BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

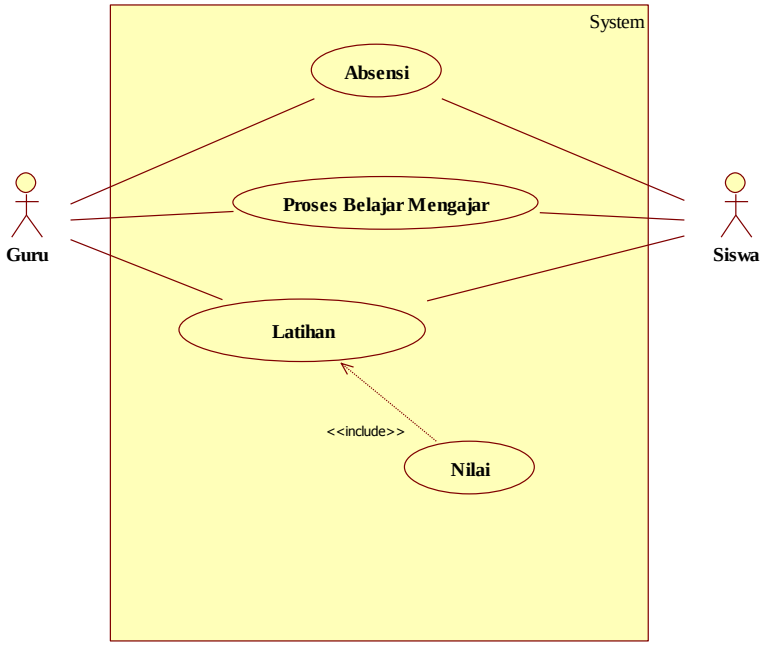
Kegiatan analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan analisis yang berorientasi pada objek-objek yang diperlukan oleh sistem yang dirancang, dimaksudkan untuk menitikberatkan kepada fungsi sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan kepada alur proses dari sistem. Selanjutnya dari hasil analisis ini digambarkan didokumentasikan dengan metodologi berorientasi objek melalui *use case* diagram, skenario *use case*, dan *activity* diagram, pertimbangan diagram tersebut ini karena di anggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh pengguna atau user.

4.1.1. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas - aktifitas yang terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar yang terjadi di SMA Negeri 1 Bandung.

4.1.1.1. *Use Case* Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara use case dan actor. Yang dimana actor dapat berupa user atau orang, peralatan sistem yang lain berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.



Gambar 4.1 *Use Case* Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

4.1.1.2 Skenario *Use Case* Diagram

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya, dengan melakukan penelitian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* Proses belajar mengajar di SMA Negeri 1 Bandung yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama *Use Case* : Absensi

   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.1 Tabel skenario *use case* Absensi

Guru	Siswa
1. Guru melakukan absensi	
	2. Siswa merespon dengan mengucapkan kata ‘Hadir’

2. Nama *Use Case* : Proses belajar mengajar

   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.2 Tabel skenario *use case* Proses belajar mengajar

Guru	Siswa
1. Guru melakukan proses belajar mengajar	
	2. Siswa menerima pelajaran melalui proses belajar mengajar yang disampaikan oleh guru

3. Nama *Use Case* : Latihan

   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.3 Tabel skenario *use case* Latihan

Guru	Siswa
1. Guru memberikan latihan	
	2. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru

4. Nama *Use Case* : Nilai

   Actor : Guru dan Siswa

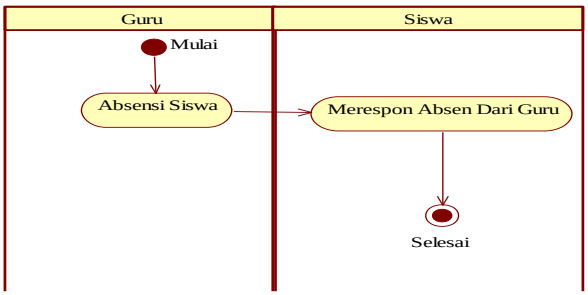
Tabel 4.4 Tabel skenario *use case* Nilai

Guru	Siswa
1. Guru memberikan nilai dari hasil latihan siswa	
	2. Siswa menerima nilai dari hasil latihan

4.1.1.3 . *Activity* Diagram

Activity diagram digunakan untuk mendokumentasikan alur kerja pada sebuah sistem. *Activity* diagram juga menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing – masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut adalah *activity Diagram* sistem yang berjalan.

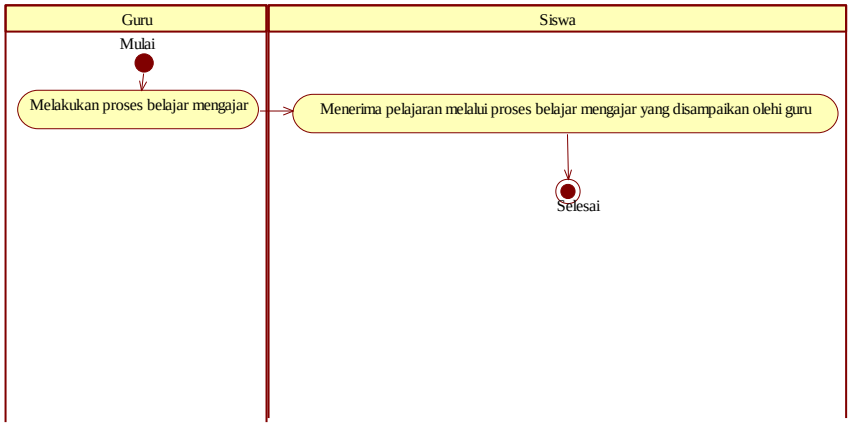
1. Activity Diagram Absensi



Gambar 4.2 *Activity* Diagram Absensi Yang Sedang Berjalan

Pertama tama, guru melakukan absensi terhadap siswa kelas X Sma Negeri 1 Bandung yang telah berada di dalam kelas . Kemudian siswa merespon absen dari guru.

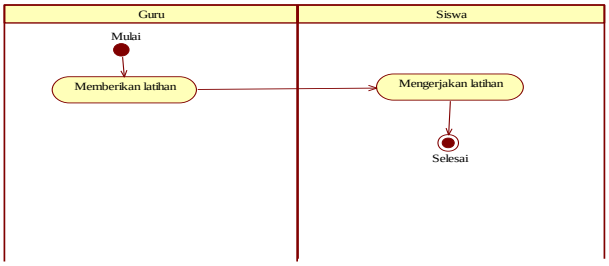
2. Activity Diagram Proses belajar mengajar



Gambar 4.3 *Activity* Diagram Proses Belajar Mengajar Yang Sedang Berjalan

Setelah itu guru melakukan proses belajar mengajar kepada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bandung . Kemudian Siswa menerima pelajaran melalui proses belajar mengajar yang disampaikan oleh guru materi yang telah diberikan oleh guru .

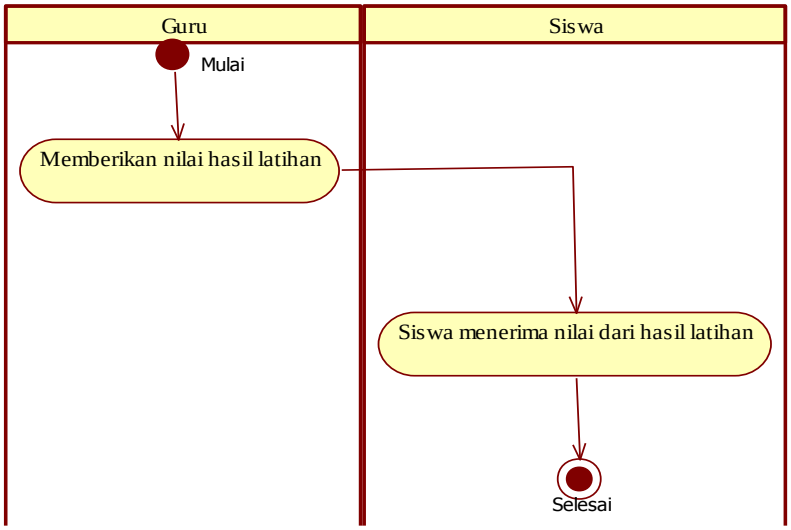
3. Activity Diagram Latihan



Gambar 4.4 *Activity* Diagram Latihan Yang Sedang Berjalan

Kemudian guru memberikan latihan kepada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bandung . dan selanjutnya siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru

4. Activity Diagram Nilai



Gambar 4.5 *Activity* Diagram Nilai Yang Sedang Berjalan

Guru memberikan nilai hasil latihan siswa dan kemudian siswa menerima nilai dari hasil latihan yang telah dikerjakan .

4.1.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, baik analisis terhadap prosedur yang ada, penulis menemukan beberapa permasalahan baik itu secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kinerja terhadap sistem aplikasi yang ada. Masalah-masalah ini apabila ditinjau lebih jauh lagi akan berpengaruh terhadap pengembangan sistem nantinya. Setelah melakukan identifikasi terhadap penyebab permasalahan yang ada. Adapun evaluasi dari sistem yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Aktor	Solusi
1	Materi pembelajarannya terkesan monoton dan tidak variatif	Siswa	Mempermudah materi pembelajarannya dan menambahkan gambar-gambar yang lebih variatif agar menarik minat belajar siswa serta mengganti aktor nya menjadi siswa karena akan di usulkan program aplikasi yang mudah dimengerti untuk siswa

4.2. Perancangan Sistem

Perencanaan sistem adalah proses dimana sebuah sistem dirancang dan nantinya untuk dilakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan Aplikasi Mobile Learning ini akan diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk merancang aplikasi mobile learning di SMA Negeri 1 Bandung dalam meminimalisir kesulitan siswa maupun guru dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Untuk menerapkan aplikasi mobile learning di SMA Negeri 1 Bandung sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar.
3. Untuk mengetahui implementasi aplikasi mobile learning yang diusulkan sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami mata pelajaran peminatan Bahasa Jepang ini.
4. Untuk mengetahui cara agar pengguna aplikasi mobile learning ini dapat dengan mudah mendapat pengetahuan tentang mata pelajaran peminatan Bahasa Jepang.
5. Untuk menerapkan sebuah metode pembelajaran yang baru di tingkat SMA khususnya di SMA Negeri 1 Bandung.
6. Untuk menghasilkan perangkat lunak sistem aplikasi mobile learning yang mudah digunakan dimanapun.

4.2.2 Gambaran Umum Yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna (*user*) mengenai aplikasi berbasis android, perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenai komponen aplikasi yang akan di desain. Penentuan persyaratan sistem dilakukan agar arah perancangan sistem dapat terarah pada sasaran, oleh sebab itu sistem yang dirancang harus memenuhi batasan sistem dimana perancangan sistem ini merupakan kebutuhan fungsional. Implementasi menggambarkan bagaimana

suatu sistem di bentuk. Pada tahap perancangan aplikasi mobile di rancang dengan tujuan sebagai alat komunikasi antara pemakai (*user*) dengan pembuat program guna mendapatkan sistem aplikasi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem. Sedangkan perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja.

Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

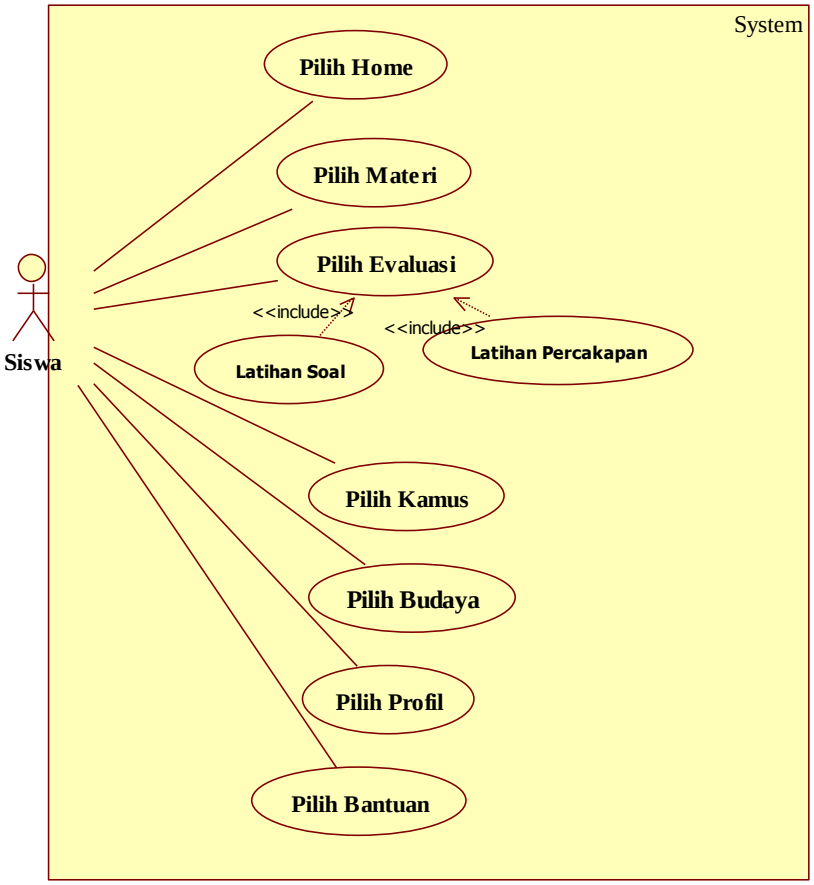
1. Siswa membuka aplikasi Mobile Learning Mata Pelajaran Bahasa Jepang.
2. Siswa dapat memilih menu yang telah disediakan. Adapun menu yang disediakan yaitu : Home , Materi, Evaluasi, Kamus, Budaya, Profil, Bantuan
3. Siswa masuk menu home lalu akan menampilkan beberapa slide gambar suasana jepang
4. Siswa masuk menu materi lalu akan diberi pilihan semester yang ingin dipelajari. Kemudian siswa memilih semester yang dipilih, dan akan akan menampilkan list materi dan kosakata dimana dari list materi terdapat pembahasan dari tiap bab serta list kosakata yang di dalamnya terdapat beberapa list kosakata .
5. Siswa masuk menu Evaluasi lalu terdapat tombol enter untuk memasukan nama dan kemudian akan menampilkan dua list menu yaitu

latihan soal dan latihan percakapan. Kemudian siswa mengerjakan latihan soal yang terdiri dari beberapa pertanyan Dengan dibatasi waktu pengerjaan dimana dari hasil mengerjakan latihan soal siswa akan mendapatkan hasil berupa skor. Serta terdapat latihan percakapan dimana di dalamnya terdapat dialog untuk melakukan latihan percakapan.

6. Siswa masuk menu kamus yang akan menampilkan halaman kamus yang berisi kamus indo-japan dan japan-indo
7. Siswa masuk menu budaya lalu akan menampilkan beberapa contoh kebudayaan jepang .
8. Siswa masuk menu Profil lalu akan ditampilkan halaman berisi profil sekolah dan penulis.
9. Siswa masuk menu Bantuan lalu akan ditampilkan halaman berisi penggunaan aplikasi mobile learning.

4.2.3.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram ini adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi, serta menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Berikut *Use Case Diagram* yang diusulkan :



Gambar 4.6 *Use Case Diagram* Yang Diusulkan

4.2.3.2 Skenario *Use Case* Diagram

1. Nama *Use Case* : Pilih Home

   Actor : Siswa

Tabel 4.6 Tabel skenario *use case* Home

Siswa	Sistem
1. Membuka aplikasi mobile learning pembelajaran bahasa jepang	
	2. Menampilkan halaman home

2. Nama *Use Case* : Pilih Materi

   Actor : Siswa

Tabel 4.7 Tabel skenario *use case* Pilih Materi

Siswa	Sistem
1. Memilih Menu Materi	
	2. Menampilkan halaman semester
3. Memilih Semester yang di inginkan	
	4. Menampilkan list materi dan kosakata dari semester yang dipilih
5. Memilih list materi atau kosakata yang ingin dipelajari	
	6. Menampilkan Halaman list materi atau kosakata yang dipilih
7. Memilih pelajaran atau kosakata dari masing-masing list yang ingin dipelajari	
	8. Menampilkan halaman pelajaran atau kosakata yang dipilih

3. Nama *Use Case* : Pilih Evaluasi

   Actor : Siswa

Tabel 4.8 Tabel skenario *use case* Pilih Evaluasi

Siswa	Sistem
1. Memilih Menu Evaluasi	
	2. Menampilkan halaman evaluasi
3. Klik Tombol Enter dan Masukan Nama	
	4. Menampilkan halaman list latihan yang ingin dikerjakan

4. Nama *Use Case* : Pilih Latihan Soal

   Actor : Siswa

Tabel 4.9 Tabel skenario *use case* Pilih Latihan Soal

Siswa	Sistem
1. Memilih menu evaluasi	
	2. Menampilkan halaman evaluasi
3. Klik Tombol Enter dan Masukan Nama	
	4. Menampilkan halaman list latihan yang ingin dikerjakan
5. Memilih latihan soal	
	6. Menampilkan halaman latihan soal
7. Mengerjakan latihan soal	

yang diberi batas waktu	
	8. Menampilkan halaman skor total benar dan salah latihan soal dan terdapat tombol menu serta kunci jawaban

5. Nama *Use Case* : Pilih Latihan percakapan

   Actor : Siswa

Tabel 4.10 Tabel skenario *use case* Pilih Latihan percakapan

Siswa	Sistem
1.Memilih menu evaluasi	
	2. Menampilkan halaman evaluasi
3. Klik Tombol Enter dan Masukan Nama	
	4. Menampilkan halaman list latihan yang ingin dikerjakan
5. Memilih latihan percakapan	
	6. Menampilkan halaman latihan percakapan
7. Melakukan latihan percakapan yang berbentuk teks dialog berisi suara	
	8. Menampilkan halaman akhir latihan percakapan

6. Nama *Use Case* : Pilih Kamus

   Actor : Siswa

Tabel 4.11 Tabel skenario *use case* Pilih Kamus

Siswa	Sistem
1. Memilih menu kamus	
	2. Menampilkan halaman kamus
3. Pilih jenis kamus indo-japan atau japan-indo dan memasukan keyword pada kolom pencarian	
	4. Menampilkan hasil pencarian kamus

7. Nama *Use Case* : Pilih Budaya

   Actor : Siswa

Tabel 4.12 Tabel skenario *use case* Pilih Budaya

Siswa	Sistem
1. Memilih menu Budaya	
	2. Menampilkan halaman List Budaya
3. Memilih Budaya yang ingin ditampilkan	
	4. Menampilkan halaman budaya yang dipilih

8. Nama *Use Case* : Pilih Profil

   actor : Siswa

Tabel 4.13 Tabel skenario *use case* Pilih Profil

Siswa	Sistem
1. Memilih menu Profil	
	2. Menampilkan halaman Profil

9. Nama *Use Case* : Pilih Bantuan

   Actor : Siswa

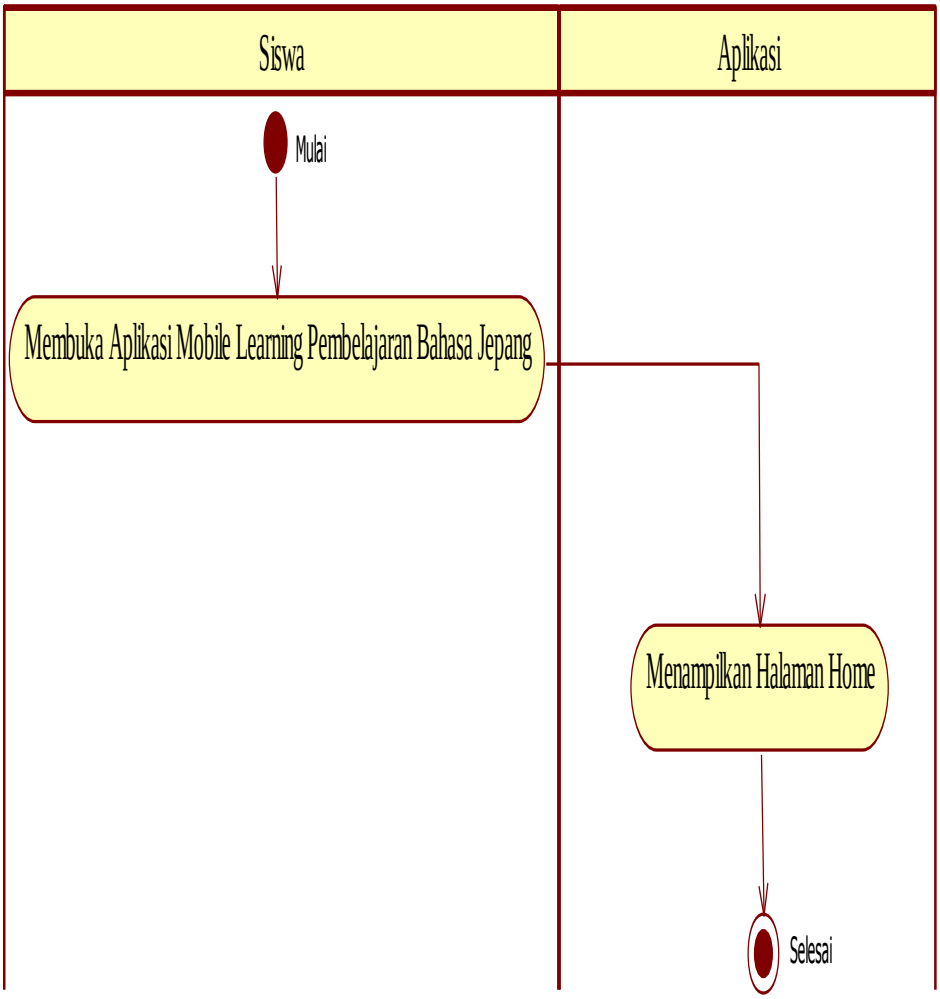
Tabel 4.14 Tabel skenario *use case* Pilih Bantuan

Siswa	Sistem
1. Memilih Menu Help	
	2. Menampilkan halaman Bantuan

4.2.3.3 *Activity* Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut Activity Diagram yang diusulkan :

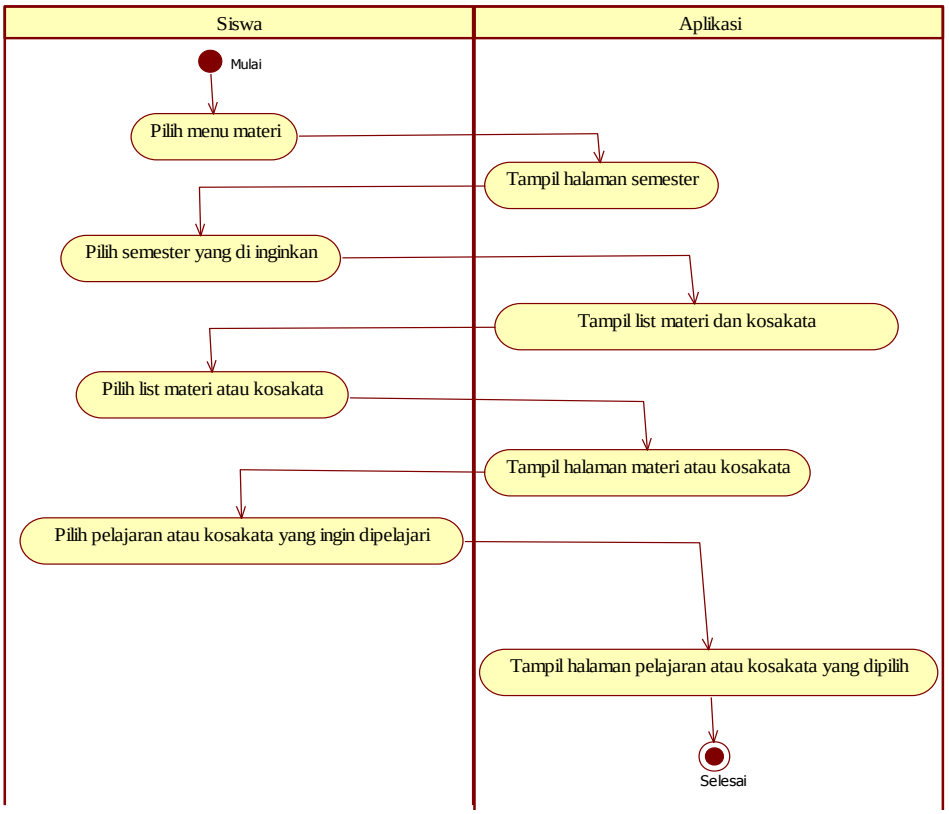
1. Activity Diagram Home



Gambar 4.7 *Activity* Diagram Pilih Home

Pertama-tama , siswa membuka aplikasi *Mobile Learning* Pembelajaran Bahasa Jepang .Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman Home .

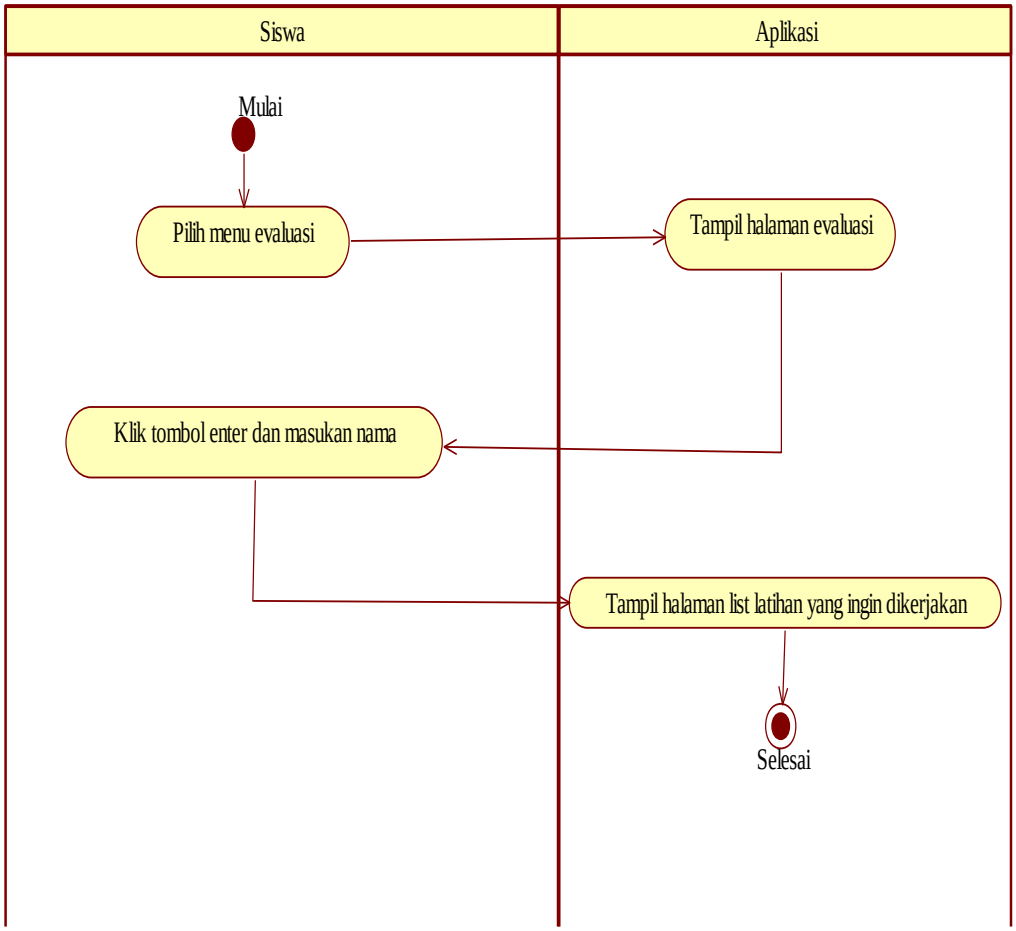
2. *Activity Diagram* Materi



Gambar 4.8 *Activity* Diagram Pilih Materi

Pertama-tama siswa memilih menu Materi dan aplikasi akan menampilkan halaman semester .Kemudian siswa akan memilih semester yang di inginkan . Aplikasi akan menampilkan list materi dan kosakata dari semester yang telah dipilih .Selanjutnya siswa memilih list materi atau kosakata yang ingin dipelajari. Dan aplikasi akan menampilkan halaman materi atau kosakata .Kemudian siswa memilih pelajaran atau kosakata yang ingin dipelajari dan terakhir aplikasi akan menampilkan halaman pelajaran atau kosakata yang dipilih .

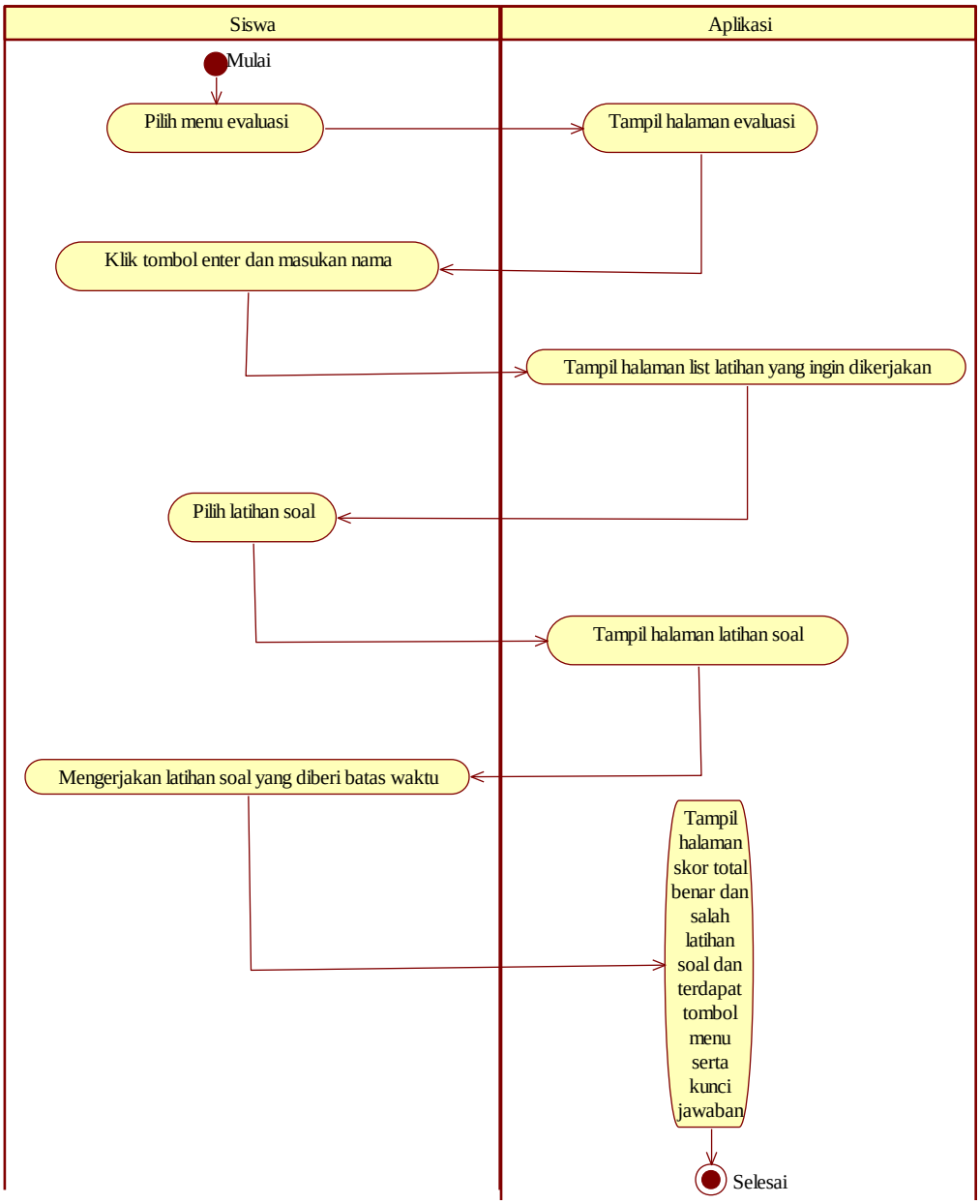
3. *Activity Diagram* Evaluasi



Gambar 4.9 *Activity* Diagram Pilih Evaluasi

Pertama-tama siswa memilih menu evaluasi dan aplikasi akan menampilkan halaman evaluasi .Kemudian siswa mengklik tombol enter dan memasukan nama untuk masuk pada halaman list latihan yang ingin dikerjakan .Pada Halaman list latihan terdapat dua latihan yang bisa dipilih .

4. *Activity Diagram* Latihan Soal

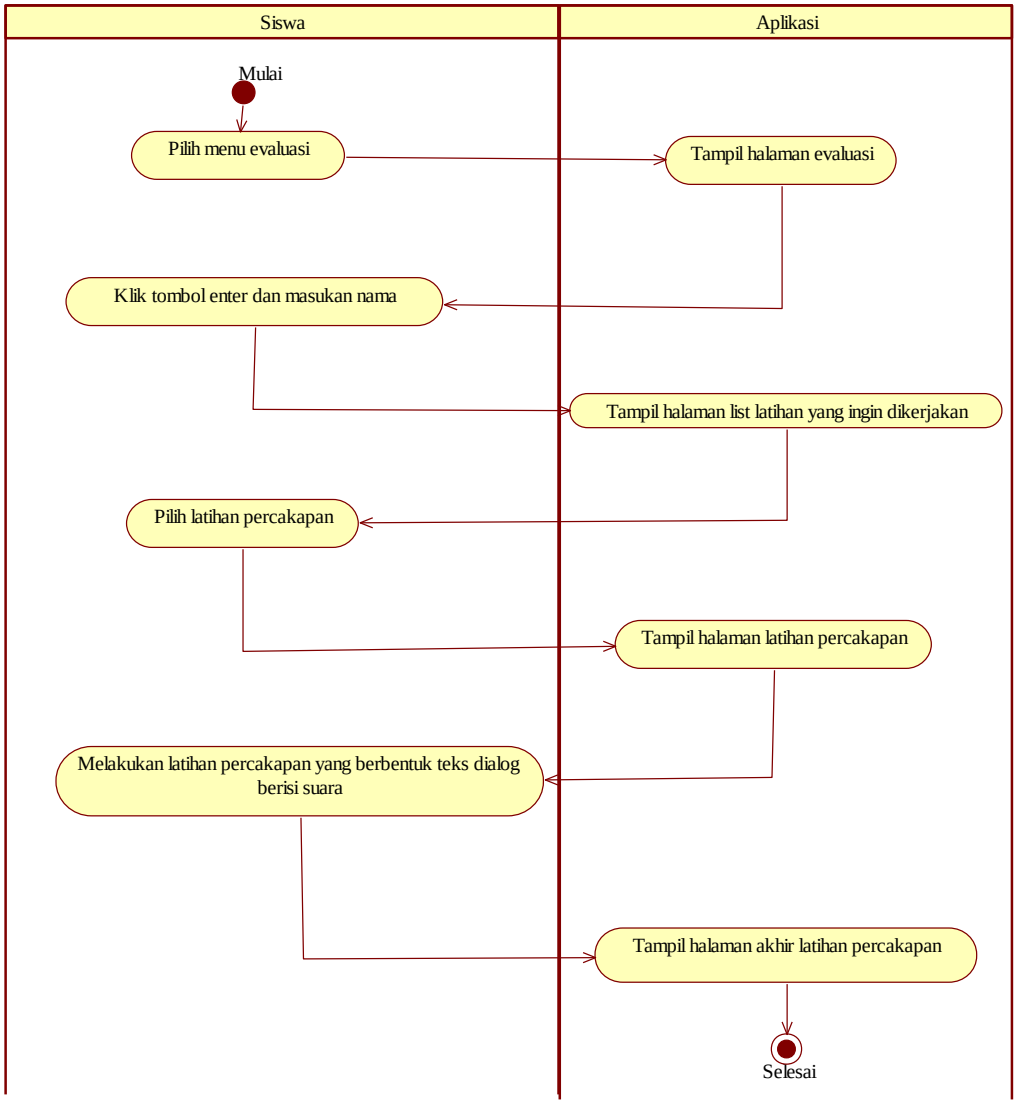


Gambar 4.10 *Activity* Diagram Pilih Latihan Latihan Soal

Pertama-tama siswa memilih menu evaluasi dan aplikasi akan menampilkan halaman evaluasi .Kemudian siswa mengklik tombol enter dan memasukan nama untuk masuk pada halaman list latihan yang ingin dikerjakan .lalu siswa memilih

latihan soal dan aplikasi menampilkan halaman latihan soal .Selanjutnya siswa mengerjakan latihan soal yang diberi batas waktu dan terakhir aplikasi akan menampilkan halaman skor total benar dan salah latihan soal dan terdapat tombol menu serta kunci jawaban .

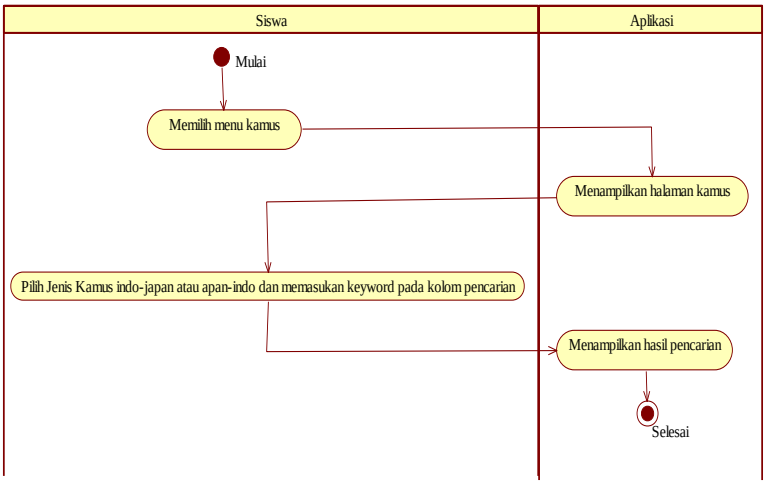
5. *Activity Diagram* Latihan Percakapan



Gambar 4.11 *Activity* Diagram Pilih Latihan Latihan Percakapan

Pertama-tama siswa memilih menu evaluasi dan aplikasi akan menampilkan halaman evaluasi .Kemudian siswa mengklik tombol enter dan memasukan nama untuk masuk pada halaman list latihan yang ingin dikerjakan .lalu siswa memilih latihan percakapan dan aplikasi menampilkan halaman latihan percakapan .Selanjutnya siswa melakukan latihan percakapan yang berbentuk teks dialog berisi suara dan terakhir aplikasi akan menampilkan halaman akhir latihan percakapan.

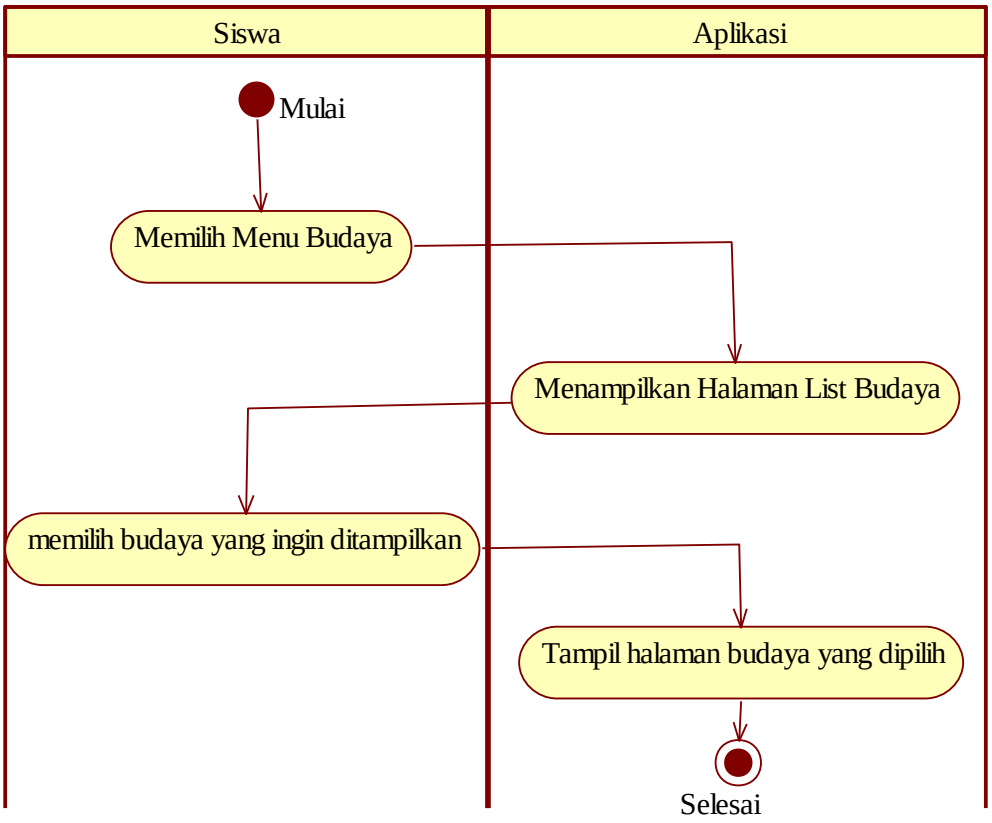
6. *Activity Diagram* Kamus



Gambar 4.12 *Activity* Diagram Pilih Kamus

Pertama-tama siswa memilih menu kamus . Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman kamus yang dimana terdapat kolom pencarian . Selanjutnya siswa memilih jenis kamus indo-japan atau japan-indo dan memasukan keyword yang ingin dicari pada kolom pencarian tersebut . Aplikasi akan melakukan pencarian otomatis dan akan menampilkan hasil pencarian yang diinginkan oleh siswa .

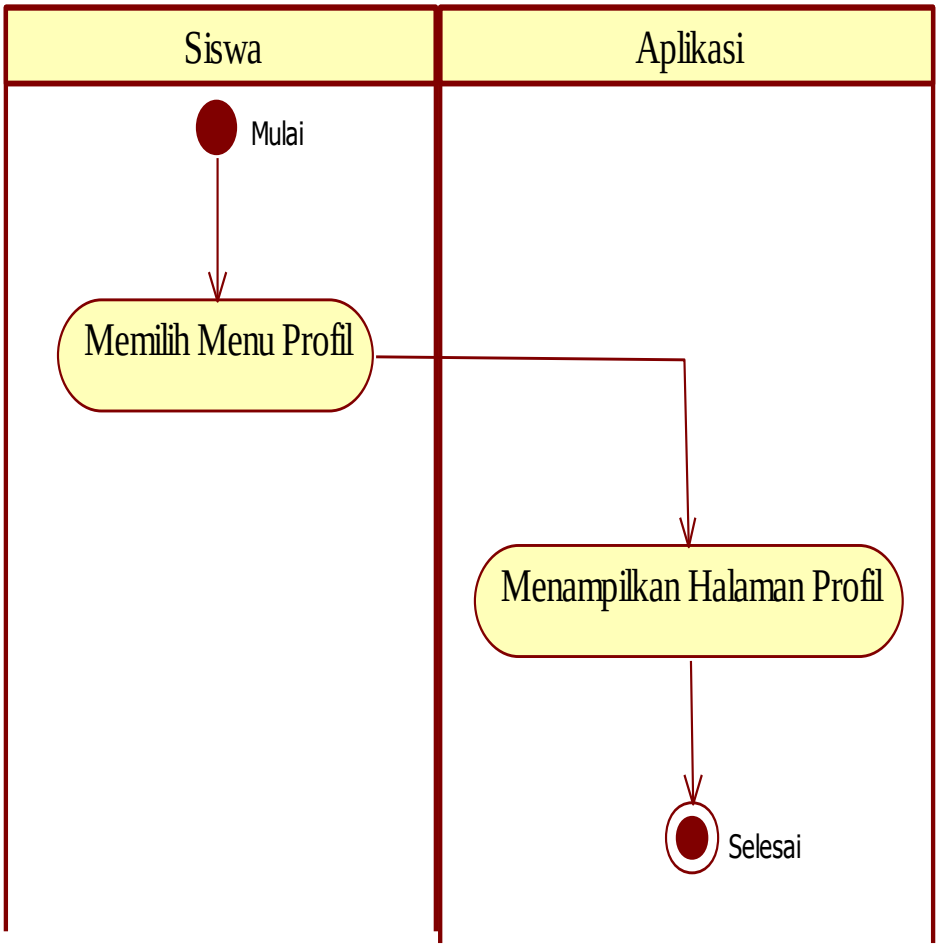
7. *Activity Diagram* Budaya



Gambar 4.13 *Activity* Diagram Pilih Budaya

Pertama-tama siswa memilih menu budaya yang dimana di dalam menu budaya tersebut siswa akan mendapatkan informasi singkat kebudayaan jepang tersebut dan bahasa jepang itu sendiri . Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman list budaya lalu siswa memilih budaya yang ingin ditampilkan . Dan terakhir aplikasi akan menampilkan halaman budaya yang telah dipilih .

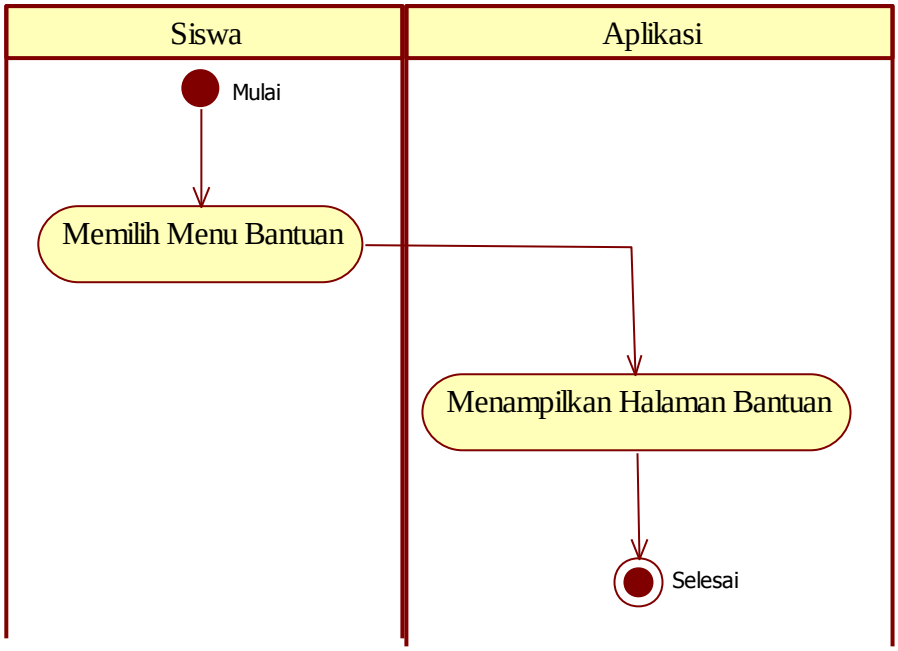
8. *Activity Diagram* Profil



Gambar 4.14 *Activity* Diagram Pilih Profil

Pertama-tama siswa memilih menu profil yang di dalamnya terdapat informasi tentang profil sekolah SMA Negeri 1 Bandung dan Penulis . Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman profil yang ada

9. *Activity Diagram* Bantuan



Gambar 4.15 *Activity* Diagram Pilih Bantuan

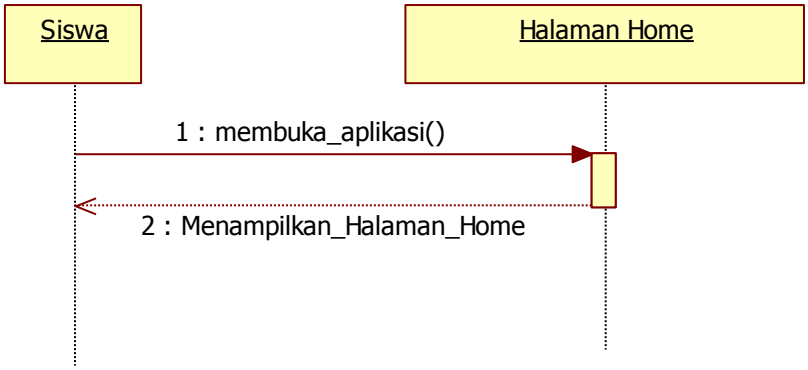
Pertama-tama siswa memilih menu bantuan yang di dalamnya terdapat cara penggunaan aplikasi *Mobile Learning* ini sendiri yang juga mempermudah siswa mempergunakan aplikasi tersebut . Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman bantuan .

4.2.3.4 Sequences diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan.Tetapi pada dasarnya *Sequence Diagram* selain digunakan dalam lapisan abstraksi model objek, kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar *object* juga interaksi antara *object*. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama pesan

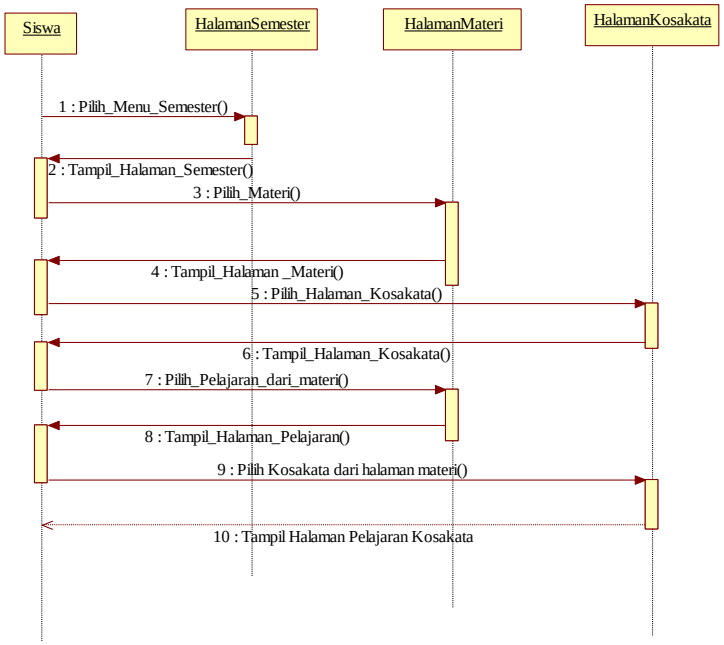
diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut adalah *sequence diagram* yang ada pada Aplikasi informasi akses jalan,yaitu:

1. *Sequence Diagra*m untuk *Home*



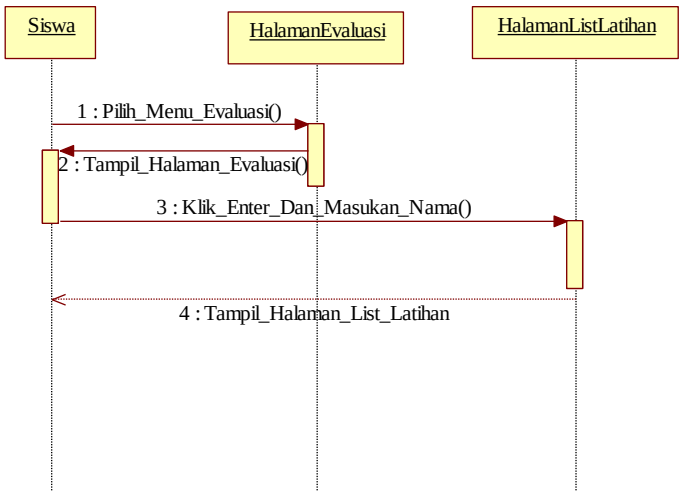
Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Home

2. *Sequence Diagram* untuk Materi



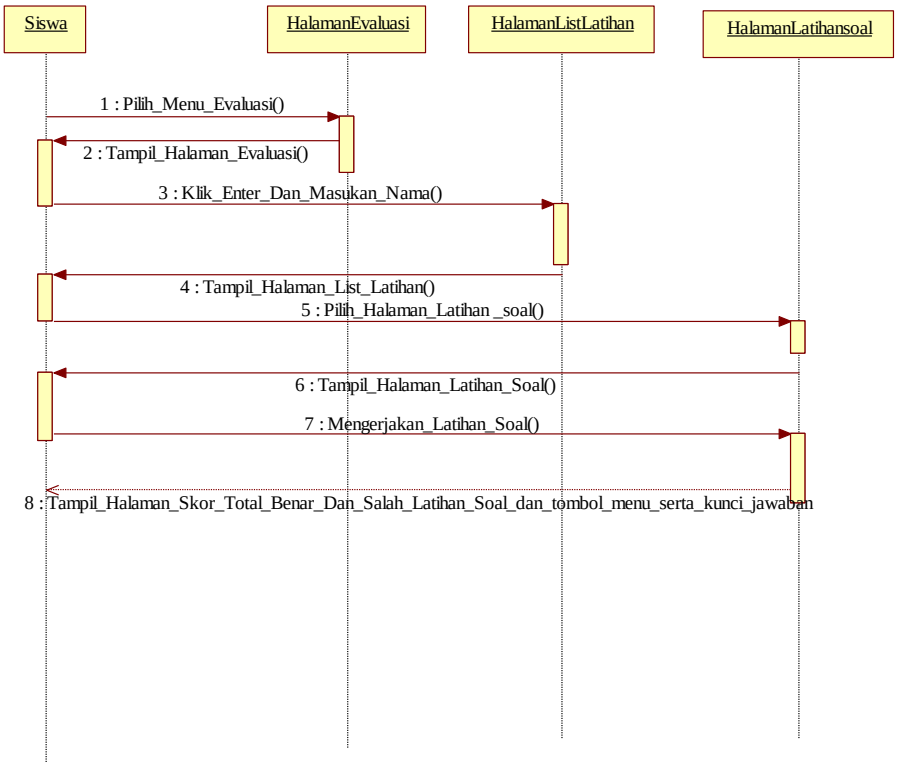
Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Materi

3. *Sequence Diagram* untuk Evaluasi



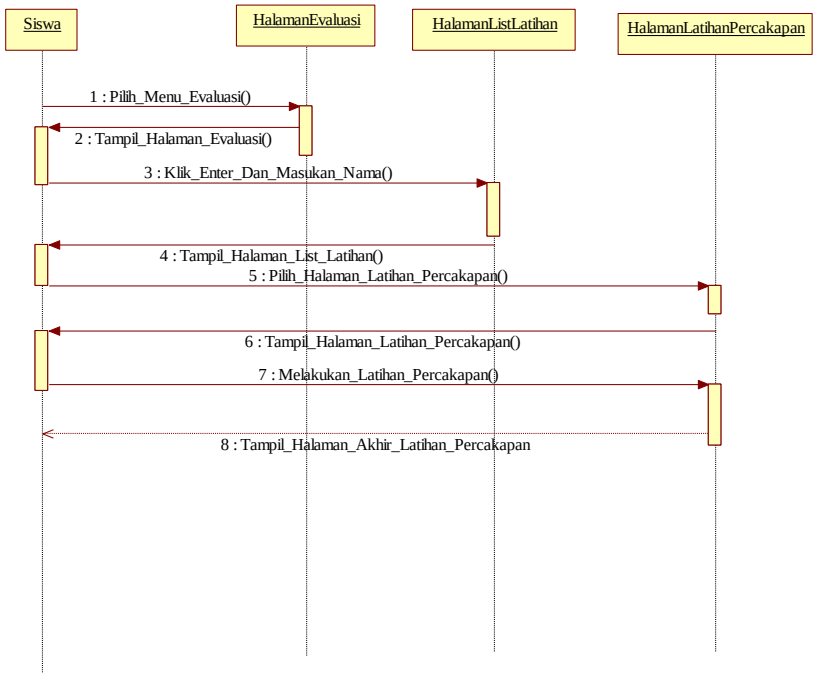
Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Evaluasi

4. *Sequence Diagram* untuk latihan soal



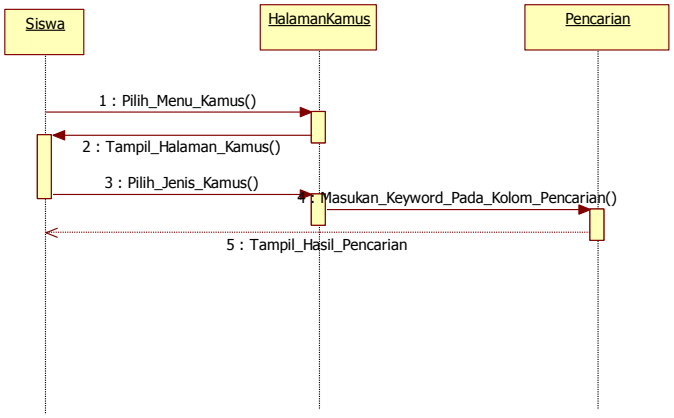
Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Latihan soal

5. *Sequence Diagram* untuk latihan percakapan



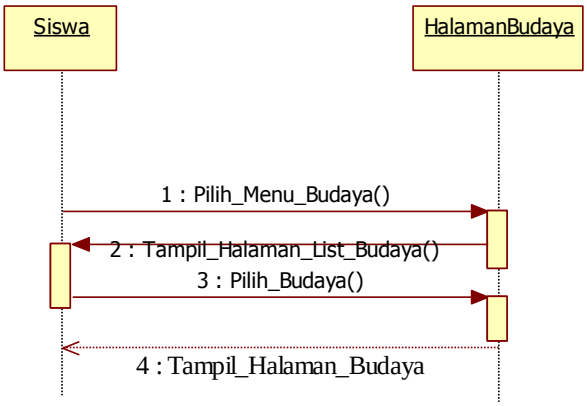
Gambar 4.20 Sequences Diagram Evaluasi

6. *Sequence Diagram* untuk Kamus



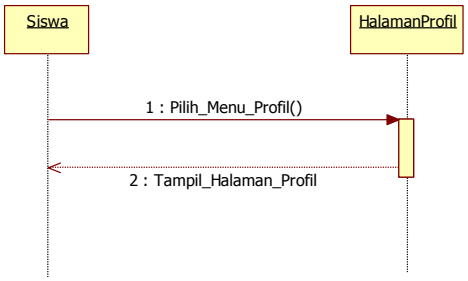
Gambar 4.21 *Sequence Diagram* Kamus

7. *Sequence Diagram* untuk Budaya



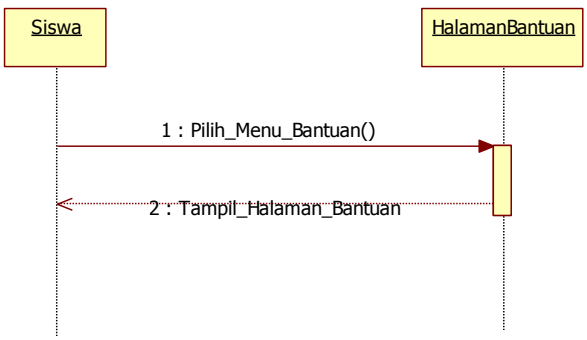
Gambar 4.22 *Sequence Diagram* Budaya

8. *Sequence Diagram* untuk Profil



Gambar 4.23 *Sequence Diagram* Profil

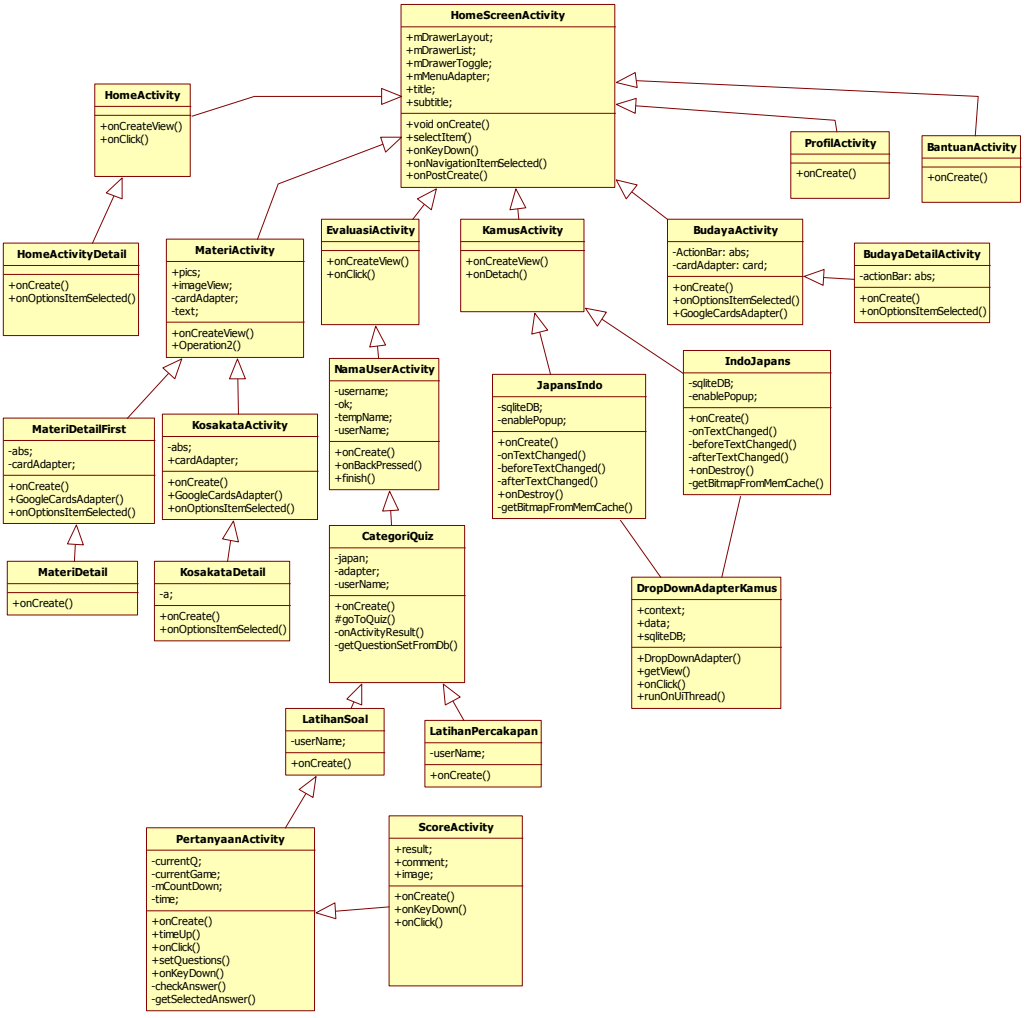
9. *Sequence Diagram* untuk Bantuan



Gambar 4.24 *Sequence Diagram* Bantuan

4.2.3.5 Class Diagram

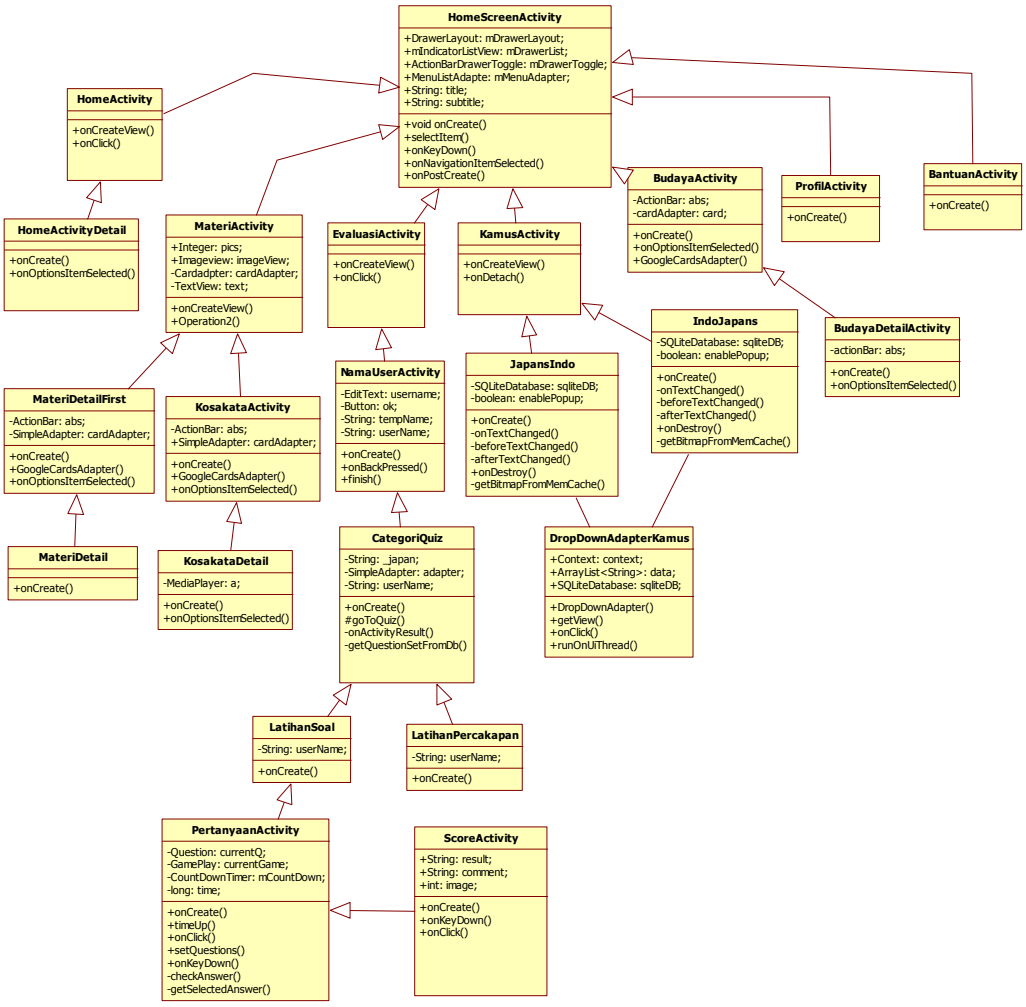
Class digambarkan dengan sebuah kotak dibagi menjadi tiga bagian. Bagian paling atas diisikan nama class, bagian tengah diisikan variable yang dimiliki class, dan bagian bawah diisikan method-method dari class.



Gambar 4.25 Class Diagram Aplikasi Mobile Learning pembelajaran bahasa jepang yang Diusulkan

4.2.3.6.Diagram Objek

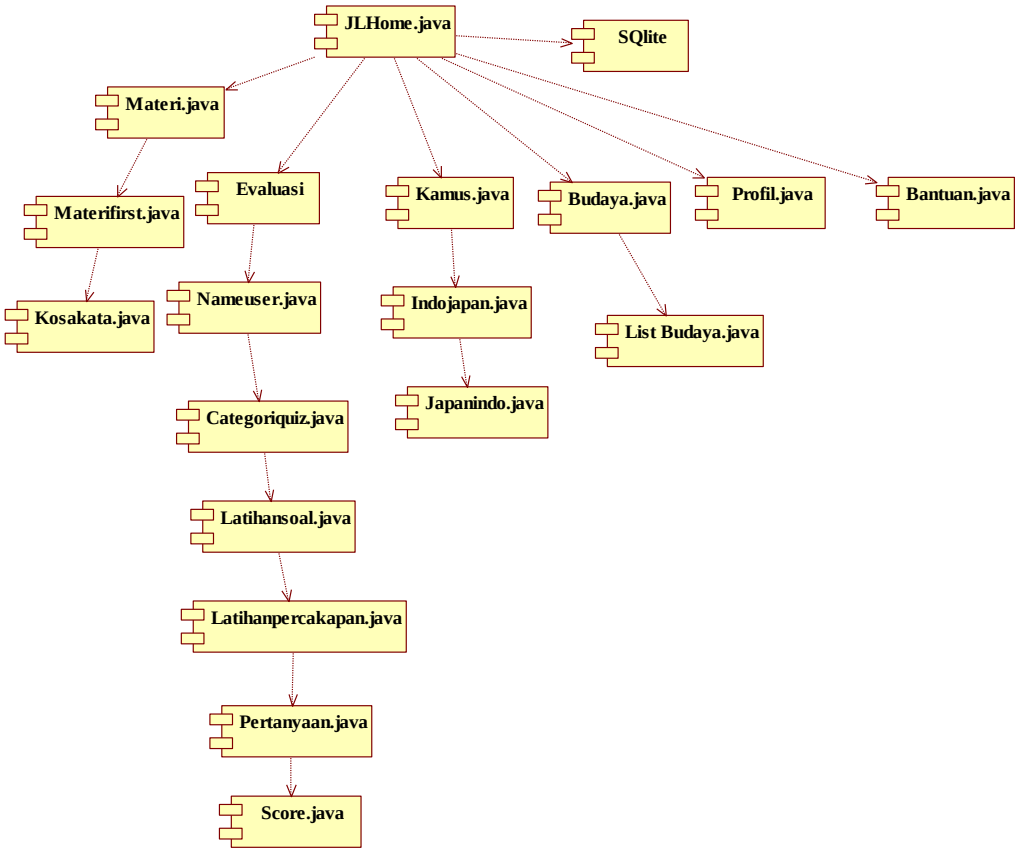
Diagram Objek mendeskripsikan bagaimana kumpulan objek tertentu saling berhubungan.



Gambar 4.26 Objek Diagram Aplikasi Mobile Learning pembelajaran bahasa jepang yang Diusulkan

4.2.3.6 Component Diagram

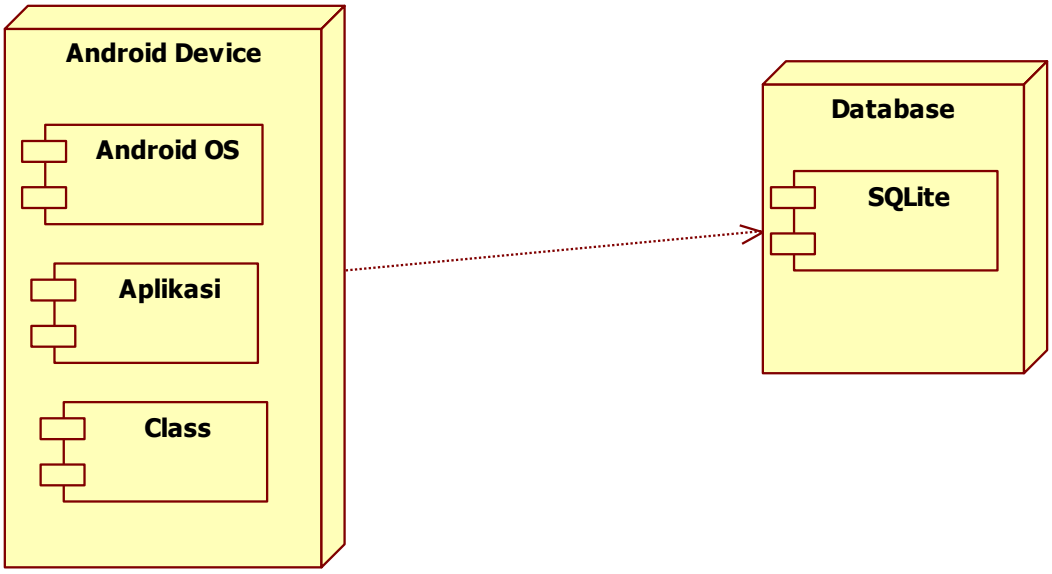
Component diagram yaitu memperlihatkan struktur fisik dari *source code* dalm *terminology code components*. Komponen berisi informasi tentang *logical class* dapat berupa komponen source code, komponen biner atau komponen yang dapat di eksekusi.



Gambar 4.27 Component diagram

4.2.3.7 Deployment Diagram

Deployment diagram menampilkan rancangan fisik jaringan dimana berbagai komponen akan terdapat disana. Diagram *deployment* aplikasi rute pariwisata jawa barat dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



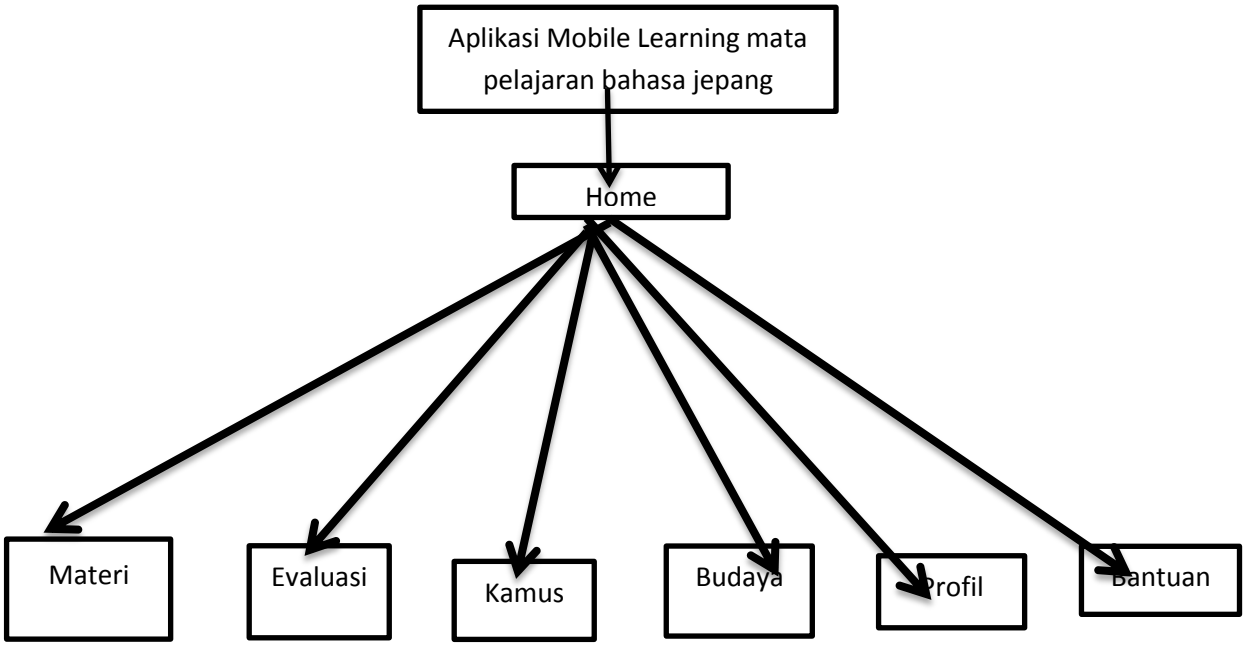
Gambar 4.28 Gambar Deployment Diagram

4.2.4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan yang digunakan secara langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Adapun dalam antar muka ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan,yaitu dari mulai menentukan struktur menu yang ada dalam program, tampilan input dan output pada setiap fungsi yang telah ditentukan, diuraikan sebagai berikut.

4.2.4.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah penggambaran alur menu yang ada pada aplikasi. Berikut ini struktur menu aplikasi Mobile Learning Mata Pelajaran Bahasa Jepang berbasis android.



Gambar 4.29 Struktur Menu Aplikasi Mobile Learning Bahasa Jepang

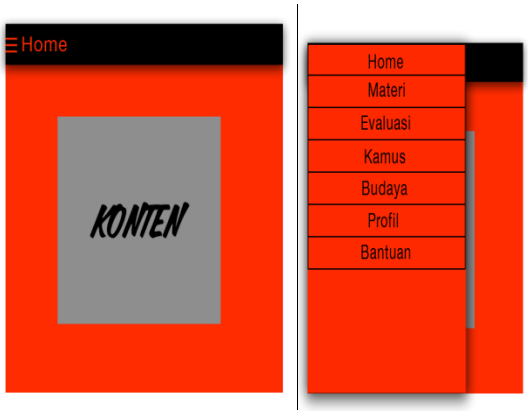
1. Perancangan *Splash Screen*

Pada tampilan ini *Splash Screen* muncul pada saat memulai aplikasi *mobile learning*.



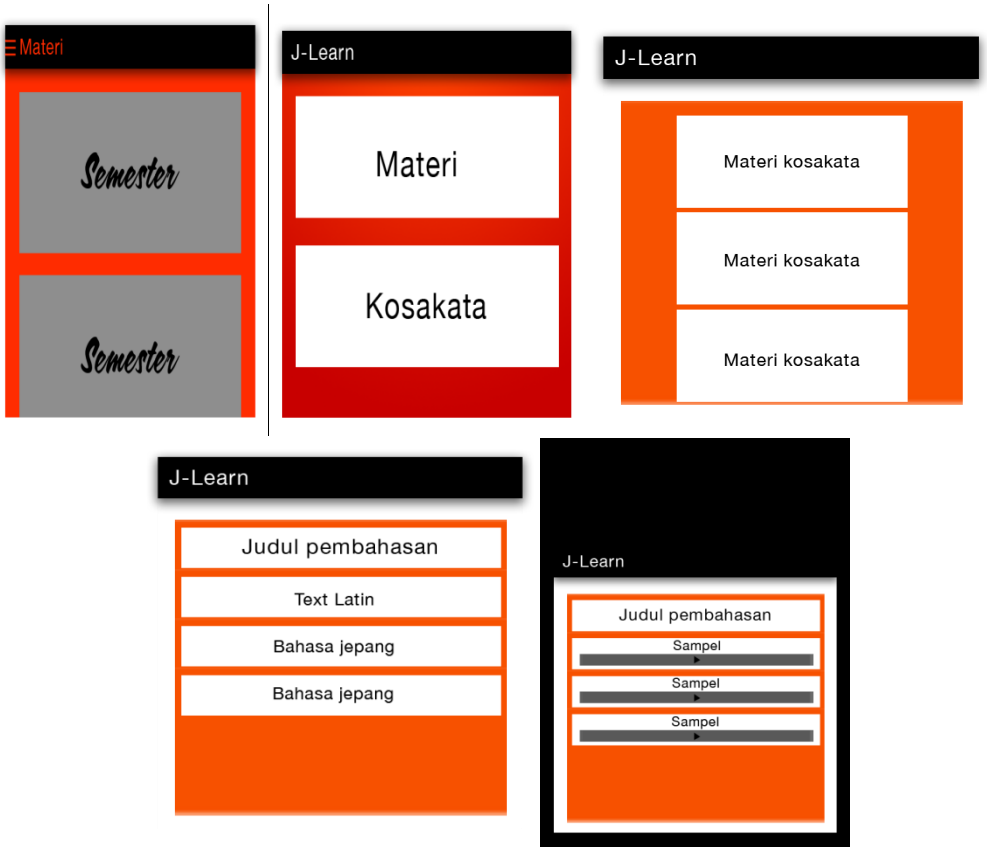
Gambar 4.30 Splash Screen aplikasi Mobile Learning

4.2.4.3 Perancangan Menu Home



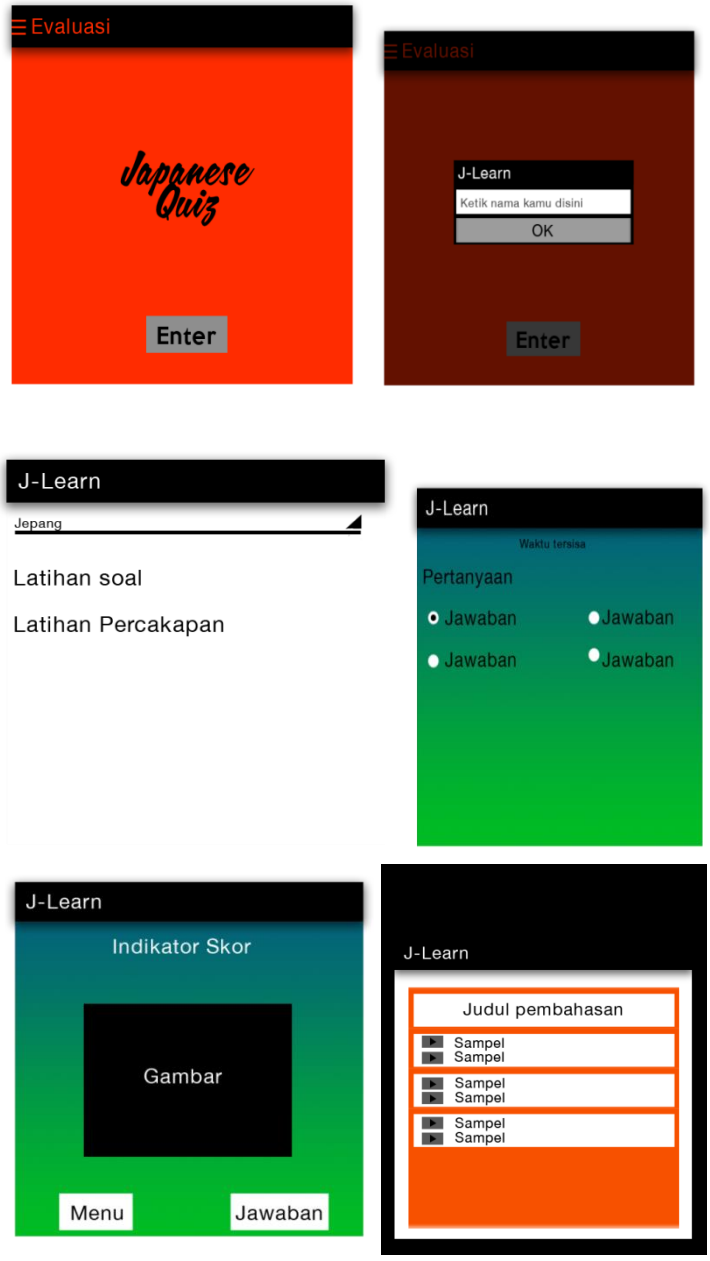
Gambar 4.31 Menu Home dan navigasi aplikasi Mobile Learning

4.2.4.4 Perancangan Menu Materi



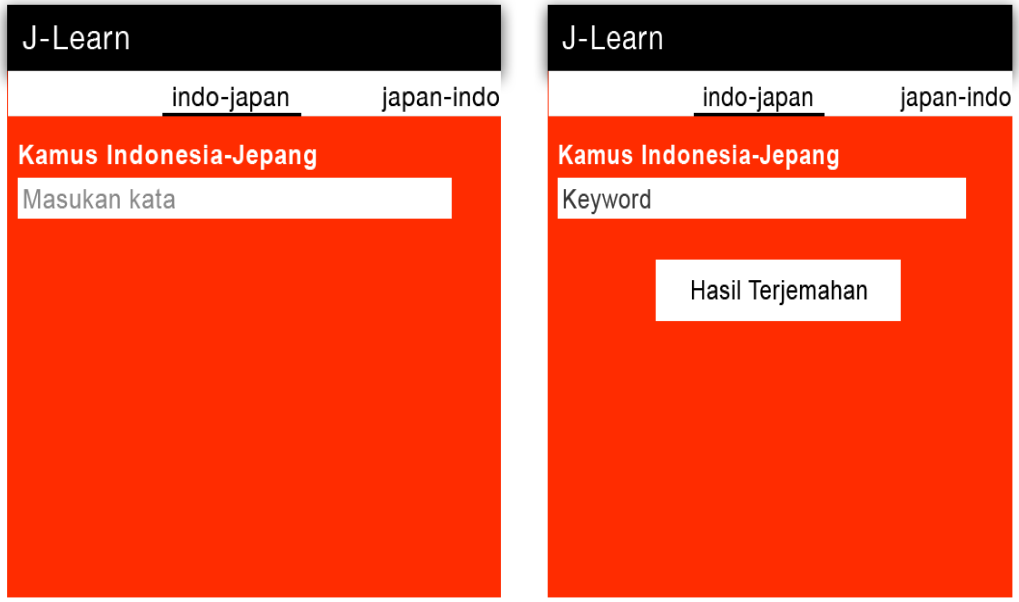
Gambar 4.32 Menu Materi Aplikasi Mobile Learning

4.2.4.5 Perancangan Menu Evaluasi



Gambar 4.33 Menu Evaluasi aplikasi Mobile Learning

4.2.4.6 Perancangan Menu Kamus



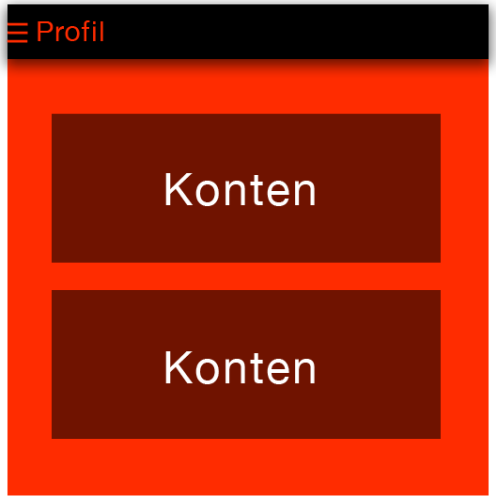
Gambar 4.34 Menu Kamus aplikasi Mobile Learning

4.2.4.7 Perancangan Menu Budaya



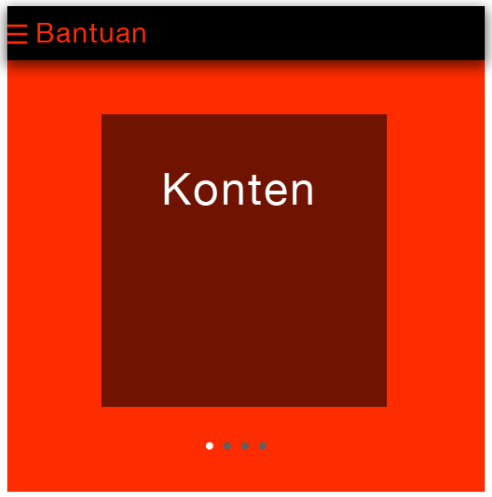
Gambar 4.35 Menu Budaya aplikasi Mobile Learning

4.2.4.8 Perancangan Menu Profil



Gambar 4.36 Menu Profil aplikasi Mobile Learning

4.2.4.9 Perancangan Menu Bantuan



Gambar 4.37 Menu Bantuan aplikasi Mobile Learning