BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tahap analisis dan perancangan sistem merupakan tahapan-tahapan sistematis yang dilakukan untuk menyesuaikan kegunaan dan tujuan pada sistem yang dibangun. Tahap awal pada tahap analisis dimulai dari analisis masalah, analisis aplikasi yang akan dibangun, analisis fungsional dan non-fungsional. Sedangkan pada tahap perancangan dimulai dengan melakukan perancangan sistem yang mencakup perancangan antar muka dan perancangan struktur menu yang akan diterapkan pada aplikasi.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Analisis merupakan tahapan yang paling penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dari hasil analisis tersebut dapat dirancang atau diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien. Pada tahap analisis sistem ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu sebagai berikut :

1. Analisis Masalah.
2. Analsis Sistem yang Sedang Berjalan
3. Analisis Aplikasi yang Dibangun.
4. Analisis Metode Pembelajaran Interaktif.
5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional.
6. Analisis Kebutuhan Fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan suatu deskripsi tentang permasalahan apa yang ada sebelum mengembangkan suatu aplikasi dan bertujuan untuk membantu proses pembangunan aplikasi. Berikut penjabaran dari masalah-masalah yang ada, antara lain sebagai berikut :

1. Perlunya perkembangan cara pembelajaran di PAUD Cahaya Hati.
2. Pembelajaran berbahasa di PAUD Cahaya Hati yang masih menggunakan metode konvensional.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis pada sistem pembelajaran berbahasa di PAUD Cahaya Hati yang saat ini sedang digunakan.

3.1.2.1 Prosedur yang Terlibat

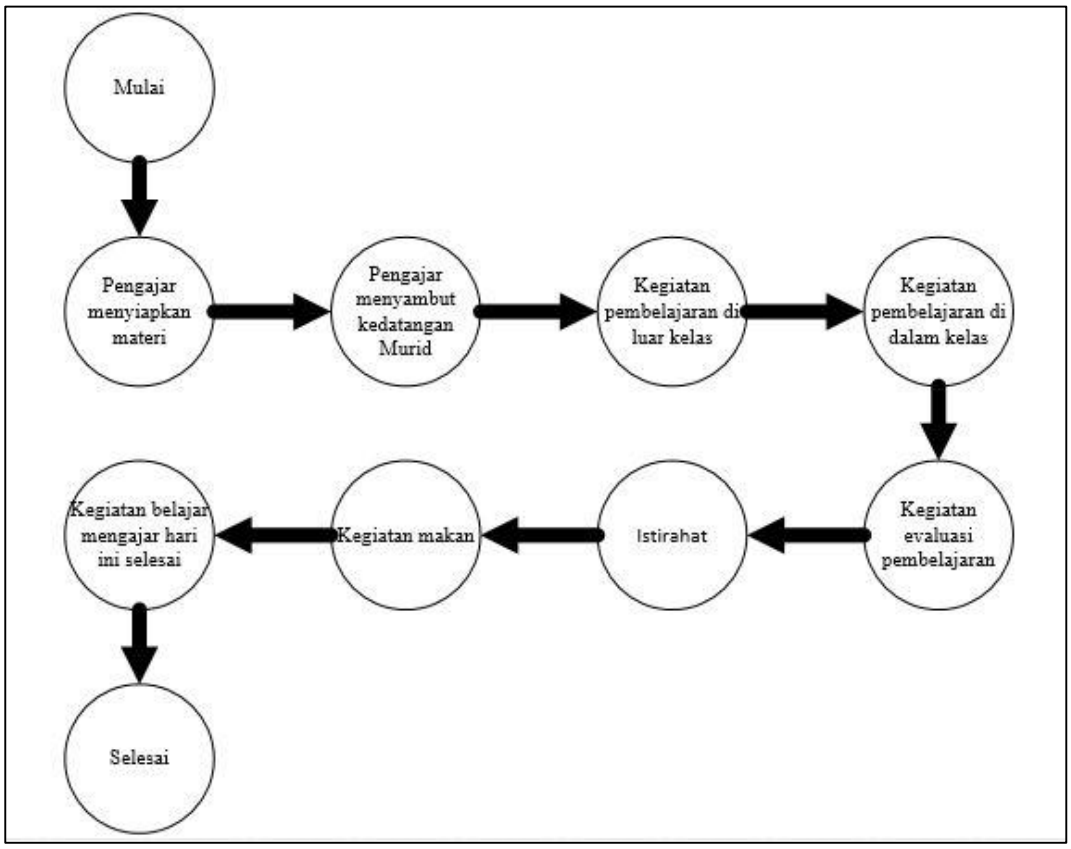
Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari beberapa tahapan yang menerangkan proses yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses tersebut dapat dilakukan dan data apa saja yang terlibat.

3.1.2.2 Prosedur Kegiatan Pembelajaran di PAUD Cahaya Hati

Berikut adalah prosedur kegiatan pembelajaran di PAUD Cahaya Hati:

1. Pada pukul 07.30 Pengajar menyiapkan materi.
2. Pada pukul 08.00 Pengajar menyambut kedatangan Murid.
3. Pada pukul 08.10 kegiatan pembelajaran di luar kelas.
4. Pada pukul 08.30 kegiatan pembelajaran di dalam kelas.
5. Pada pukul 09.00 kegiatan evaluasi pembelajaran.
6. Pada pukul 09.15 istirahat.
7. Pada pukul 09.30 kegiatan makan.
8. Pada pukul 10.00 kegiatan belajar mengajar hari ini selesai.

Prosedur kegiatan pembelajaran di PAUD Cahaya Hati dapat dilihat dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Kegiatan Pembelajaran di PAUD Cahaya Hati

3.1.3 Analisis Aplikasi Multimedia yang Dibangun

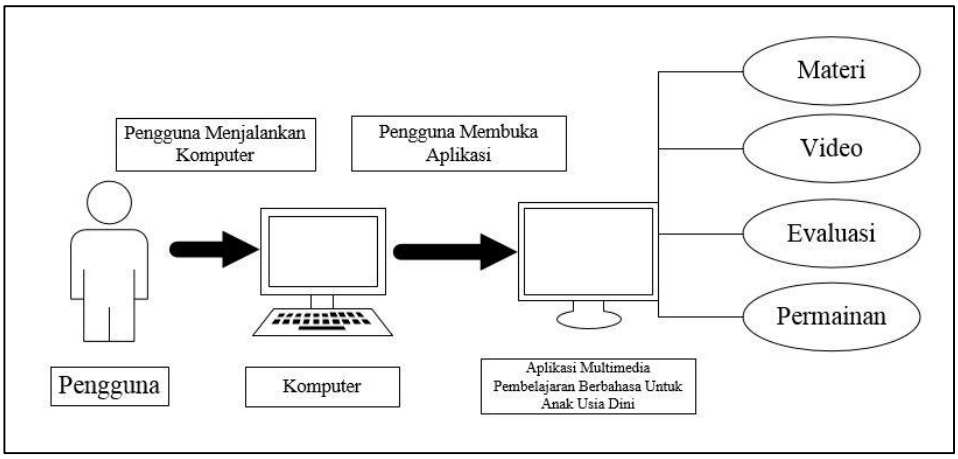
Aplikasi yang akan dibangun berupa aplikasi multimedia pembelajaran yang bertujuan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar di PAUD Cahaya Hati yang dapat membantu pengajar untuk memberikan materi berbahasa kepada murid-murid. Aplikasi multimedia ini memuat beberapa materi tentang berbahasa berdasarkan kurikulum PAUD permendiknas no 58 tahun 2009 yang telah disesuaikan. Penyampaian materi pembelajaran disampaikan dengan cara yang lebih interaktif dibandingkan dengan cara konvensional.

3.1.3.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem yang akan dibangun adalah aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia 5-6 tahun berbasis desktop yang bersifat *offline*. Sistem yang dibangun akan digunakan di PAUD Cahaya Hati untuk kelas B yang memiliki murid-murid dalam rentang usia 5-6 tahun.

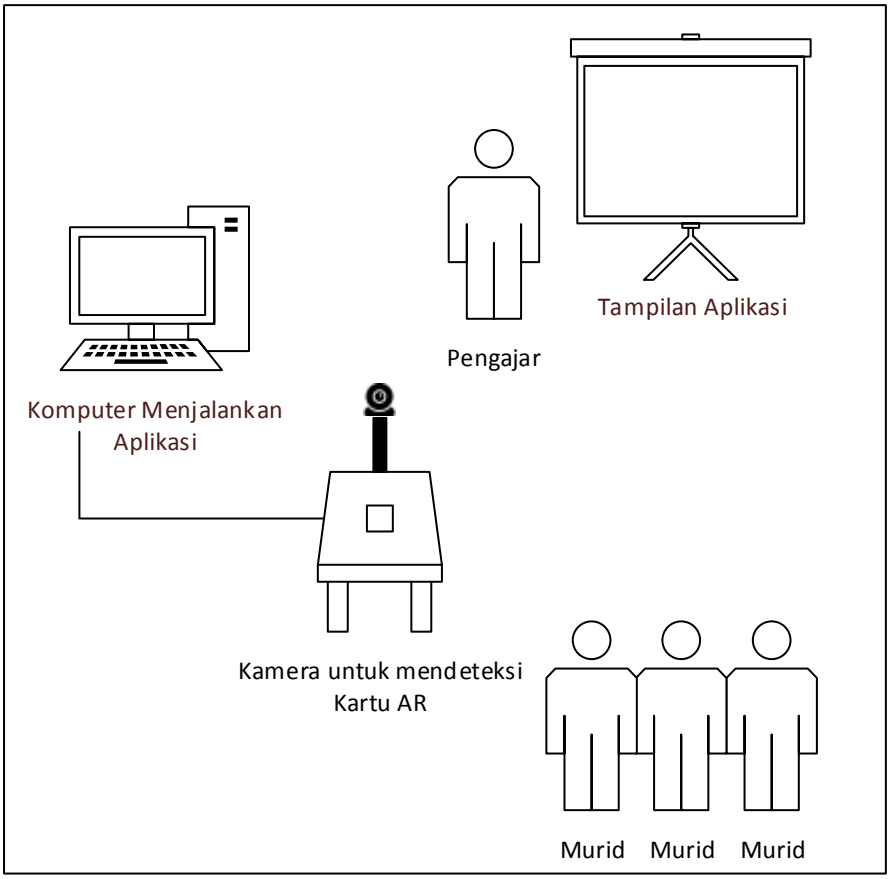
Sistem memiliki 2 fitur utama yaitu untuk menyampakan materi berbahasa dan untuk permainan yang mendukung dengan materi berbahasa.

1. Penyampaian materi di dalam aplikasi akan menggunakan text, ilustrasi, *augmented reality* dan video yang sesuai dengan materi yang di ajarkan. durasi video sendiri berkisar antara 2-5 menit.
2. Permainan di dalam aplikasi terdiri dari 3 permainan yaitu melengkapi kata, mencocokan gambar dan kata serta permainan mengelompokan benda berdasarkan huruf depannya



Gambar 3.2 Arsitektur Umum Aplikasi

Dalam penggunaannya, aplikasi akan digunakan ketika kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, maka dari itu untuk menampilkan aplikasi ketika menyampaikan materi akan menggunakan layar yang lebih luas dari layar monitor, bisa menggunakan proyektor maupun televisi led agar dapat dilihat oleh seluruh murid dalam kelas.



Gambar 3.3 Ilustrasi Penggunaan Aplikasi

Aplikasi akan dioperasikan oleh pengajar ketika menerangkan materi dan ketika evaluasi di akhir materi, pengajar akan membimbing murid untuk menggunakan aplikasi. Ketika menerangkan materi terdapat dua aspek berbahasa yang diimplementasikan dalam aplikasi yaitu aspek menerima bahasa dan keaksaraan.

Teknologi augmented reality akan diimplementasi ke dalam sistem untuk mengajarkan materi berbahasa dalam aspek keaksaraan dengan cara kerja menampilkan video cara penulisan dari kartu yang terbaca.

Setelah dilakukan evaluasi materi, aplikasi menyediakan permainan edukasi yang sesuai dengan materi yang diajarkan untuk murid-murid. Permainan tersebut beragam mulai dari mencocokan gambar dengan kata, permainan menyamakan benda berdasarkan huruf depan dan permainan melengkapi kata.

Teknologi *speech recognition* akan diimplementasi di bagian permainan. Karena jika diimplementasi di bagian penyampaian materi dimana kondisi kelas yang selalu ramai sehingga akan banyak menimbulkan noise. Maka dari itu teknologi ini akan diimplementasi dalam permainan dimana murid akan memainkan permainan di luar jam kegiatan belajar sehingga situasi kelas tidak akan seramai ketika kegiatan belajar berlangsung. Permainan yang akan diterapkan oleh teknologi ini adalah permainan melengkapi kata.

3.1.3.2 Analisis Implementasi *Augmented Reality*

Penerapan *augmented reality* pada aplikasi ini akan diterapkan ketika pemberian materi sedang dilakukan. Sebelum materi disampaikan pengajar akan memberikan kartu kepada murid-murid, kemudian pada saat materi disampaikan sistem akan menanyakan untuk menaruh kartu yang sebelumnya sudah dibagikan oleh pengajar. *Augmented reality* akan digunakan merupakan jenis *augmented reality markerless based*.



Gambar 3.4 Contoh Kartu *Augmented Reality*

Berikut ini adalah daftar kartu dari tiap-tiap materi yang akan diimplementasikan dalam sistem :

Tabel 3.1 Daftar Kartu Tema Diri Sendiri

Tema	Materi	Daftar Kartu
Diri Sendiri	1. Mengenalkan diri sendiri	nama, mata, hidung, lidah, rambut, telinga, pipi, dagu, dahi, bibir
	2. Mengenal keluarga dekat	ayah, ibu, kakak, adik
	3. Mengenal keluarga jauh	paman, bibi, nenek, kakek, sepupu

Tabel 3.2 Daftar Kartu Tema Tanah Airku

Tema	Materi	Daftar Kartu
Tanah Airku	1. Mengenal negeri Indonesia	pulau jawa, pulau sumatera, pulau kalimantan, pulau sulawesi, pulau papua, pulau madura, pulau bali, pulau lombok, pulau flores, pulau halmahera
	2. Mengenal presiden-presiden Indonesia	sukarno, suharto, B.J. habibie, abdurrahman wahid, megawati sukarnoputeri, susilo bambang yudhoyono, joko widodo
	3. Mengenal Pancasila	bintang, rantai, pohon beringin, kepala banteng, padi dan kapas

Tabel 3.3 Daftar Tabel Kartu Tema Kebutuhanku

Tema	Materi	Daftar Kartu
Kebutuhanku	1. Mengenal makanan sehat	nasi, buah, sayur sop, sayur bayam, soto, bubur, tumis sayur, ikan bakar, ayam goreng, semur daging
	2. Mengenal minuman sehat	jamu, susu, bandrek, bajigur, air putih, jus buah, teh, yoghurt, madu, wedang
	3. Mengenal tata cara kerapihan diri	sabun, handuk, sikat gigi, pasta gigi, shampo, bedak, parfum, sisir, pakaian, gunting kuku

Tabel 3.4 Daftar Kartu Tema Binatang

Tema	Materi	Daftar Kartu
Binatang	1. Mengenal hewan laut	lumba-lumba, gurita, cumi-cumi, ikan hiu, penyu, bintang laut, kepiting, ikan badut, ikan pari, ubur-ubur
	2. Mengenal serangga	kecoa, belalang, ulat, kupu-kupu, laba-laba, nyamuk, cacing, semut, lebah, kepik
	3. Mengenal hewan buas	harimau, singa, ular, serigala, buaya, kalajengking, beruang, badak, ikan piranha, rubah
	4. Mengenal hewan jinak	kuda, kelinci, kucing, anjing, ayam, kambing, sapi, unta, bebek, kerbau

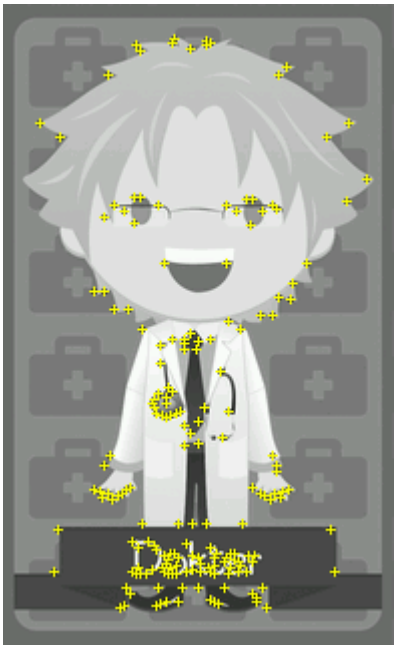
Tabel 3.5 Daftar Kartu Tema Tanaman

Tema	Materi	Daftar Kartu
Tanaman	1. Mengenal tanaman sayuran	bawang merah, bawang putih, cabai, paprika, timun, wortel, terong, brokoli, kubis, kentang
	2. Mengenal tanaman buah-buahan	apel, ceri, jeruk, kiwi, lemon, nanas, pisang, rambutan, semangka, tomat
	3. Mengenal tanaman obat	jahe, jambu biji, mengkudu, lidah buaya, kumis kucing, seledri, jintan, alang-alang, jeruk nipis, daun pepaya
	4. Mengenal bunga	raflesia, tulip, mawar, melati, teratai, matahari, terompet, kamboja, anggrek, lily

Tabel 3.6 Daftar Kartu Tema Profesi

Tema	Materi	Daftar Kartu
Profesi	1. Mengenal profesi di sekitar lingkungan	polisi, ibu rumah tangga, guru, pedagang sayur, supir taksi, petugas kebersihan, petugas parkir, satpam, ojeg, kusir delman
	2. Mengenal profesi lainnya	tentara, pekerja kantoran, pilot, dokter, presiden, pemadam kebakaran, artis, pembawa acara, penjahit, petani, atlet
	3. Mengenal profesi dan alat-alat nya	borgol, pistol, stetoskop, buku, pulpen, sayuran, taksi, headphone, laptop, makanan
	4. Mengenal profesi yang dicita-citakan	-

Library yang akan digunakan dalam pembuatan augmented reality ini menggunakan library ARToolKit5 for Unity dengan database untuk *augmented reality* berbasis *device*, yakni database ditaruh dalam aplikasi yang akan dibuat. Jumlah database yang akan digunakan dalam aplikasi berjumlah 20 buah dan mewakili tiap-tiap materi yang akan diimplementasikan, dalam database terdapat gambar-gambar dari kartu augmented reality yang telah dipasang *features*.

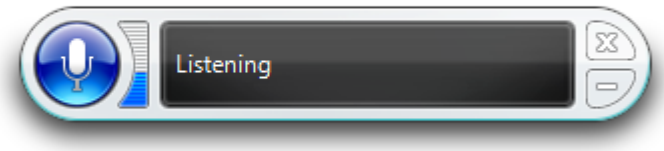


Gambar 3.5 Contoh *Feature* Dalam Kartu *Augmented Reality*

Feature adalah titik titik acuan untuk mendeteksi gambar ketika gambar diarahkan di depan kamera, setelah gambar terdeteksi kemudian akan muncul sebuah objek 3d yang diambil dari database yang telah di set sesuai dengan image yang terdeteksi, teknik pengenalan menggunakan *feature* ini menggunakan metode *Natural Feature Tracking* yang dimiliki oleh ARToolKit. Dalam aplikasi ini objek 3d yang akan ditampilkan setelah kartu terbaca adalah video animasi cara penulisan dari objek kartu tersebut.

3.1.3.3 Analisis Implementasi *Speech Recognition*

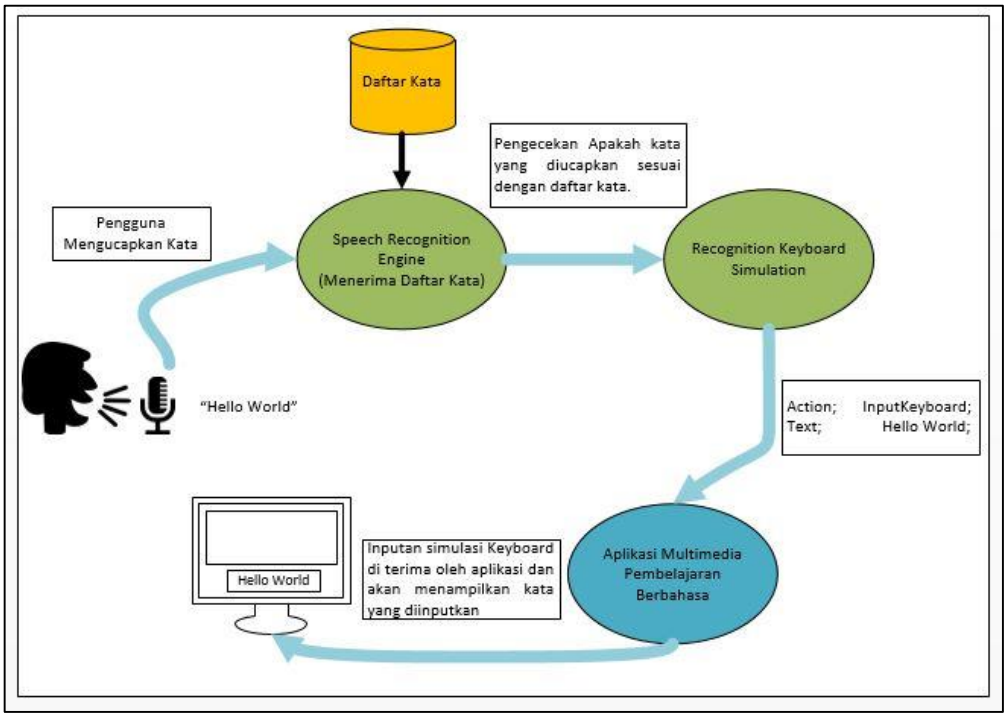
Speech recognition adalah teknologi dimana komputer dapat memahami apa yang diucapkan oleh penggunanya, banyak sekali aplikasi aplikasi yang memiliki dukungan terhadap teknologi ini, dalam aplikasi yang akan dibangun akan menggunakan teknologi *speech recognition* milik windows yaitu *Windows Speech Recognition API*. Pada saat pengguna mengucapkan kata di depan microphone *Windows Speech Recognition API* akan menerima dan mengkonversi ucapan tersebut menjadi sebuah text yang kemudian akan dikenali oleh unity sebagai inputan text seperti menginputkan text menggunakan keyboard.



Gambar 3.6 *Windows Speech Recognition*

Alasan mengapa windows speech recogition yang digunakan dalam aplikasi yaitu sebagai berikut :

1. Tidak adanya plug in khusus *speech recognition* yang disediakan oleh pengembang unity.
2. Rekomendasi dari member komunitas developer unity3d yang pernah mengembangkan aplikasi dengan *speech recognition*.
3. Penerapan database untuk komparasi pengenalan dan text yang sederhana.



Gambar 3.7 Ilustrasi cara kerja *speech recognition*

Penerapan teknologi *speech recognition* dalam aplikasi ini akan diimplementasikan dalam permainan melengkapi kata dalam aplikasi akan ditampilkan sebuah kata dan pilihan kata yang sesuai dengan gambar, namun kata tersebut tidak sempurna. Untuk menyelesaikan kata tersebut murid harus menyebutkan kata yang tepat dan sesuai dengan deskripsi gambar di depan *microphone* dengan jarak sejauh 2-3 cm sesuai dengan rekomendasi dari windows.

Jumlah kata yang akan digunakan dalam Berikut ini adalah daftar kata yang akan digunakan dalam permainan melengkapi kata :

Tabel 3.7 Daftar Kata yang Digunakan

Kata-kata yang digunakan dalam permainan	
tulip	lemon
semut	ceri
kelinci	penyu
harimau	bedak
lebah	stetoskop
sapi	rambutan
nanas	kentang
madu	susu
ojeg	jamu
kiwi	buku

3.1.3.4 Deskripsi Pembelajaran Berbahasa

Aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini dengan augmented reality merupakan aplikasi multimedia yang menyampaikan materi mengenai berbahasa kepada siswa PAUD Cahaya Hati. Media pembelajaran ini membutuhkan penyampaian dan visualisasi yang baik dalam menyampaikan materi sehingga mempermudah siswa dalam mengikuti pembelajaran dan mengerti apa yang disampaikan.

Media pembelajaran ini menggunakan metode pembelajaran *Computer Assisted Instruction* yang menggabungkan beberapa unsur multimedia seperti teks, gambar, animasi, suara dan video. Metode pembelajaran ini memiliki beberapa model yang dapat digunakan dalam membantu pembelajaran, antara lain adalah tutorial, latihan dan praktek (*drill and practice*), simulasi, pemecahan masalah dan permainan. Namun pada media pembelajaran yang dibangun model dari metode CAI yang digunakan adalah tutorial dan permainan yang akan diterapkan pada setiap tema yang disampaikan. Dengan menggunakan metode ini diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran berbahasa.

Berikut adalah beberapa cara pembelajaran yang akan disampaikan melalui media pembelajaran berbasis multimedia yang akan dibangun, antara lain :

1. Setiap materi berisikan metode pembelajaran multimedia yaitu materi disampaikan berupa teks,suara, animasi dan video.
2. Setiap akhir pembahasan materi akan diberikan evaluasi untuk menguji pemahaman murid terkait materi yang sudah diajarkan. Evalusi yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang nanti akan dipilih oleh murid dengan dibimbing oleh pengajar.
3. Selain pemberian materi dan evaluasi, akan disediakan pula permainan sebagai sarana pembelajaran materi dalam sistem.

3.1.3.5 Analisis Materi

Materi yang akan disampaikan dalam aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa adalah materi berbahasa untuk anak usia 5-6 tahun dalam kurikulum PAUD permendiknas no 58 tahun 2009 untuk bulan juli hingga desember yang digunakan di PAUD Cahaya Hati.

Lingkup materi berbahasa dalam paud menurut kurikulum paud permendiknas no 58 tahun 2009 terdiri dari tiga aspek yaitu aspek menerima bahasa, aspek mengungkapkan bahasa dan aspek keaksaraan. Dalam aplikasi yang akan dibangun, aspek-aspek dari lingkup materi berbahasa yang akan diimplementasikan yaitu aspek menerima bahasa dan aspek keaksaraan saja, hal ini dikarenakan dalam aspek mengungkapkan bahasa lebih menitikberatkan kepada interaksi antar murid sehingga tidak dapat diimplementasikan.

Dalam aplikasi terdapat dua jenis metode dalam menyampaikan materi yakni melalui metode tutorial dan permainan :

A. Materi Metode Tutorial

Dalam penyampaian melalui metode tutorial aspek perkembangan bahasa yang akan diimplementasikan adalah aspek menerima bahasa dan keaksaraan. Untuk materi yang akan diimplemtasikan akan terbagi menjadi beberapa tema, antara lain sebagai berikut :

1. Diri Sendiri

Dalam materi ini anak akan belajar mengenalkan diri nya kepada orang lain, mulai dari namanya, usianya, hobinya dan keluarganya. Adapun materi-materi dalam tema ini adalah sebagai berikut :

a. Mengenalkan diri sendiri.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai identitas diri dan bagian bagian tubuh yang dimiliki serta cara penulisannya.

b. Mengenalkan keluarga dekat.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai saudara kandung dan orang tua serta cara penulisannya.

c. Mengenalkan keluarga jauh.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai keluarga jauhnya seperti paman, bibi, sepupu, dll serta cara penulisannya.

2. Tanah Airku

Dalam materi ini anak akan belajar lebih jauh mengenai negeri indonesia seperti sejarah singkat indonesia, presiden-presiden indonesia, pulau-pulau di indonesia, kebudayaan indonesia. Adapun materi-materi dalam tema ini adalah sebagai berikut :

a. Mengenal Negeri Indonesia.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai beberapa fakta mengenai Negeri Indonesia dan mengenal beberapa pulau-pulau di Indonesia serta cara penulisannya.

b. Mengenal Presiden-presiden Indonesia.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai siapa saja yang pernah menjabat sebagai Presiden di Indonesia mulai dari bapak Sukarno hingga bapak Joko Widodo serta cara penulisan dari nama Presiden-presiden tersebut.

c. Mengenal Pancasila.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai ideologi dari Negeri Indonesia yaitu Pancasila mulai dari makna dari ideologi tersebut hingga pengenalan logo dari Pancasila serta mengenal cara penulisan dari logo yang mewakili isi dari pancasila.

3. Kebutuhanku

Dalam materi ini anak akan belajar mengenai cara hidup sehat mulai dari menjelaskan apa saja makanan dan minuman yang sehat sampai dengan tata cara mebersihkan diri. Adapun materi-materi dalam tema ini adalah :

a. Mengenal makanan sehat.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan berbagai macam makanan sehat serta cara penulisan dari makanan-makanan tersebut.

b. Mengenal minuman sehat.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan berbagai macam minuman sehat serta cara penulisan dari minuman-minuman tersebut.

c. Mengenal tata cara kerapihan diri.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai cara-cara agar anak dapat menjaga kerapihan diri seperti menyisir rambut, memotong kuku, dan lain sebagainya serta mengenal cara penulisan dari benda-benda yang digunakan dalam kegiatan menjaga kerapihan tersebut.

4. Binatang

Dalam materi ini anak akan belajar mengenal macam macam binatang seperti binatang laut, serangga, binatang buas dan binatang jinak. Adapun materi-materi dalam tema ini adalah :

a. Mengenal hewan laut.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai berbagai macam hewan yang hidup di laut serta cara penulisan dari nama-nama hewan laut tersebut.

b. Mengenal serangga.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai berbagai macam serangga serta cara penulisan dari nama-nama serangga tersebut.

c. Mengenal hewan buas.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai berbagai macam hewan yang dikategorikan sebagai hewan buas serta cara penulisan dari nama-nama hewan buas tersebut.

d. Mengenal hewan jinak.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai berbagai macam hewan yang dikategorikan sebagai hewan jinak serta cara penulisan dari nama-nama hewan jinak tersebut.

5. Tanaman

Dalam materi ini anak akan belajar mengenal tanaman-tanaman yang bermanfaat bagi manusia seperti sayuran, buah-buahan dan tanaman obat serta bunga-bungaan. Adapun materi-materi dalam tema ini adalah :

a. Mengenal tanaman sayuran.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai karakteristik dari berbagai macam sayuran yang sering dijumpai di dapur serta cara penulisan dari sayuran tersebut.

b. Mengenal tanaman buah-buahan.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai karakteristik dari berbagai macam buah yang sering dijumpai serta cara penulisan dari buah tersebut.

c. Mengenal tanaman obat.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai berbagai macam tanaman obat, khasiatnya serta cara penulisan dari tanaman obat tersebut.

d. Mengenal bunga.

   Dalam materi ini anak akan dikenalkan mengenai karakteristik dari berbagai macam bunga, khasiatnya serta cara penulisan dari nama-nama bunga tersebut.

6. Profesi

Dalam materi ini anak akan mengenal berbagai macam profesi baik itu profesi di sekitar lingkungannya maupun profesi lainnya. Selain itu agar anak bisa memilih profesi yang akan ia cita-citakan. Adapun materi-materi dalam tema ini adalah :

a. Mengenal profesi disekitar lingkungan.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan berbagai macam profesi yang berada di sekitar lingkungan rumah dan sekolahnya serta cara penulisan dari profesi-profesi tersebut.

b. Mengenal profesi lainnya.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan berbagai macam profesi selain profesi yang telah dikenalkan pada materi sebelumnya serta cara penulisan dari profesi-profesi tersebut.

c. Mengenal alat-alat yang digunakan oleh profesi.

Dalam materi ini anak akan dikenalkan berbagai macam alat-alat atau benda yang digunakan oleh profesi yang telah dikenalkan pada materi sebelumnya serta cara penulisan dari alat-alat atau benda tersebut.

d. Mengenal profesi yang dicita-citakan.

Dalam materi ini anak akan mengenal profesi yang dicita-citakan oleh karakter maskot serta anak akan ditanyakan apakah anak tersebut memiliki cita-cita yang sama dengan maskot atau tidak.

B. Materi Metode Permainan

Dalam penyampaian melalui metode permainan materi pengajaran akan lebih fokus pada aspek keaksaraan, berikut adalah jenis-jenis permainan tersebut :

1. Permainan Menyusun Kata

Point dari aspek keaksaraan dari permainan ini adalah mengenal tulisan dari benda yang tepat untuk menjelaskan makna sebuah gambar.

2. Permainan Menyamakan Benda Berdasarkan Huruf Depannya

   Point dari aspek keaksaraan dari permainan ini adalah murid dapat mengelompokan alfabet dari huruf depan benda baik dari segi bentuk dan pengucapannya.

3. Permainan Mencocokan Kata dan Benda

   Point dari aspek keaksaraan dari permainan ini adalah murid mengenal bentuk huruf dari nama suatu benda.

3.1.4 Analisis Metode Pembelajaran Interaktif

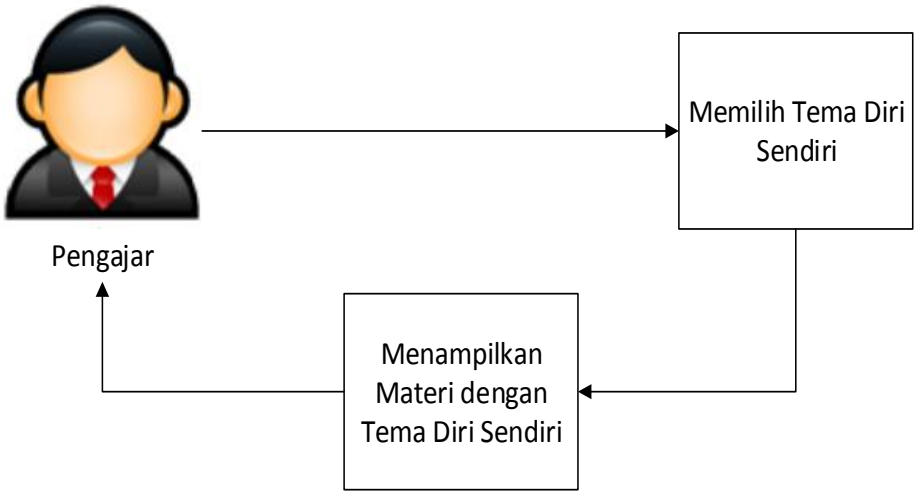
Metode pembelajaran interaktif adalah sebuah metode pembelajaran yang digunakan untuk menyajikan suatu bahasan atau sumber pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar untuk menciptakan suasana interaktif yang edukatif, antara pengajar dengan murid dan dengan sumber pembelajaran yang mendukung terjadinya proses belajar dan mengajar. Dalam penelitian ini menggunakan CAI (*Computer Assisted Instruction*) yaitu penggunaan komputer sebagai media penyampaian bahan ajar dengan melibatkan interaksi peserta didik serta memungkinkan adanya umpan balik antara peserta didik dengan media bahan ajar. CAI (*Computer Assisted Instruction*) dapat disajikan dengan cara :

3.1.4.1 Model Pembelajaran Tutorial

Model pembelajaran tutorial adalah model pembelajaran untuk menyampaikan materi secara berurutan. Model pembelajaran ini akan diterapkan dalam aplikasi pada cara penyampaian materi yang akan disampaikan. Berikut adalah gambar alur materi yang menggunakan model pembelajaran tutorial, yaitu :

1. Alur Penyampaian Tema Materi Diri Sendiri

Alur penyampaian tema materi diri sendiri dapat dilihat sebagai berikut :

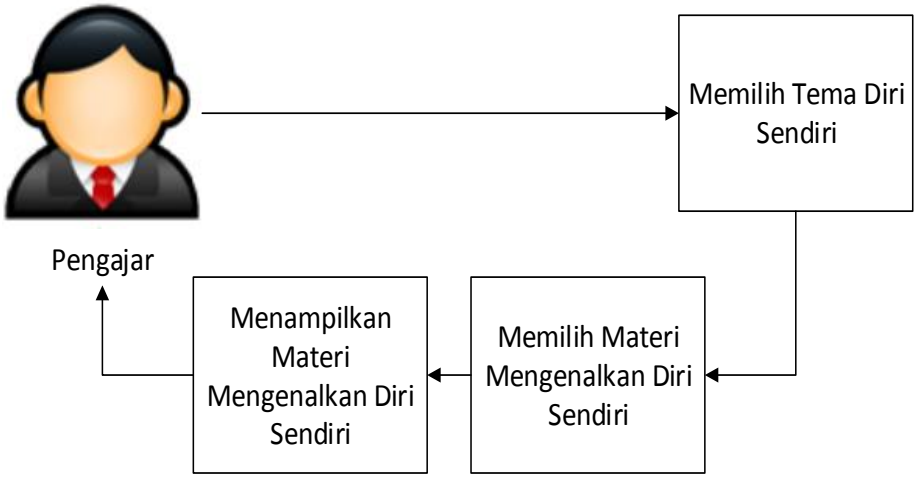


Gambar 3.8 Alur Penyampaian Tema Materi Diri sendiri

Dalam tema materi diri sendiri dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun terdapat 3 materi yaitu :

a. Alur Penyampaian Materi Mengenalkan Diri Sendiri

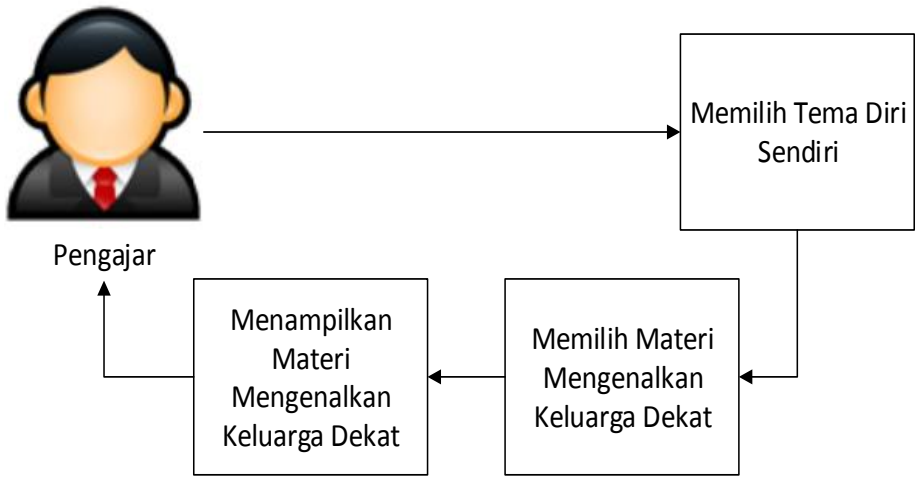
Alur penyampaian materi mengenalkan diri sendiri dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.9 Alur Penyampaian Materi Mengenalkan Diri Sendiri

b. Alur Penyampaian Materi Mengenalkan Keluarga Dekat

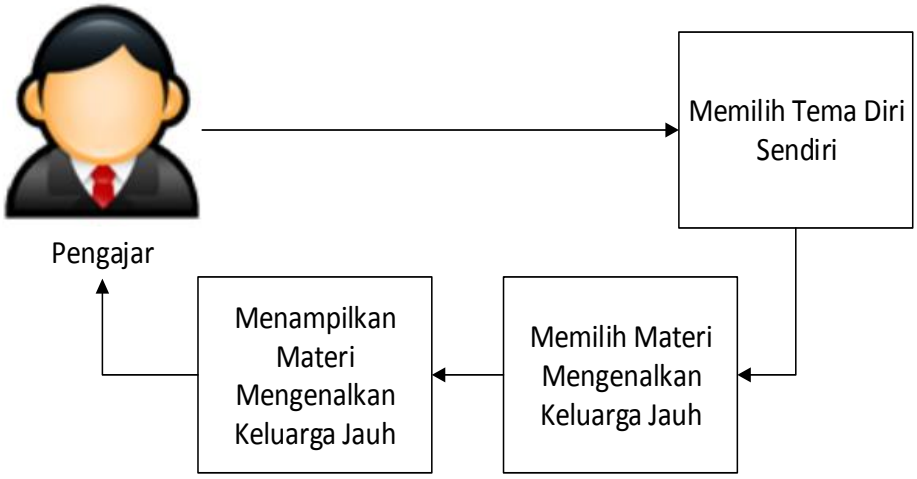
Alur penyampaian materi mengenalkan keluarga dekat dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.10 Alur Penyampaian Materi Mengenalkan Keluarga Dekat

c. Alur Penyampaian Materi Mengenalkan Keluarga Jauh

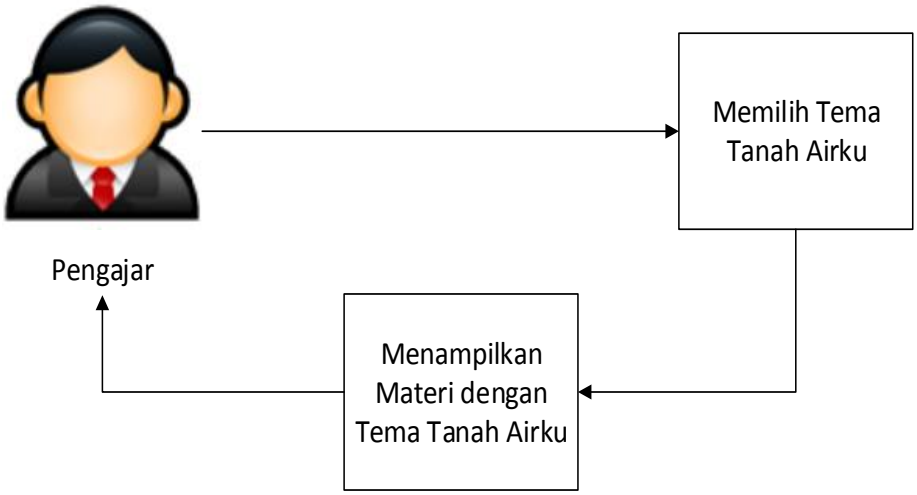
Alur penyampaian materi mengenalkan kelaurga jauh dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.11 Alur Penyampaian Materi Mengenalkan Keluarga Jauh

2. Alur Penyampaian Tema Materi Tanah Airku

Alur penyampaian tema materi tanah airku dapat dilihat sebagai berikut :

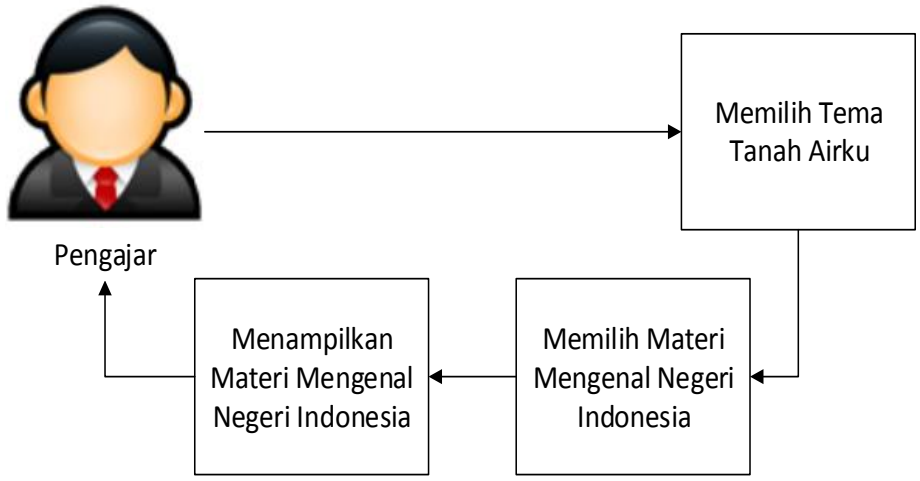


Gambar 3.12 Alur Penyampaian Tema Materi Tanah Airku

Dalam tema materi tanah airku dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun terdapat 3 materi yaitu :

a. Alur Penyampaian Materi Mengenal Negeri Indonesia

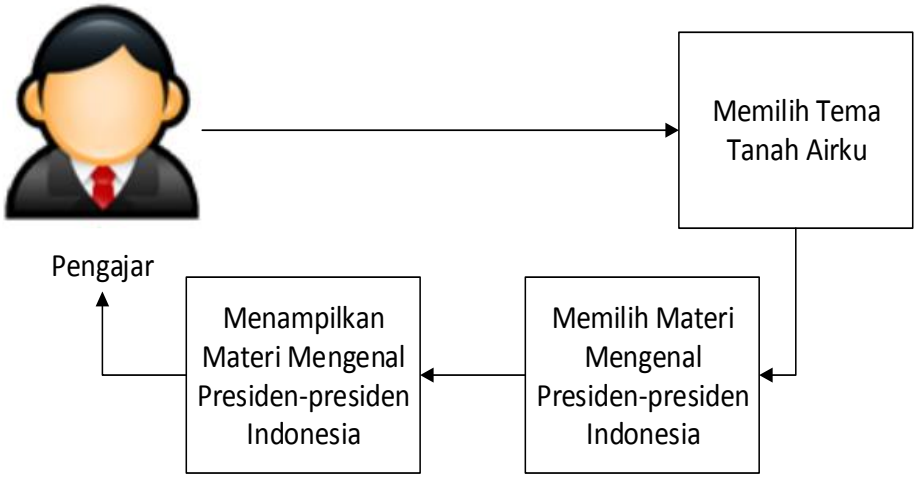
Alur penyampaian materi mengenal negeri Indonesia dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.13 Alur Penyampaian Materi Mengenal Negeri Indonesia

b. Alur Penyampaian Materi Mengenal Presiden-presiden Indonesia

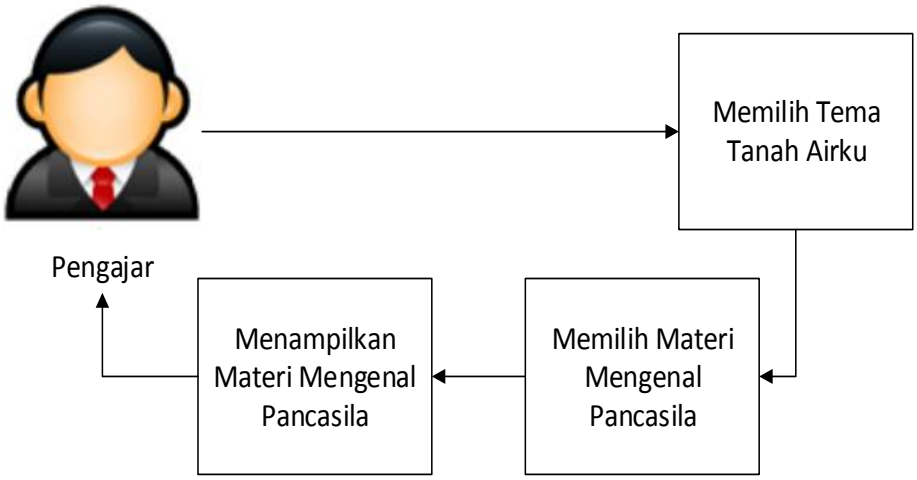
Alur penyampaian materi mengenal presiden-presiden Indonesia dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.14 Alur Penyampaian Materi Mengenal Presiden-presiden Indonesia

c. Alur Penyampaian Materi Mengenal Pancasila

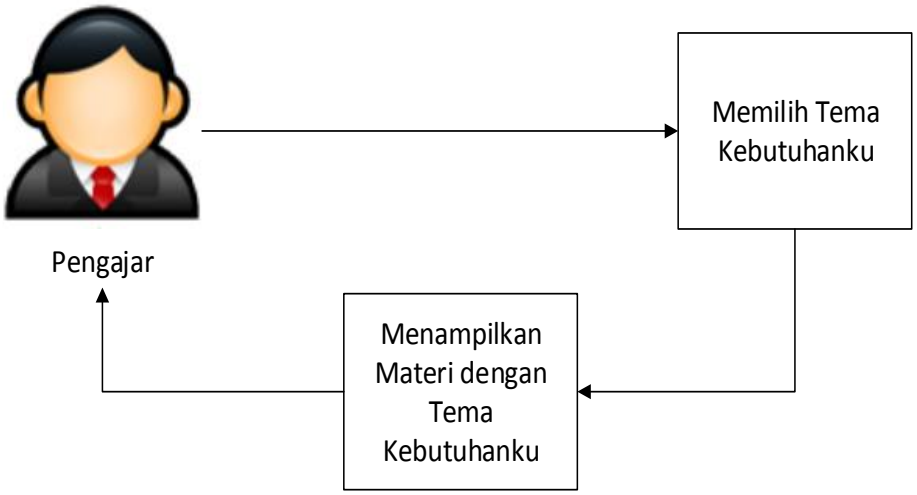
Alur penyampaian materi mengenal Pancasila dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.15 Alur Penyampaian Materi Mengenal Pancasila

3. Alur Penyampaian Tema Materi Kebutuhanku

Alur penyampaian tema materi kebutuhanku dapat dilihat sebagai berikut :

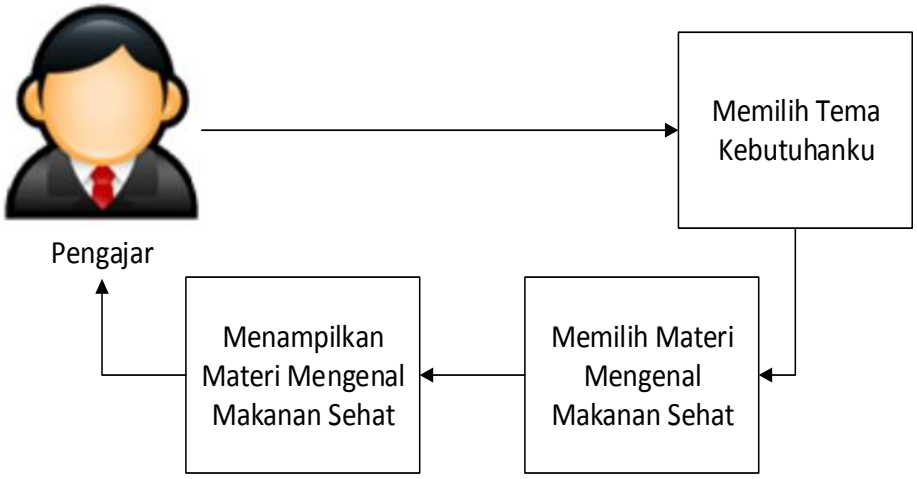


Gambar 3.16 Alur Penyampaian Tema Materi Kebutuhanku

Dalam tema materi kebutuhanku dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun terdapat 3 materi yaitu :

a. Alur Penyampaian Materi Mengenal Makanan Sehat

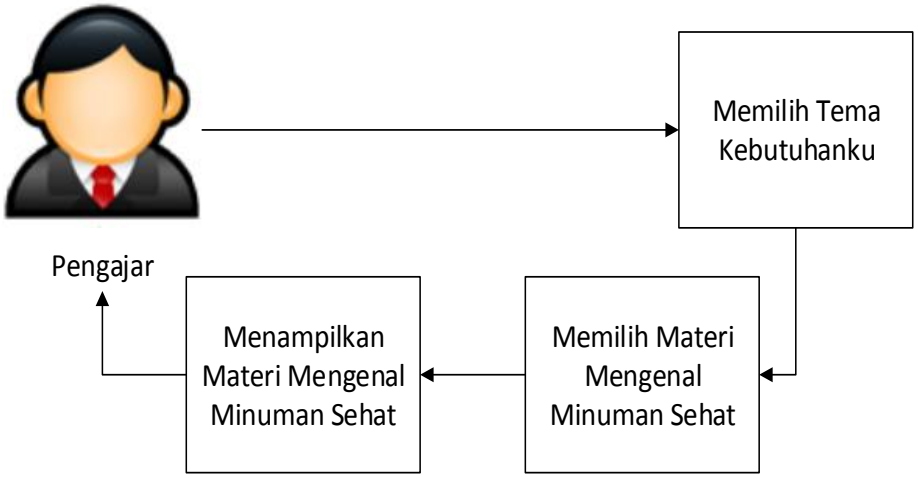
Alur penyampaian materi mengenal makanan sehat dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.17 Alur Penyampaian Materi Mengenal Makanan Sehat

b. Alur Penyampaian Materi Mengenal Minuman Sehat

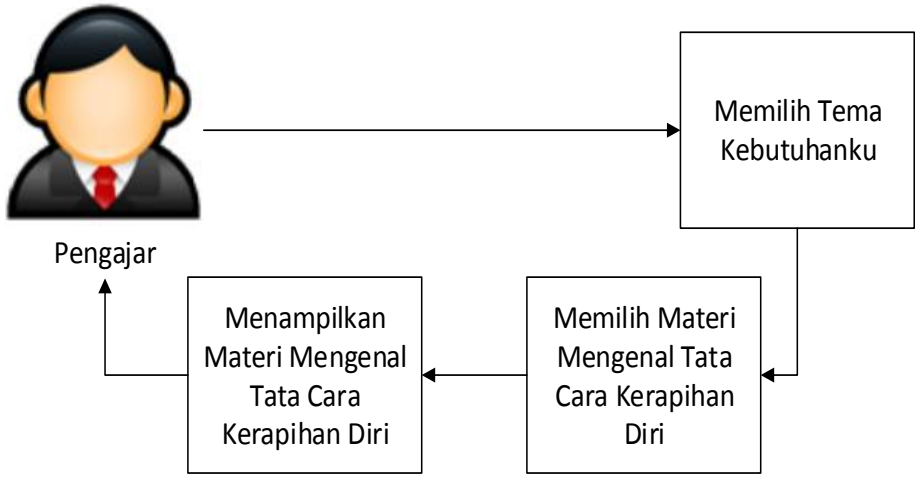
Alur penyampaian materi mengenal minuman sehat dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.18 Alur Penyampaian Materi Mengenal Minuman Sehat

c. Alur Penyampaian Materi Mengenal Tata Cara Kerapihan Diri

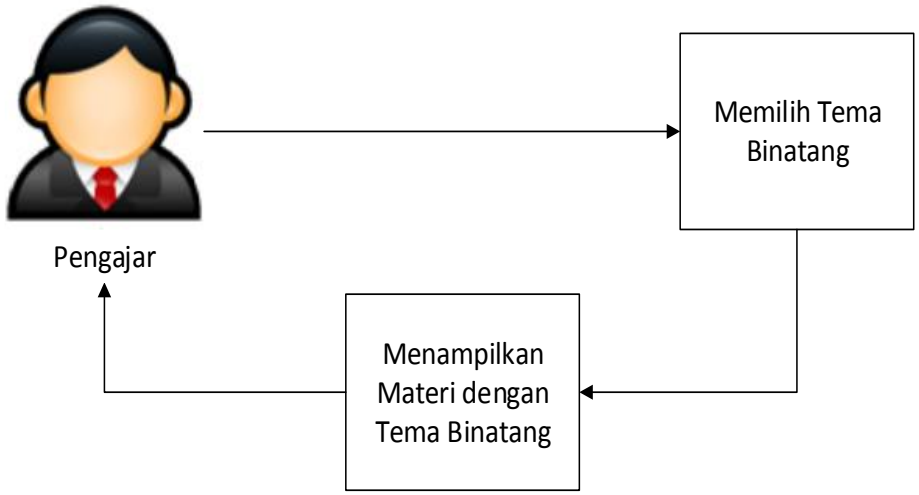
Alur penyampaian materi mengenal tata cara kebersihan diri dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.19 Alur Penyampaian Materi Mengenal Tata Cara Kerapihan Diri

4. Alur Penyampaian Tema Materi Binatang

Alur penyampaian tema materi binatang dapat dilihat sebagai berikut :

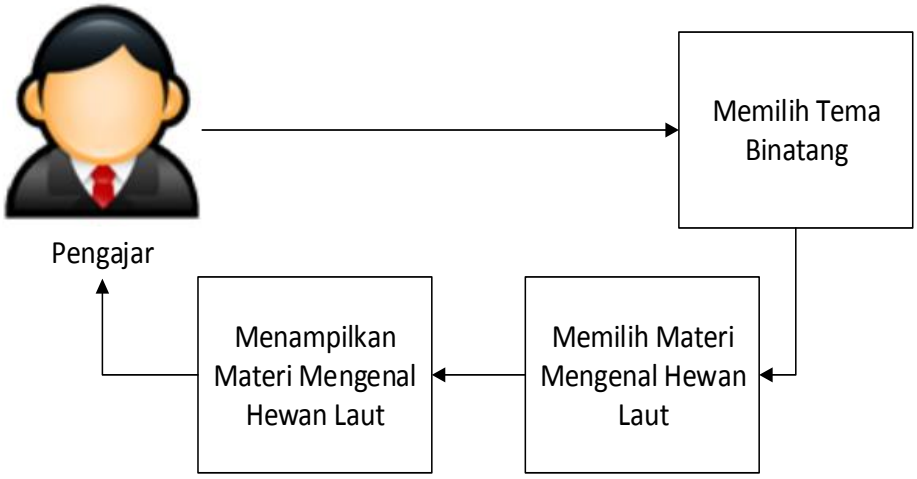


Gambar 3.20 Alur Penyampaian Tema Materi Binatang

Dalam tema materi binatang dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun terdapat 4 materi yaitu :

a. Alur Penyampaian Materi Mengenal Hewan Laut

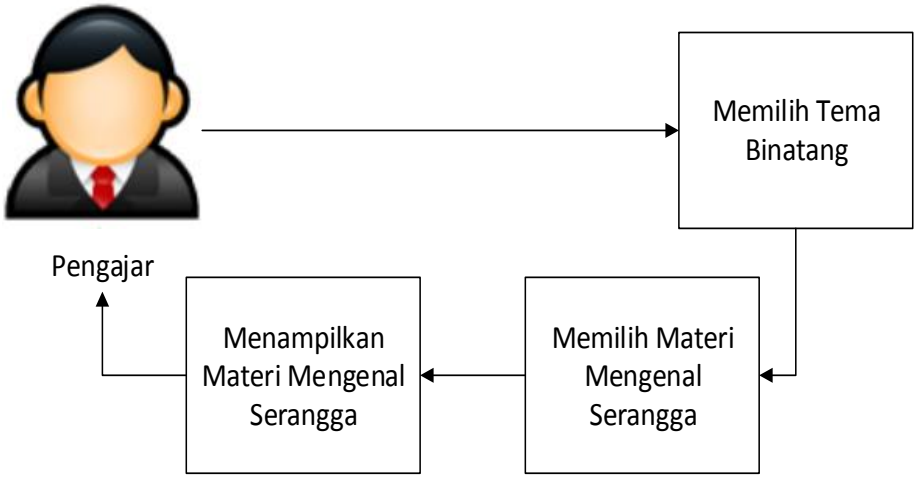
Alur penyampaian materi mengenal hewan laut dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.21 Alur Penyampaian Materi Mengenal Hewan Laut

b. Alur Penyampaian Materi Mengenal Serangga

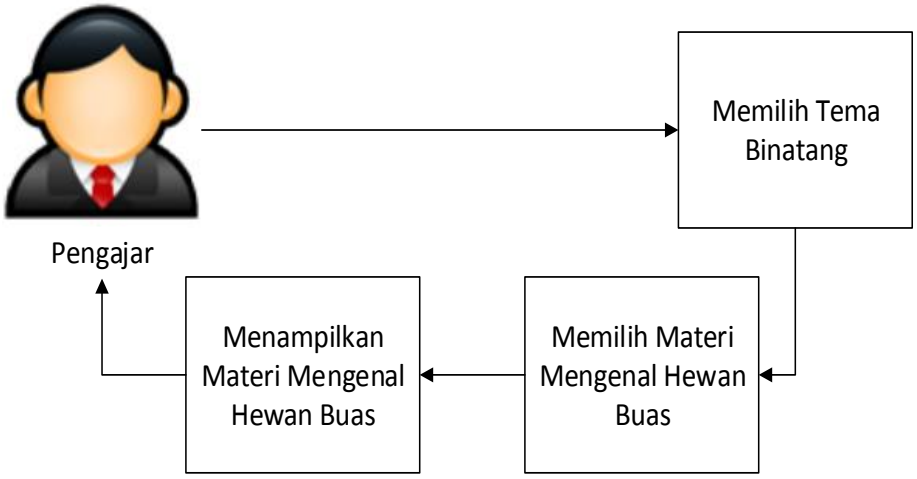
Alur penyampaian materi mengenal serangga dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.22 Alur Penyampaian Materi Mengenal Serangga

c. Alur Penyampaian Materi Mengenal Hewan Buas

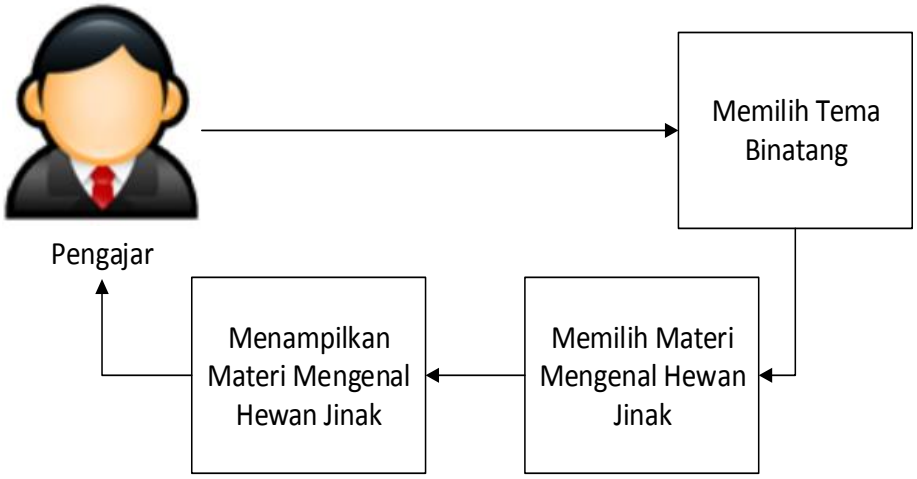
Alur penyampaian materi mengenal hewan buas dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.23 Alur Penyampaian Materi Mengenal Hewan Buas

d. Alur Penyampaian Materi Mengenal Hewan Jinak

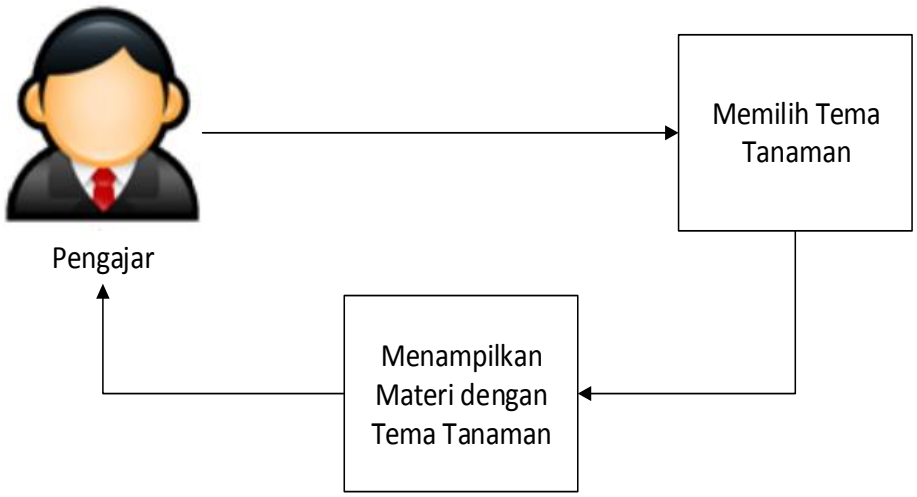
Alur penyampaian materi mengenal hewan jinak dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.24 Alur Penyampaian Materi Mengenal Hewan Jinak

5. Alur Penyampaian Tema Materi Tanaman

Alur penyampaian tema materi tanaman dapat dilihat sebagai berikut :

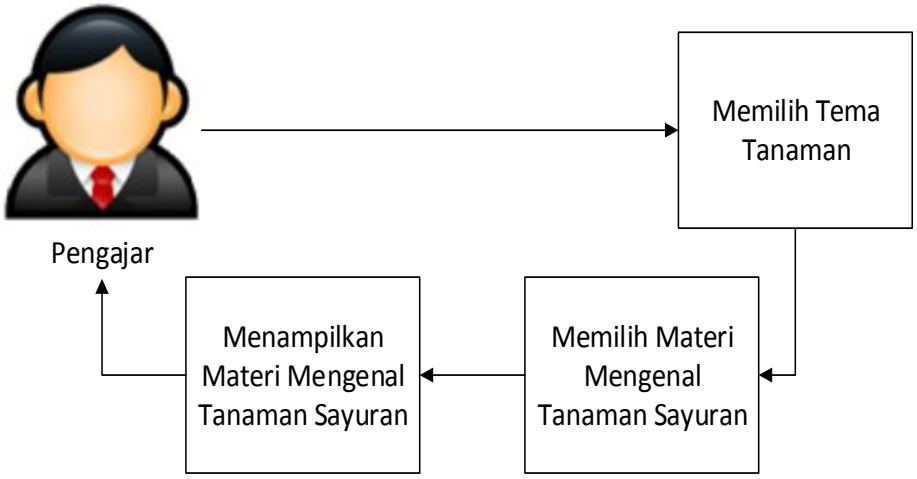


Gambar 3.25 Alur Penyampaian Tema Materi Tanaman

Dalam tema materi tanaman dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun terdapat 4 materi yaitu :

a. Alur Penyampaian Materi Mengenal Tanaman Sayuran

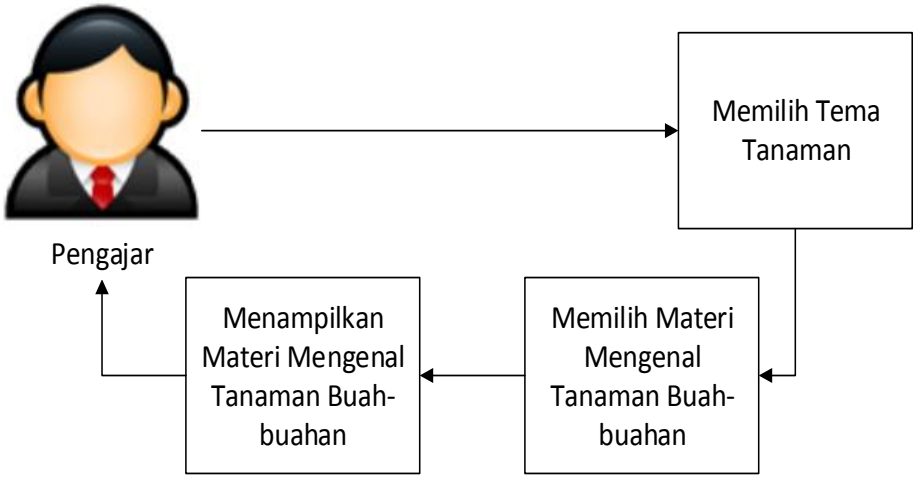
Alur penyampaian materi mengenal tanaman sayuran dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.26 Alur Penyampaian Materi Mengenal Tanaman Sayuran

b. Alur Penyampaian Materi Mengenal Tanaman Buah-buahan

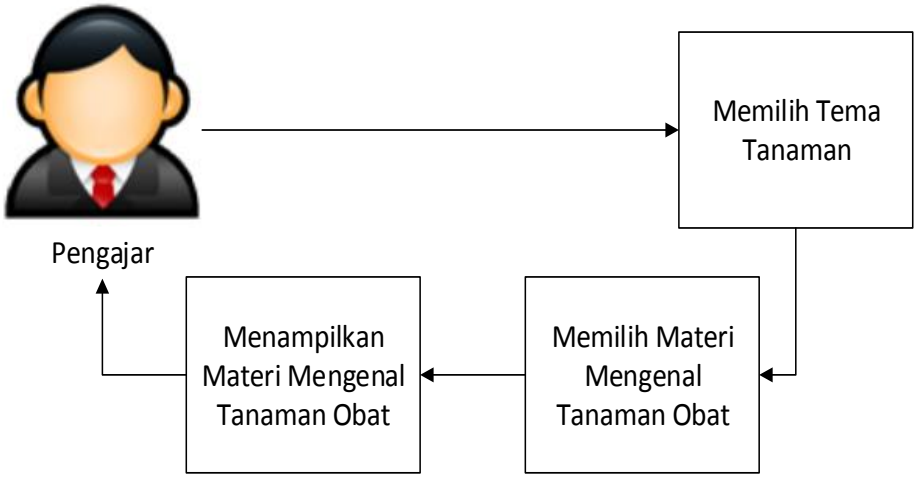
Alur penyampaian materi mengenal tanaman buah-buahan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.27 Alur Penyampaian Materi Mengenal Tanaman Buah-buahan

c. Alur Penyampaian Materi Mengenal Tanaman Obat

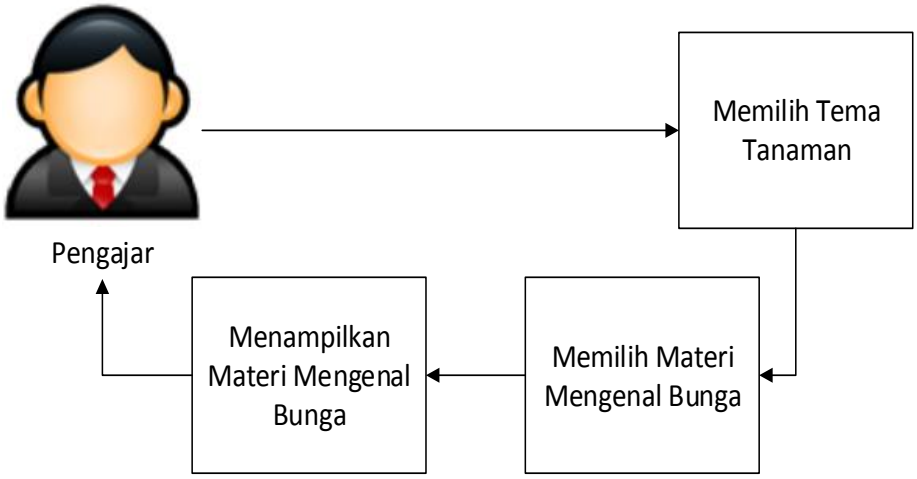
Alur penyampaian materi mengenal tanaman obat dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.28 Alur Penyampaian Materi Mengenal Tanaman Obat

d. Alur Penyampaian Materi Mengenal Bunga

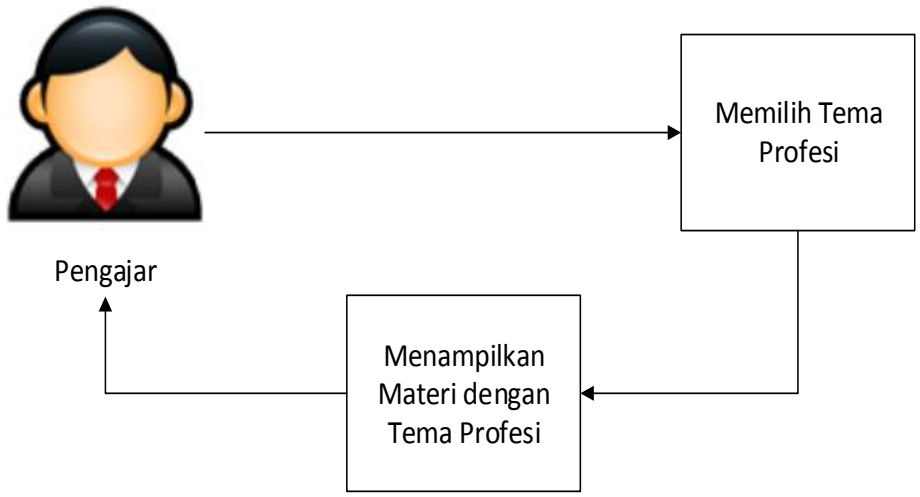
Alur penyampaian materi mengenal bunga dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.29 Alur Penyampaian Materi Mengenal Bunga

6. Alur Penyampaian Tema Materi Profesi

Alur penyampaian tema materi profesi dapat dilihat sebagai berikut :

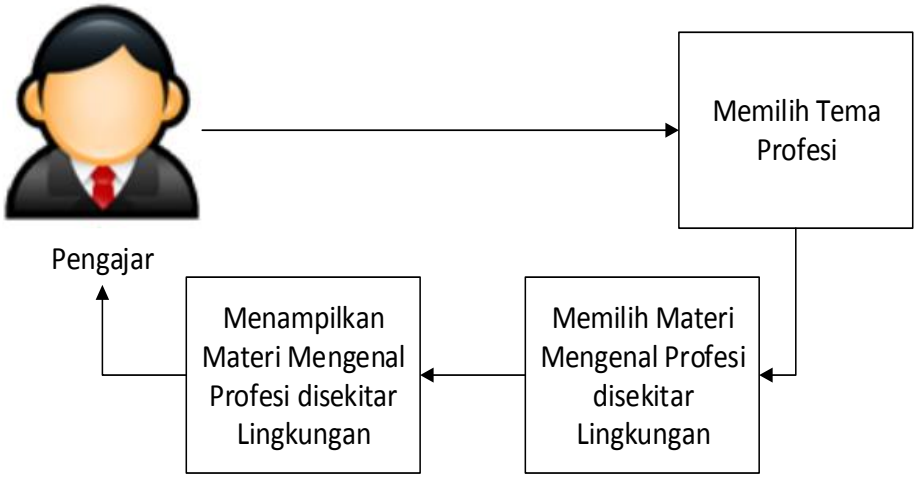


Gambar 3.30 Alur Penyampaian Tema Materi Profesi

Dalam tema materi profesi dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun terdapat 4 materi yaitu :

a. Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi disekitar Lingkungan

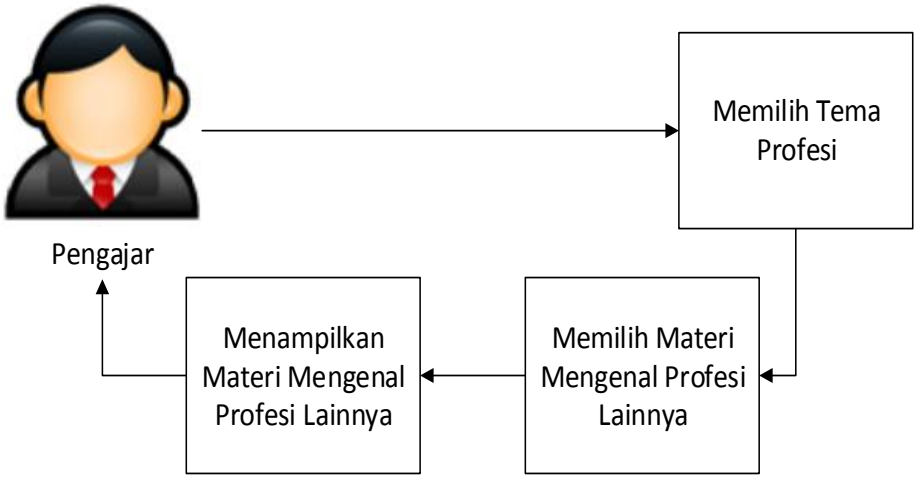
Alur penyampaian materi mengenal profesi disekitar lingkungan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.31 Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi disekitar Lingkungan

b. Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi Lainnya

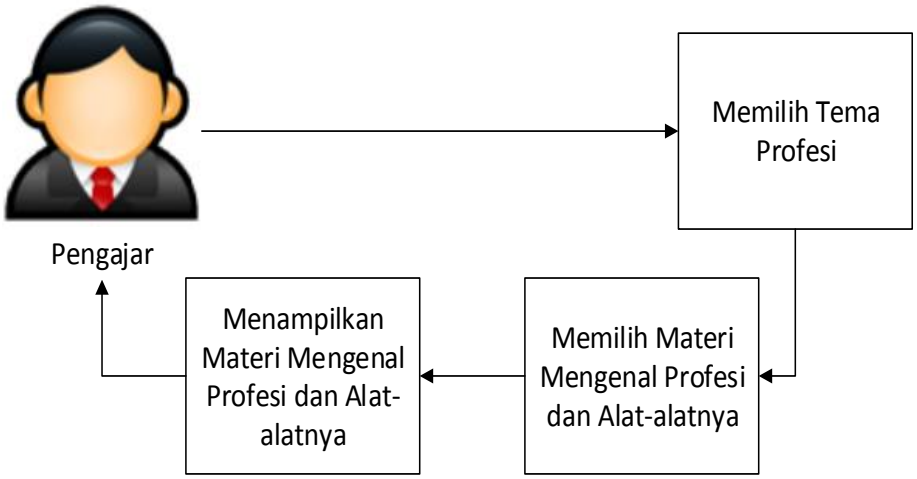
Alur penyampaian materi mengenal profesi lainnya dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.32 Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi Lainnya

c. Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi dan Alat-alatnya

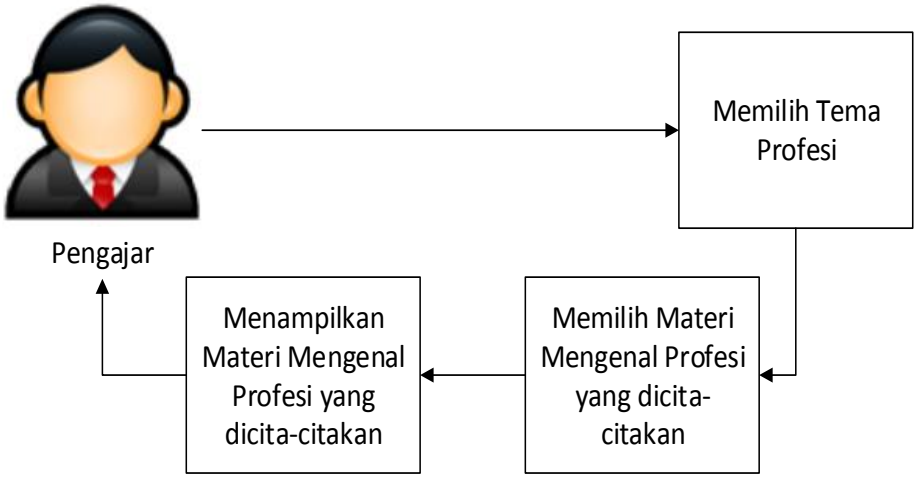
Alur penyampaian materi mengenal profesi dan alat-alatnya dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.33 Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi dan Alat-alatnya

d. Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi yang dicita-citakan

Alur penyampaian materi mengenal profesi yang dicita-citakan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.34 Alur Penyampaian Materi Mengenal Profesi yang dicita-citakan

3.1.4.2 Model Pembelajaran Permainan

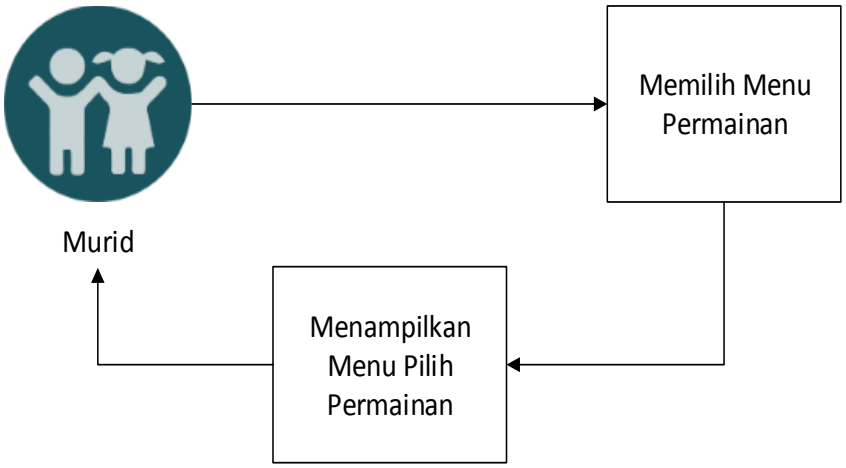
Model pembelajaran permainan adalah model pembelajaran yang cara penyampaiannya melalui permainan yang nantinya akan dimainkan oleh pengguna. Permainan ini akan dilakukan oleh murid-murid dengan bimbingan dari pengajar. Permainan-permainan yang akan diimplementasikan yaitu menyamakan benda dengan huruf depannya, melengkapi kata dan mencocokan gambar dengan katanya.

1. Permainan Melengkapi Kata
2. Mencocokan gambar dan kata
3. Menyamakan benda dengan huruf depannya

Berikut adalah gambar alur materi yang menggunakan model pembelajaran permainan, yaitu :

1. **Alur Penyampaian Materi Metode Permainan**

   Alur penyampaian materi metode permainan dapat dilihat sebagai berikut :

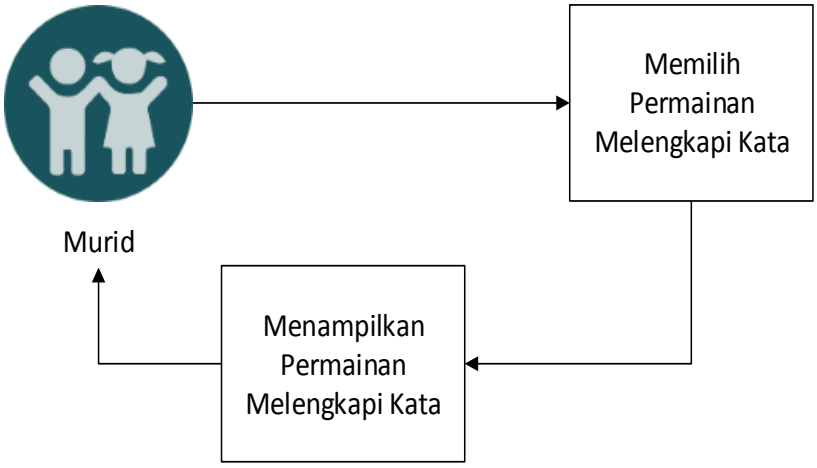


Gambar 3.35 Alur Penyampaian Materi Metode Permainan

Dalam penyampaian materi metode permainan terdapat 3 buah permainan yaitu :

a. Alur Pemilihan Permainan Melengkapi Kata

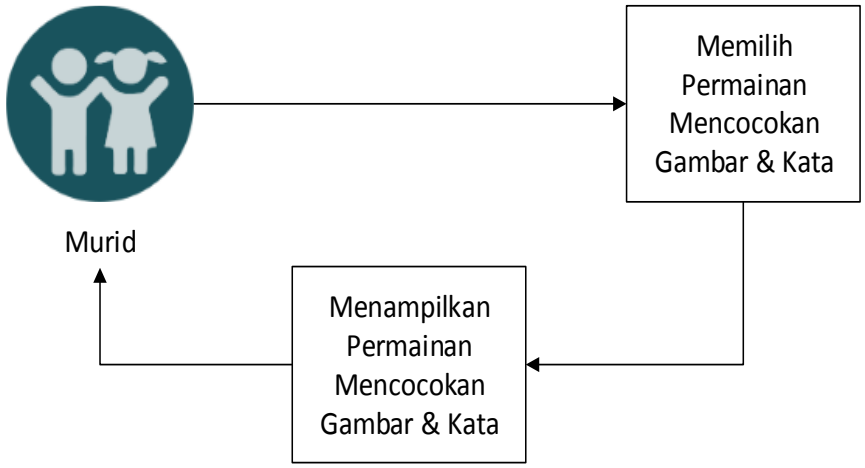
Alur Pemilihan Permainan Melengkapi Kata dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.36 Alur Pemilihan Permainan Melengkapi Kata

b. Alur Pemilihan Permainan Mencocokan Gambar dan Kata

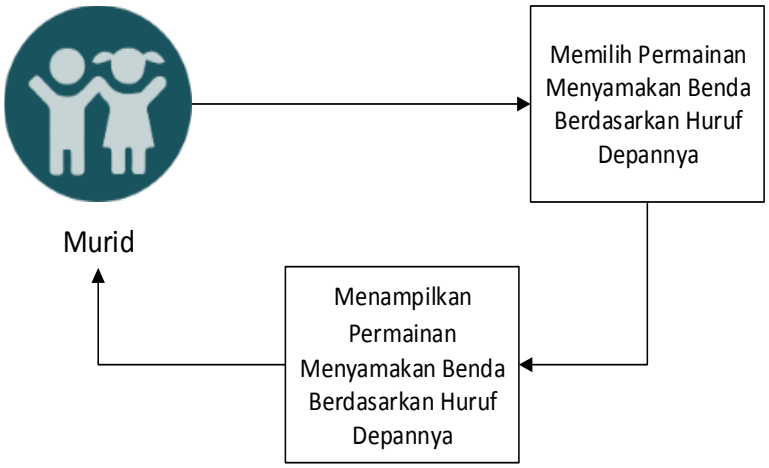
Alur Pemilihan Permainan Mencocokan Gambar dan Kata dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.37 Alur Pemilihan Permainan Mencocokan Gambar dan Kata

c. Alur Pemilihan Permainan Menyamakan Benda dengan Huruf Depannya

Alur Pemilihan Permainan Menyamakan Benda dengan Huruf Depannya dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.38 Alur Pemilihan Permainan Menyamakan Benda Berdasarkan Huruf Depannya

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan tahap analisis yang menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun seperti pengguna, perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat mendukung pengoperasian aplikasi yang dibangun, sehingga dapat ditentukan kompabilitas aplikasi yang dibangun terhadap sumber daya yang ada.

3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

PAUD Cahaya Hati memiliki satu buah komputer yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.8 Perangkat Keras Yang Tersedia

No	Nama	Spesifikasi
1	Processor	AMD Athlon II X2 240 @ 2.8 GHz
2	Memory	1918MB RAM
3	Graphic Card	NVDIA GeForce 6150SE
4	Harddisk	500GB
5	Input dan Output	Mouse, Keyboard, Monitor, Speaker, Webcam, Microphone

Berikut ini adalah kebutuhan perangkat keras dalam menjalankan aplikasi yang akan dibangun :

Tabel 3.9 Perangkat Keras Yang Dibutuhkan

No	Nama	Spesifikasi
1	Processor	Intel Pentium 4 @ 2 GHz
2	Memory	512MB RAM
3	Graphic Card	NVDIA GeForce FX 5200
4	Harddisk	100GB
5	Input dan Output	Mouse, Keyboard, Monitor, Speaker, Webcam, Microphone

Dari hasil analisis diatas didapatkan kesimpulan bahwa komputer yang berada di PAUD Cahaya Hati dapat menjalankan aplikasi yang akan dibangun.

3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi multimedia ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10 Spesifikasi Perangkat Lunak Pembangun Aplikasi

No	Nama	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Perangkat Lunak	Unity3d, MonoDevelop, Adobe Ilustrator, Quicktime

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung pengoperasian aplikasi multimedia yang dibangun adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11 Spesifikasi Perangkat Lunak Pengguna

No	Nama	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP, Windows 7, Windows 8

3.1.5.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna adalah tahap analisis terhadap pengguna yang akan menggunakan/mengoperasikan aplikasi yang dibangun. Kriteria pengguna yang akan menggunakan/mengoperasikan aplikasi dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.12 Analisis Kriteria Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab
Pengajar	1. Memberikan materi kepada murid sesuai dengan kurikulum 2. Memberikan latihan kepada murid dan membimbing ketika murid sedang mengerjakan latihan
Murid	1. Menerima materi yang diberikan oleh pengajar 2. Mengerjakan evaluasi dan bermain permainan

Standar pengguna aplikasi yang disarankan untuk menggunakan/mengoperasikan aplikasi bagi pengajar dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.13 Standar Pengguna Aplikasi untuk Pengajar

Tingkat Pengetahuan dan Pengalaman untuk Pengajar	
Kecakapan dalam menggunakan komputer.	Berpengalaman menggunakan Komputer/notebook.
Tingkat Pendidikan.	D2 Keguruan PAUD.
Tugas Pengguna.	1. Menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan. 2. Membimbing murid ketika menggunakan aplikasi.
Bahasa yang digunakan	Bahasa Indonesia.

Sedangkan standar pengguna aplikasi yang disarankan untuk menggunakan/mengoperasikan aplikasi bagi murid dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.14 Standar Pengguna Aplikasi untuk Murid

Tingkat Pengetahuan dan Pengalaman untuk Murid	
Kecakapan dalam menggunakan komputer.	Dapat menggunakan Mouse dan berbicara didepan microphone.
Tingkat Pendidikan.	PAUD.
Tugas Pengguna.	1. Mengikuti instruksi yang diberikan dengan baik. 2. Tertib dalam menerima materi. 3. Belajar menggunakan komputer dan aplikasi yang akan dibangun.
Bahasa yang digunakan	Bahasa Indonesia.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

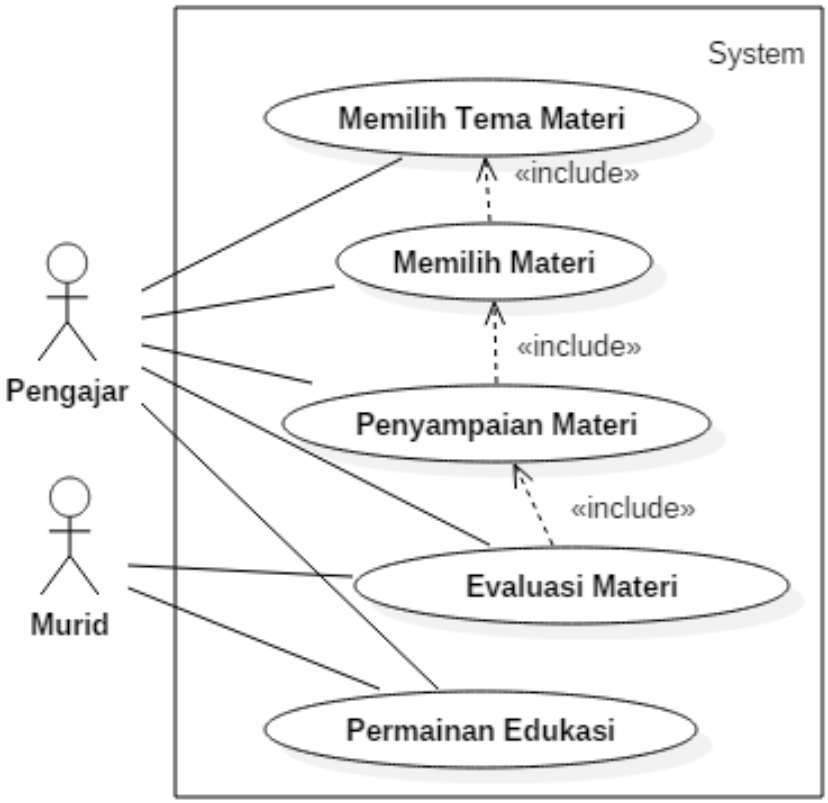
Analisis kebutuhan fungsional untuk membangun aplikasi multimedia ini menggunakan *Unifed Modeling Language* (UML) yang menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam aplikasi multimedia yang

dibangun agar aplikasi multimedia yang dikembangkan dapat beroperasi dengan baik.

3.1.6.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) dari sistem yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.

Berikut ini adalah perancangan proses-proses yang terdapat pada aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini dengan augmented reality (studi kasus PAUD Cahaya Hati), yang digambarkan dengan Use Case Diagram yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.39 Use Case Diagram

3.1.6.1.1 Definisi Aktor

Aktor yaitu elemen pada use case yang mempresentasikan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. Berikut ini definisi dari aktor-aktor yang terlbat di dalam aplikasi multimedia pembelajaran yang akan dibangun :

Tabel 3.15 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengajar	Orang yang menggunakan aplikasi
2	Murid	Pengguna aplikasi yang dibimbing oleh pengajar

3.1.6.1.2 Definisi Use Case

Definisi Use Case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga user sistem paham mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Definisi Use Case diterangkan pada tabel berikut :

Tabel 3.16 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Memilih Tema Materi	Proses dimana pengajar memilih tema dari materi yang akan disampaikan.
2	Memilih Materi	Proses dimana Pengajar memilih materi yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.
3	Penyampaian Materi	Proses dimana sistem menampilkan materi yang akan dipelajari oleh murid
4	Evaluasi Materi	Proses dimana murid menjawab pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan materi yang telah disampaikan.
5	Permainan Edukasi	Proses dimana murid akan melakukan kegiatan permainan dalam aplikasi.

3.1.6.1.3 Skenario Use Case

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

Berikut adalah skenario use case untuk use case memilih tema materi :

Tabel 3.17 Skenario Use Case Memilih Tema Materi

Identifikasi	
Nama Use Case	Memilih Tema Materi.
Aktor	Pengajar.
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama aplikasi.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pengajar memilih tampil halaman menu tema.	
	2. Merequest halaman menu tema
	3. Menampilkan halaman menu tema.
4. Pengajar memilih salah satu dari tema yang tersedia di halaman menu tema.	
	5. Merequest halaman tema yang terpilih
	6. Menampilkan halaman tema yang terpilih

Berikut adalah skenario use case untuk use case memilih materi :

Tabel 3.18 Skenario Use Case Memilih Materi

Identifikasi	
Nama Use Case	Memilih Materi
Aktor	Pengajar
Kondisi Awal	Menampilkan halaman tema yang terpilih
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pengajar memilih materi yang akan diakses	
	2. Merequest Halaman Materi sesuai dengan pilihan pengguna
	3. Menampilkan materi yang sesuai dengan pilihan pengguna

Berikut adalah skenario use case untuk use case penyampaian materi :

Tabel 3.19 Skenario Use Case Penyampaian Materi

Identifikasi	
Nama Use Case	Penyampaian Materi
Aktor	Pengajar, Murid
Kondisi Awal	Menampilkan halaman materi yang terpilih
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pengajar menekan tombol mulai penyampaian materi	
	2. Menampilkan materi
3. Pengajar menekan tombol AR penulisan	
	4. Meminta pengguna untuk menaruh kartu AR
5. Murid menaruh kartu AR	
	6. Mendeteksi kartu AR
	7. Menampilkan Video Materi dari objek diatas kartu AR

Berikut adalah skenario use case untuk use case evaluasi materi :

Tabel 3.20 Skenario Use Case Evaluasi Materi

Identifikasi	
Nama Use Case	Evaluasi Materi
Aktor	Pengajar, Murid
Kondisi Awal	Menampilkan materi pembelajaran
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pengajar memilih evaluasi pembelajaran	
	2. Menampilkan soal evaluasi materi sesuai dengan materi yang telah disampaikan.
3. Murid menjawab soal evaluasi materi	
	4. Memeriksa jawaban dari soal evaluasi materi
	5. Menampilkan pesan sesuai dengan jawaban murid

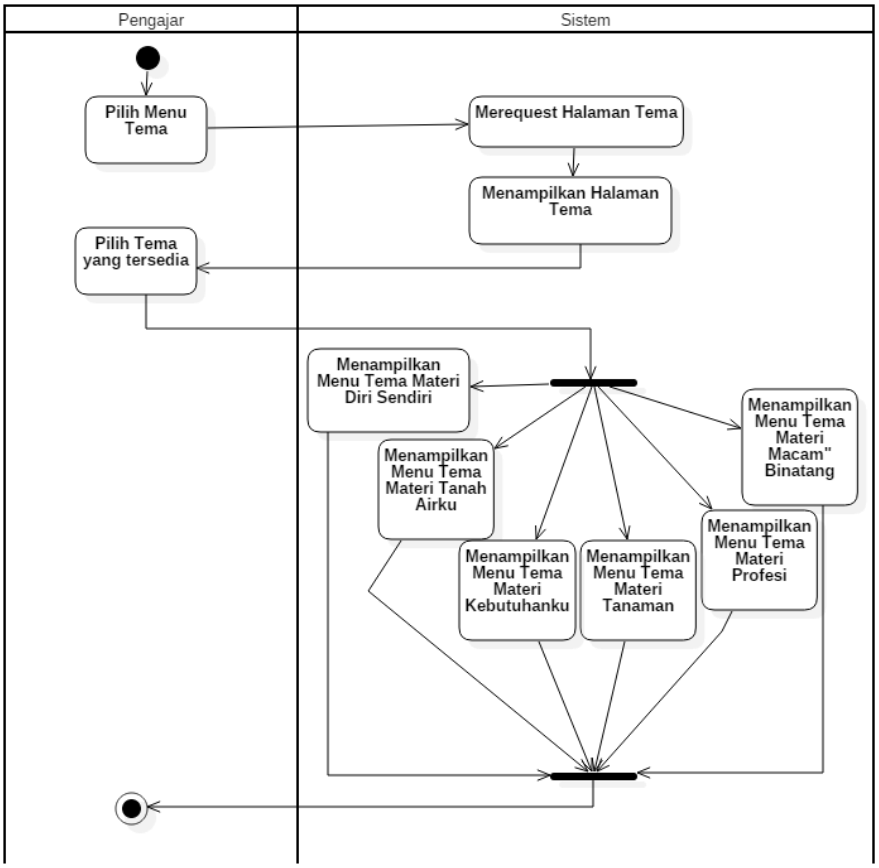
Berikut adalah skenario use case untuk use case permainan :

Tabel 3.21 Skenario Use Case Permainan

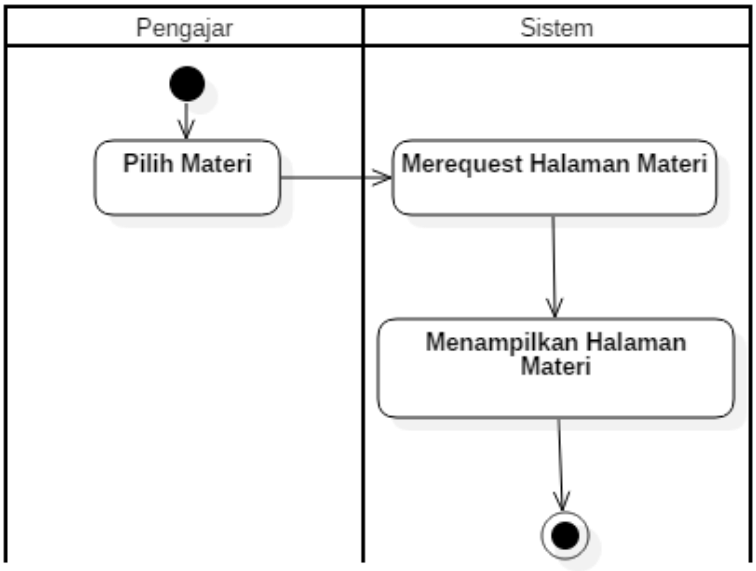
Identifikasi	
Nama Use Case	Permainan
Aktor	Pengajar, Murid
Kondisi Awal	Menampilkan halaman menu utama aplikasi.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pengajar memilih menu permainan.	
	2. Menampilkan halaman menu permainan.
3. Pengajar membantu murid dalam memilih permainan	
4. Murid memilih permainan	
	5. Menampilkan permainan yang terpilih
6. Murid bermain permainan hingga selesai	
	7. Menampilkan pesan selamat telah menyelesaikan permainan

3.1.6.2 Activity Diagram

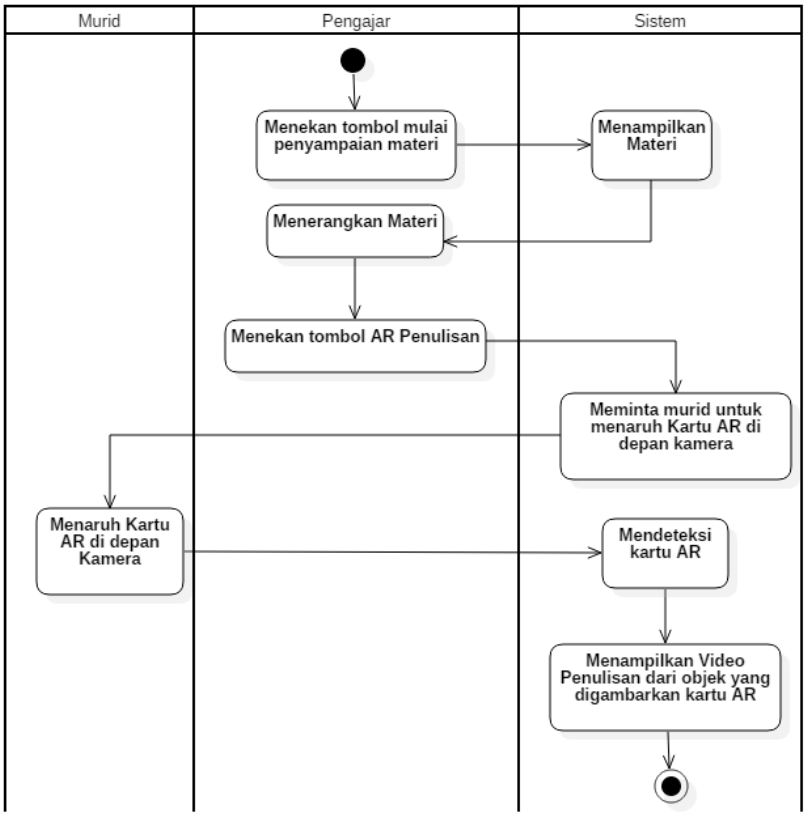
Activity Diagram merupakan penggambaran proses bisnis suatu sistem atau laju alur kegiatan secara beruntun. *Activity Diagram* yang digunakan pada aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini adalah sebagai berikut :



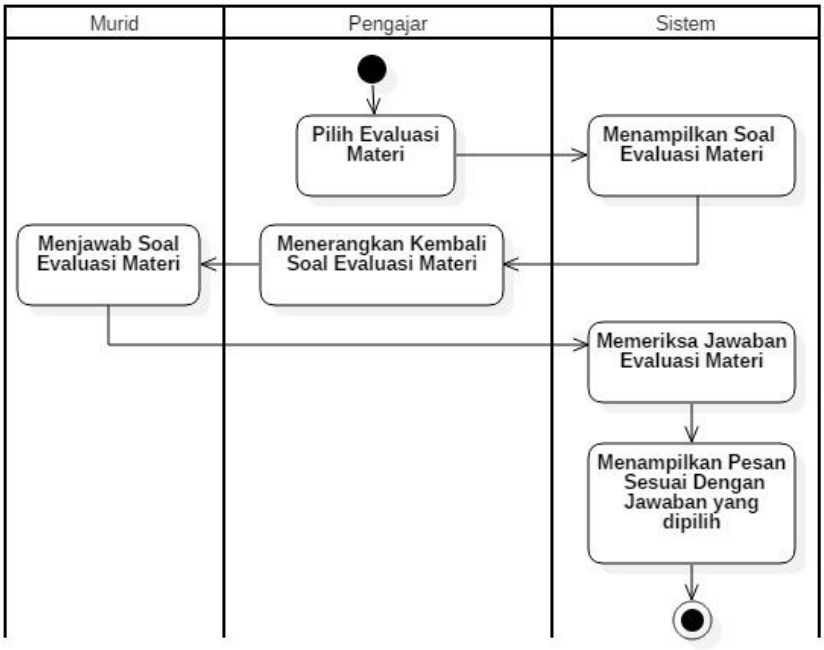
Gambar 3.40 *Activity Diagram* Memilih Tema Materi



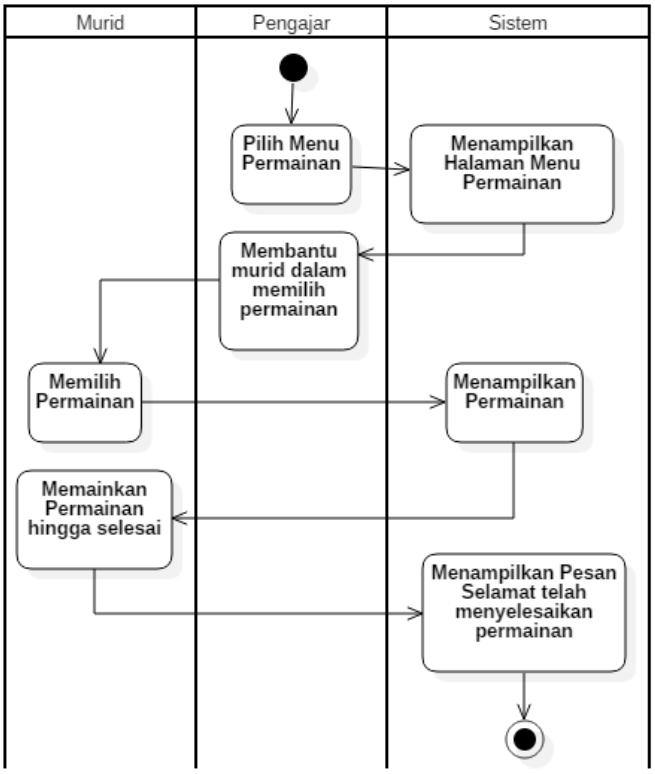
Gambar 3.41 *Activity Diagram* Memilih Materi



Gambar 3.42 *Activity Diagram* Penyampaian Materi



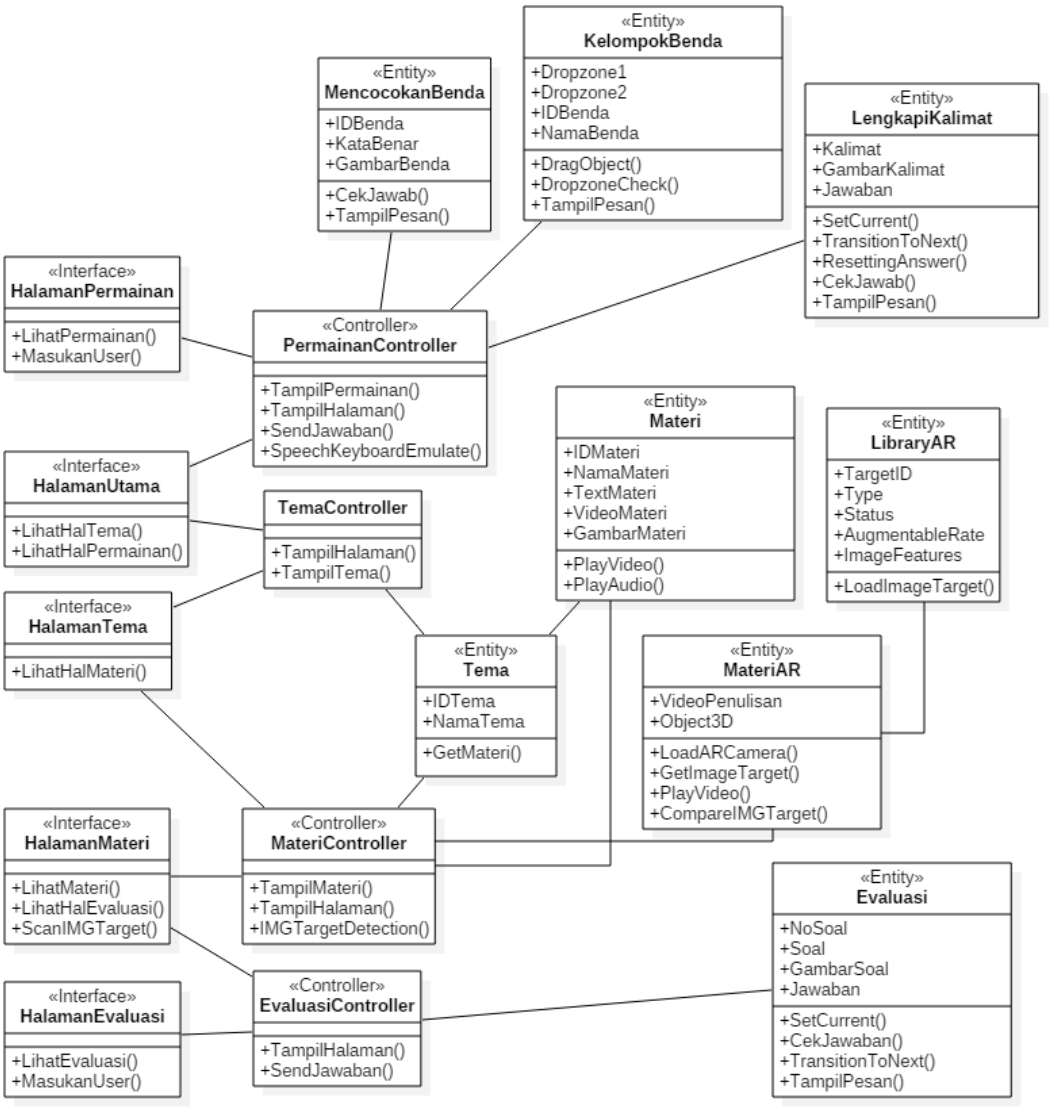
Gambar 3.43 *Activity Diagram* Evaluasi Materi



Gambar 3.44 *Activity Diagram* Permainan

3.1.6.3 Class Diagram

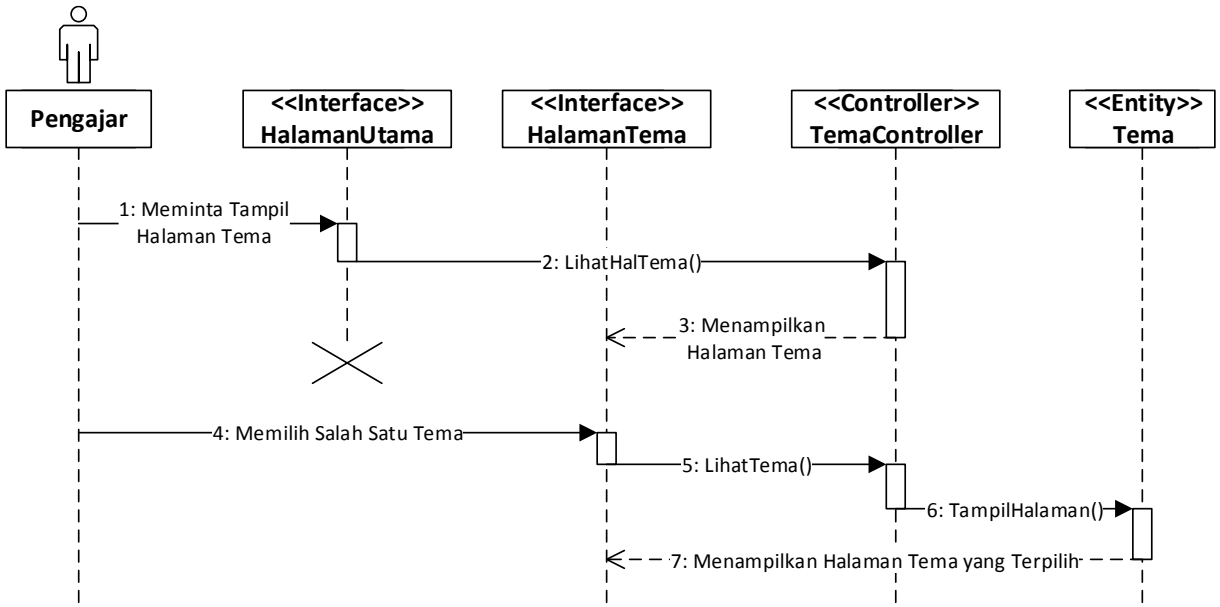
Class diagram menunjukkan kelas – kelas dalam domain masalah beserta relasinya. *Class diagram* dibuat agar kelas yang dibuat pada aplikasi sesuai dengan rancangan diagram kelas yang ada pada dokumentasi perancangan. *Class Diagram* yang digunakan pada aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini adalah sebagai berikut :



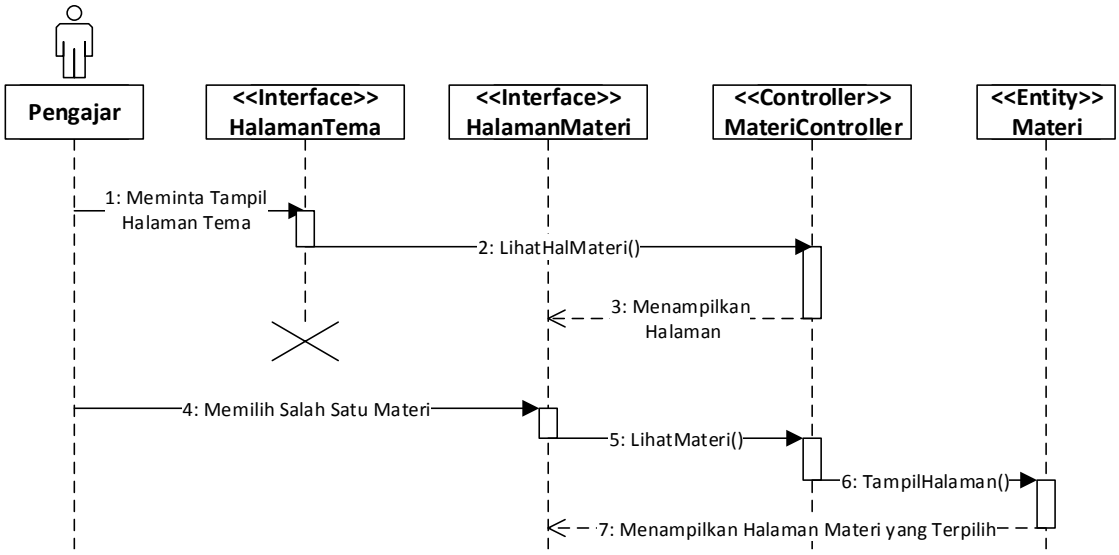
Gambar 3.45 *Class Diagram* Aplikasi Multimedia Pembelajaran Berbahasa

3.1.6.4 Sequence Diagram

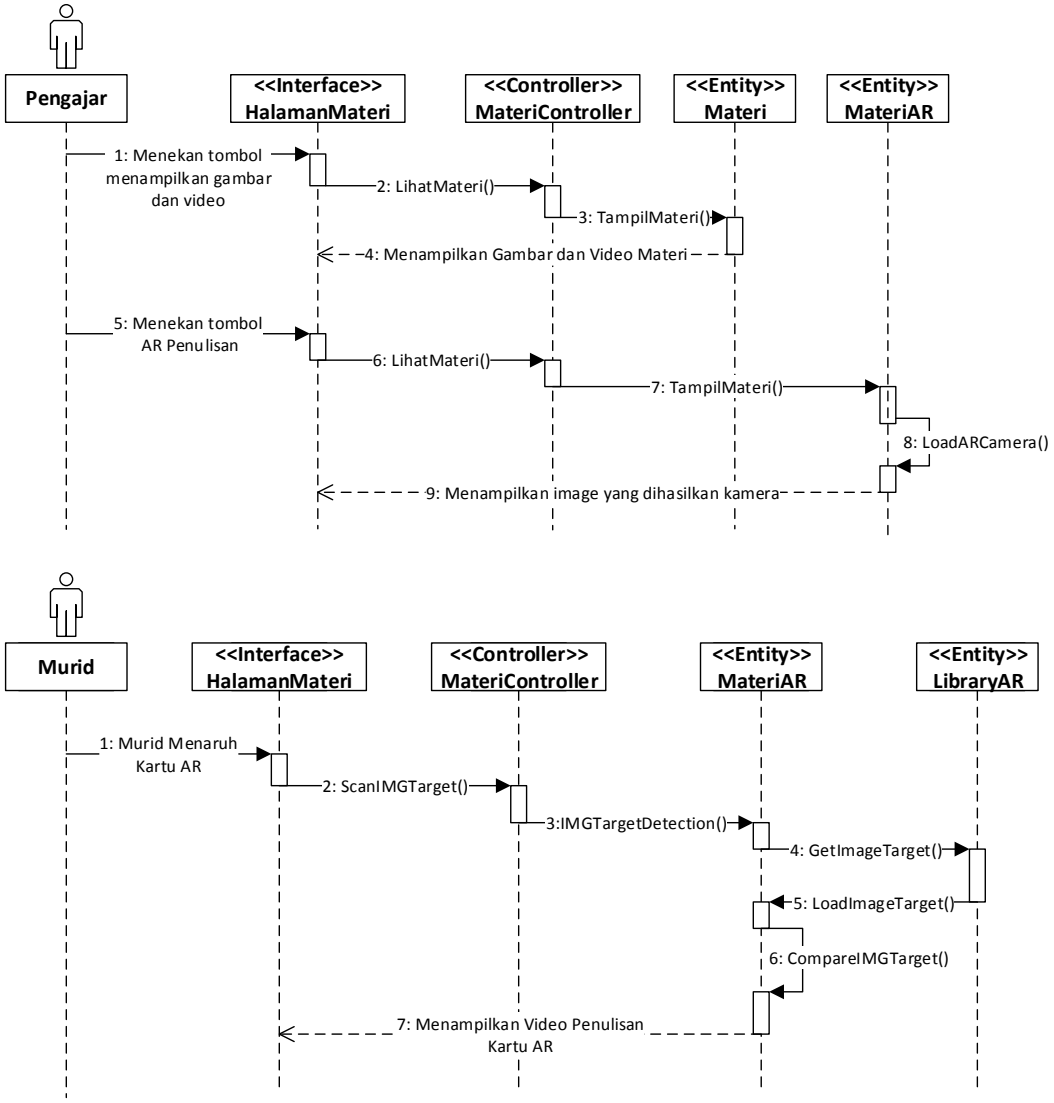
Sequence Diagram menunjukkan aktivitas yang berkelanjutan dan keterkaitan antar kelas yang ada.



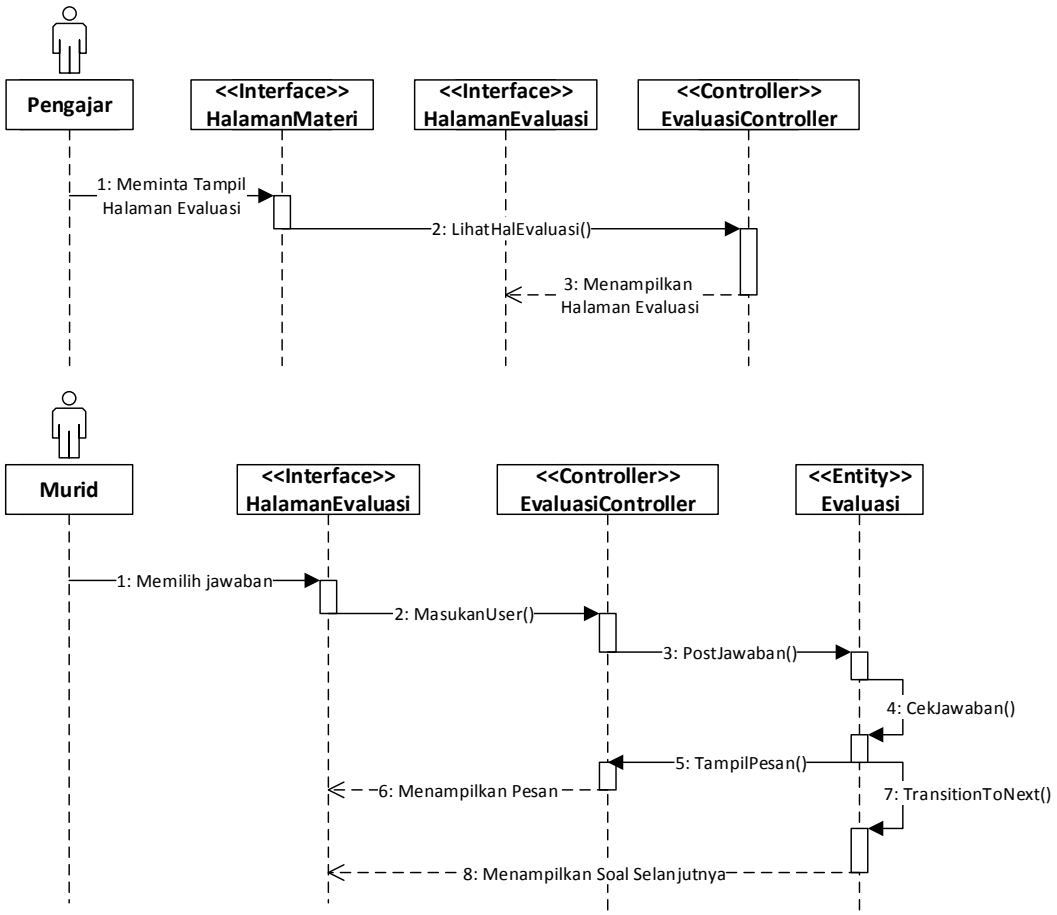
Gambar 3.46 *Sequence Diagram* Pemilihan Tema



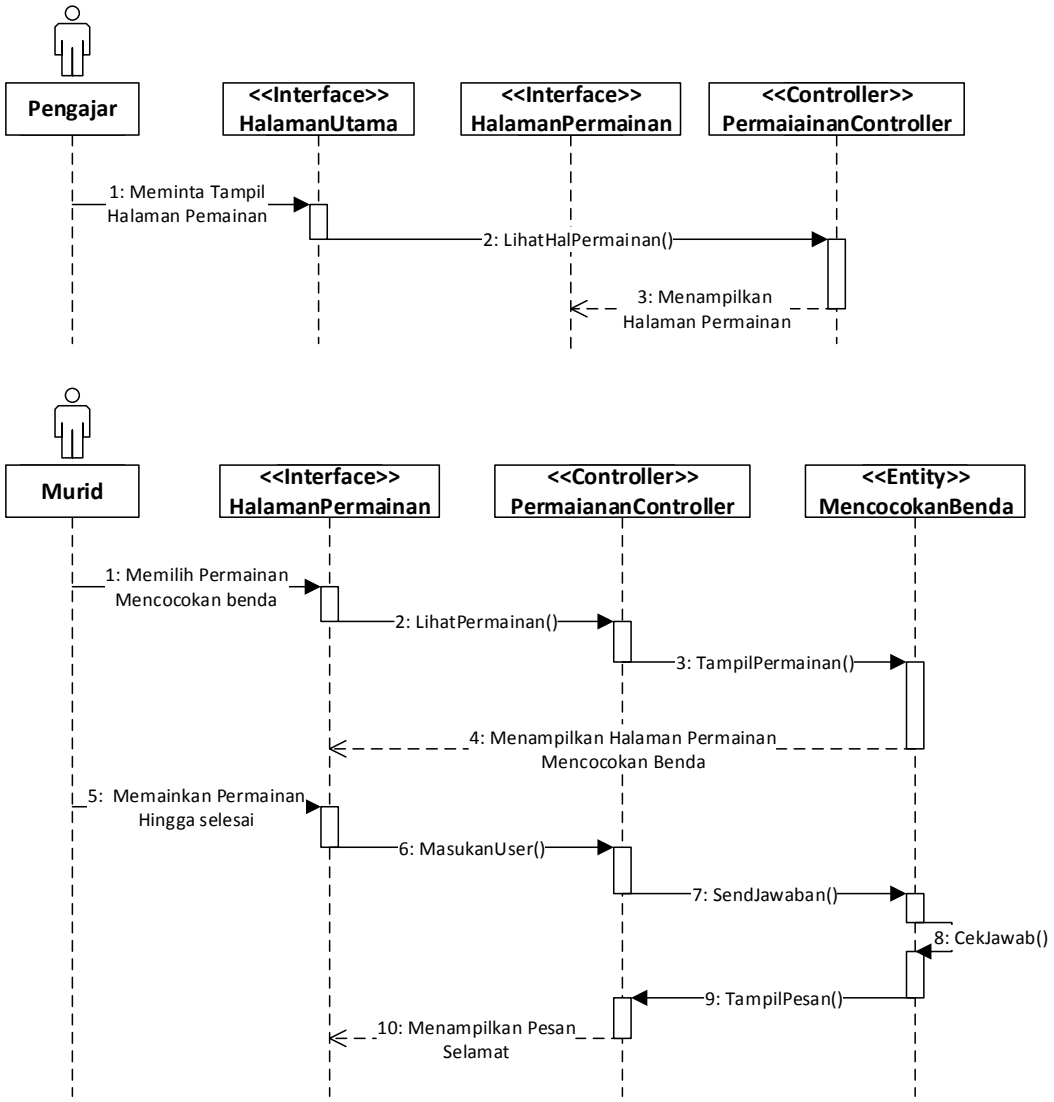
Gambar 3.47 *Sequence Diagram* Pemilihan Materi



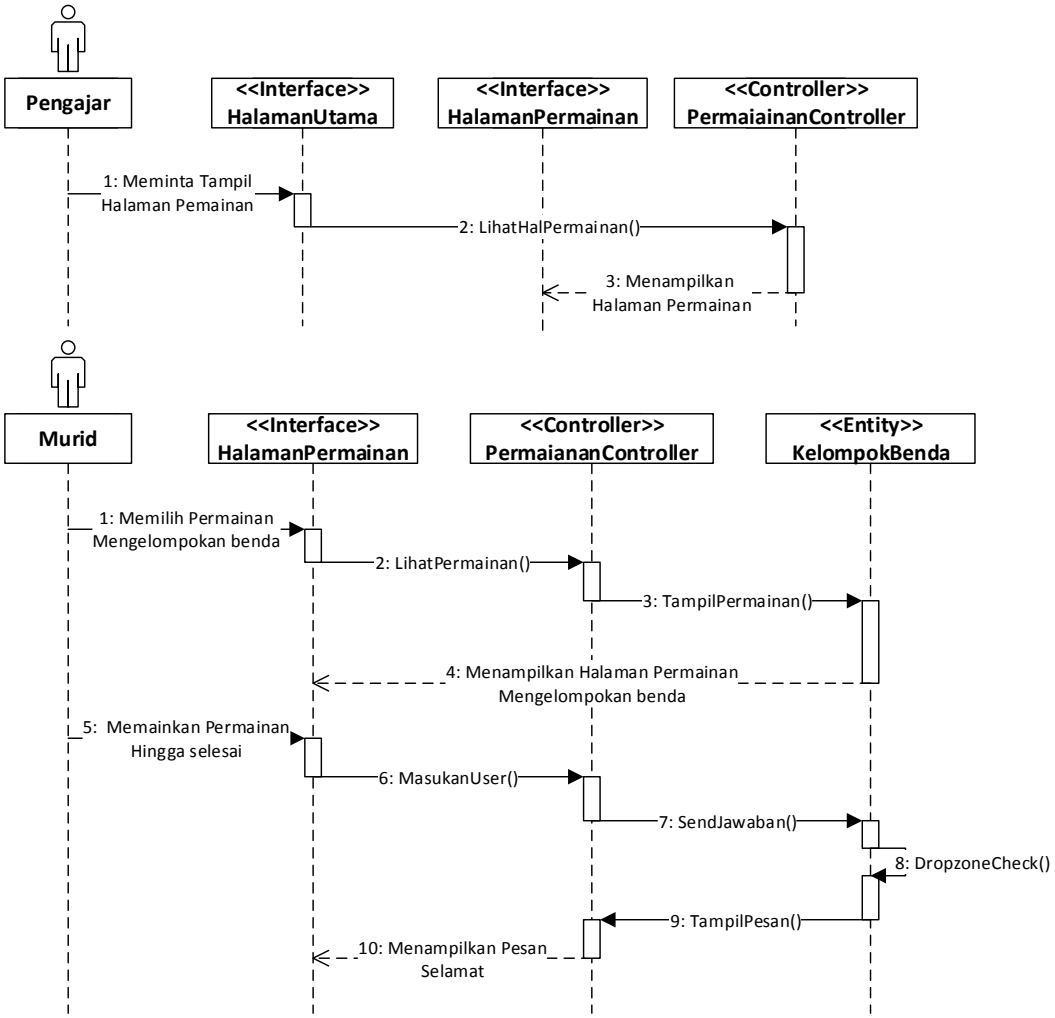
Gambar 3.48 *Sequence Diagram* Penyampaian Materi



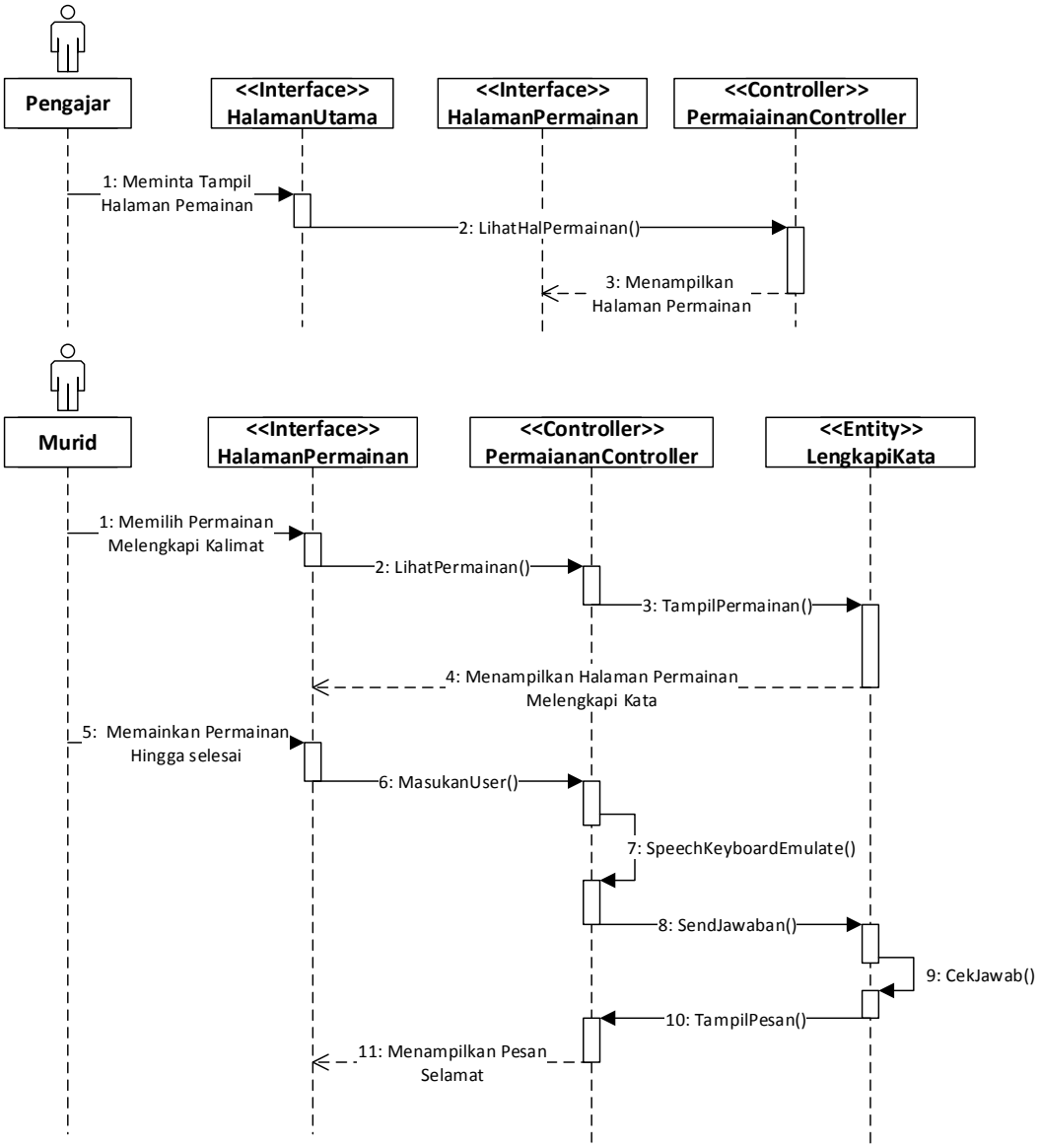
Gambar 3.49 *Sequence Diagram* Evaluasi



Gambar 3.50 *Sequence Diagram* Permainan Mencocokan Benda



Gambar 3.51 *Sequence Diagram* Permainan Mengelompokan Benda



Gambar 3.52 *Sequence Diagram* Permainan Melengkapi Kata

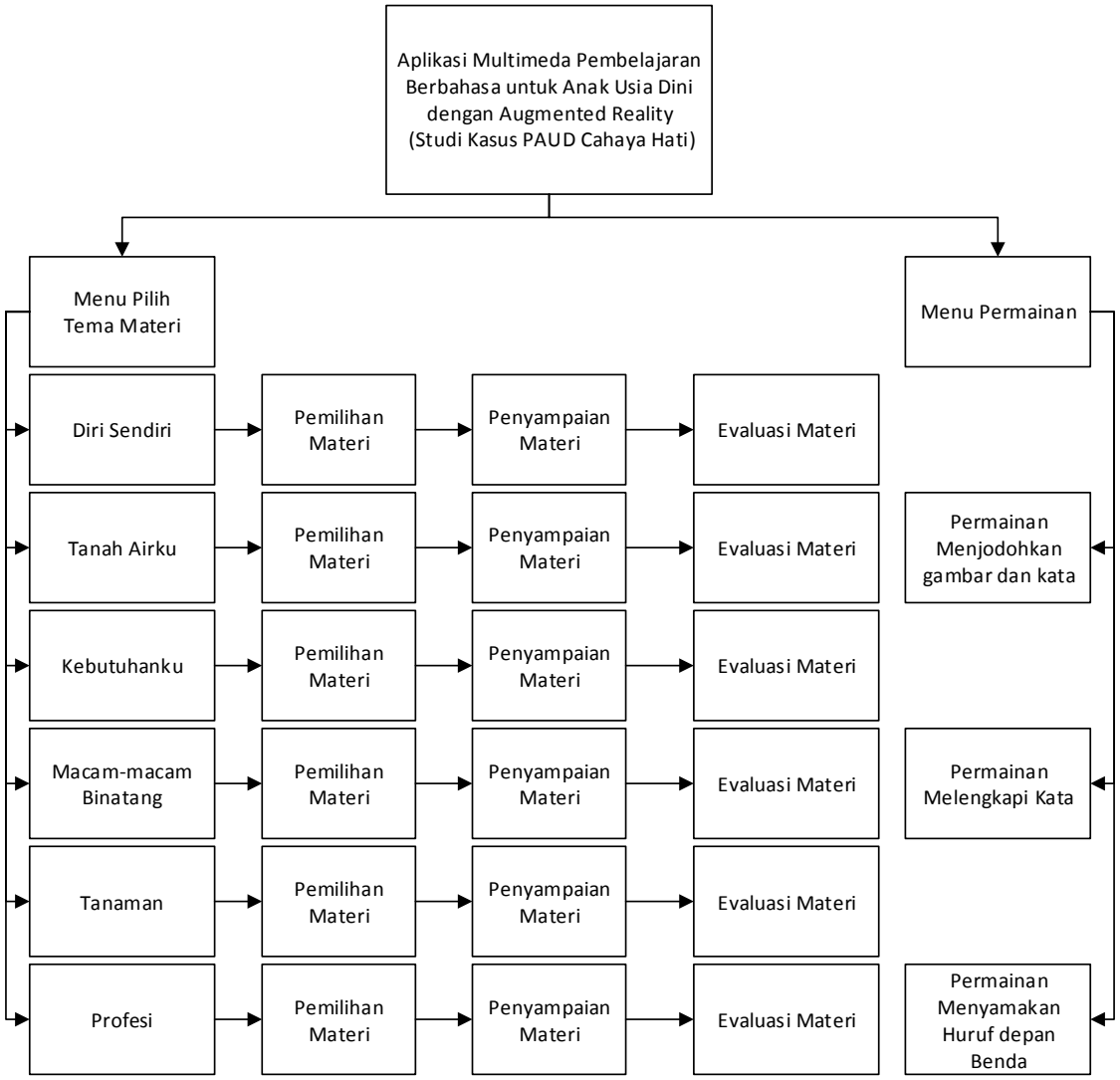
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan-tahapan analisis untuk memberikan gambaran aplikasi atau perangkat lunak yang dibangun secara terperinci. Untuk dapat melakukan perancangan sistem maka dilakukan beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan Struktur Menu.
2. Perancangan Antarmuka.
3. Perancangan Pesan.
4. Jaringan Semantik.

3.2.1 Perancangan Struktur Menu

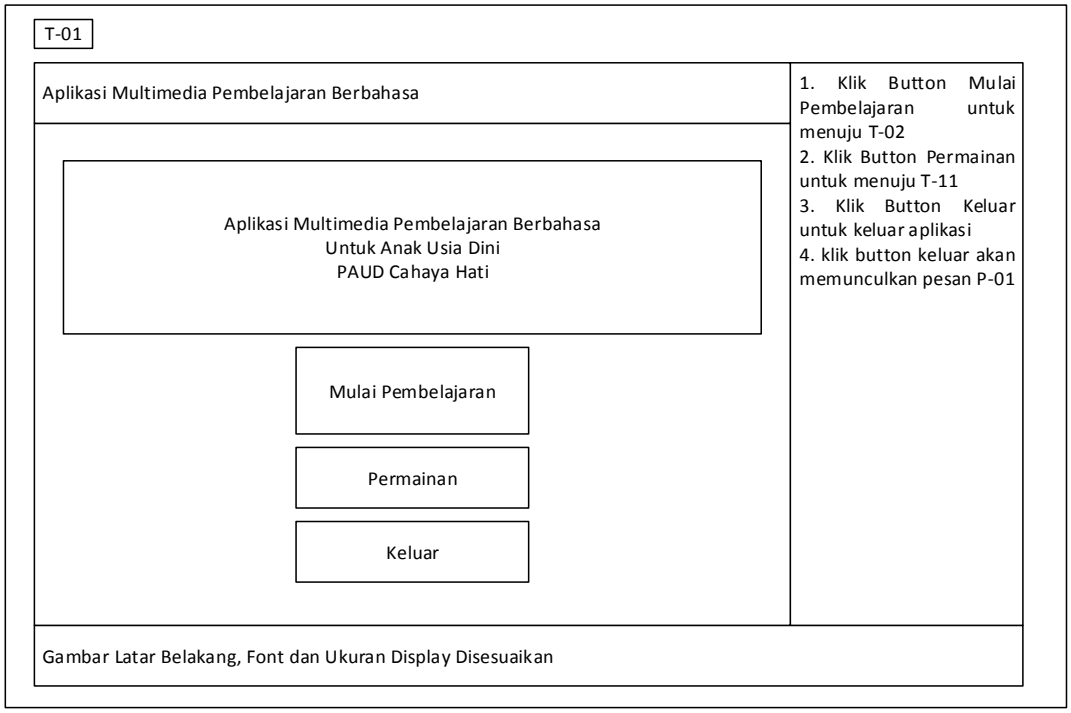
Struktur menu merupakan sebuah bentuk umum rancangan program yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan sebuah tugas. Struktur menu yang digunakan dalam aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini dengan augmented reality (studi kasus PAUD Cahaya Hati) adalah sebagai berikut :



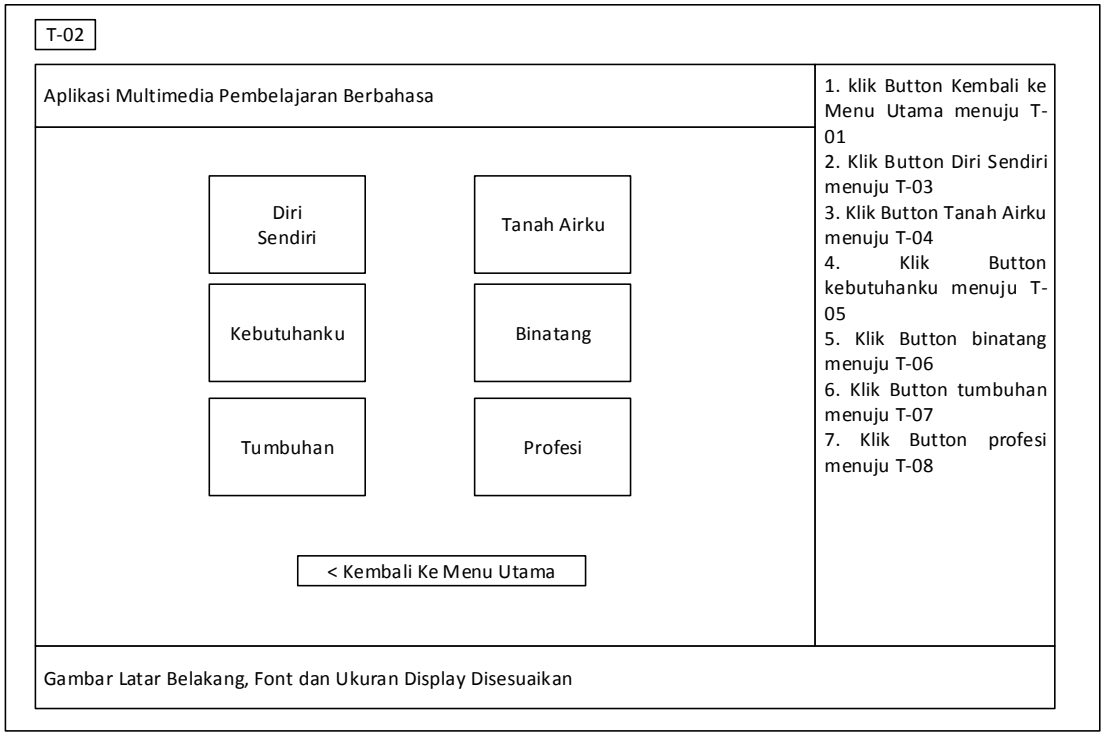
Gambar 3.53 Perancangan Struktur Menu Sistem

3.2.2 Perancangan Antarmuka

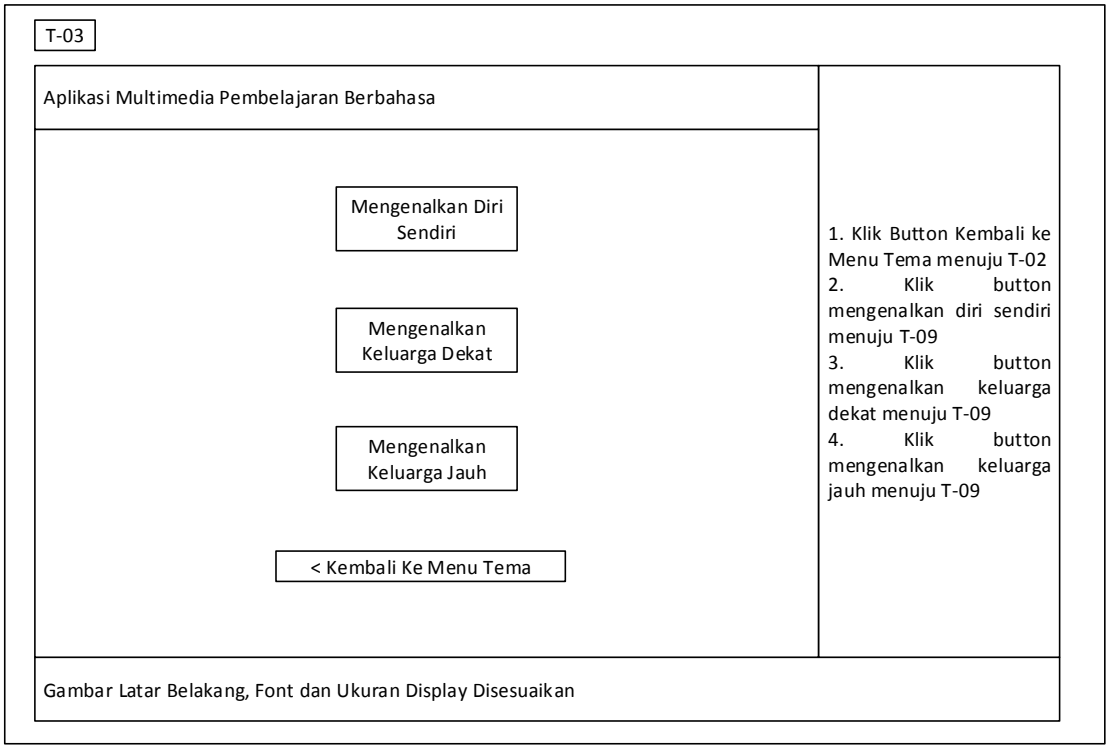
Perancangan antarmuka merupakan sebuah sketsa penggambaran dari penggabungan elemen-elemen yang dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang dibangun. Berikut adalah gambar-gambar dari perancangan antarmuka yang digunakan pada pengembangan aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini dengan augmented reality (studi kasus PAUD Cahaya Hati) :



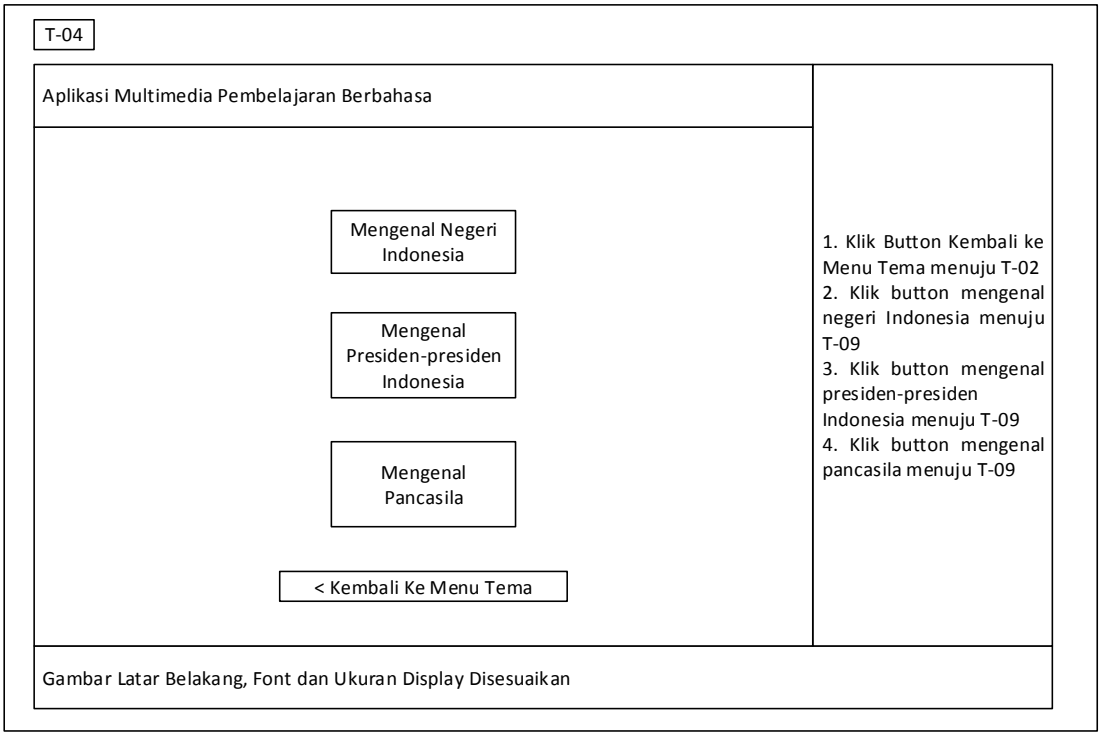
Gambar 3.54 Perancangan Halaman Utama



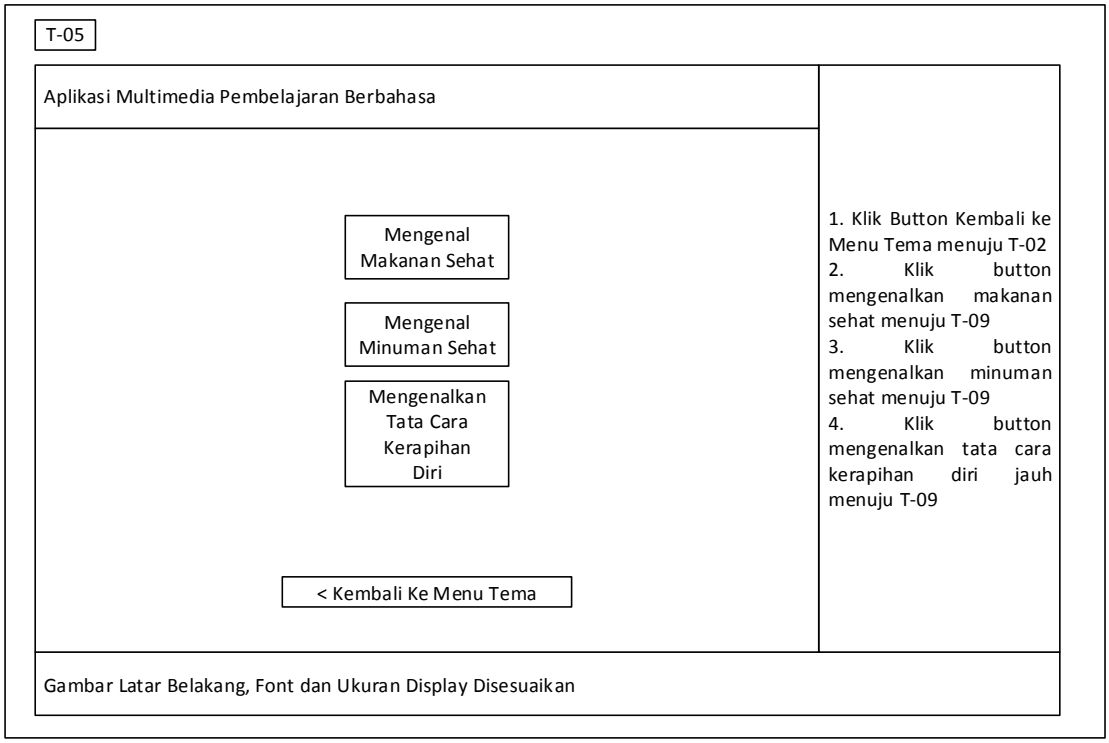
Gambar 3.55 Perancangan Halaman Pemilihan Tema



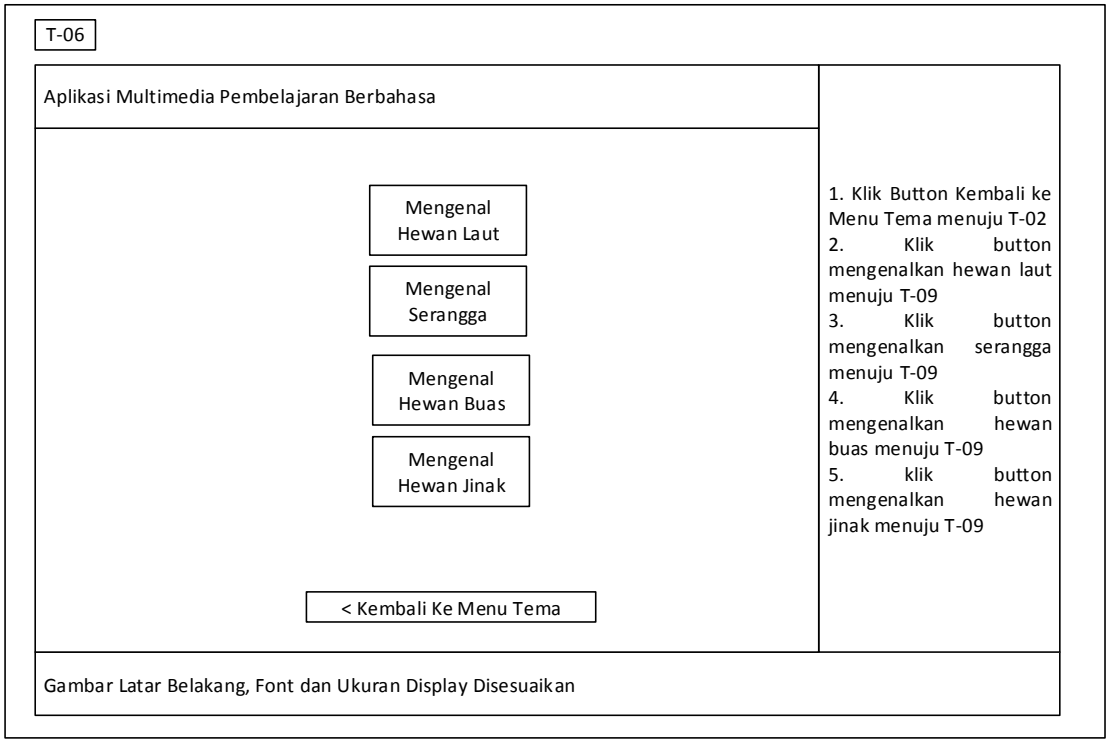
Gambar 3.56 Perancangan Halaman Materi Tema Diri Sendiri



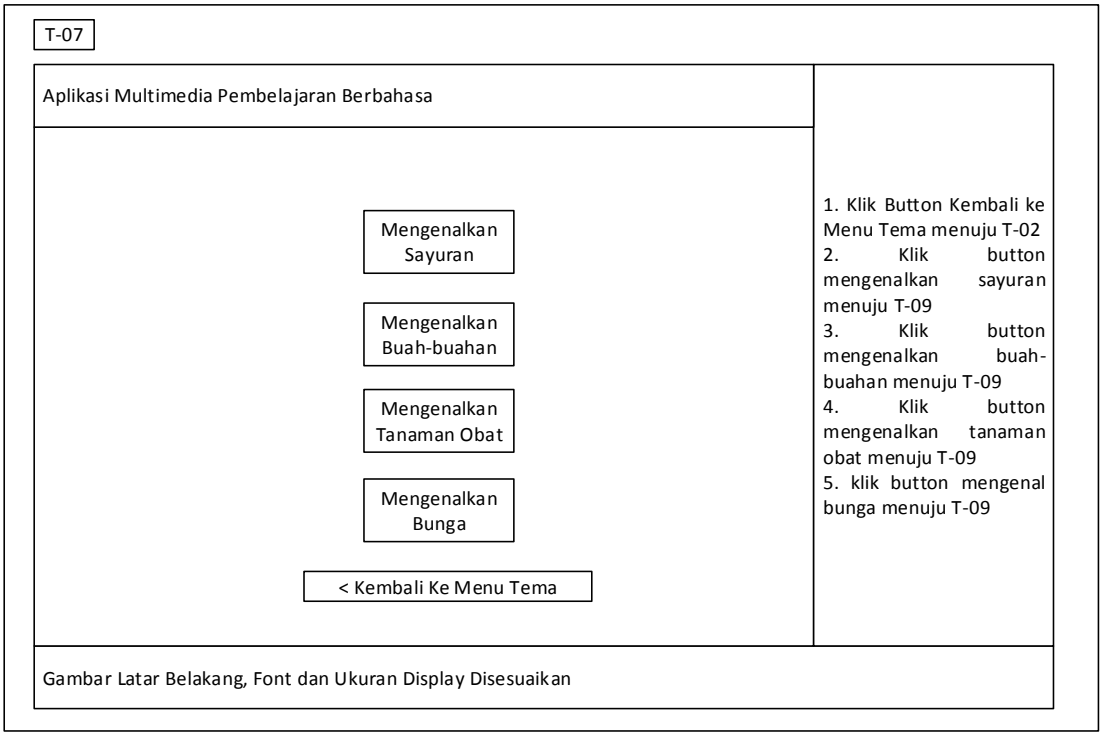
Gambar 3.57 Perancangan Halaman Materi Tema Tanah Airku



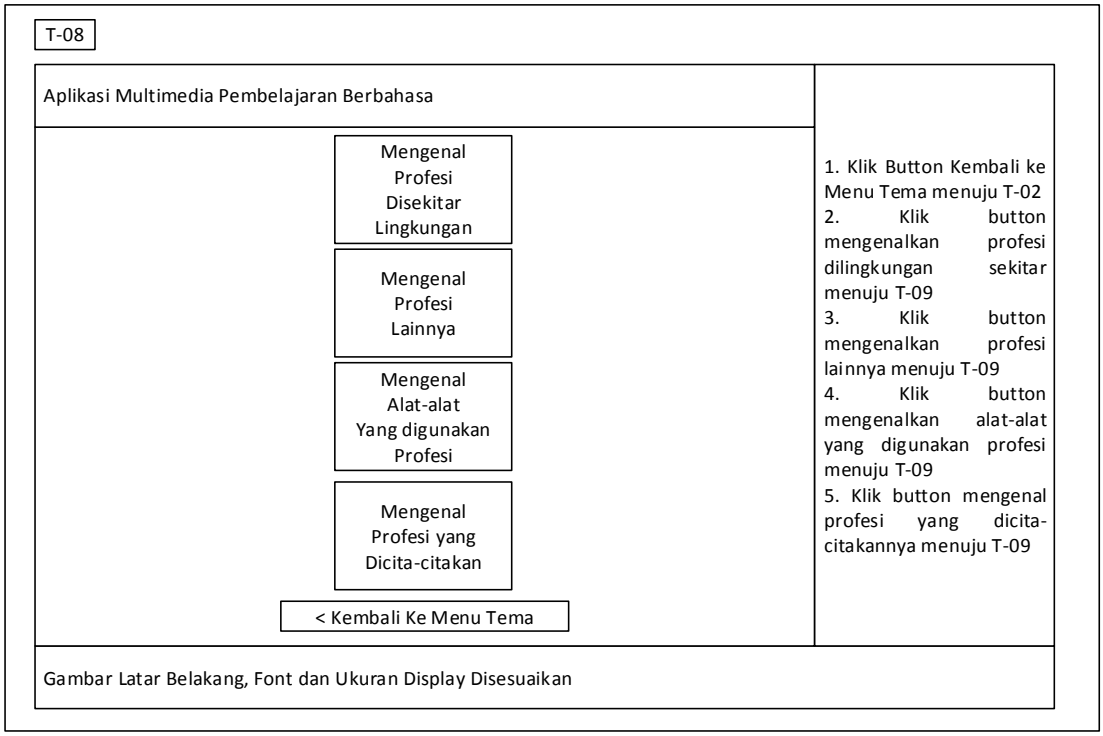
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Materi Tema Kebutuhanku



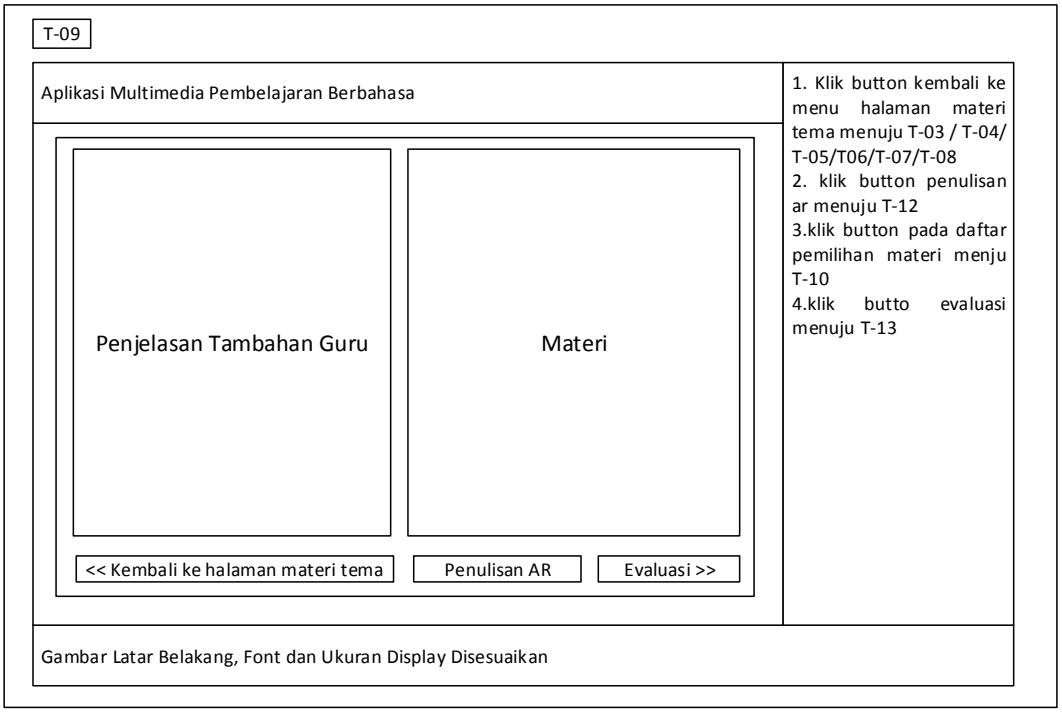
Gambar 3.59 Perancangan Halaman Materi Tema Binatang



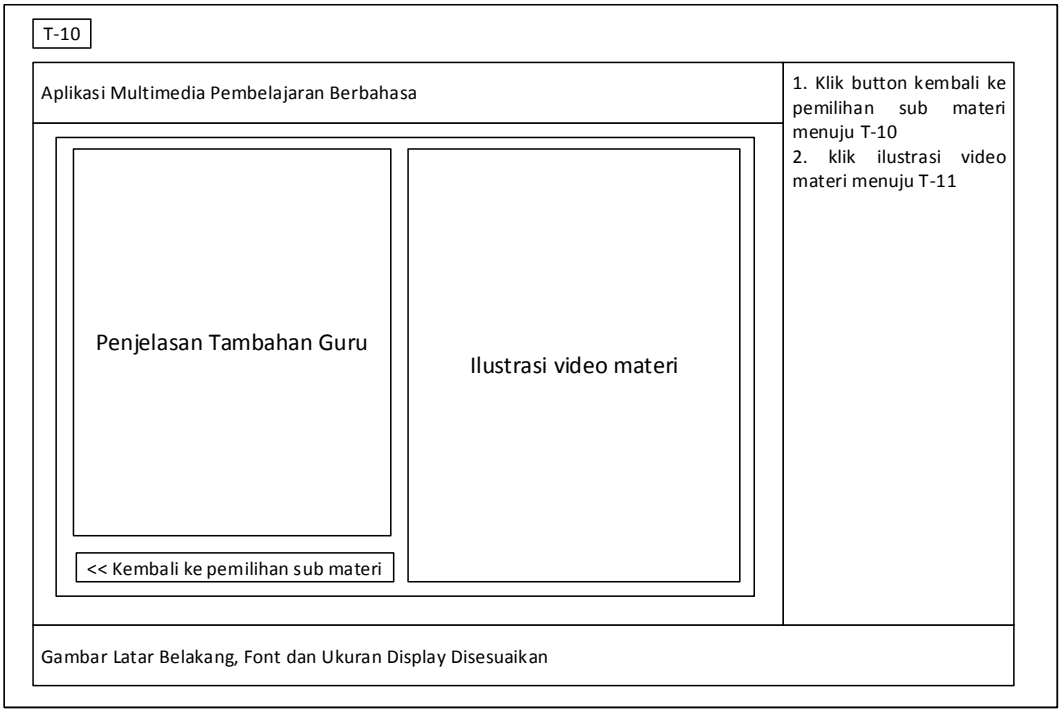
Gambar 3.60 Perancangan Halaman Materi Tema Tanaman



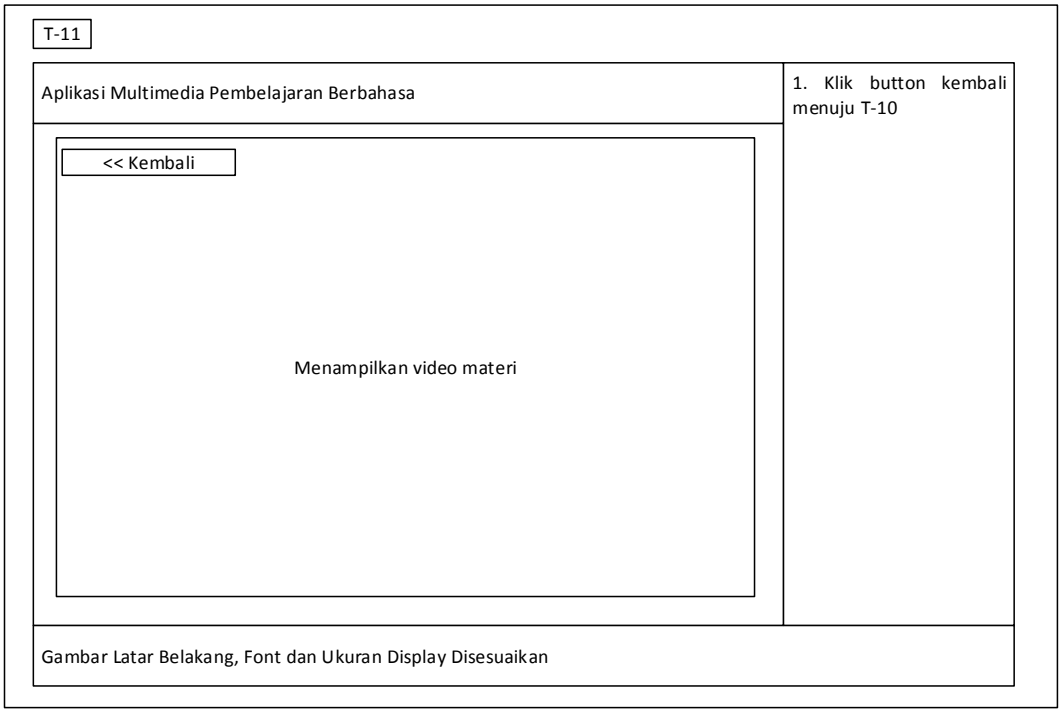
Gambar 3.61 Perancangan Halaman Materi Tema Profesi



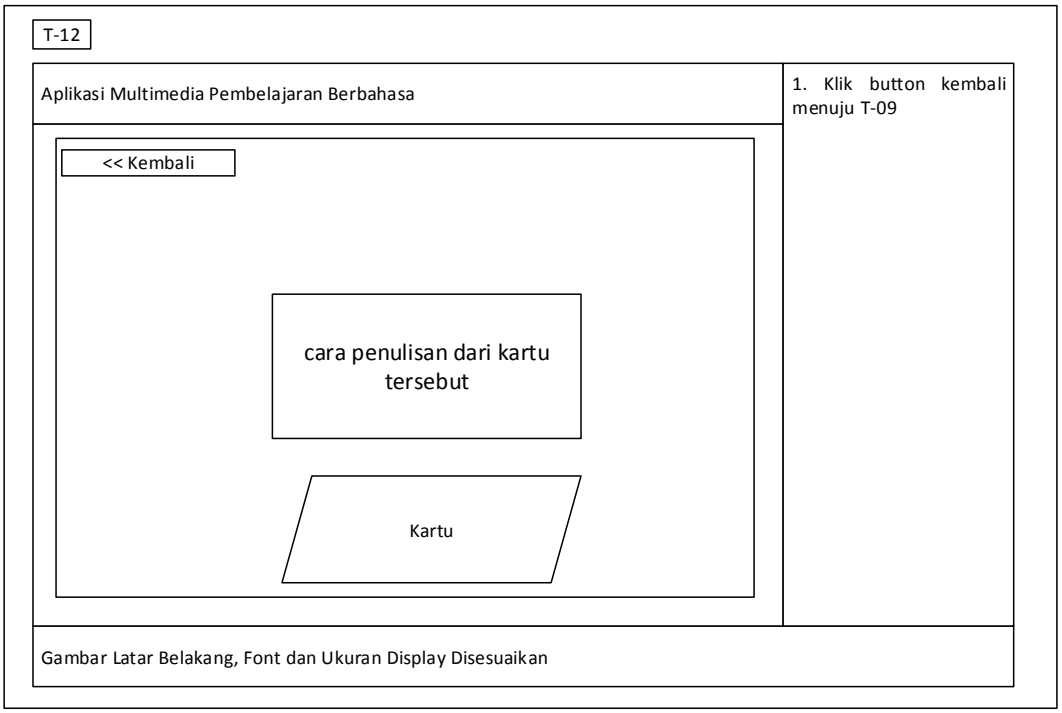
Gambar 3.62 Perancangan Halaman Pengenalan Materi



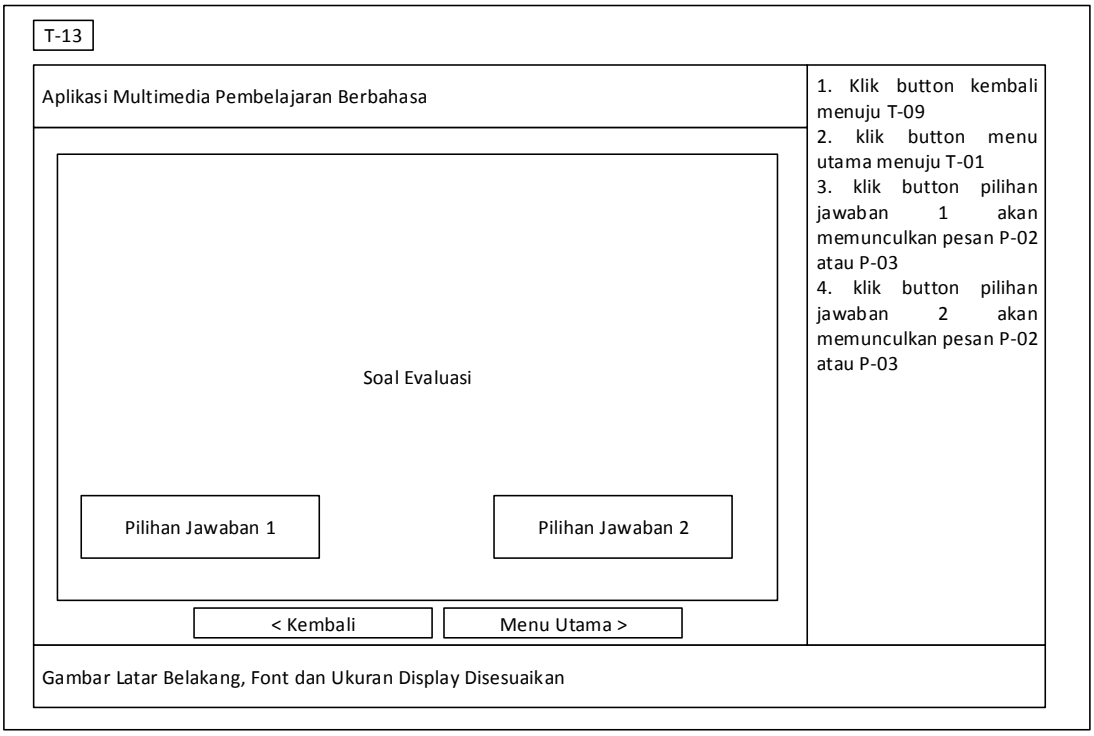
Gambar 3.63 Perancangan Halaman Penyampaian Materi



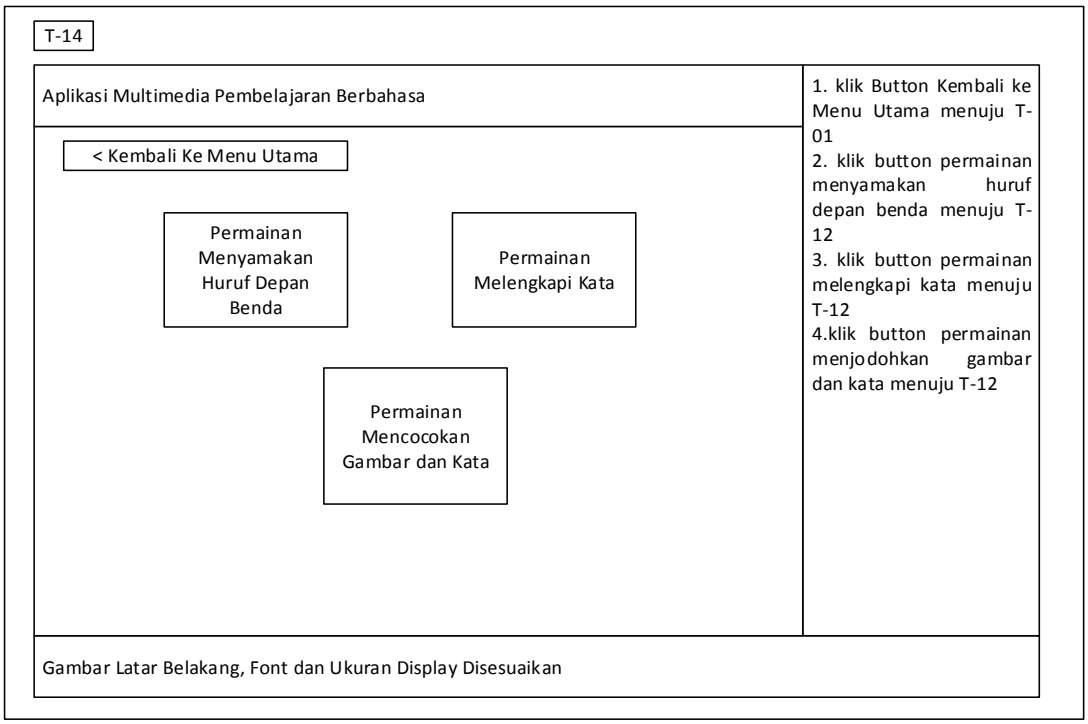
Gambar 3.64 Perancangan Halaman Video Materi



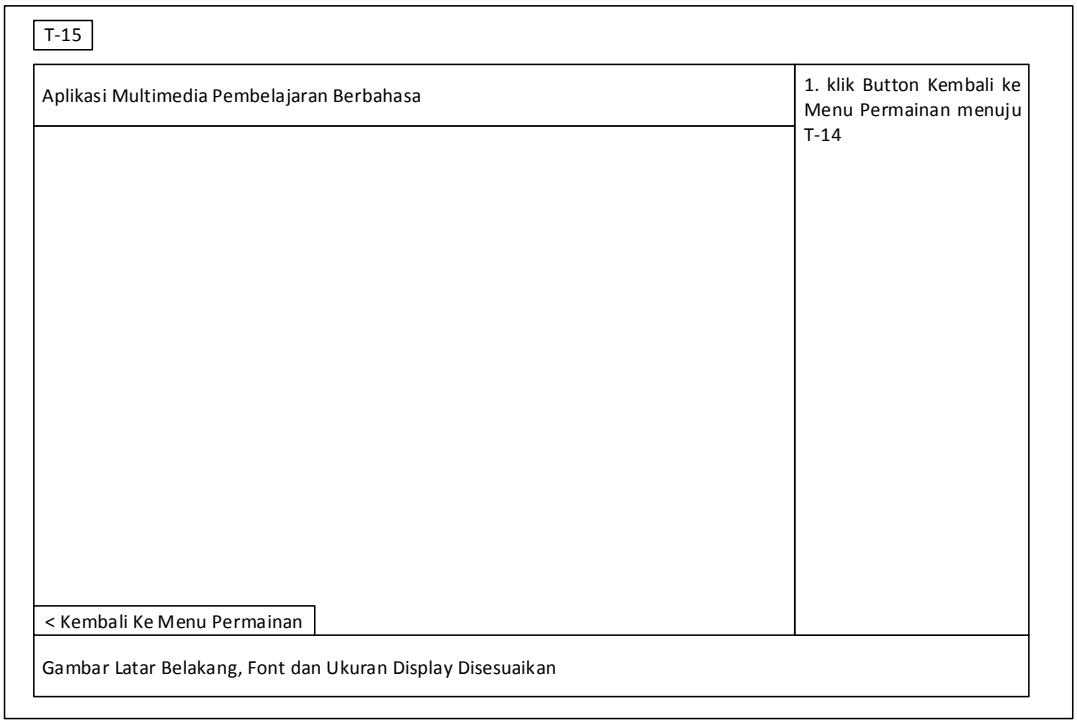
Gambar 3.65 Perancangan Halaman Kartu Penulisan



Gambar 3.66 Perancangan Halaman Evaluasi Materi



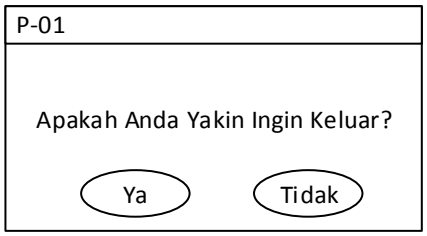
Gambar 3.67 Perancangan Halaman Menu Permainan



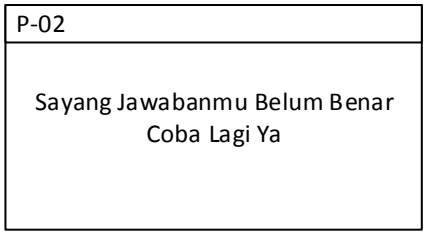
Gambar 3.68 Perancangan Halaman Permainan

3.2.3 Perancangan Pesan

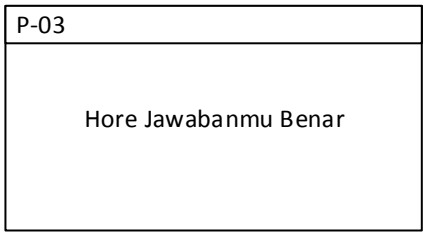
Perancanan Pesan pada Aplikasi Multimedia Pembelajaran yang akan digunakan dalam sistem :



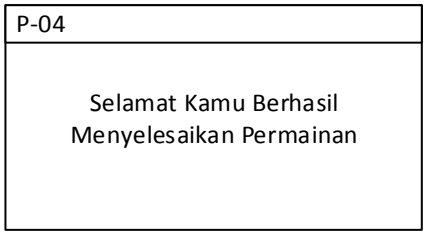
Gambar 3.69 Perancangan Pesan Keluar



Gambar 3.70 Perancangan Pesan Jawaban Salah



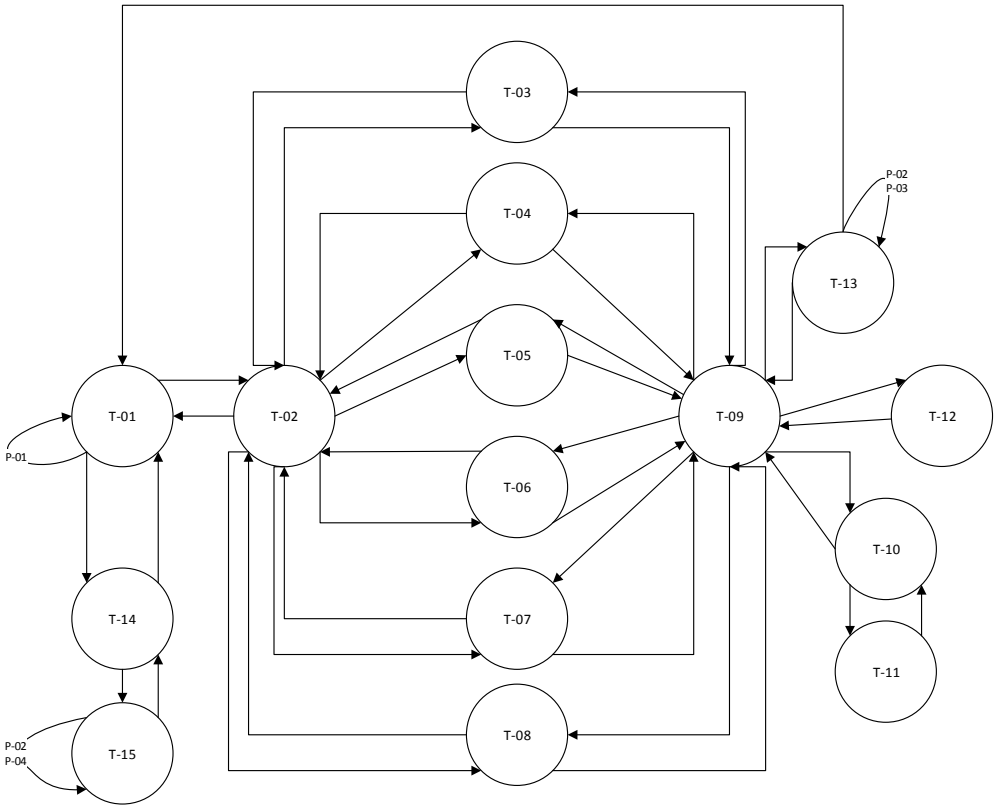
Gambar 3.71 Perancangan Pesan Jawaban Benar



Gambar 3.72 Perancangan Pesan Setelah Memainkan Permainan

3.2.4 Jaringan Semantik

Merupakan gambaran hubungan grafis yang menggambarkan hubungan antar objek. Jaringan semantik pada aplikasi multimedia pembelajaran berbahasa untuk anak usia dini dengan augmented reality (studi kasus PAUD Cahaya Hati) adalah sebagai berikut :



Gambar 3.73 Jaringan Semantik Sistem