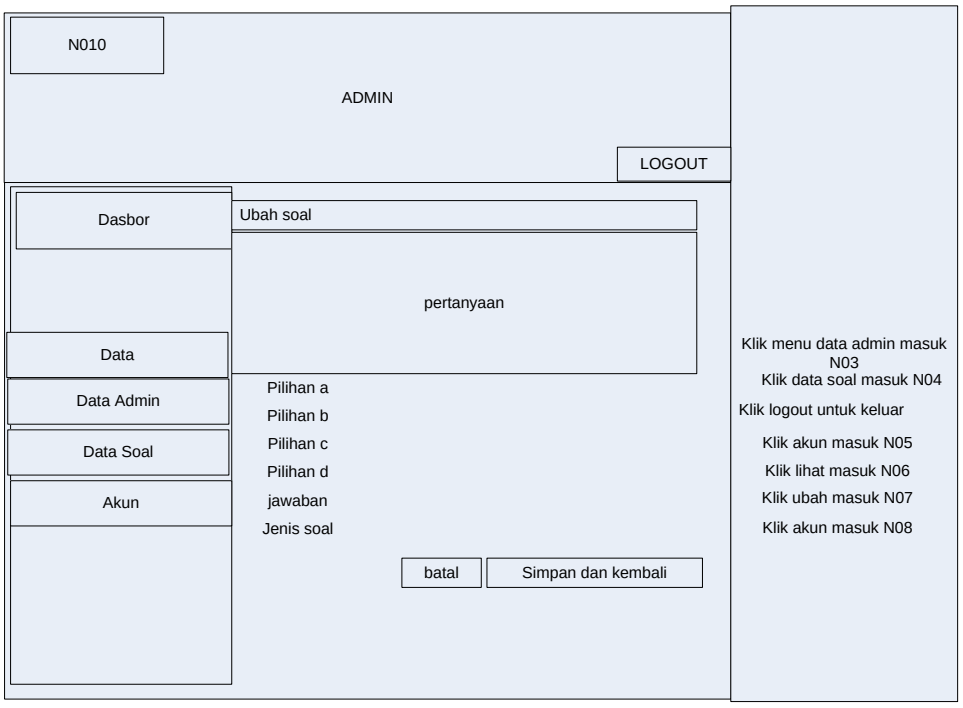
Gambar 3.49 Perancangan halamam menu ubah admin

14. Form N08 menu lihat soal



Gambar 3.50 Perancangan halaman menu lihat soal

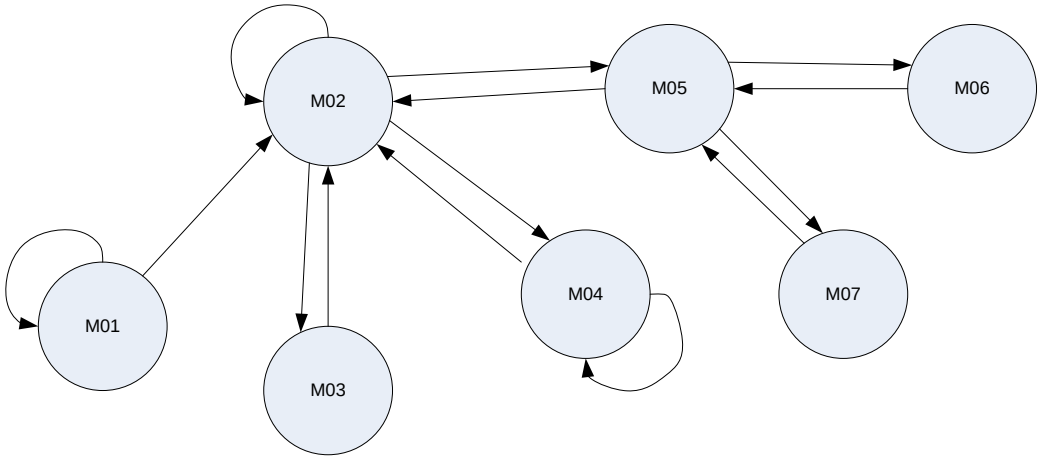
15. Form N09 menu ubah soal



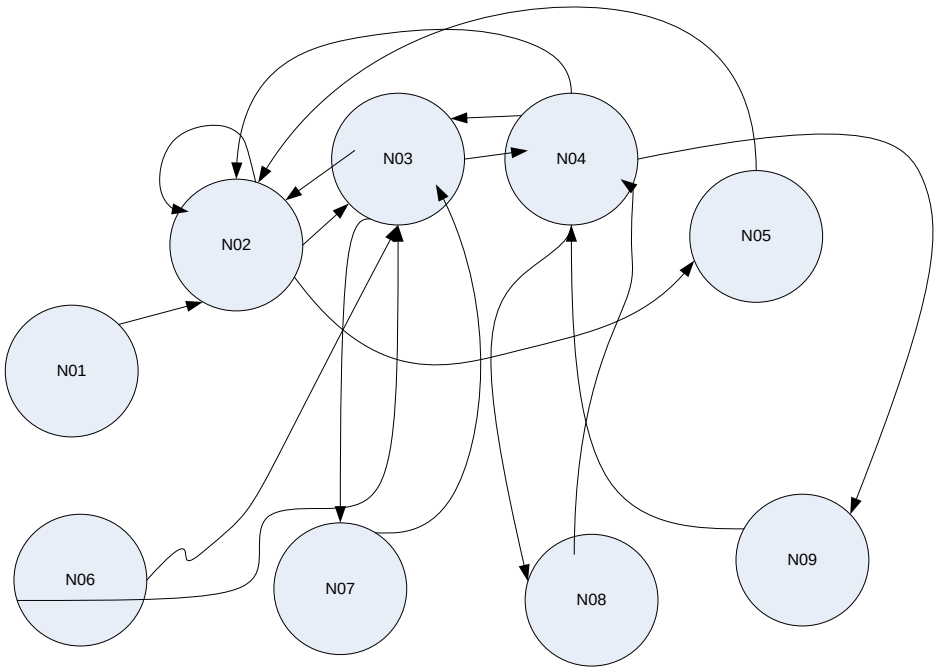
Gambar 3.51 Perancangan halaman menu ubah soal

3.3 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya. Jaringan semantik pada aplikasi pelatihan tes TOEFL ini dapat dilihat pada



Gambar 3.52Jaringan Semantik (Frontend)



Gambar 3.53Jaringan Semantik aplikasi web