BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada bagian ini akan dibahas mengenai analisa-analisa masalah kegunaan dan sistem game yang akan dibangun dan analisa pengguna.

3.1.1 Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan dalam melakukan proses belajar mengajar di SD Negeri Cicadas 2 yaitu menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau KTSP. KTSP merupakan bentuk operasional pengembangan kurikulum dalam pendidikan dan otonomi daerah, yang akan memberikan wawasan baru terhadap peningkatan efisiensi dan efektivitas kinerja sekolah, khususnya meningkatkan peserta didik datang dari berbagai latar belakang kesukuan dan tingkat sosial.

Karakteristik KTSP bisa diketahui antara lain dari bagaimana sekolah dan satuan pendidikan dapat mengoptimalkan kinerja, proses pembelajaran, pengelolaan sumber belajar, tenaga pendidik dan sistem penilaian. Berdasarkan uraian di atas karakteristik KTSP adalah pemberian otonomi luas kepada sekolah, partisipasi masyarakat dan orang tua yang tinggi, kepemimpinan yang demokratis dan kerja tim yang kompak dan transparan.

Tujuan KTSP secara umum adalah untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan melalui pemberian kewenangan kepada lembaga pendidikan dan mendorong sekolah melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum. Secara khusus tujuan KTSP adalah sebagai berikut :

a. Meningkatkan mutu pendidikan melalui kemandirian dan inisiatif sekolah dalam mengembangkan kurikulum.

b. Meningkatkan kepedulian warga sekolah dan masyarakat dalam pengembangan kurikulum melalui pengambilan keputusan bersama.
c. Meningkatkan kompetensi yang sehat antara satuan pendidikan tentang kualitas pendidikan yang akan dicapai.

Kelemahan yang dimiliki oleh KTSP adalah kurangnya SDM yang diharapkan mampu menjabarkan KTSP pada kebanyakan satuan pendidikan yang ada. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah, kualitas guru di SD Negeri Cicadas 2 sebagian besar belum bisa diharapkan memberikan kontribusi pemikiran dan ide kreatif untuk menjabarkan panduan KTSP. Selain disebabkan rendahnya kualifikasi juga disebabkan pola kurikulum lama yang terlanjur mengekang kreatifitas guru. Selain itu di SD Negeri Cicadas 2 memiliki kelemahan kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana pendukung sebagai kelengkapan dari pelaksanaan KTSP.

3.1.2 Analisis Materi

Materi yang dibahas dalam proses belajar mengajar di SD Negeri Cicadas 2 berdasarkan hasil observasi adalah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dalam KTSP, materi pembelajaran Bahasa Inggris Kelas 6 SD diantaranya berupa pembelajaran tentang *Like* dan *Dislike*, *Both Either* dan *Neither, Adverb*, *Present Continuous Tense* dan *Simple Past Tense*. Dengan materi yang dipelajari ini maka diharapkan siswa-siswi dapat mempelajari dan memahami dari materi tersebut.

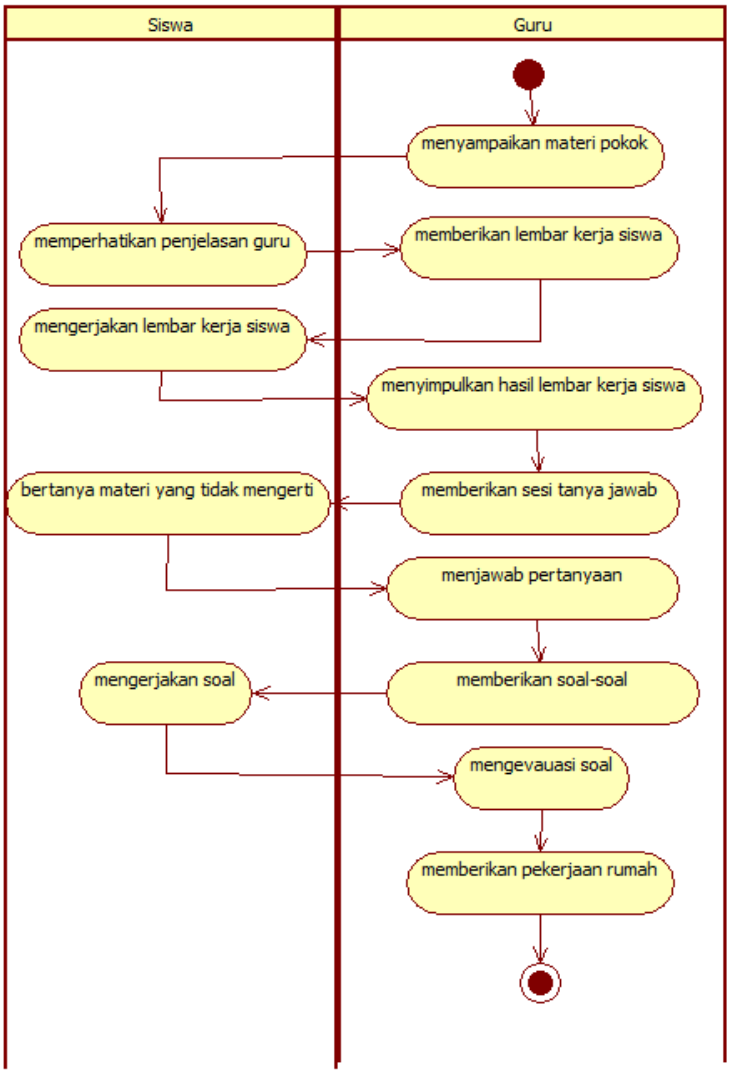
3.1.3 Analisis Evaluasi

Evaluasi yang digunakan dalam proses belajar mengajar di SD Negeri Cicadas 2 berdasarkan hasil observasi adalah dengan cara memberikan soal-soal kepada siswa-siswi. Setelah itu siswa-siswi mengerjakan soal tersebut sesuai dengan waktu yang telah diberikan oleh guru. Setelah itu guru mengevaluasi hasil jawaban dari siswa-siswi. Dengan demikian guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa-siswi dalam

mempelajari materi yang telah diberikan khususnya materi pembelajaran Bahasa Inggris yang sesuai dengan kurikulum KTSP.

3.1.4 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Metode pembelajaran yang digunakan dalam melakukan proses belajar mengajar di SD Negeri Cicadas 2 yaitu menggunakan komunikasi langsung antara guru dengan siswa. Berikut *activity diagram* sistem pembelajaran yang sedang berjalan di SD Negeri Cicadas 2 Bandung.



Gambar 3.1 *Activity Diagram* Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari metode yang telah digunakan dalam proses pembelajaran tersebut, ditemukan sebuah masalah yaitu kurangnya apresiasi siswa dalam mempelajari materi Bahasa Inggris yang diberikan guru yang disebabkan siswa-siswi kesulitan mengikuti materi. Hal tersebut dikarenakan dalam KTSP siswa-siswi dituntut untuk mencari materi-materi sendiri yang telah diarahkan oleh guru dalam mengerjakan lembar kerja siswa. Berdasarkan hasil observasi telah ditemukan solusi untuk mengembangkan proses pembelajaran melalui media game edukasi dengan harapan menambah apresiasi siswa sehingga dapat memberikan kemudahan dalam melakukan proses pembelajaran Bahasa Inggris agar siswa-siswi dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru.

3.1.5 Analisis *Game* Yang Akan Dibangun

Pada bagian ini akan dibahas mengenai analisa-analisa *game* edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk siswa kelas 6 SD.

3.1.5.1 Pengenalan *Game* Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris

Game yang akan dibuat berjudul Pembelajaran Bahasa Inggris yang bergenre *Game* Edukasi. Game ini dibangun dengan mengaplikasikan teknologi sebagai jembatan untuk menyampaikan materi pembelajaran Bahasa Inggris sekolah dasar kelas 6. *Game* ini dibangun dengan grafis 2 dimensi.

Game ini menerapkan sistem single player dengan data-data yang dibagi ke dalam objek-objek karena menggunakan pemrograman berorientasi objek. Berikut adalah fitur-fitur yang ada pada *game* edukasi ini :

a. Sistem *single player*.
b. Berbasis *desktop*.
c. Mengangkat edukasi tentang Bahasa Inggris kelas 6 SD sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

d. Jenis *game* bertipe *Game* Edukasi yang disajikan secara interaktif menggunakan *speech recognition.*

3.1.5.2 *Gameplay Game* Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris

Tugas utama *user* dalam memainkan aplikasi *Game* Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris ini yaitu melewati level-level yang terdiri dari dua *level* hingga memperoleh skor tertinggi. Ketika pertama kali memainkan *user* hanya dapat memainkan pada *level* 1 sedangkan level lainnya masih terkunci. Untuk membuka *level* berikutnya pemain harus menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan dengan benar di level sebelumnya.

Pada setiap levelnya disediakan pertanyaan yang berbeda-beda dan tingkatan kesulitan yang berbeda. Pemain harus mampu melewati setiap *level* dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar hingga meraih skor minimal naik *level.*

Pemain dapat memulai *game* edukasi ini dengan memilih menu *learn*. Di menu ini terdapat berbagai macam menu *learn*, yaitu *Like Dislike, Both Either Neither, Adverb, Present Continues Tense* dan *Simple Past Tense*. Selain itu pilihan lainnya terdapat menu *play*. Di menu *play* ini terdapat pertanyaan-pertanyaan berupa gambar yang harus dijawab dengan Bahasa Inggris menggunakan metode *speech recognition*. Macam menu *play* tersebut adalah soal berupa *Like and Dislike, Both Either Neither, Adverb, Present Continues Tense* dan Simple *Past Tense*. Selain itu ada menu *instriction* dan menu *credits* sebagai informasi pembuat aplikasi. Kemudian menu terakhir yaitu menu keluar untuk keluar dari aplikasi ini.

3.1.5.3 Analisis *Metode Speech To Text* Pada *Game* Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris

Metode *speech recognition* pada *game* edukasi ini diterapkan pada menu *play* yang nantinya siswa-siswi akan menjawab pertanyaan yang telah disediakan pada menu ini dengan metode *speech to text*. Jawaban yang

diucap oleh siswa akan muncul sebagai teks pada layar komputer. Untuk menggunakan metode ini komputer membutuhkan sebuah *microphone* yang nantinya digunakan sebagai media untuk menghantarkan suara ke komputer.

Terdapat dua macam mode pada sistem pengenalan pembicaraan yang akan digunakan penulis dalam pembuatan *game* edukasi ini, yaitu :

a. Mode Diktasi

Ketika *user* mengucapkan kata atau jawaban yang selanjutnya akan dikenali oleh komputer dan diterjemahkan ke dalam teks.

b. *Mode Command and Control*

Ketika *user* mengucapkan kata yang sudah terdefinisi yang selanjutnya digunakan untuk menjalankan perintah tertentu.

3.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang diperlukan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan oleh sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Pada analisis kebutuhan non-fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras dan analisis pengguna.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem merupakan perintah-perintah yang diberikan kepada perangkat keras agar bisa saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi *game* edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi Windows 7
b. Adobe Flash Professional CS6

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *game* edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi Windows 7
b. Adobe Flash Player

3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Spesifikasi perangkat keras yang tersedia di SD Negeri Cicadas 2 adalah sebagai berikut :

a. *Processor 2.30* GHz
b. *RAM* 2GB
c. *VGA* 1GB
d. *Harddisk 320* GB
e. Monitor
f. *Mouse* dan *Keyboard*
g. *Microphone*
h. *Speaker*

Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan *game* edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris ini adalah sebagai berikut :

a. *Processor 1.80* GHz
b. *RAM* 526 MB
c. *VGA* 256 MB
d. *Harddisk 30* GB
e. Monitor
f. *Mouse* dan *Keyboard*
g. *Microphone*
h. *Speaker*

Berdasarkan hasil analisis perangkat keras yang tersedia di SD Negeri Cicadas 2, dan hasil analisis kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *game*, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat keras yang tersedia di SD Negeri Cicadas 2 telah memenuhi standar spesifikasi minimum untuk menjalankan aplikasi *game* edukasi ini.

3.2.3 Analisis Pengguna

Game yang akan dibangun akan dibuat untuk user siswa-siswi kelas 6 SD, namun dalam penggunaannya dipandu oleh guru Bahasa Inggris yang mengajar di kelas agar siswa-siswi dapat dengan mudah menggunakannya.

3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan.

3.3.1 Perancangan Sistem

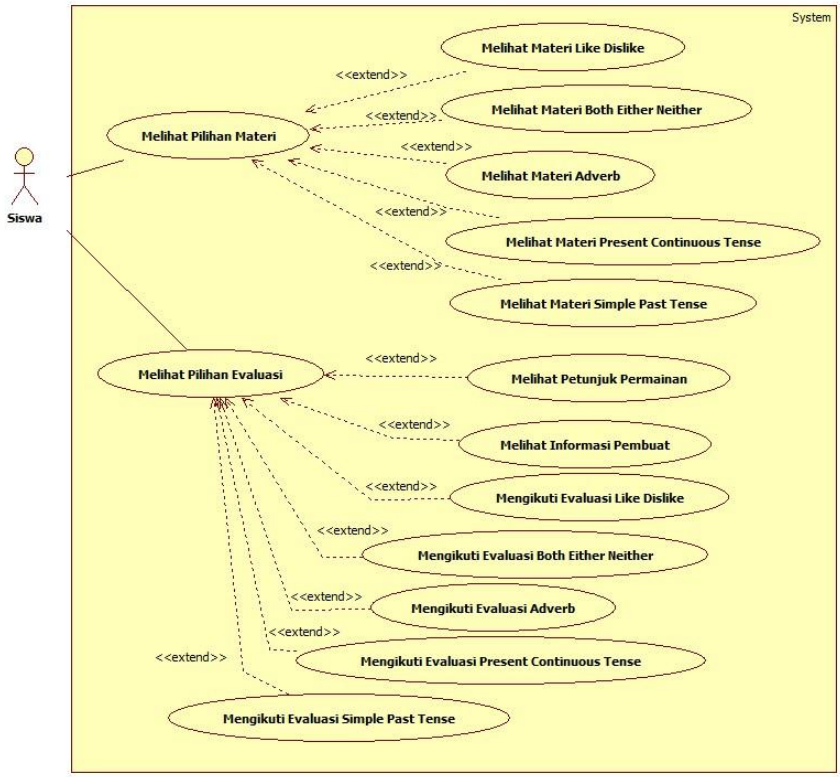
Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan untuk memberikan gambaran secara terperinci.

Berdasarkan uraian di atas, perancangan sistem merupakan tahapan dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurati dari kompnen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

Perancangan sistem dimodelkan dengan menggunakan *UML* (*Unifed Modeling Language*), dimana tahap-tahap perancangan yang dilakukan dalam membangun game edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris antara lain *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram.*

3.3.2 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan sistem dari pandangan *end user*. *Use Case Diagram* merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau actor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. *Use case* Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Sekolah Dasar ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.2 *Use Case Diagram Game* Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris

1.1 Definisi *Actor*

Definisi *actor* berfungsi untuk menjelaskan *Actor* yang berperan dalam sistem pada *Use Case* Diagram. Definisi *actor* diterapkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi *Actor*

No.	Actor	Deskripsi
1	Siswa	Orang yang akan memainkan *game*

1.2 Definisi *Use Case*

Definisi *Use Case* berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *Use Case.*

Tabel 3.2 Definisi *Use Case*

No.	*Use Case*	Deskripsi
1	Melihat Pilihan Materi	Proses untuk menampilkan pilihan materi pembelajaran Bahasa Inggris
2	Melihat Materi *Like Dislike*	Proses untuk menampilkan pembelajaran atau materi berupa *Like Dislike*
3	Melihat Materi *Both Either Neither*	Proses untuk menampilkan pembelajaran atau materi berupa *Both Either Neither*
4	Melihat Materi *Adverb*	Proses untuk menampilkan pembelajaran atau materi berupa *Adverb*
5	Melihat Materi *Present Continuous Tense*	Proses untuk menampilkan pembelajaran atau materi berupa *Present Continuous Tense*
6	Melihat Materi *Simple Past Tense*	Proses untuk menampilkan pembelajaran atau materi berupa *Simple Past Tense*
7	Melihat Pilihan Evaluasi	Proses untuk melihat pilihan evaluasi permainan pembelajaran Bahasa Inggris

8	Melihat Petunjuk Permainan	Proses untuk menampilkan instruksi permainan
9	Melihat Informasi Pembuat	Proses untuk menampilkan informasi pembuat game
10	Mengikuti Evaluasi *Like Dislike*	Proses untuk mengikuti evaluasi permainan *Like Dislike*
11	Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*	Proses untuk mengikuti evaluasi permainan *Both Either Neither*
12	Mengikuti Evaluasi *Adverb*	Proses untuk mengikuti evaluasi permainan *Adverb*
13	Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*	Proses untuk mengikuti evaluasi permainan *Present Continuous Tense*
14	Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*	Proses untuk mengikuti evaluasi permainan *Simple Past Tense*

1.3 Skenario *Use Case*

Skenario *Use Case* menggambarkan alur penggunaan sistem dimana setiap skenario digambarkan dari sudut pandang aktor atau seseorang yang berinteraksi dengan perangkat lunak dalam berbagai cara.

1.3.1 Skenario Melihat Pilihan Materi

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Pilihan Materi :

Tabel 3.3 Skenario *Use Case* Melihat Pilihan Materi

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Melihat Pilihan Materi
Tujuan	Menampilkan halaman Pilihan Materi
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Pilihan Materi
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman menu utama
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *learn*	
	2. Menampilkan halaman menu *learn*
Kondisi Akhir	User melihat halaman *learn*

1.3.2 Skenario *Use Case* Melihat *Materi Like Dislike*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Materi *Like Dislike* :

Tabel 3.4 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Like Dislike*

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Melihat Materi *Like Dislike*
Tujuan	Menampilkan halaman Materi Like Dislike
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Materi *Like Dislike*
Aktor	*User*

Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *learn*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Like Dislike*	
	2. Menampilkan halaman Materi *Like Dislike*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Materi *Like Dislike*

1.3.3 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Both Either Neither*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Materi *Both Either Neither :*

Tabel 3.5 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Both Either Neither*

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Melihat Materi *Both Either Neither*
Tujuan	Menampilkan halaman Materi *Both Either Neither*
Deskripsi	User melihat halaman Materi *Both Either Neither*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *learn*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Both Either Neither*	
	2. Menampilkan halaman Materi *Both Either Neither*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Materi *Both Either Neither*

1.3.4 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Adverb*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Materi *Adverb* :

Tabel 3.6 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Adverb*

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Melihat Materi *Adverb*
Tujuan	Menampilkan halaman Materi *Adverb*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Materi *Adverb*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *learn*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Adverb*	
	2. Menampilkan halaman Materi *Adverb*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Materi *Adverb*

1.3.5 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Present Continuous Tense*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Materi *Present Continuous Tense*:

Tabel 3.7 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Present Continuous Tense*

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	*Present Continuous Tense*
Tujuan	Menampilkan halaman Materi *Present Continuous Tense*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Materi *Present Continuous Tense*

Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *learn*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Present Continuous Tense*	
	2. Menampilkan halaman Materi *Present Continuous Tense*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Materi *Present Continuous Tense*

1.3.6 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Simple Past Tense*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Materi *Simple Past Tense* :

Tabel 3.8 Skenario *Use Case* Melihat Materi *Simple Past Tense*

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Melihat Materi *Simple Past Tense*
Tujuan	Menampilkan halaman Materi *Simple Past Tense*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Materi *Simple Past Tense*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *learn*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Simple Past Tense*	
	2. Menampilkan halaman Materi *Simple Past*

	Tense
Kondisi Akhir	User melihat halaman Materi *Simple Past Tense*

1.3.7 Skenario *Use Case* Melihat Pilihan Evaluasi

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Pilihan Evaluasi :

Tabel 3.9 Skenario *Use Case* Melihat Pilihan Evaluasi

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Melihat Pilihan Evaluasi
Tujuan	Menampilkan halaman Pilihan Evaluasi
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Pilihan Evaluasi
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman menu utama
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *play*	
	2. Menampilkan halaman Pilihan Evaluasi
Kondisi Akhir	User melihat halaman Pilihan Evaluasi

1.3.8 Skenario *Use Case* Petunjuk Permainan

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* menampilkan halaman Petunjuk Permainan :

Tabel 3.10 Skenario Use Case Melihat Petunjuk Permainan

Identifikasi	
Nomor	8
Nama	Melihat Petunjuk Permainan

Tujuan	Menampilkan halaman *Instruction*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Petunjuk Permainan
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman menu *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *instruction*	
	2. Menampilkan halaman *Instruction*
Kondisi Akhir	User melihat halaman *Instruction*

1.3.9 Skenario *Use Case* Melihat Informasi Pembuat

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Melihat Informasi Pembuat :

Tabel 3.11 Skenario Use Case Melihat Informasi Pembuat

Identifikasi	
Nomor	9
Nama	Melihat Informasi Pembuat
Tujuan	Menampilkan halaman *Credits*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Informasi Pembuat
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman menu *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *credits*	
	2. Menampilkan halaman *Credits*
Kondisi Akhir	*User* melihat halaman *Credits*

1.3.10 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Like Dislike*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Mengikuti Evaluasi *Like Dislike* :

Tabel 3.12 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Like Dislike*

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	Mengikuti Evaluasi *Like Dislike*
Tujuan	Menampilkan halaman Evaluasi *Like Dislike*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Evaluasi *Like Dislike*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Like Dislike*	
	2. Menampilkan halaman Evaluasi *Like Dislike*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Evaluasi *Like Dislike*

1.3.11 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither* :

Tabel 3.13 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*

Identifikasi	
Nomor	11
Nama	Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*
Tujuan	Menampilkan halaman Evaluasi *Both Either Neither*

Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Evaluasi *Both Either Neither*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Both Either Neither*	
	2. Menampilkan halaman Evaluasi *Both Either Neither*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Evaluasi *Both Either Neither*

1.3.12 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Adverb*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Mengikuti Evaluasi *Adverb* :

Tabel 3.14 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Adverb*

Identifikasi	
Nomor	12
Nama	Mengikuti Evaluasi *Adverb*
Tujuan	Menampilkan halaman Evaluasi *Adverb*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Mengikuti Evaluasi *Adverb*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Adverb*	
	2. Menampilkan halaman Evaluasi *Adverb*

Kondisi Akhir	User melihat halaman Evaluasi *Adverb*

1.3.13 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*:

Tabel 3.15 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*

Identifikasi	
Nomor	13
Nama	Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*
Tujuan	Menampilkan halaman Evaluasi *Present Continuous Tense*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Evaluasi *Present Continuous Tense*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Present Continuous Tense*	
	2. Menampilkan halaman Evaluasi *Present Continuous Tense*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Evaluasi *Present Continuous Tense Continuous Tense Play*

1.3.14 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*

Berikut merupakan tabel yang menggambarkan skenario *use case* Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense* :

Tabel 3.16 Skenario *Use Case* Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*

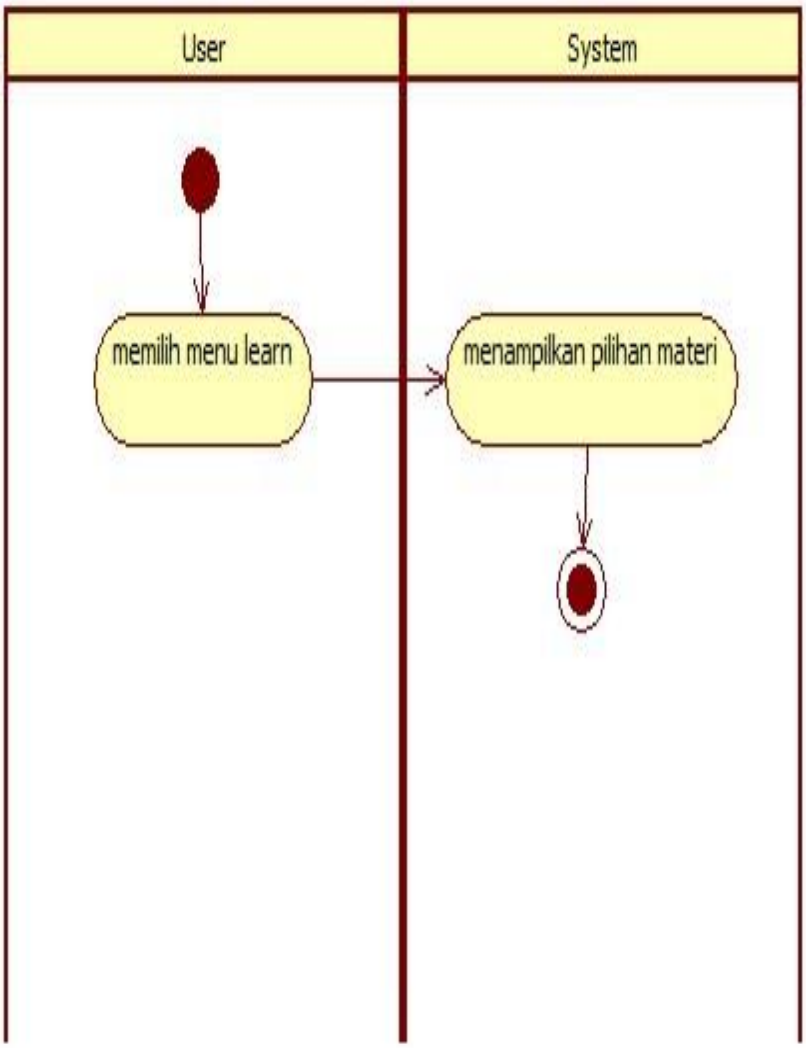
Identifikasi	
Nomor	14
Nama	Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*
Tujuan	Menampilkan halaman Evaluasi *Simple Past Tense*
Deskripsi	Proses untuk menampilkan halaman Evaluasi *Simple Past Tense*
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* berada di halaman *play*
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu *Simple Past Tense*	
	2. Menampilkan halaman Evaluasi *Simple Past Tense*
Kondisi Akhir	User melihat halaman Evaluasi *Simple Past Tense*

3.3.3 *Activity Diagram*

Activity Diagram atau diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. *Activity diagram* menunjukan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi.

2.1 *Activity Diagram* Melihat Pilihan Materi

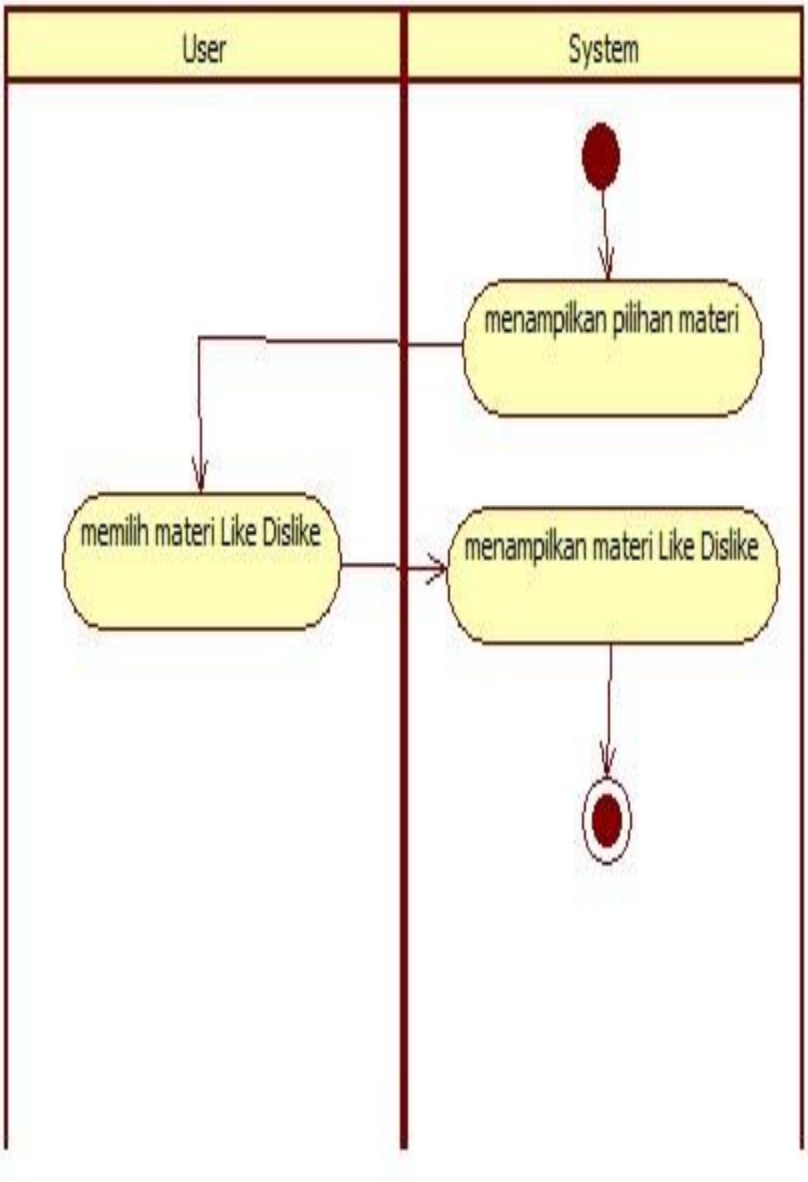
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Pilihan Materi :



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Melihat Pilihan Materi

2.2 *Activity Diagram* Melihat Materi *Like Dislike*

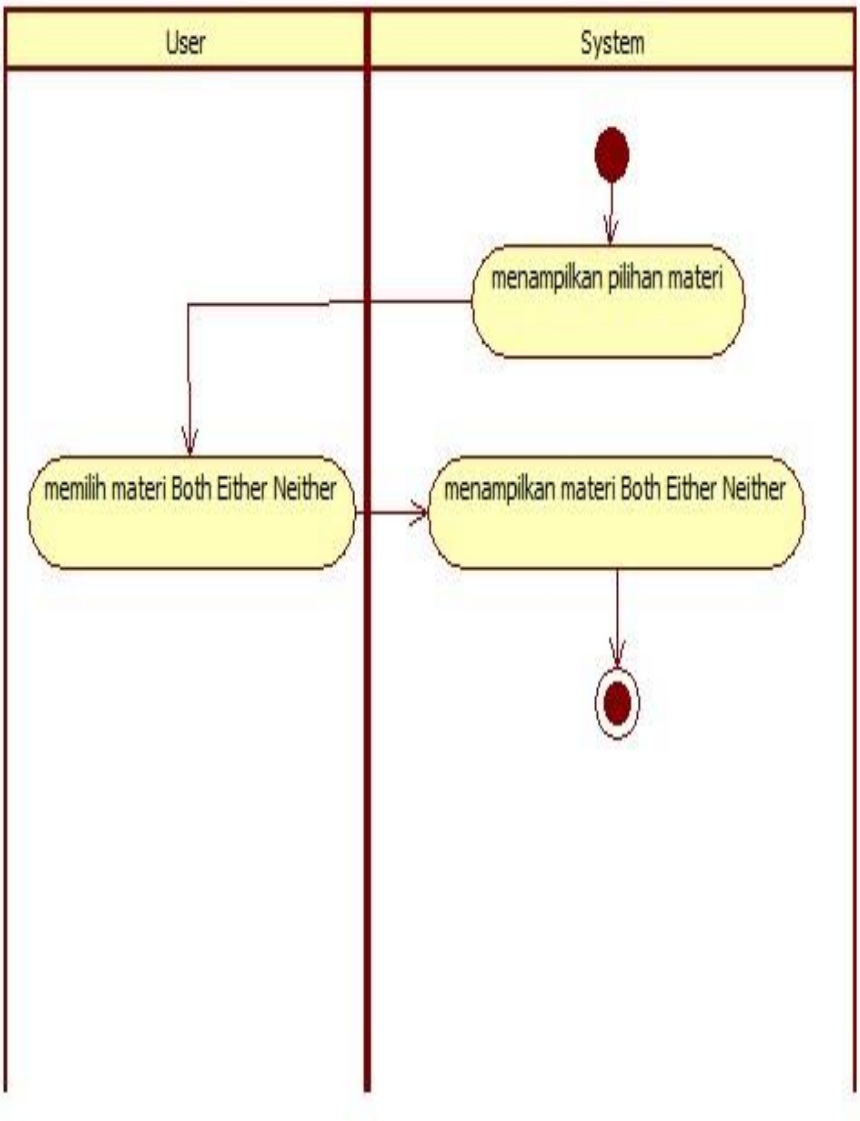
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Materi *Like Dislike* :



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Melihat Materi *Like Dislike*

2.3 *Activity Diagram* Melihat Materi *Both Either Neither*

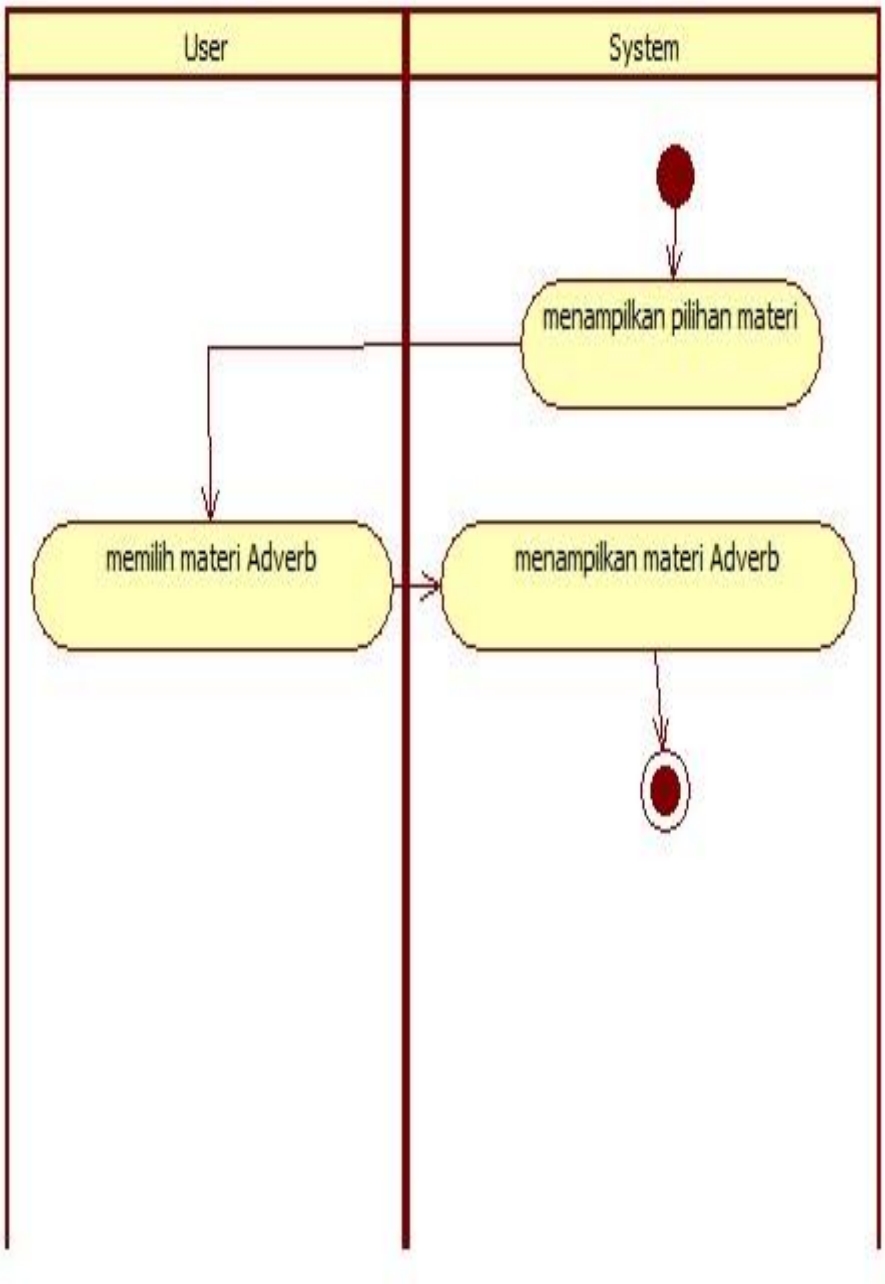
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Materi *Both Either Neither :*



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Melihat Materi *Both Either Neither*

2.4 *Activity Diagram* Melihat Materi *Adverb*

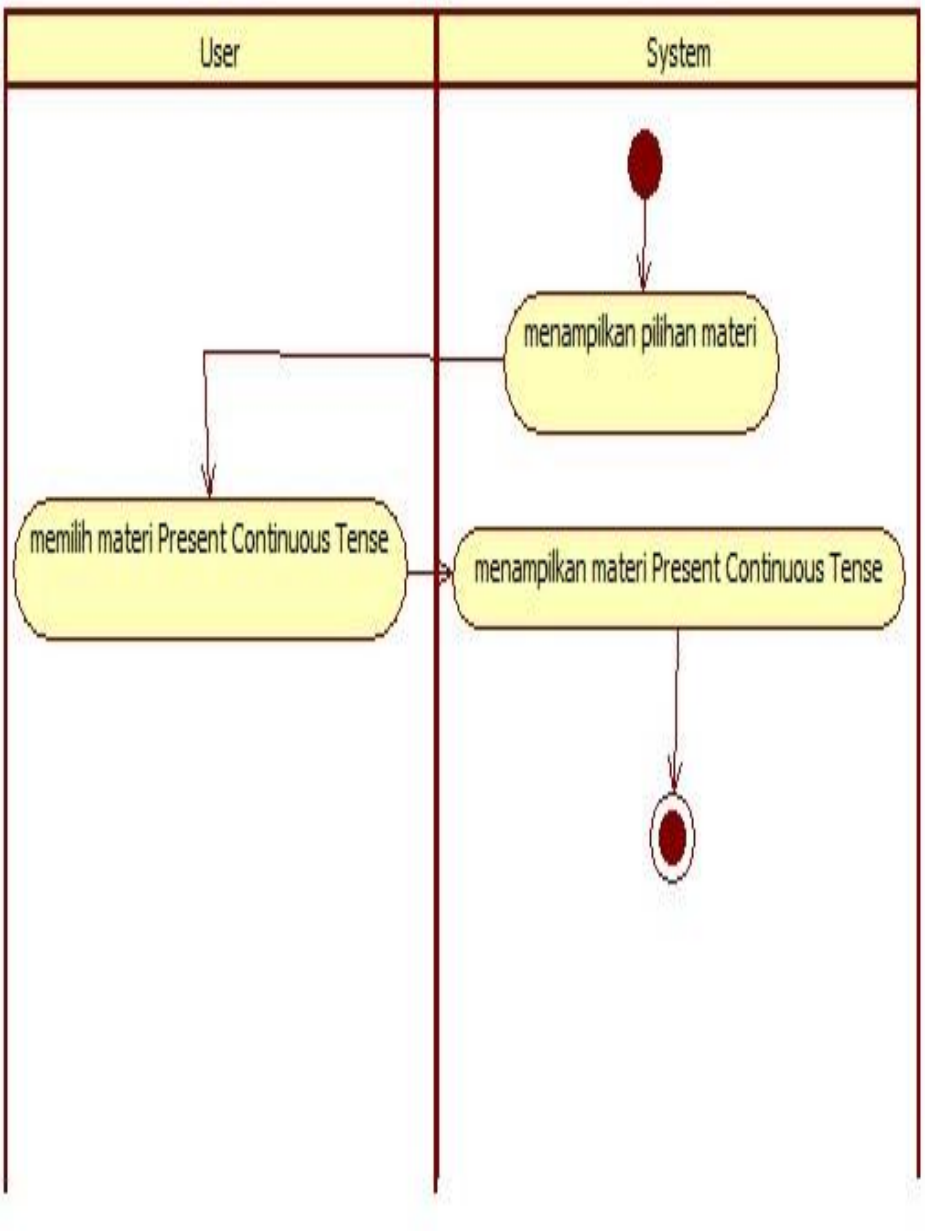
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Materi *Adverb*:



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Melihat Materi *Adverb*

2.5 *Acivity Diagram* Melihat Materi *Present Continuous Tense*

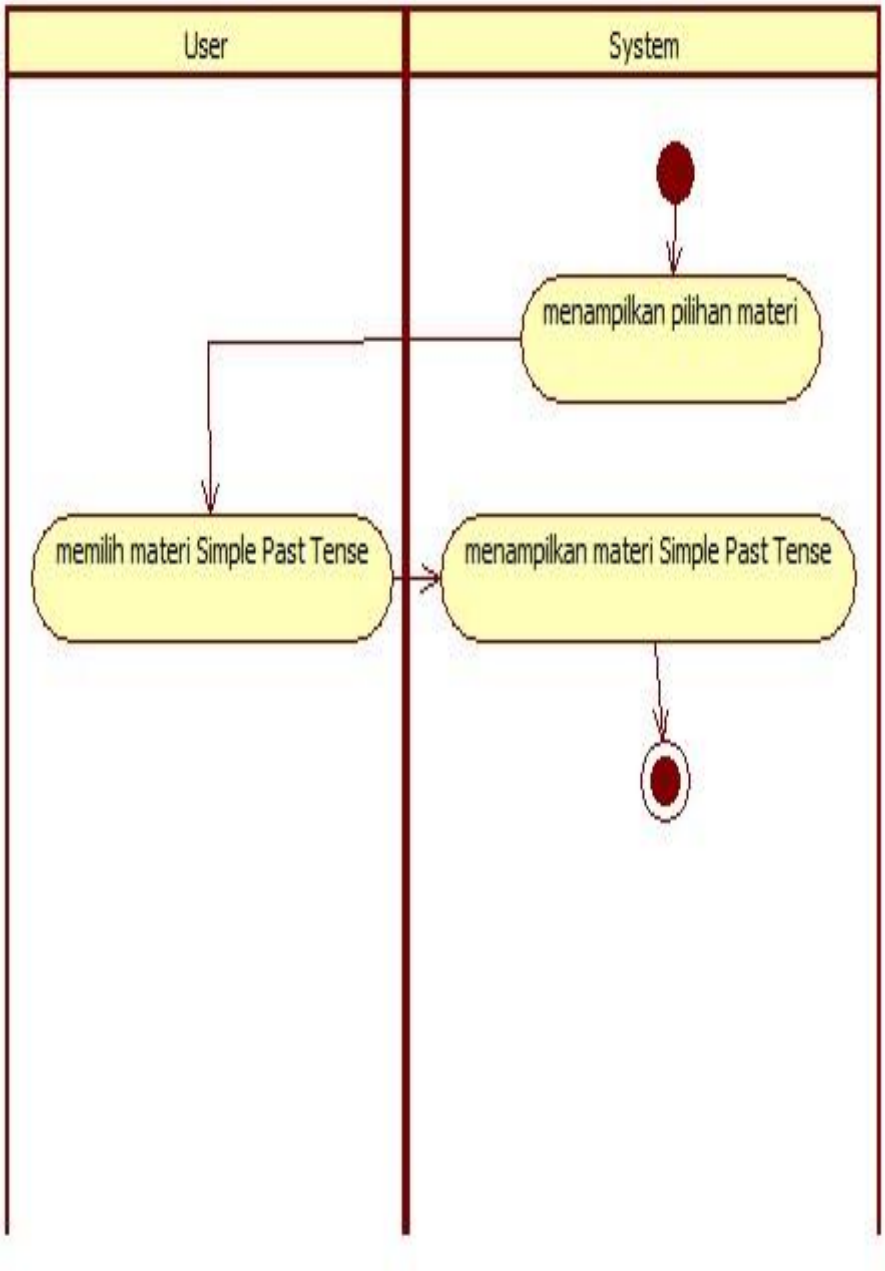
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Materi *Present Continuous Tense* :



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Melihat Materi *Present Continuous Tense*

2.6 *Activity Diagram* Melihat Materi *Simple Past Tense*

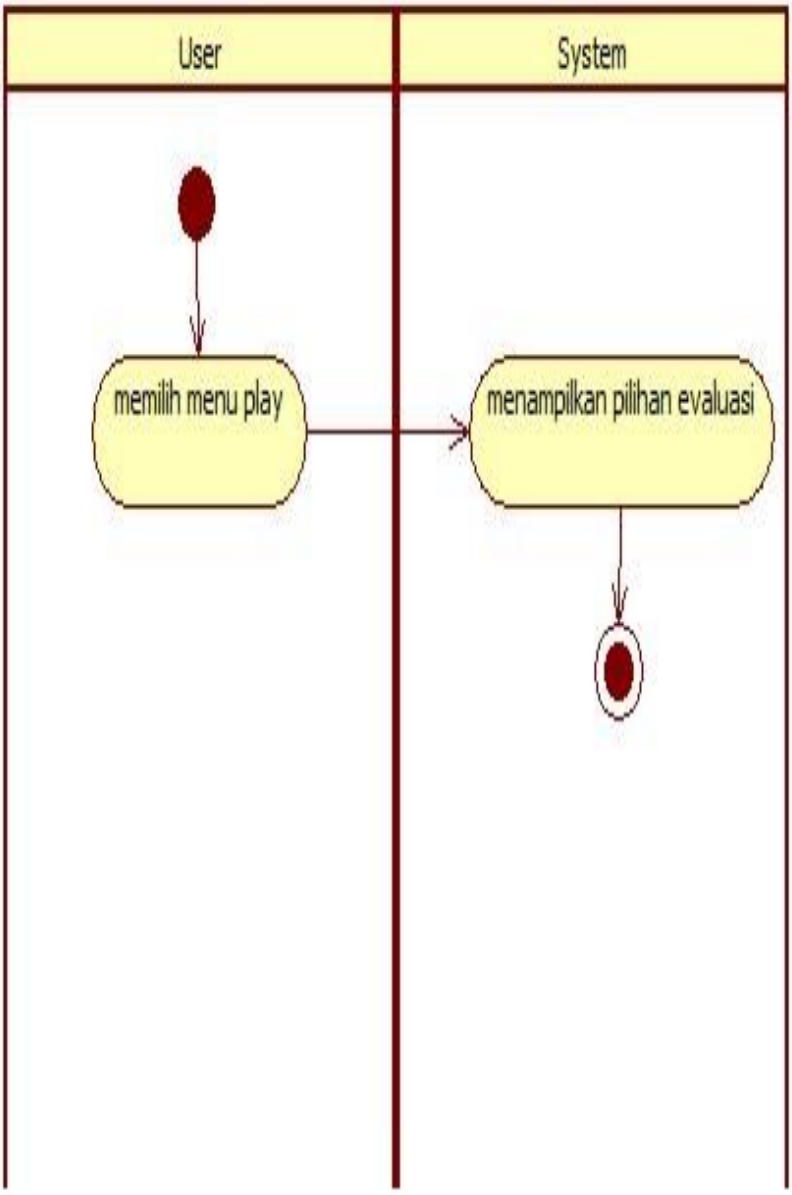
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Materi *Simple Past Tense* :



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Melihat Materi *Simple Past Tense*

2.7 *Activity Diagram* Melihat Pilihan Evaluasi

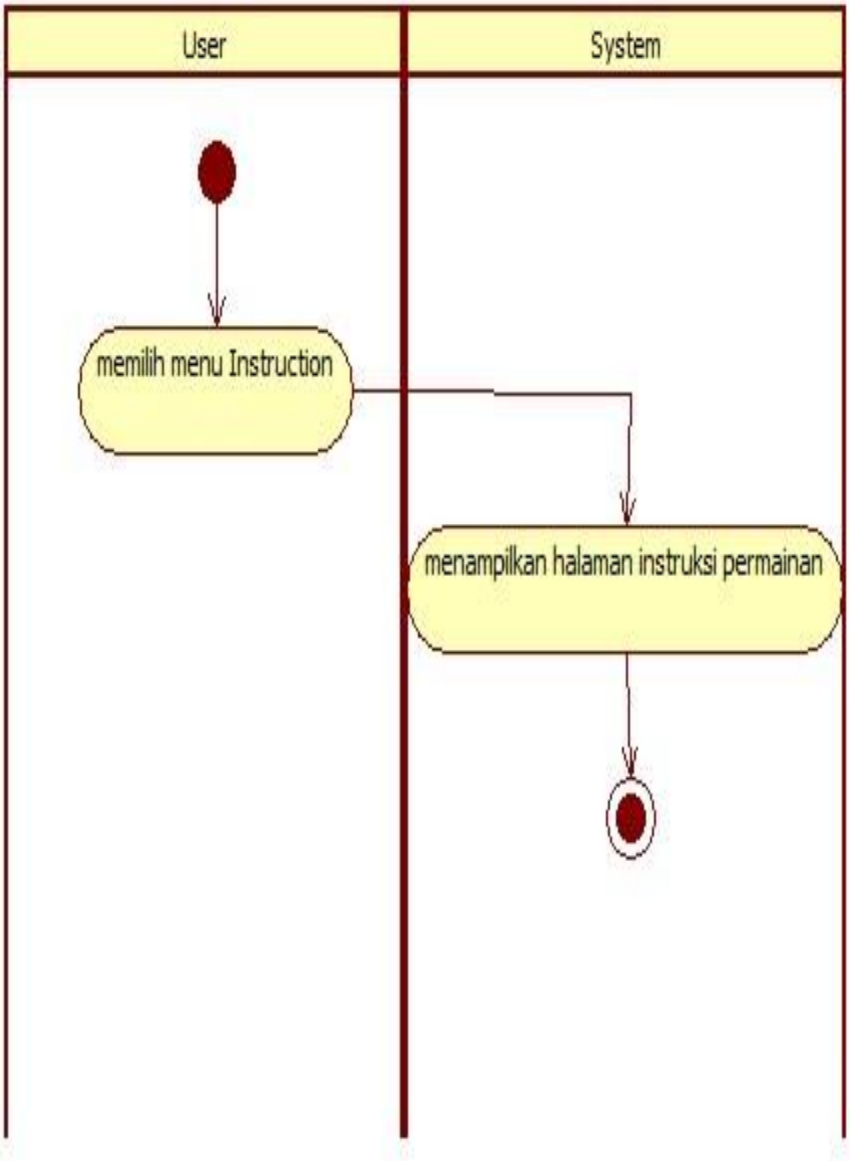
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Pilihan Evaluasi :



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Melihat Pilihan Evaluasi

2.8 *Activity Diagram* Melihat Petunjuk Permainan

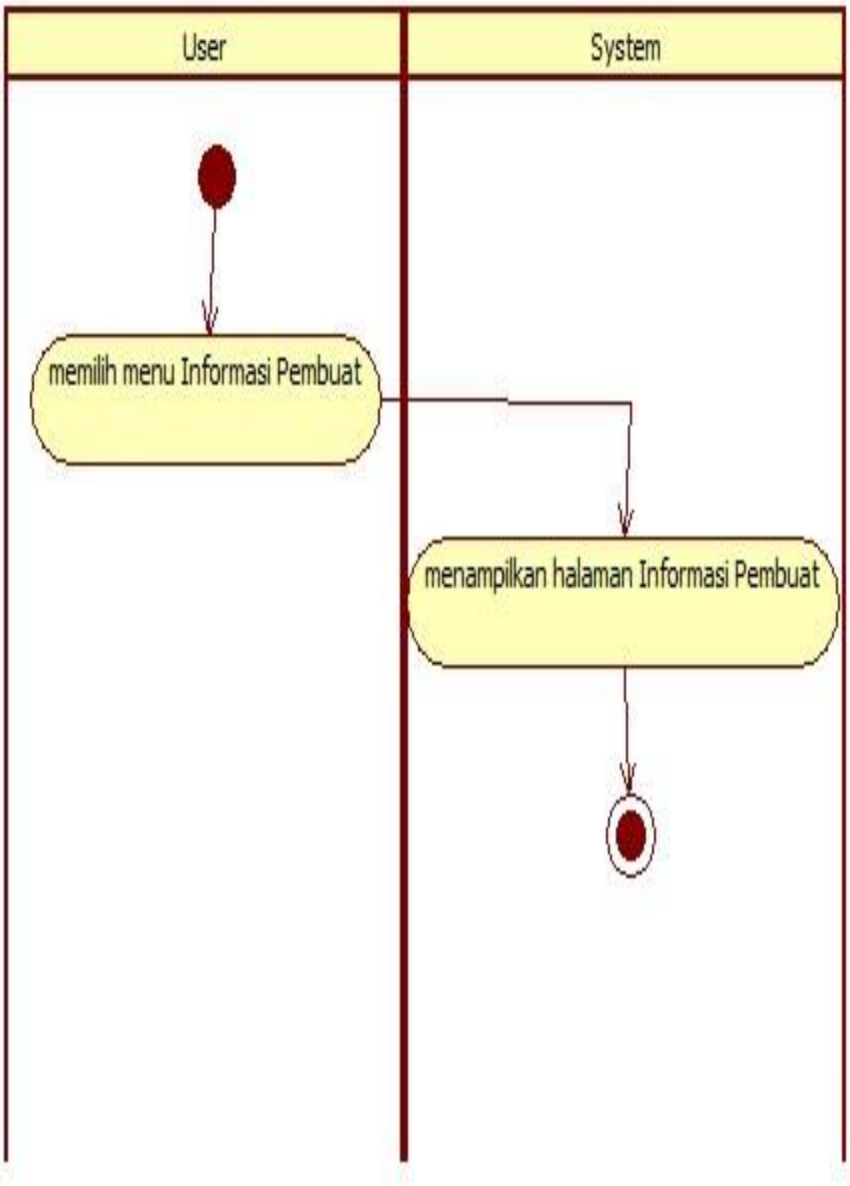
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Petunjuk Permainan :



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Melihat Petunjuk Permainan

2.8 *Activity Diagram* Melihat Informasi Pembuat

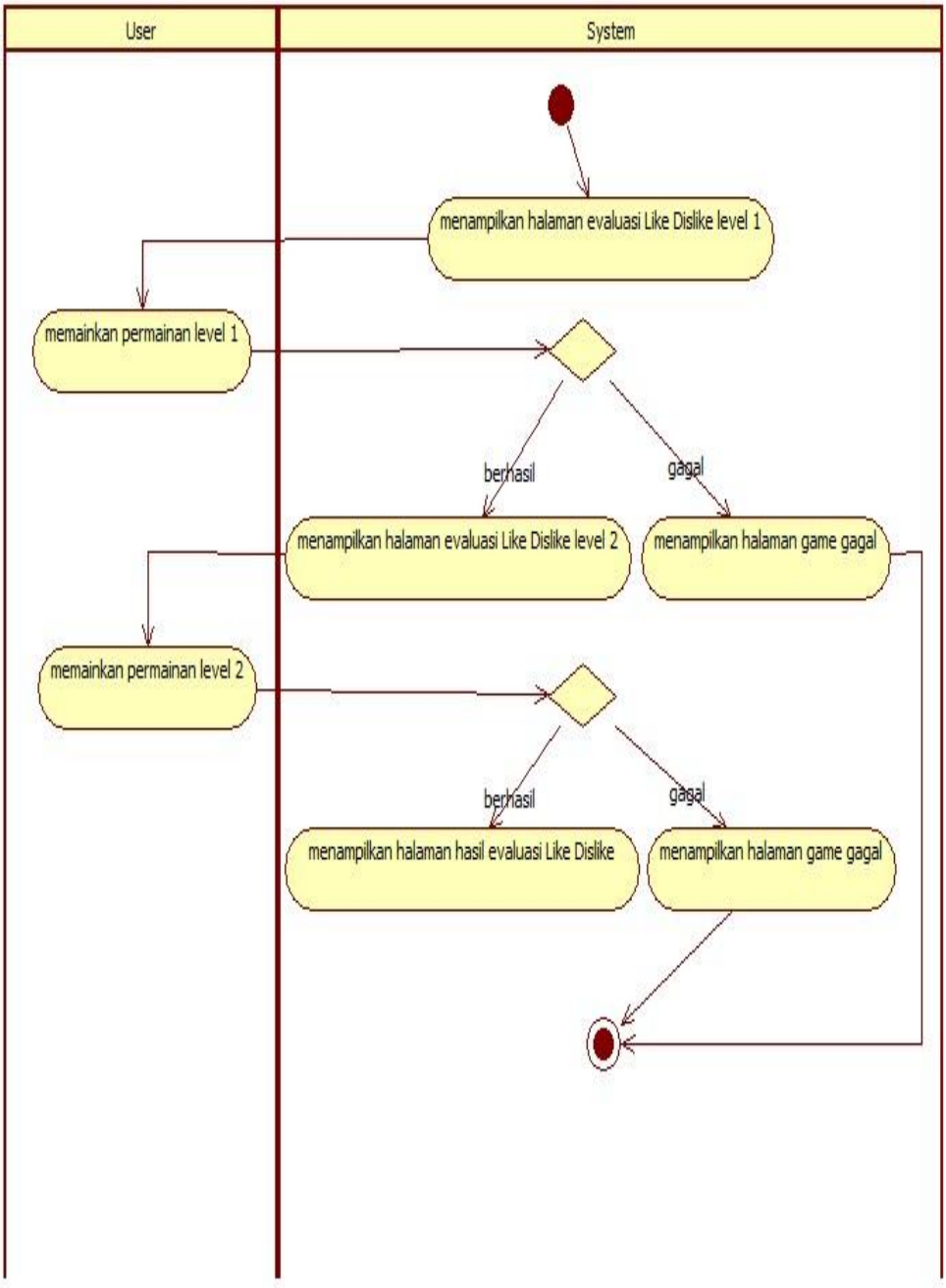
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Melihat Informasi Pembuat :



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Melihat Informasi Pembuat

2.9 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Like Dislike*

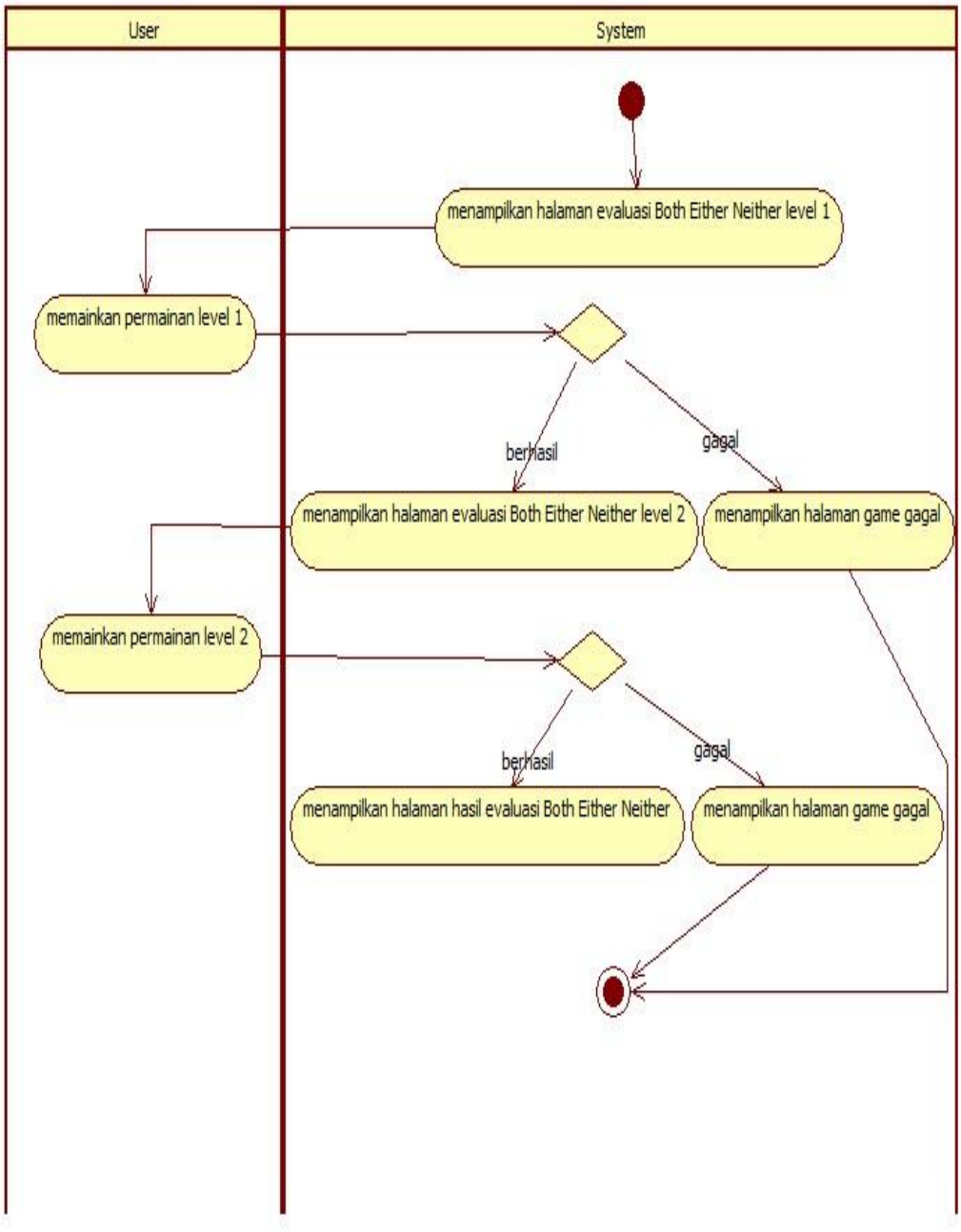
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Mengikuti Evaluasi *Like Dislike* :



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Like Dislike*

2.10 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*

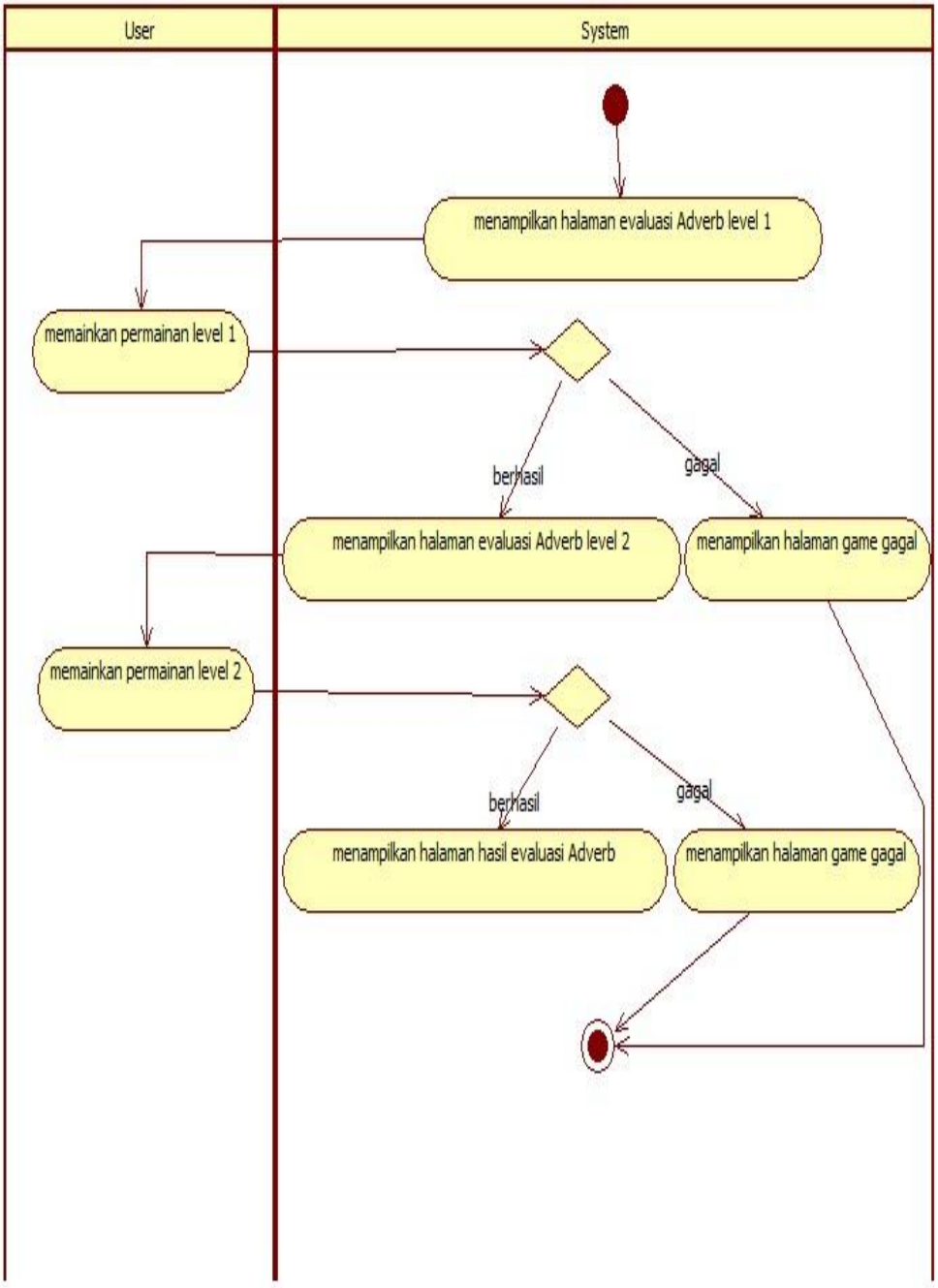
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*:



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Both Either Neither*

2.11 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Adverb*

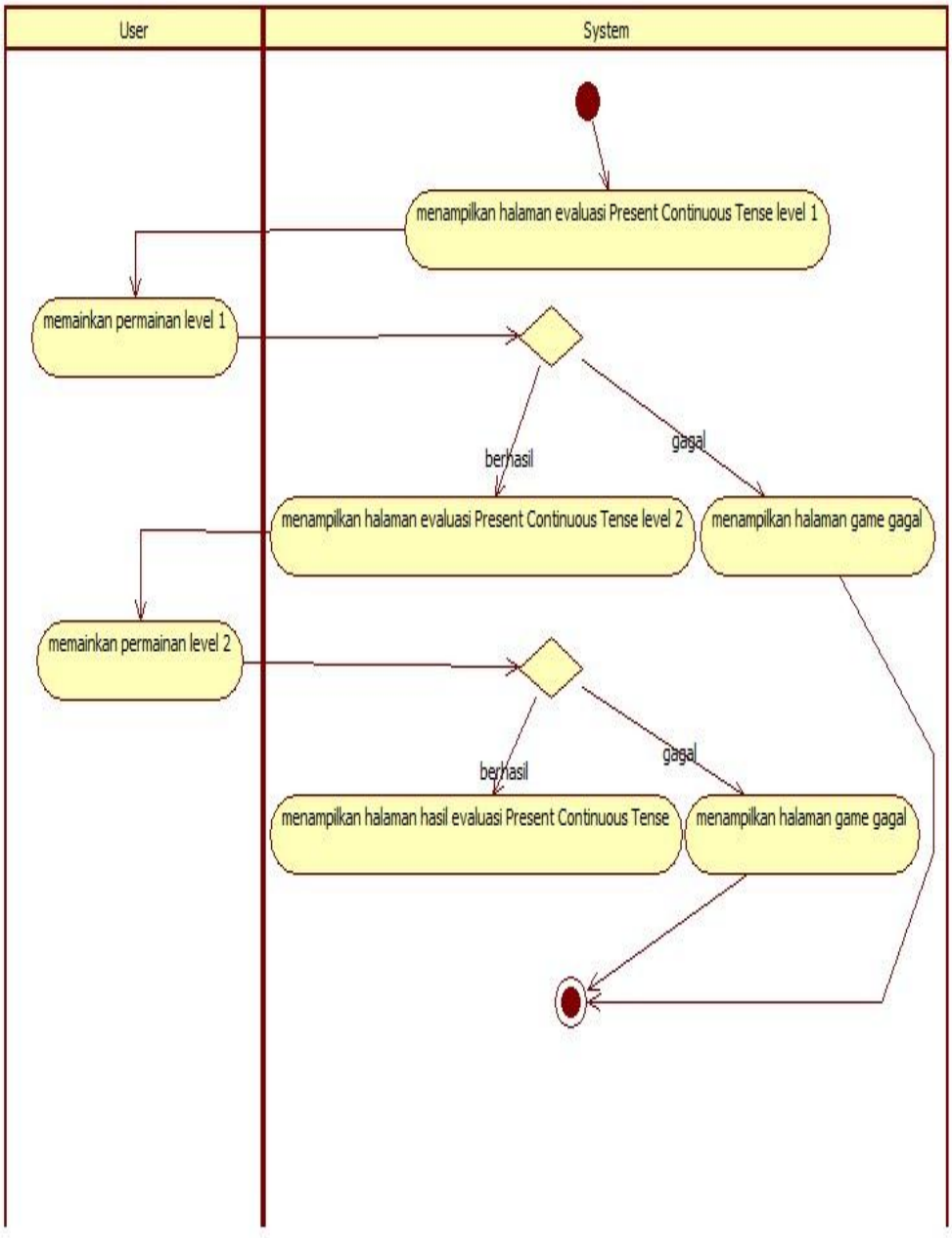
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Mengikuti Evaluasi *Adverb* :



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Adverb*

2.12 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*

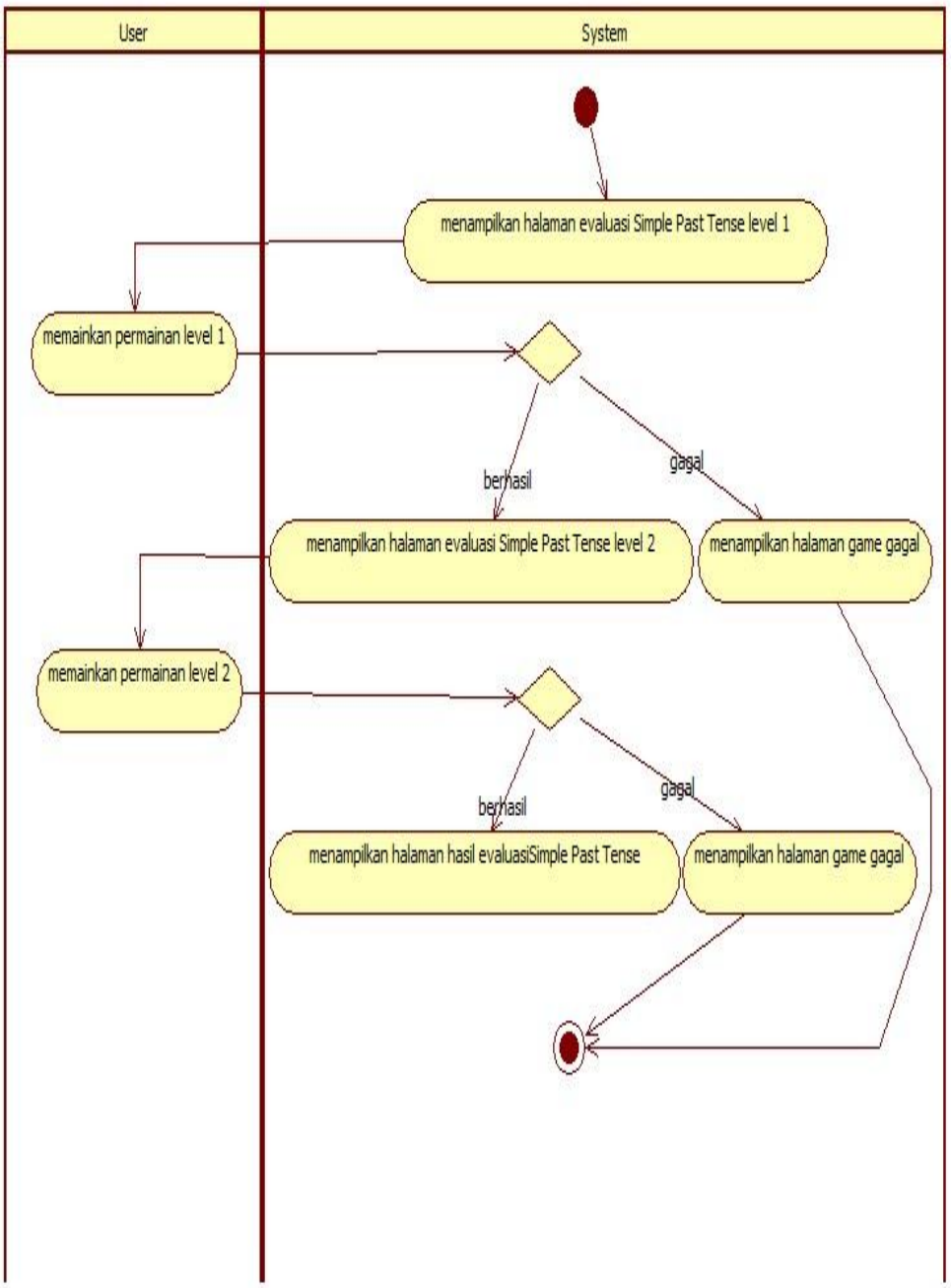
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense* :



Gambar 3.15 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Present Continuous Tense*

2.13 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*

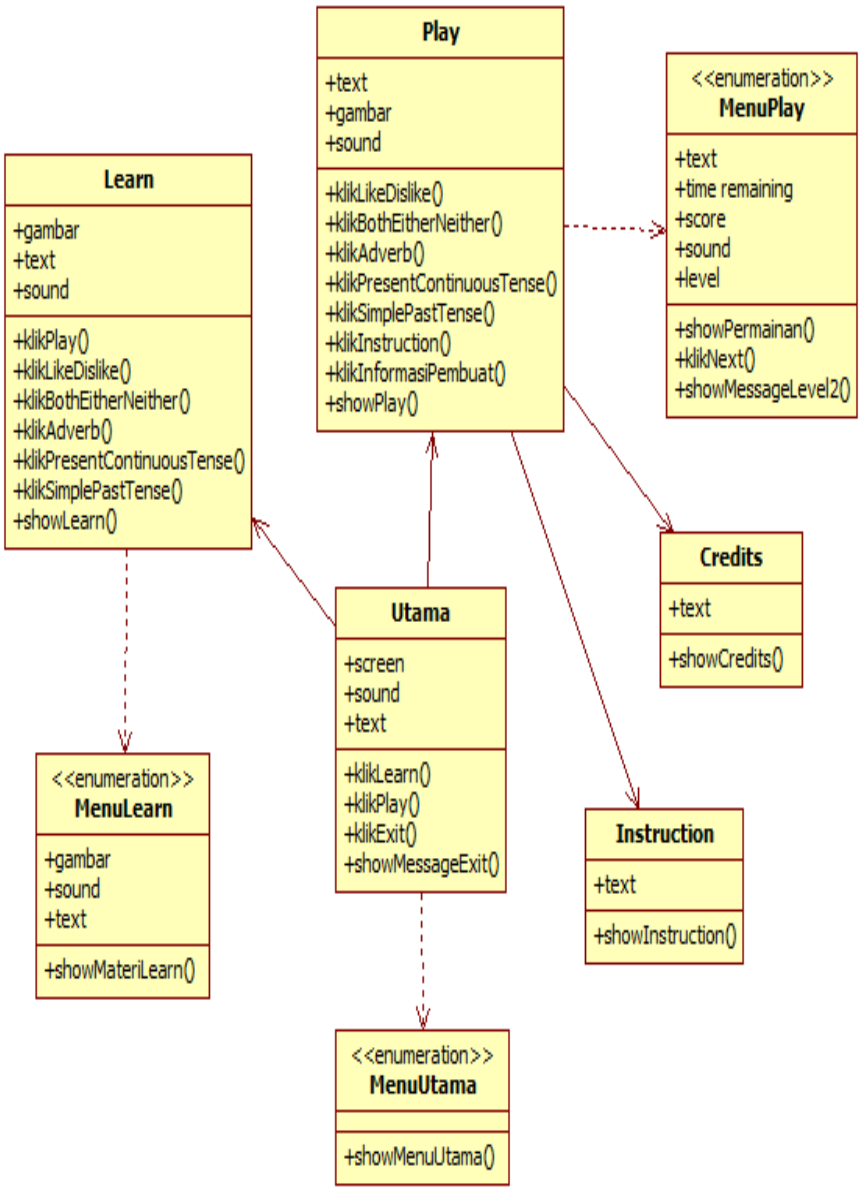
Berikut merupakan gambar *activity diagram* Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*:



Gambar 3.16 *Activity Diagram* Mengikuti Evaluasi *Simple Past Tense*

3.3.4 *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut gambar *class diagram* dari aplikasi yang akan dibangun :



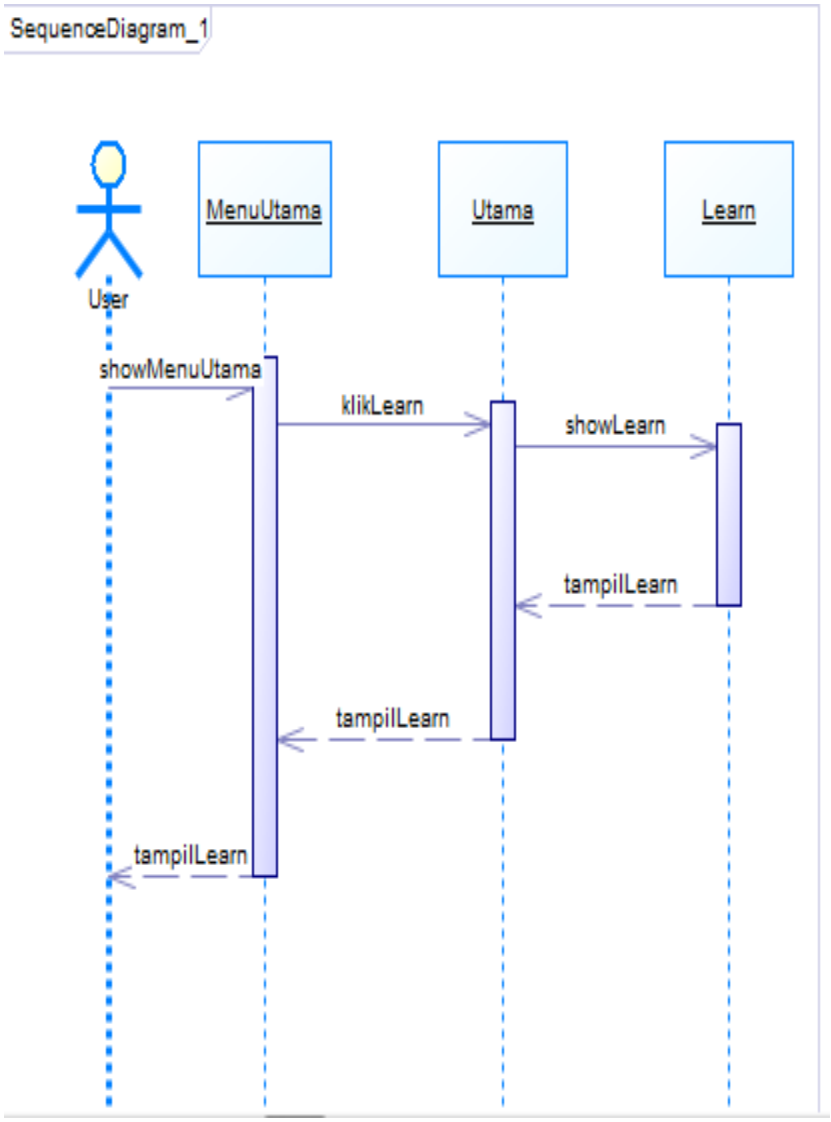
Gambar 3.17 *Class Diagram* Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris

3.3.5 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram atau Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antarobjek.

4.1 *Sequence Diagram* Menampilkan Pilihan Materi

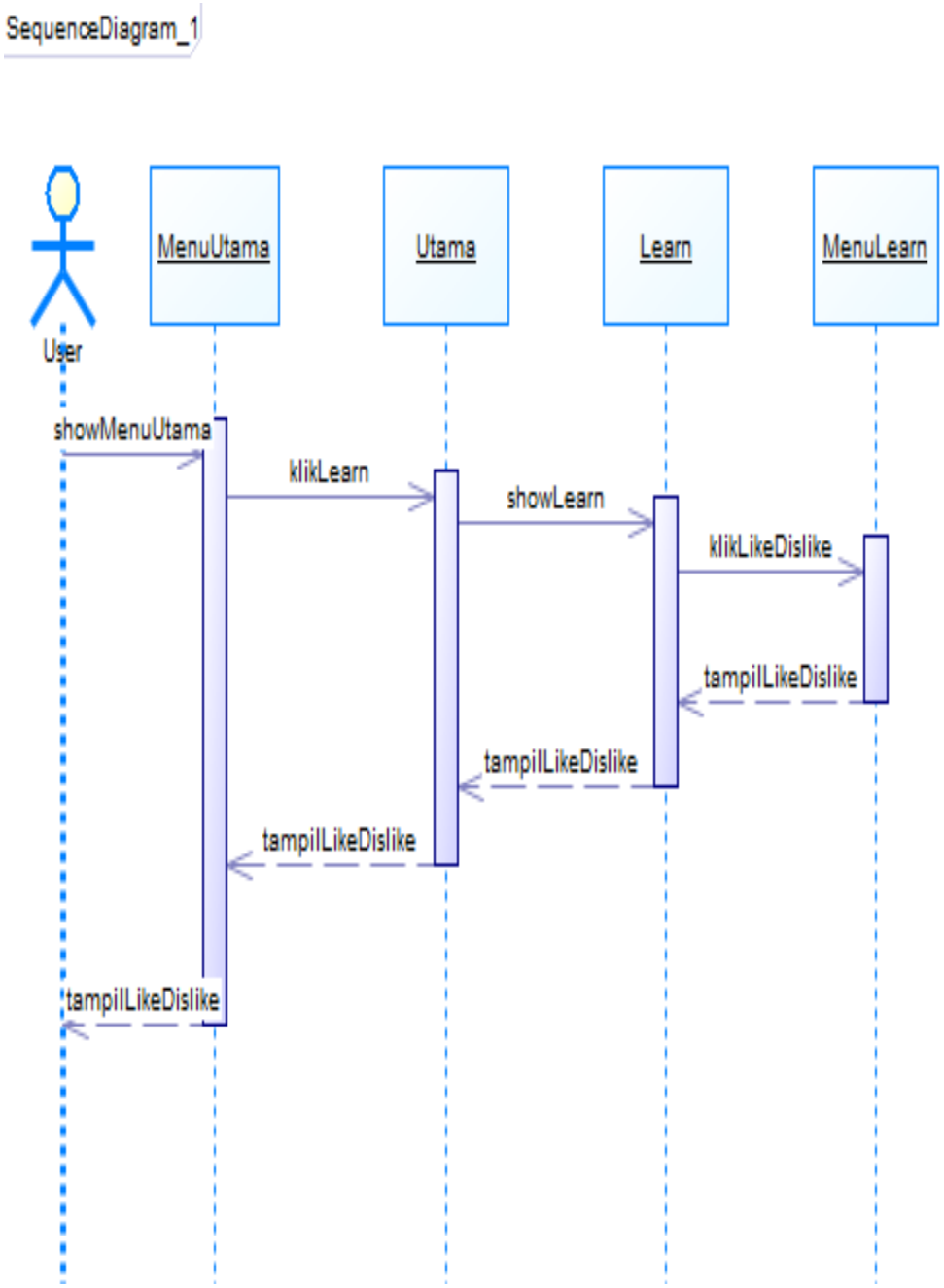
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan menu Pilihan Materi :



Gambar 3.18 *Sequence Diagram* Menampilkan Pilihan Materi

4.2 *Sequence Diagram* Menampilkan Menu Materi *Like Dislike*

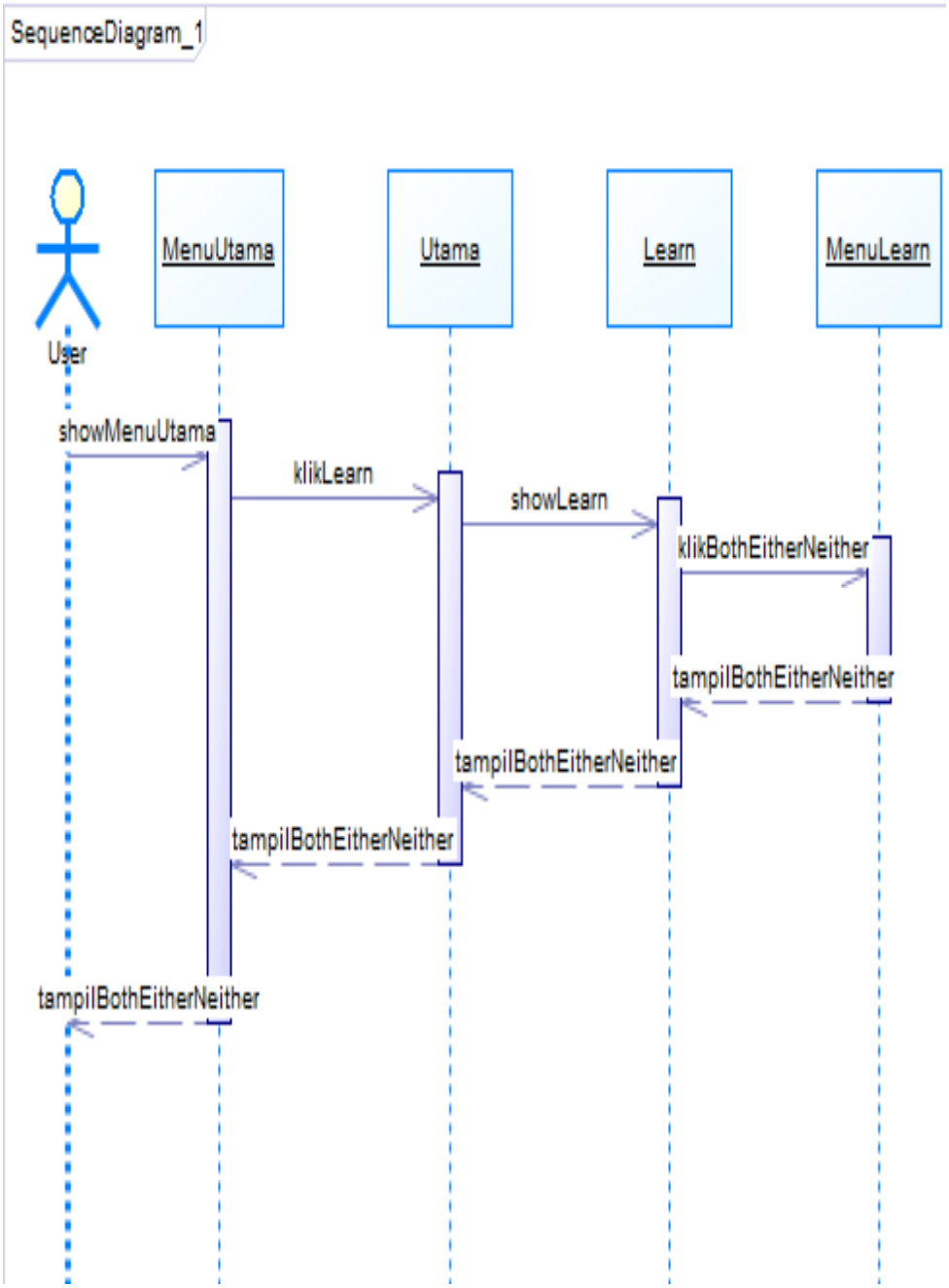
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan menu materi *Like Dislike* :



Gambar 3.19 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Like Dislike*

4.3 *Sequence Diagram* Menampilkan Menu Materi *Both Either Neither*

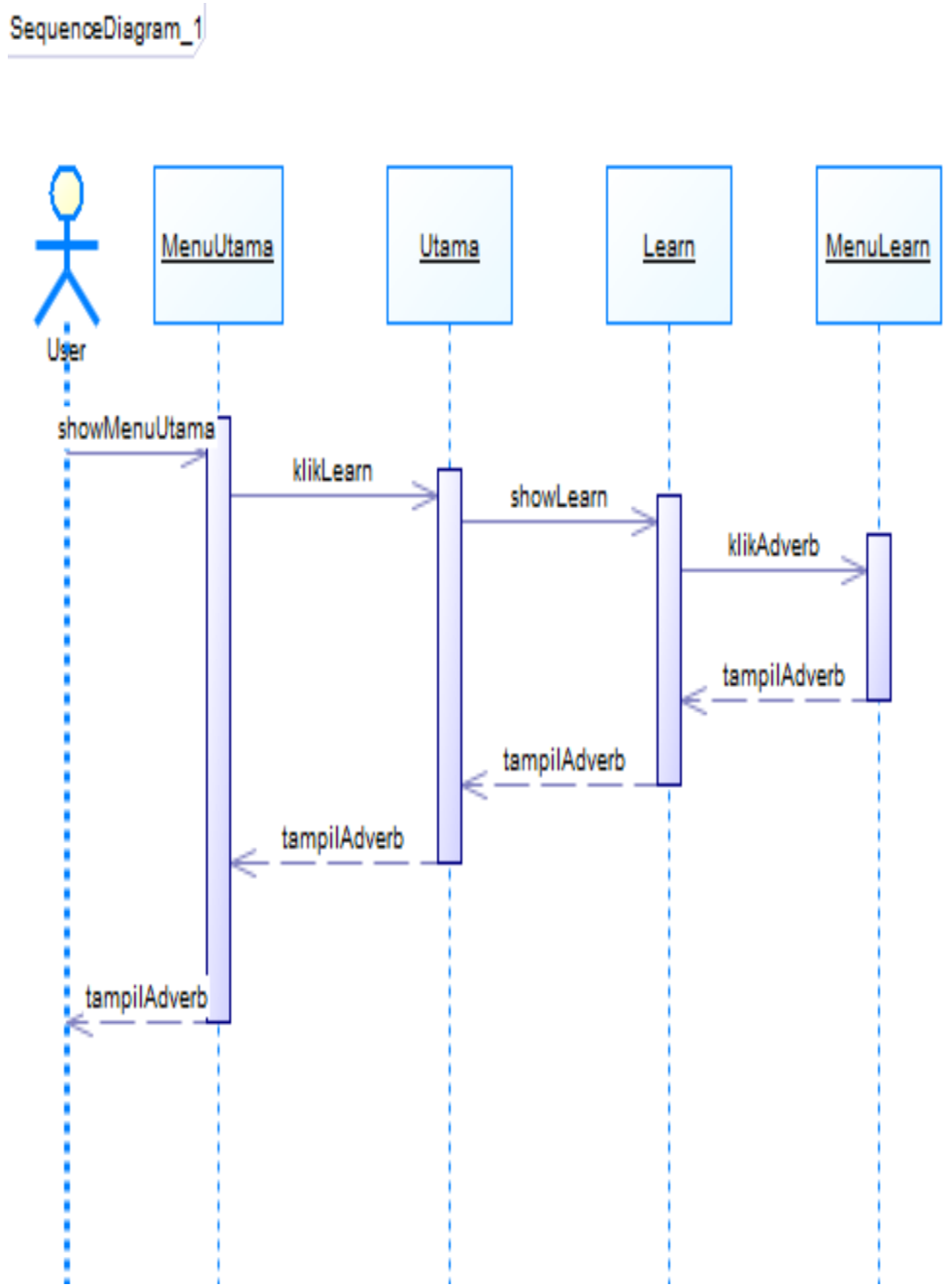
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan menu materi *Both Either Neither*:



Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Both Either Neither*

4.4 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Adverb*

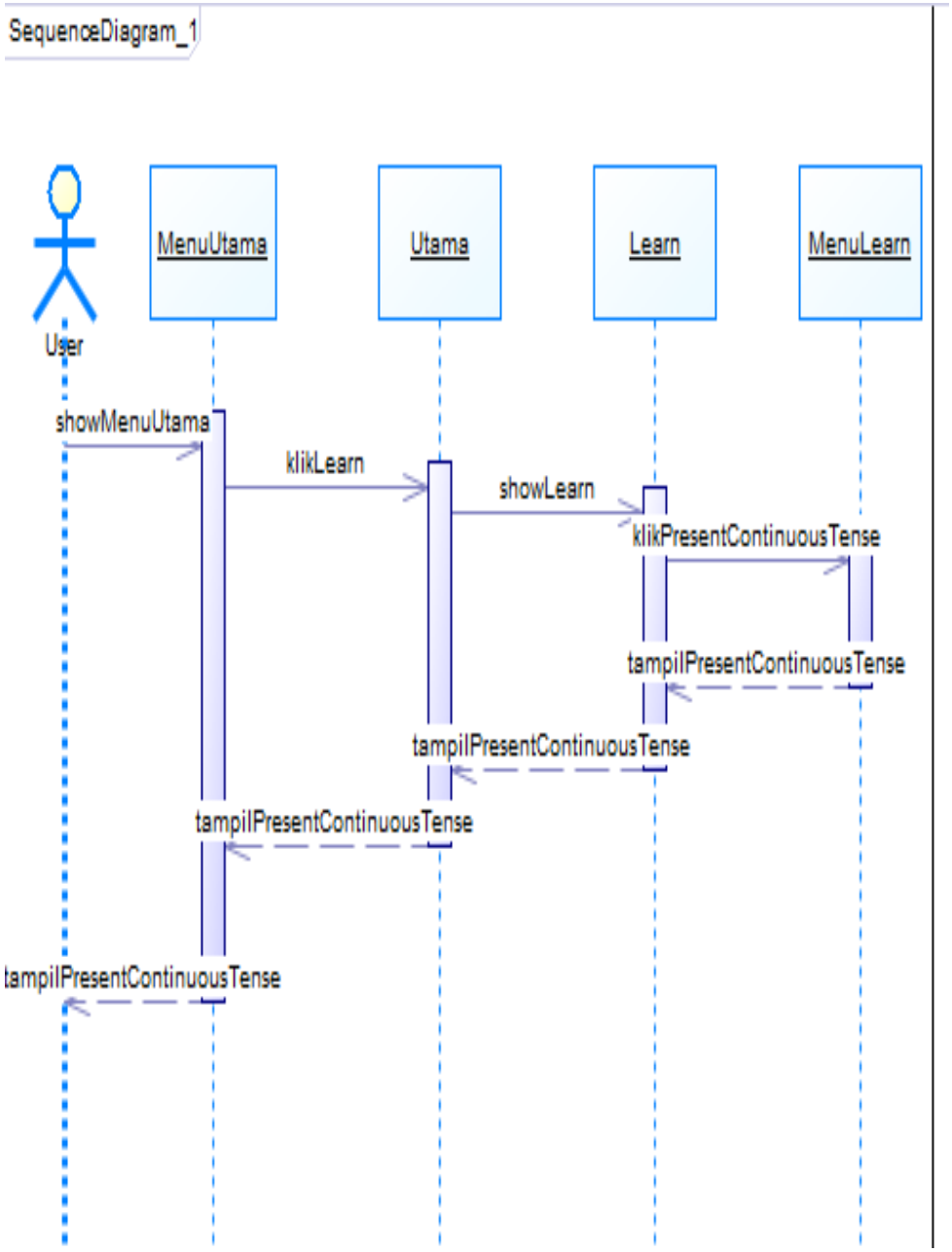
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan materi *Adverb* :



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Adverb*

4.5 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Present Continuous Tense*

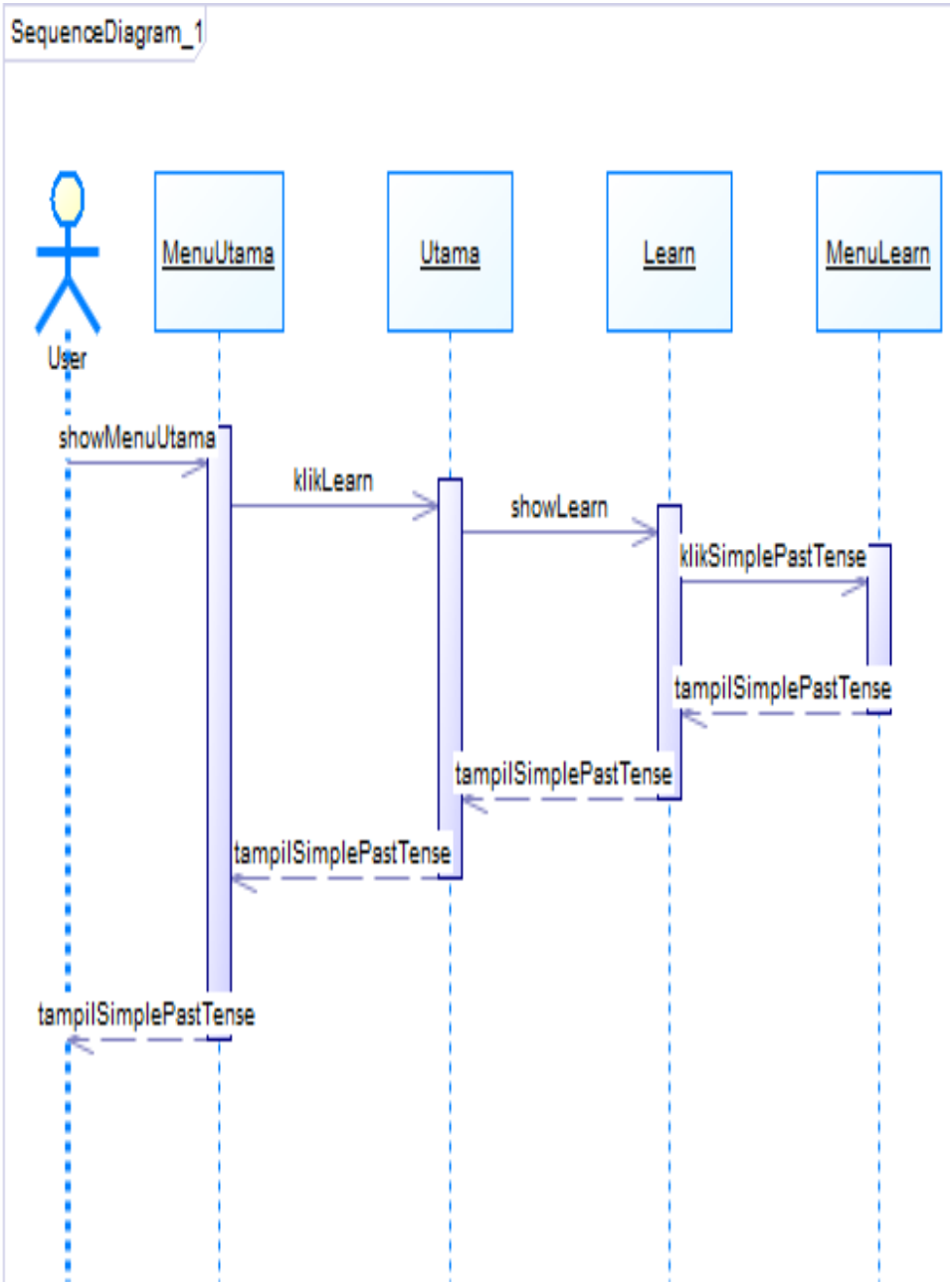
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan materi *Present Continuous Tense* :



Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Present Continuous Tense*

4.6 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Simple Past Tense*

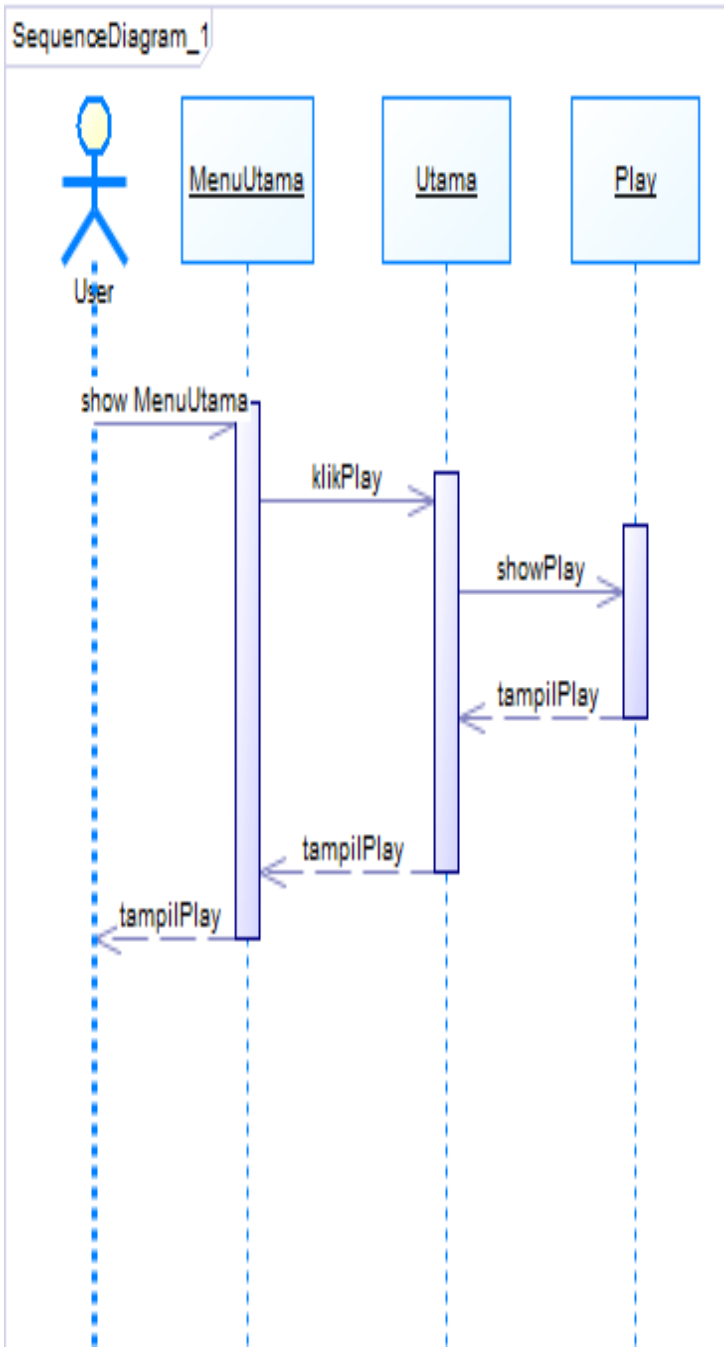
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan materi *Simple Past Tense* :



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Menampilkan Materi *Simple Past Tense*

4.7 *Sequence Diagram* Menampilkan Pilihan Evaluasi

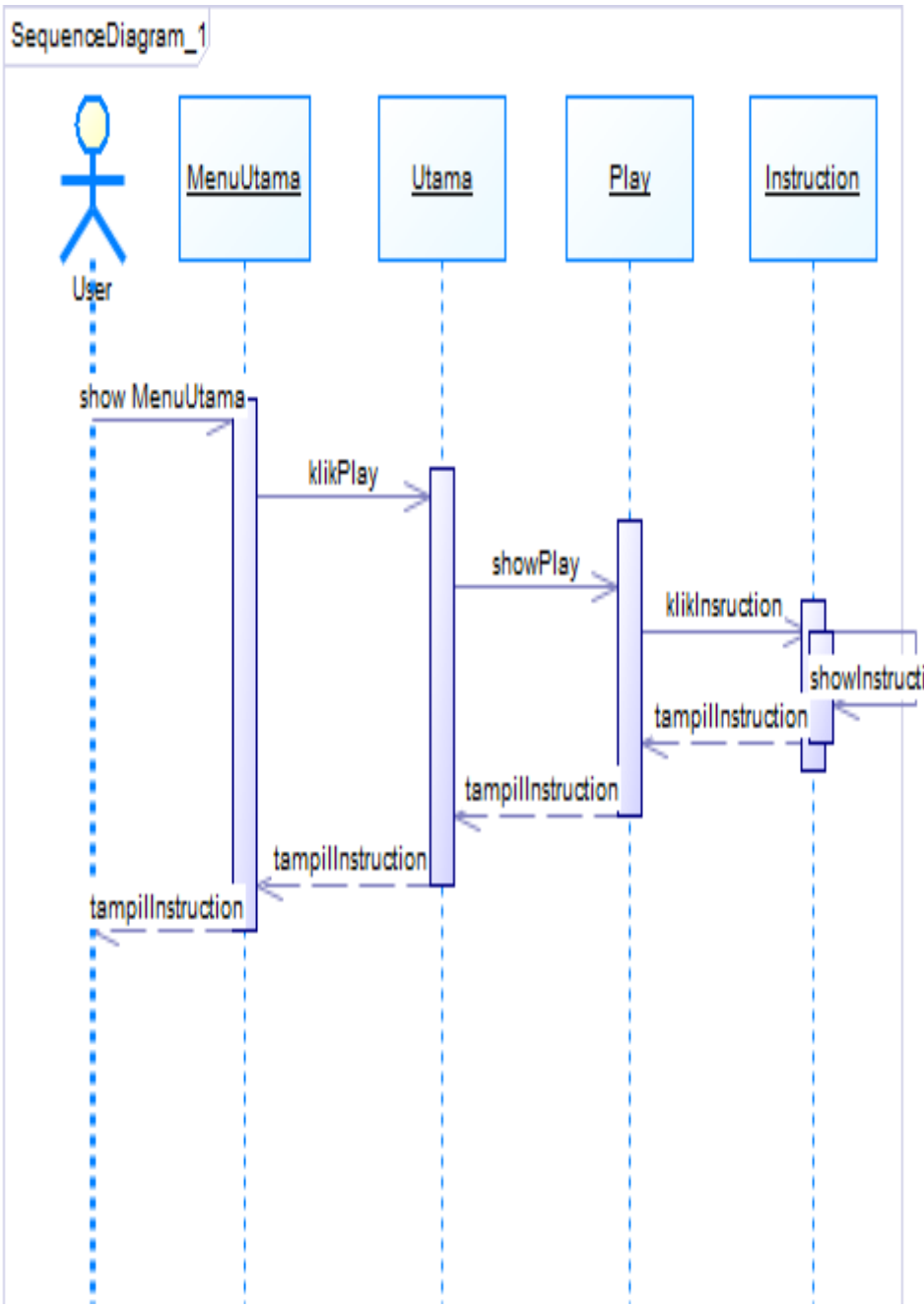
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan Pilihan Evaluasi :



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Menampilkan Pilihan Evaluasi

4.8 *Sequence Diagram* Menampilkan *Instruction*

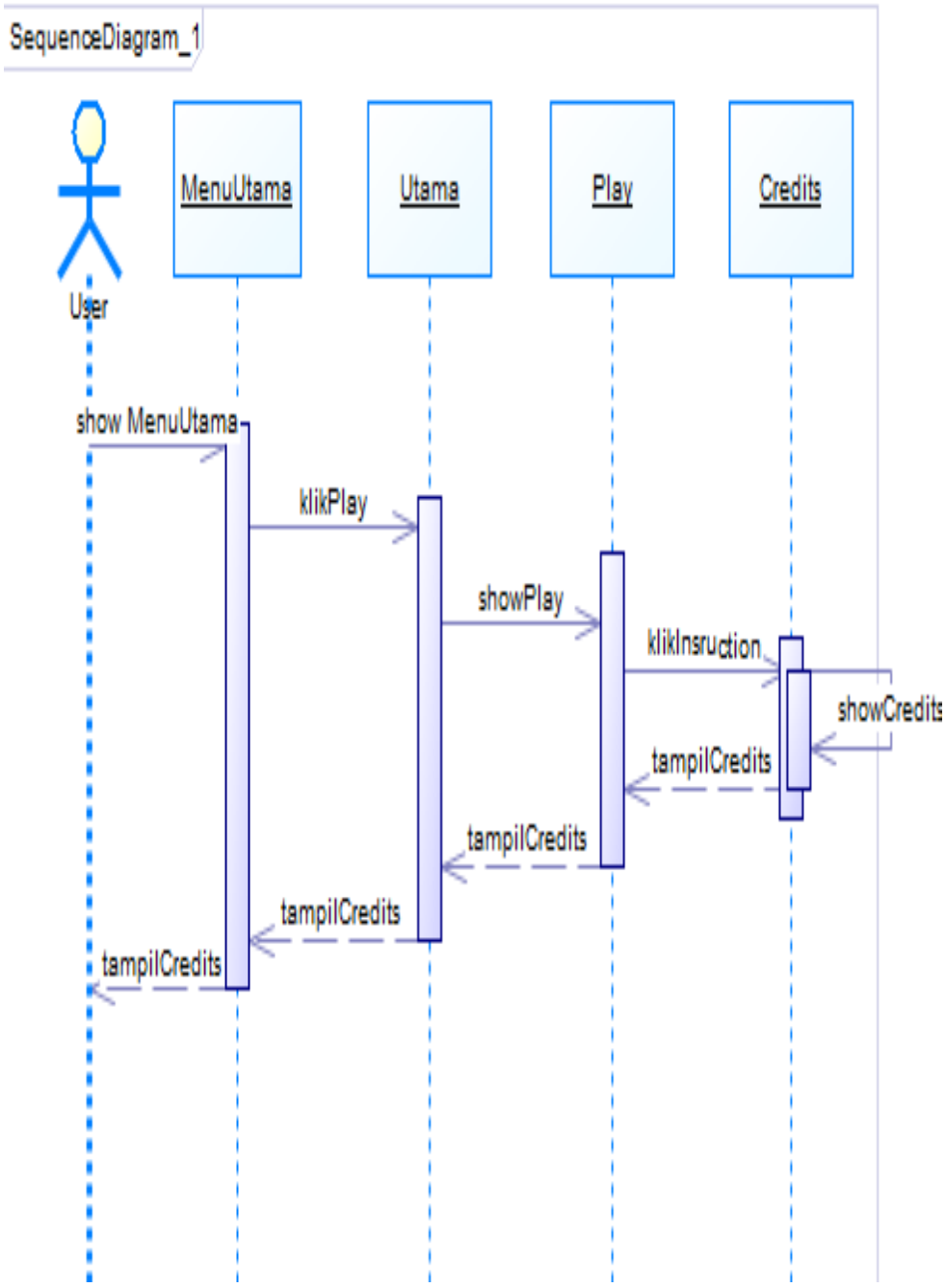
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan *Instruction* :



Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Menampilkan *Instruction*

4.9 *Sequence Diagram* Menampilkan Informasi Pembuat

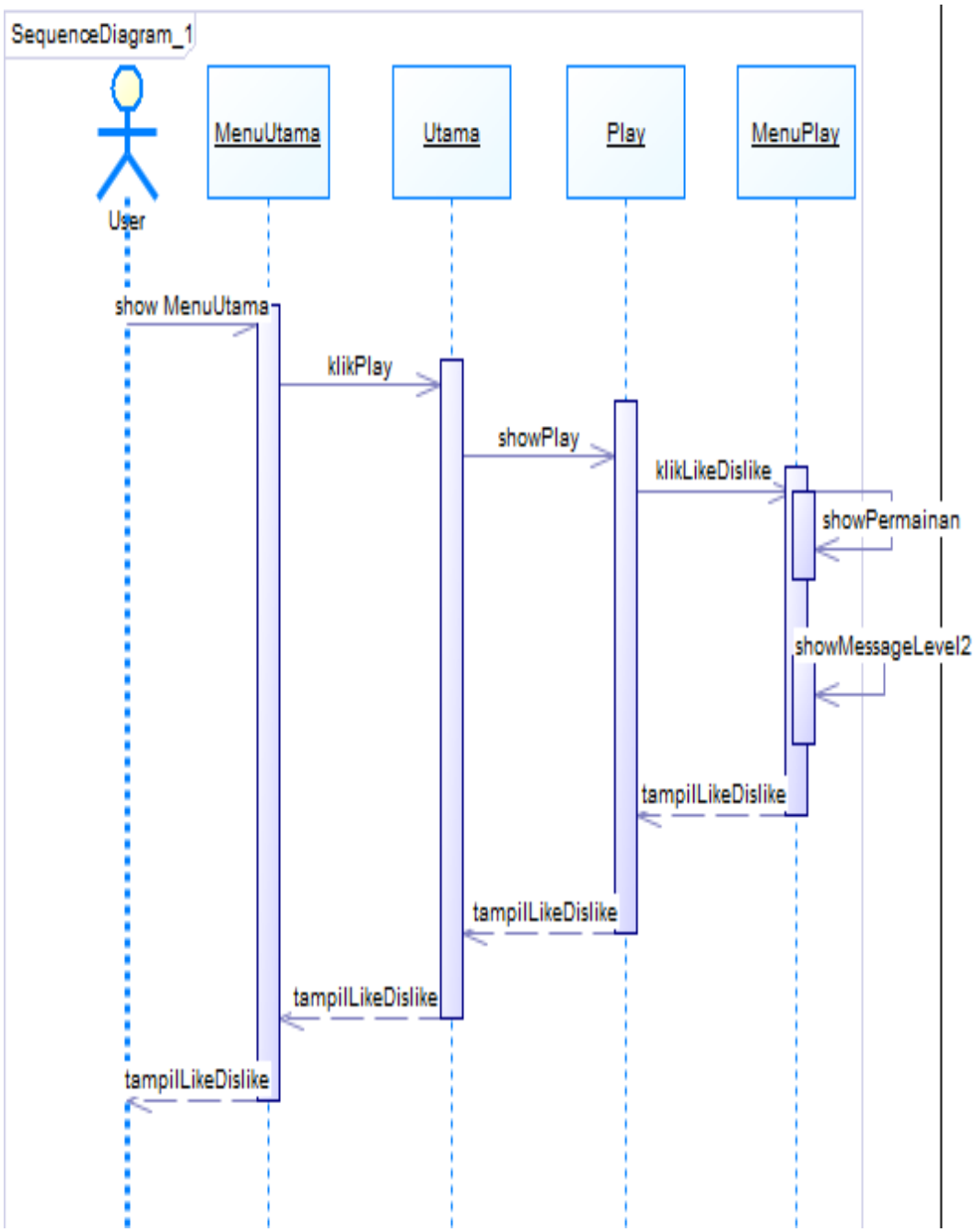
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan Informasi Pembuat :



Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Menampilkan Informasi Pembuat

4.10 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Like Dislike*

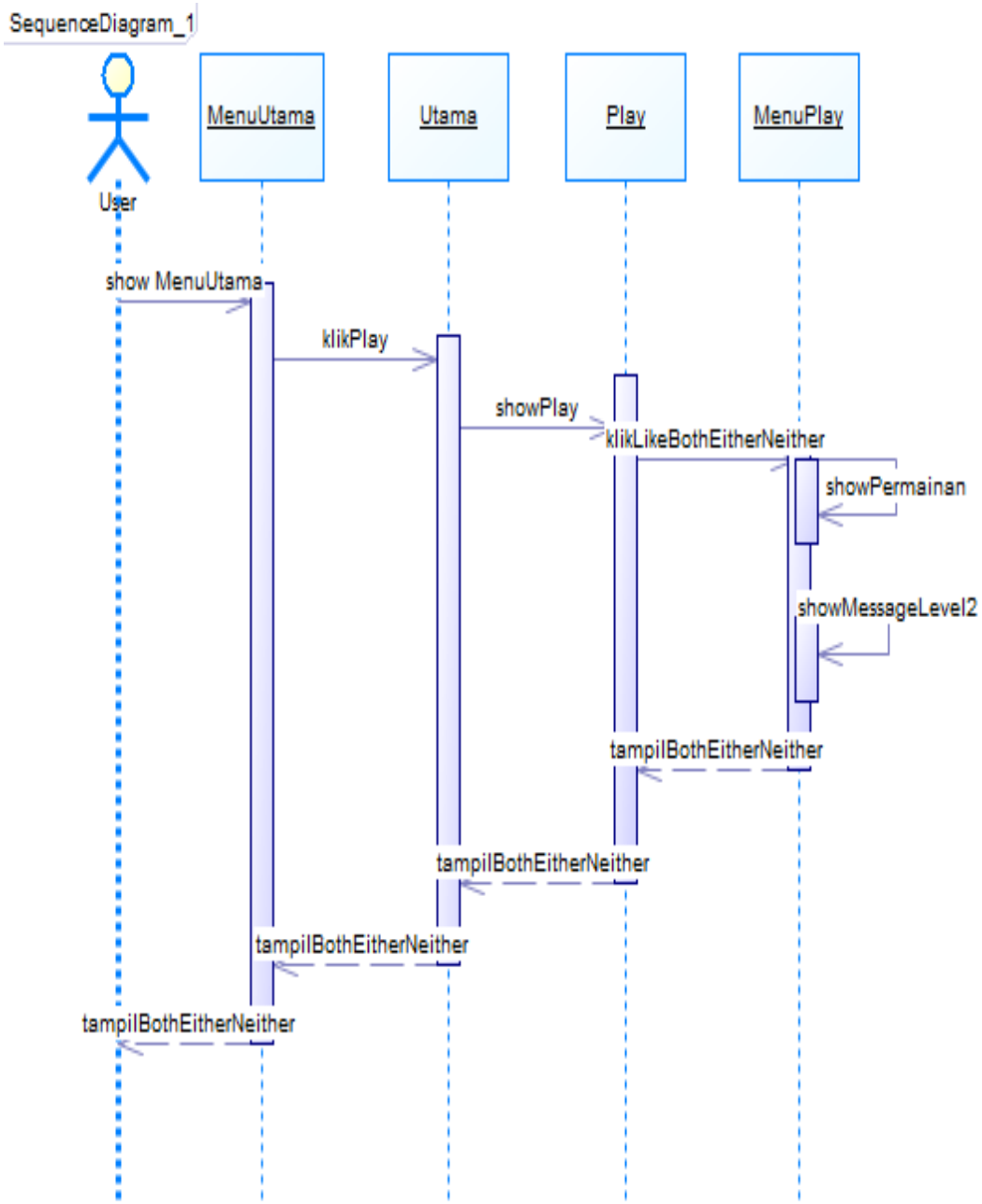
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan Evaluasi *Like Dislike* :



Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Like Dislike*

4.11 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Both Either Neither* :

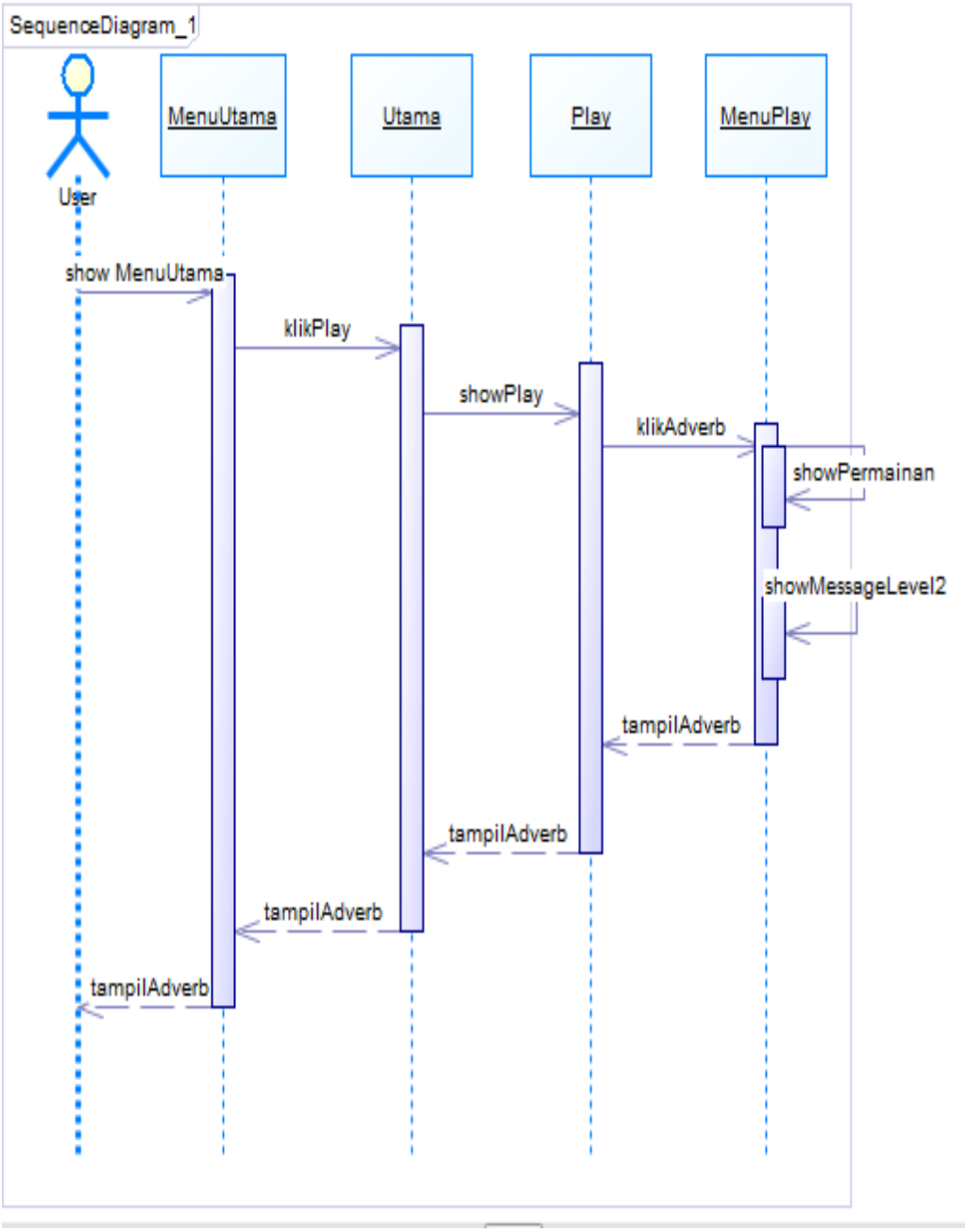
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan Evaluasi *Both Either Neither* :



Gambar 3.28 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Both Either Neither*

4.12 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Adverb*

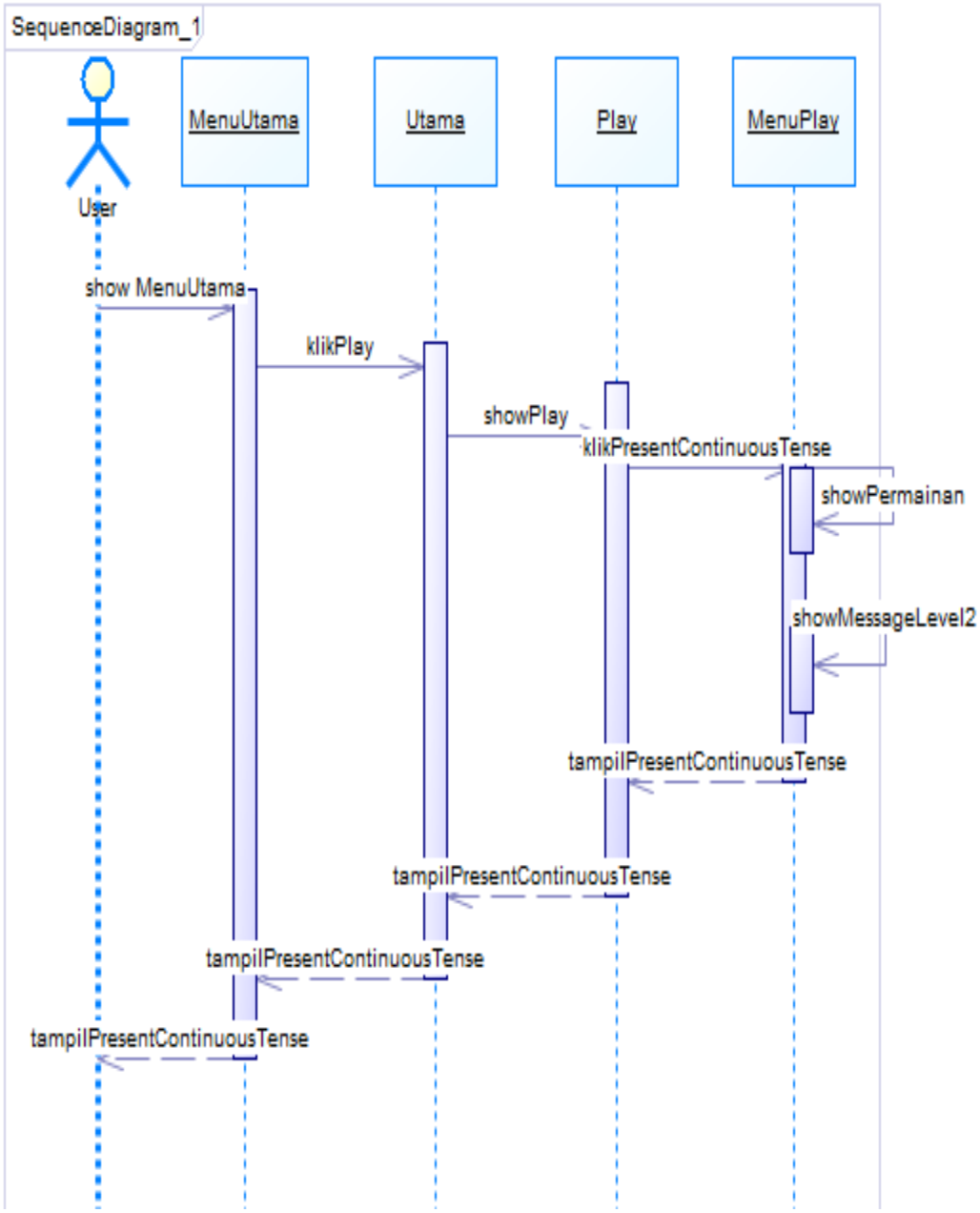
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan menu *Adverb Play* :



Gambar 3.29 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Adverb*

4.13 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Present Continuous Tense*

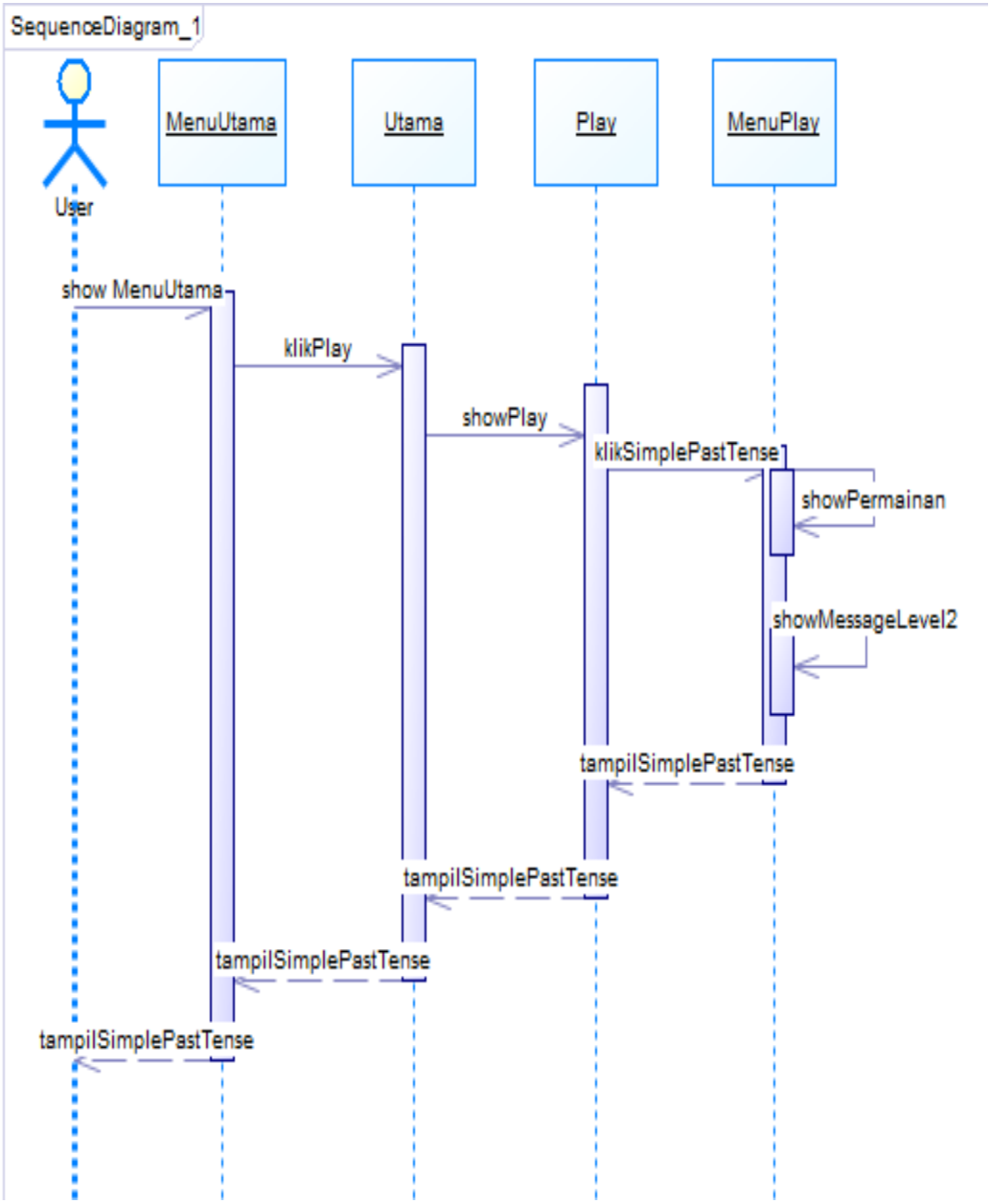
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan Evaluasi *Present Continuous Tense* :



Gambar 3.30 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Present Continuous Tense*

4.14 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Simple Past Tense*

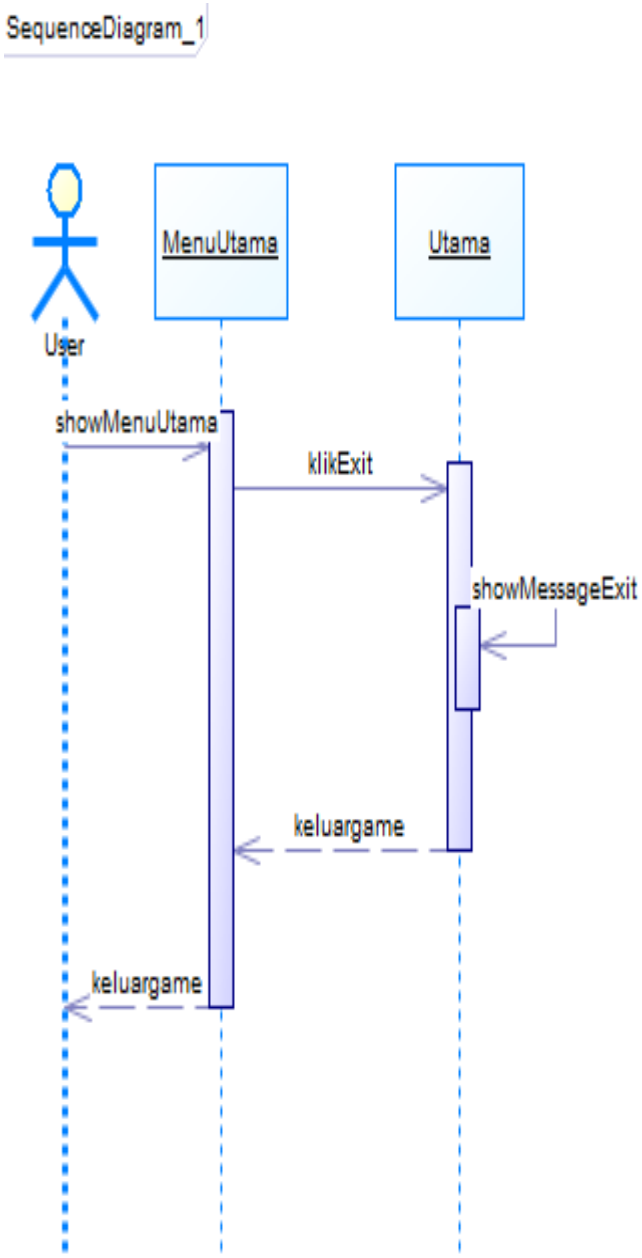
Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan evaluasi *Simple Past Tense* :



Gambar 3.31 *Sequence Diagram* Menampilkan Evaluasi *Simple Past Tense*

4.15 *Sequence Diagram* Menampilkan Menu *Exit*

Berikut merupakan gambar *sequence diagram* untuk menampilkan menu *Exit* :



Gambar 3.32 *Sequence Diagram* Menampilkan Menu *Exit*

3.4 Perancangan

Berikut merupakan perancangan dari karakter, gambar, antarmuka dan pesan yang akan dibuat pada *game* yang akan dibangun.

3.4.1 Pengenalan Karakter

Dalam proses pembuatan *game* terdapat beberapa karakter dan *background* yang dibuat dengan menggunakan *software* Corel Draw X4. Berikut beberapa *tools* yang digunakan dalam pembuatan karakter dan *background* :

a. *Outline pen* untuk memberikan ukuran pada *outline pen*.
b. *Outline colour* dialog untuk memunculkan *colour outline tool*.
c. *Shape tool* untuk melakukan proses editing node pada *shape*.
d. *No outline* untuk menghilangkan *outline*.
e. *Fill tool* untuk mewarnai objek dengan macam-macam metode.
f. *Bezier tool* untuk membuat objek garis dengan menentukan banyaknya node.

3.4.2 Gambar yang Digunakan dalam *Game*

Disini terdapat beberapa gambar yang diwarnai dan sudah melalui proses penyuntingan dengan menggunakan *software* Adobe Photoshop CS6. Adapun proses pewarnaan dan penyuntingan gambar dalam pembuatan game ini adalah sebagai berikut :

a. *Crop tool* untuk memotong area yang diinginan.
b. *Brush tool* untuk menggambar dalam bentuk kuas.
c. *Stamp tool* untuk membuat duplikasi sesuai dengan yang diinginkan.
d. *Eraser tool* untuk menghapus objek yang diinginkan.
e. *Blur tool* untuk membuat objek menjadi kabur.
f. *Selection* tool untuk memindahkan canvas.
g. *Hand tool* untuk memindahkan objek atau gambar.
h. *Magic tool* untuk membuat seleksi berdasar pada kelompok warna.

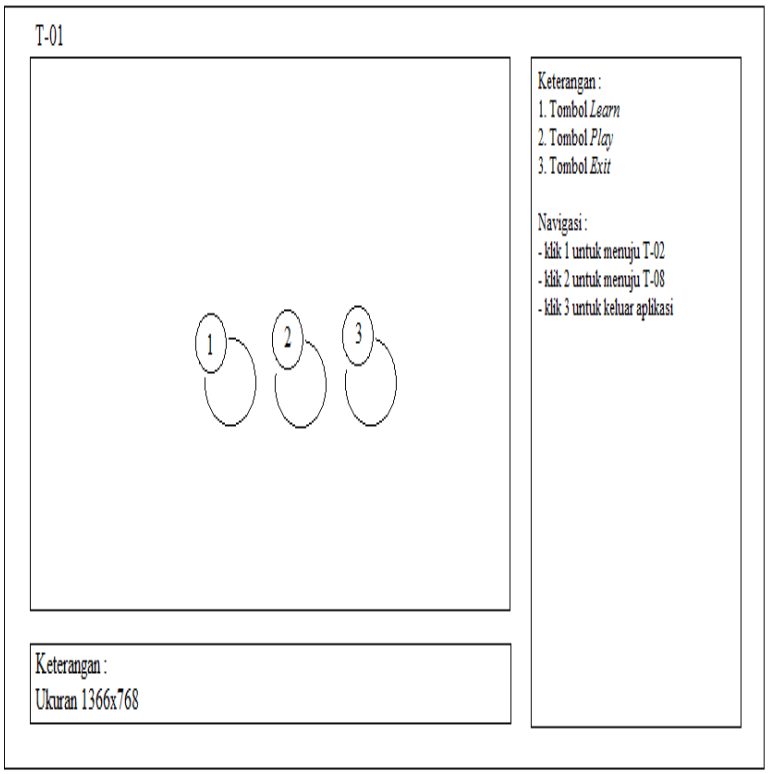
i. *Dodge tool* untuk mengatur pencahayaan.
j. *Zoom tool* untuk mebuat tampilan besar dan kecil.
k. *Inner glow* untuk memberikan efek cerah pada sekitar area garis dalam objek.

3.4.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran aplikasi *game* edukasi yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembuatan aplikasi.

3.4.3.1 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

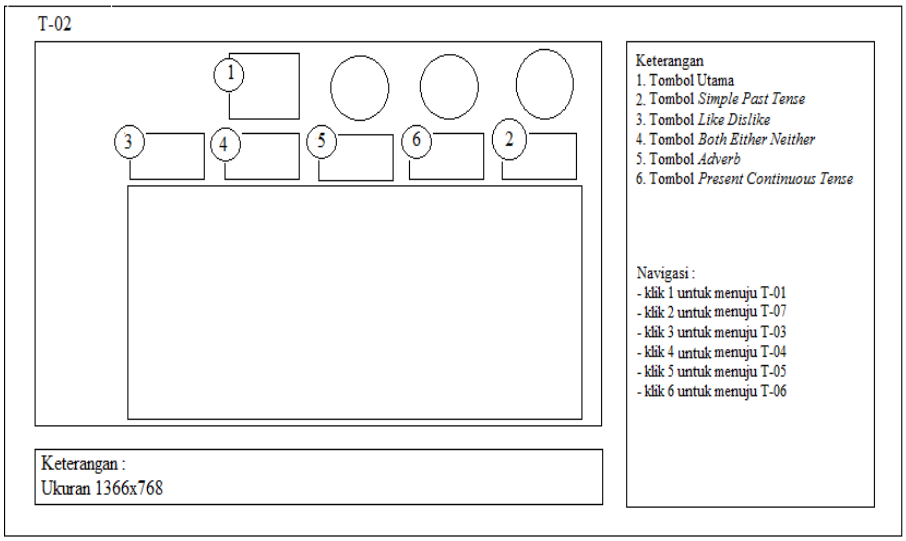
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman utama :



Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

3.4.3.2 Perancangan Antarmuka Halaman *Pilihan Materi*

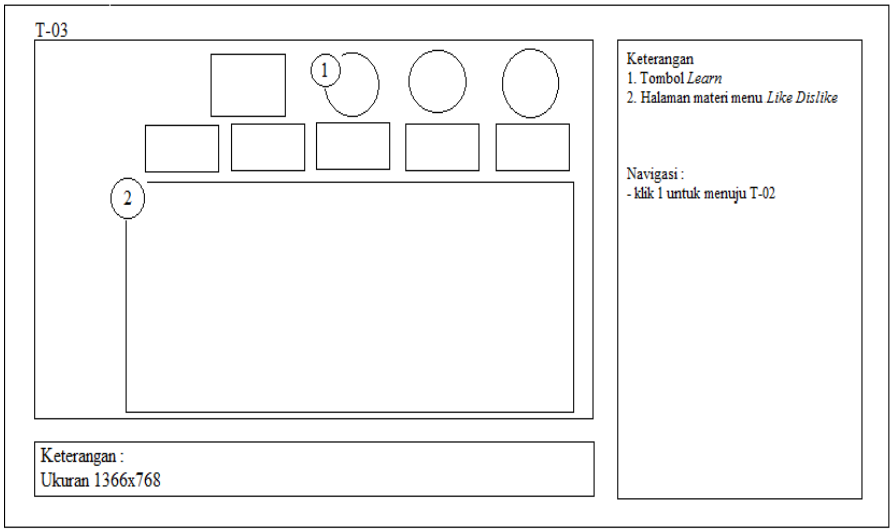
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Pilihan Materi :



Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Halaman Pilihan Materi

3.4.3.3 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Like Dislike*

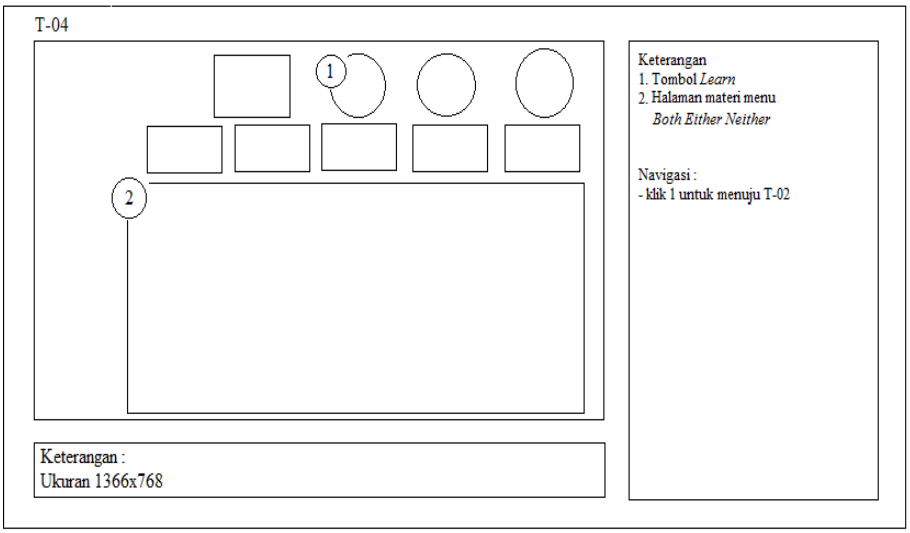
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Materi *Like Dislike* :



Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Like Dislike*

3.4.3.4 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Both Either Neither*

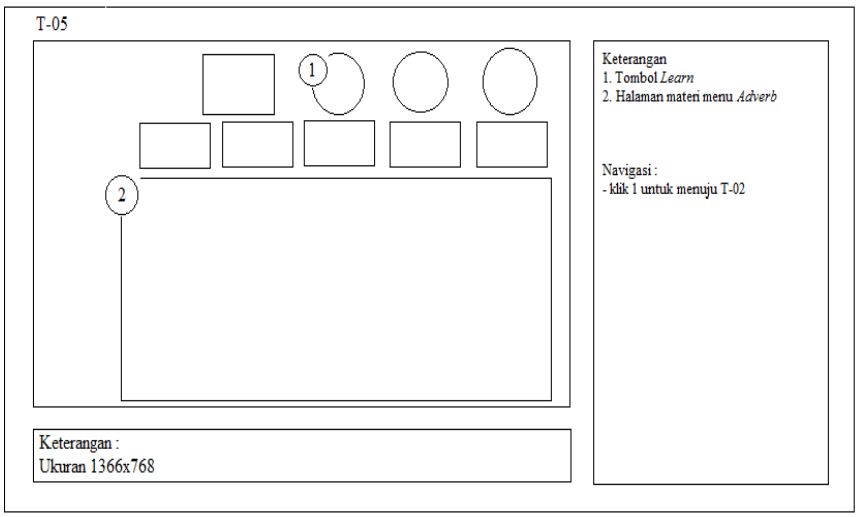
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Materi *Both Either Neither* :



Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Both Either Neither*

3.4.3.5 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Adverb*

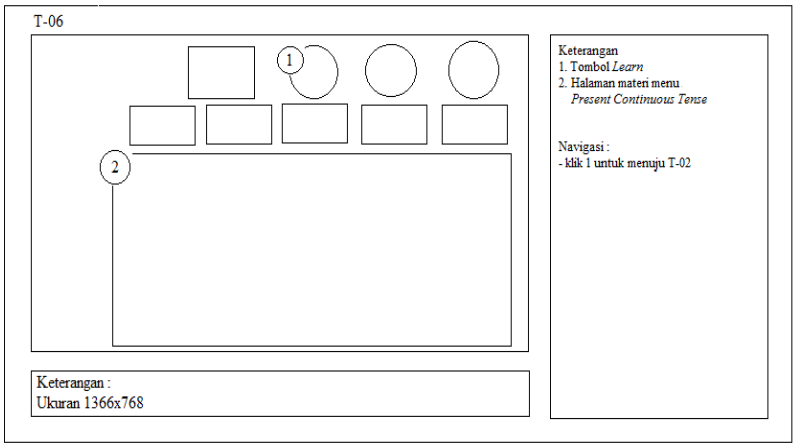
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Materi *Adverb* :



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Adverb*

3.4.3.6 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Present Continuous Tense*

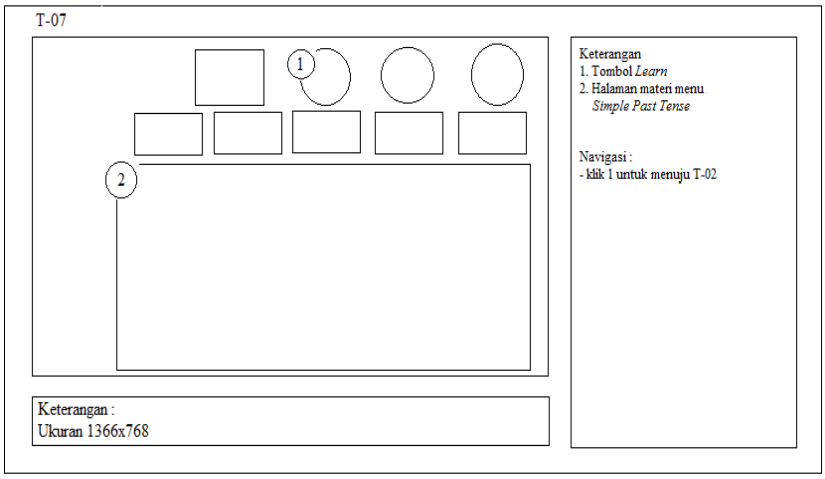
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Materi *Present Continuous Tense* :



Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Halaman *Materi Present Continuous Tense*

3.4.3.7 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Simple Past Tense*

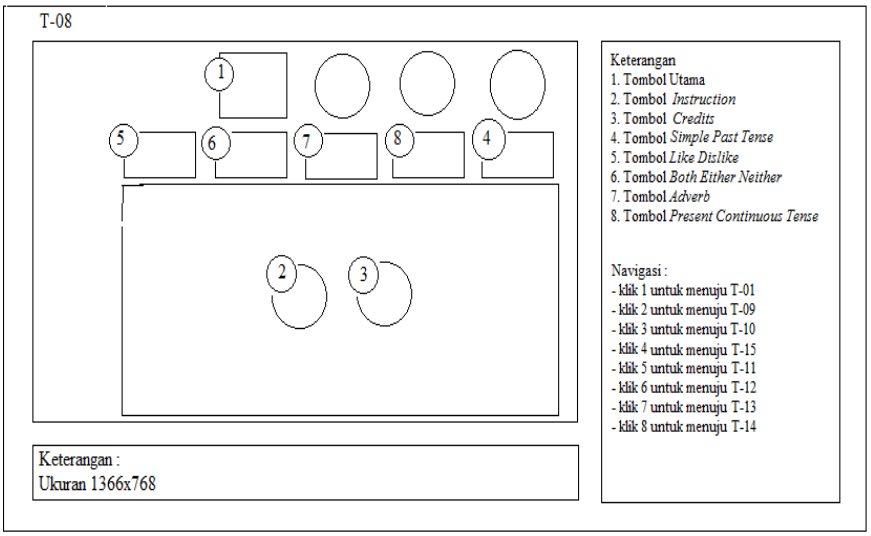
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Materi *Simple Past Tense*:



Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka Halaman Materi *Simple Past Tense*

3.4.3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Pilihan Evaluasi

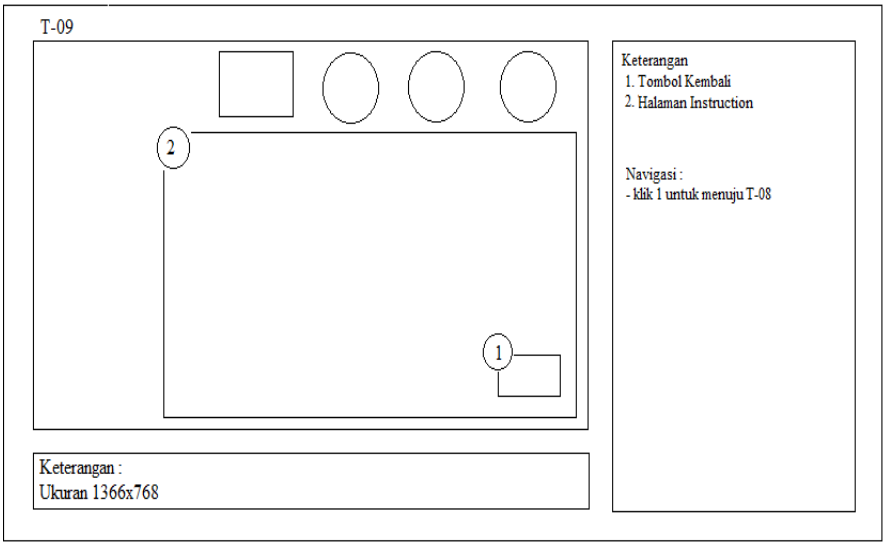
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Pilihan Evaluasi :



Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Halaman Pilihan *Evaluasi*

3.4.3.9 Perancangan Antarmuka Halaman *Instruction*

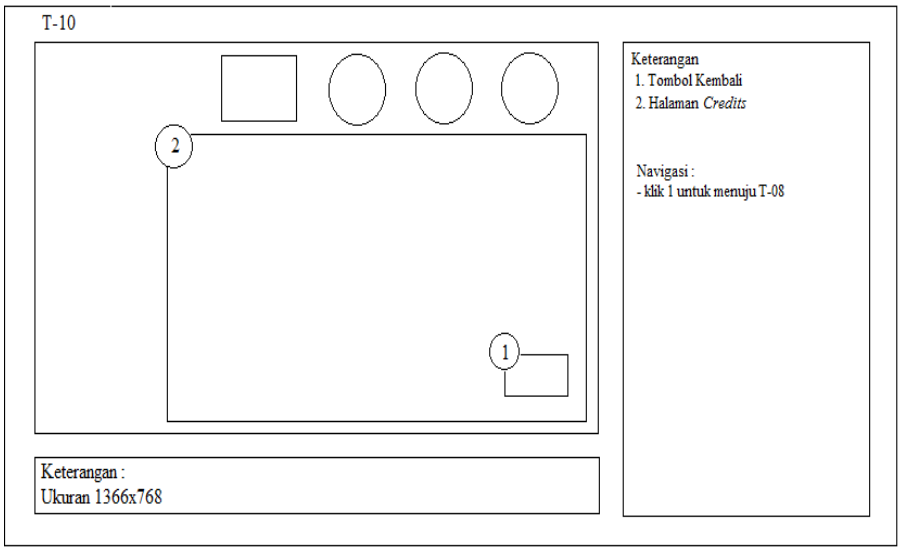
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman *Instruction* :



Gambar 3.41 Perancangan Antarmuka Halaman *Instruction*

3.4.3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Informasi Pembuat

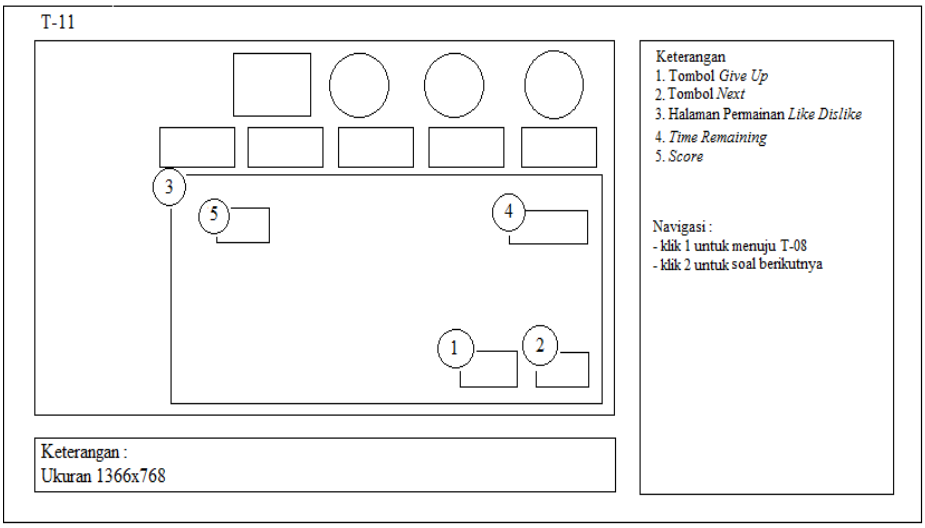
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Informasi Pembuat:



Gambar 3.42 Perancangan Antarmuka Halaman Informasi Pembuat

3.4.3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Like Dislike*

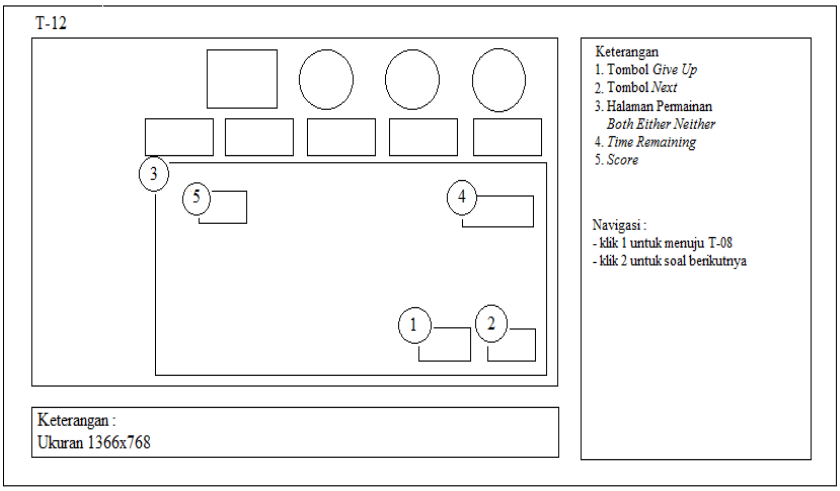
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Evaluasi *Like Dislike* :



Gambar 3.43 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Like Dislike*

3.4.3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Both Either Neither*

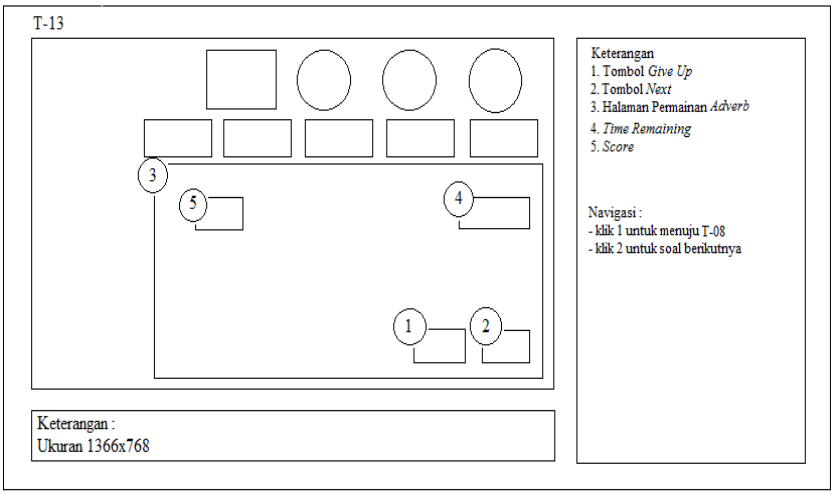
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Evaluasi *Both Either Neither*:



Gambar 3.44 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Both Either Neither*

3.4.3.13 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Adverb*

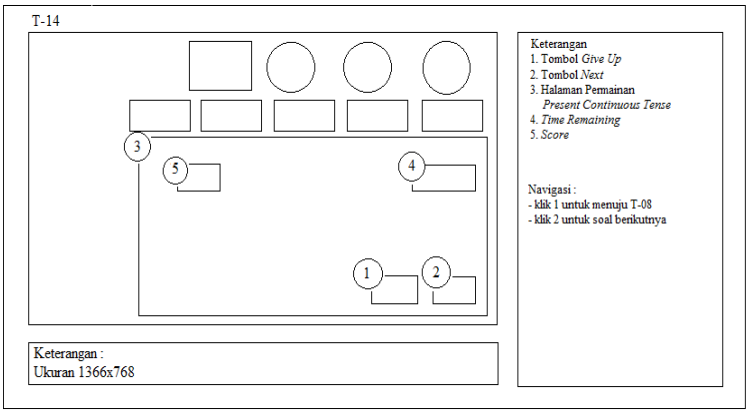
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Evaluasi *Adverb* :



Gambar 3.45 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Adverb*

3.4.3.14 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Present Continuous Tense*

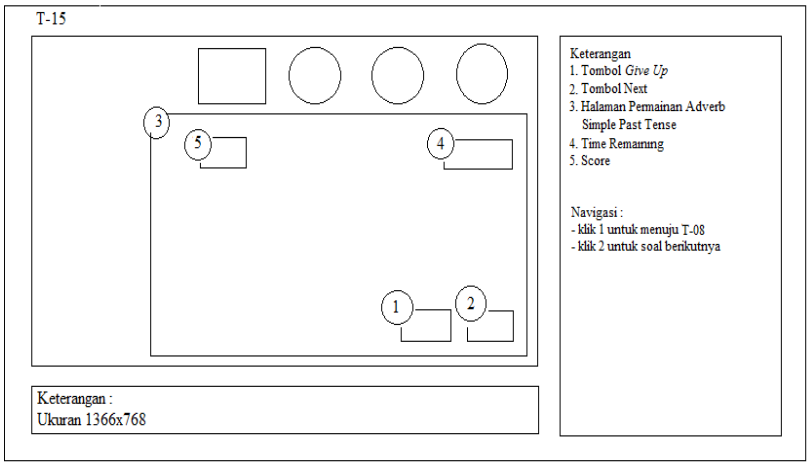
Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Evaluasi *Present Continuous Tense* :



Gambar 3.46 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Present Continuous Tense*

3.4.3.15 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Simple Past Tense Play*

Berikut merupakan gambar dari perancangan antarmuka halaman Evaluasi *Simple Past Tense* :



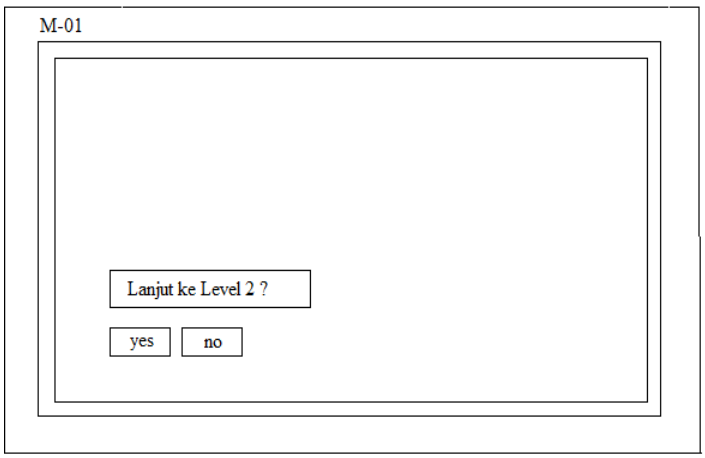
Gambar 3.47 Perancangan Antarmuka Halaman Evaluasi *Simple Past Tense*

3.5 Perancangan Pesan

Perancangan pesan bertujuan untuk memberikan gambaran pesan pada aplikasi *game* edukasi yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta akan memudahkan pembuatan aplikasi.

3.5.1 Perancangan Pesan *Game* Berhasil

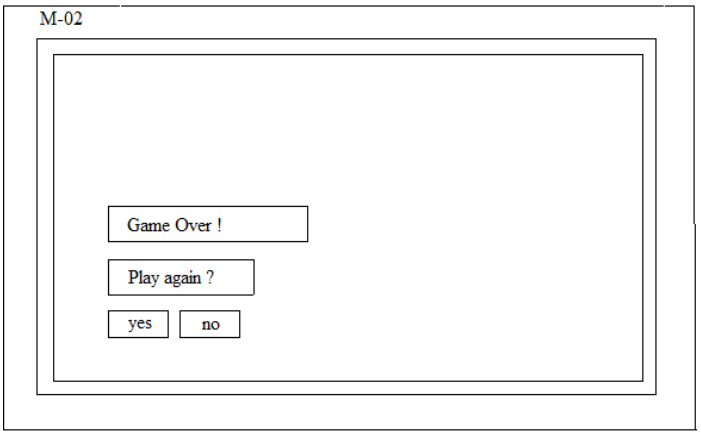
Berikut merupakan gambar dari perancangan pesan g*ame* berhasil :



Gambar 3.48 Perancangan Antarmuka Pesan *Game* Berhasil

3.5.2 Perancangan Pesan *Game* Gagal

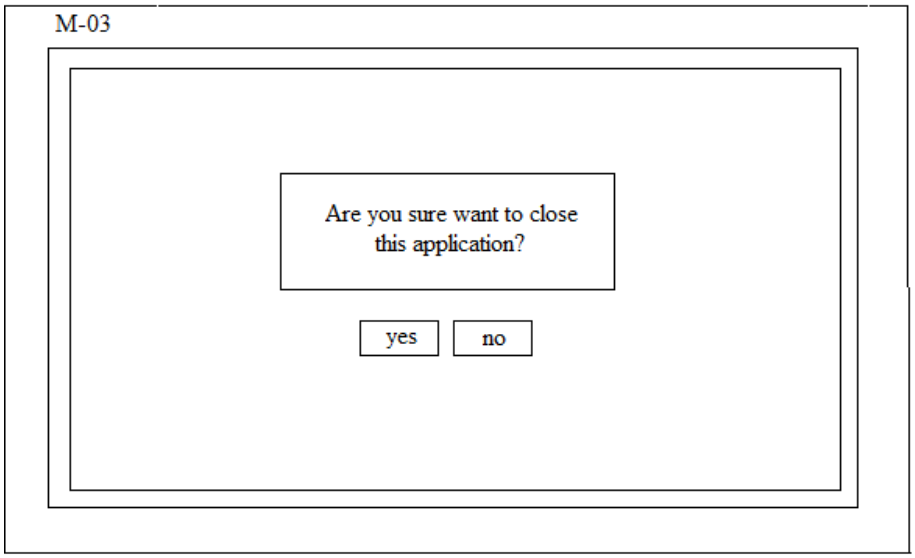
Berikut merupakan gambar dari perancangan pesan *game* gagal :



Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka Pesan *Game* Gagal

3.5.3 Perancangan Pesan Keluar Aplikasi

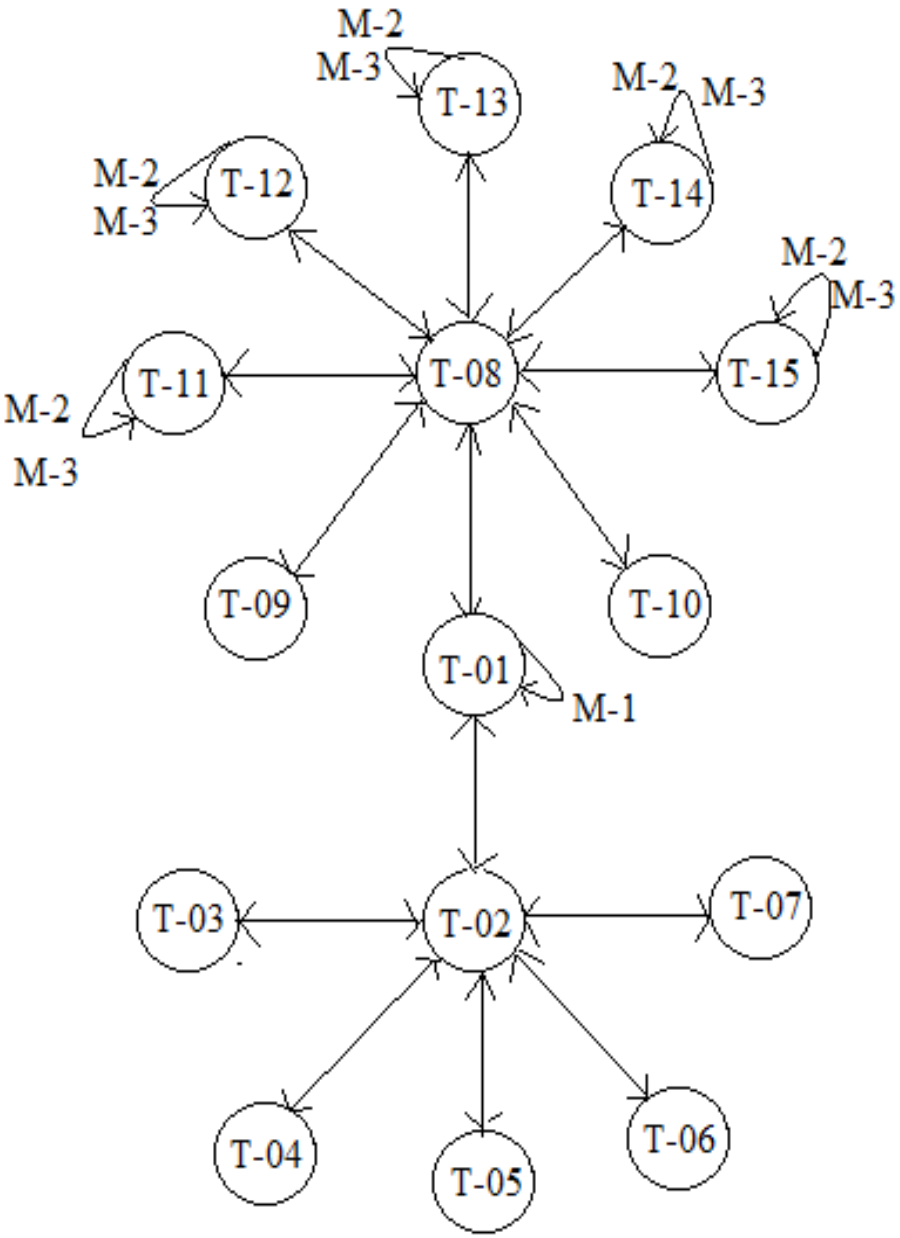
Berikut merupakan gambar dari perancangan pesan keluar aplikasi :



Gambar 3.50 Perancangan Antarmuka Pesan *Exit*

3.6 Jaringan Semantik

Berikut merupakan jaringan semantik dari perancangan antarmuka dan perancangan antarpesan yang akan dibangun :



Gambar 3.51 Jaringan Semantik