BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan merupakan gambaran mengenai sistem yang berjalan saat ini. Dan dapat mengetahui letak kesalahan atau kelemahan dari sistem yang berjalan, sehingga dapat membangun sistem yang baru dan lebih baik. Mengetahui infromasi apa saja yang dibutuhkan user dan mengetahui gambaran dengan jelas apa yang dikerjakan pada tahap perancangan dengan alternatif pemecahan masalah yang paling cepat.

4.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan kegiatan dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses yang sedang berjalan dan dokumen apa saja yang telibat**.** Analisis prosedur yang berjalan ini menggambarkan analisis sistem yang berjalan di SD Negeri Cijerah 5. Berikut ini merupakan prosedur pembelajaran pengenalan seni musik:

a. Guru

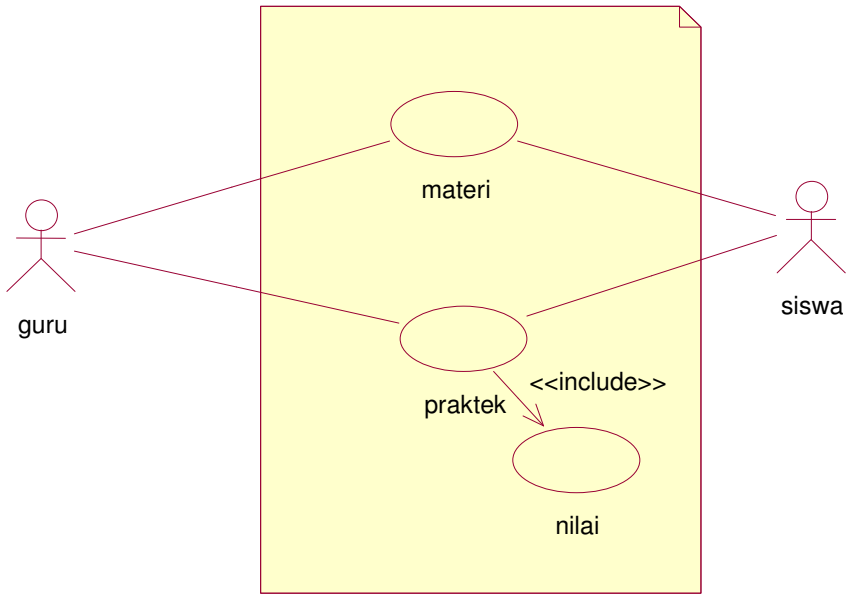
   Guru memberikan materi dan mengajarkan bagaimana teknik memainkan alat musik. Kemudian guru akan meminta siswa satu persatu untuk memainkan alat musik tersebut.

b. Siswa

Siswa akan menyimak materi dan yang diajarkan oleh gurunya. Lsalu siswa akan mempraktekan cara memainkan alat musik setelah itu siswa satu persatu maju ke depan untuk mempraktekan kembali dan akan diberi nilai.

4.1.1.1 Use Case Diagram

Use Case adalah peringkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem. Dengan kata lain, *Use Case* menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan/ memanfaatkan sistem.



Gambar 4.1 *Use Case* Diagram Sistem yang Berjalan

4.1.1.2 Skenario Sistem Yang Berjalan

Skenario adalah rangkaian langkah – langkah yang menjabarkan sebuah interaksi antara seseorang pengguna dengan sebuah sistem.

1. Nama *Use case* : Materi

   Actor : Guru

Tujuan : Untuk menyampaikan pembahasan tentang pelajaran seni musik yaitu pada alat musik suling.

Deskripsi : Guru Memberikan sejumlah materi yang akan di bahas di kelas

Tabel 4.1 Tabel Skenario *Use Cese* Materi

Guru	Siswa
1. Guru memberikan materi dan menyampaikan materi	
	2. Siswa menerima dan membaca materi serta mendengarkan apa yang disampaikan guru.

2. Nama Use Cas : Praktek

   Actor : Siswa

   Tujuan : Untuk Mengetahui bagaimana cara memainkan alat musik.

   Deskripsi : Siswa akan berlatih dan juga mempraktekan bagaimana cara memainkan alat musik.

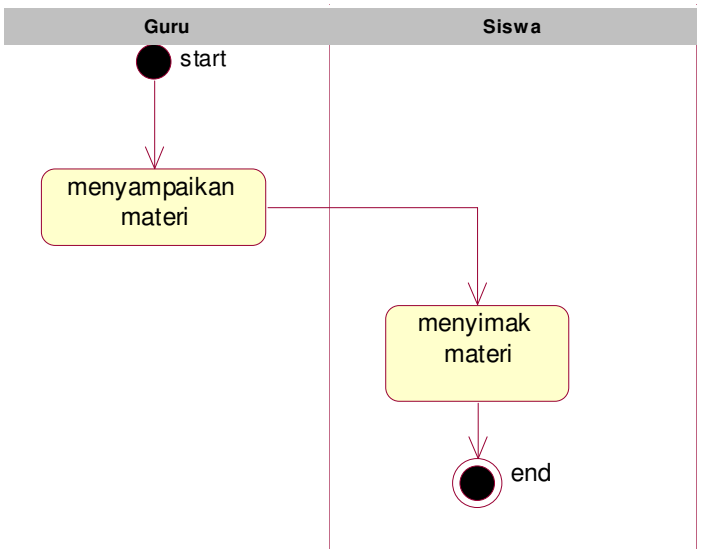
Tabel 4.2 Tabel Skenario *use case* Praktek

Guru	Siswa
1. Guru akan mengajarkan siswa bagaimana cara memainkan alat musik.	

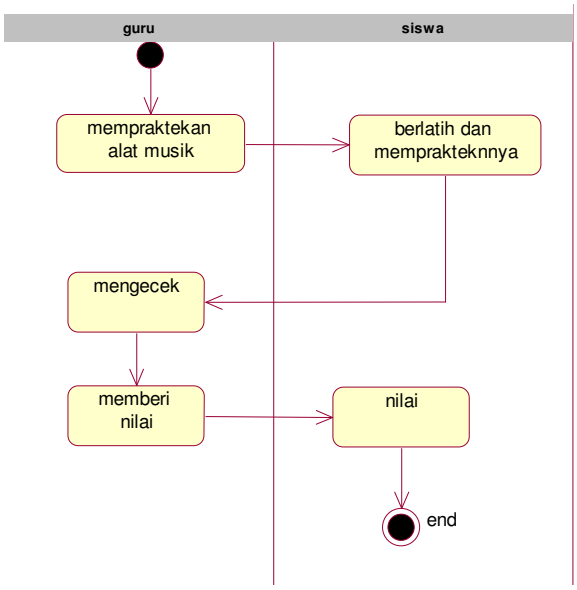
	2. Siswa akan mempraktekan yang sudah diajarkan oleh guru.

4.1.1.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan event – event yang terjadi dalam suatu *use case*. Berikut ini adalah *activity* diagram dari aktivitas – aktivitas di SDN Cijerah 5 :



Gambar 4.2 Diagram *Activty* Meteri



Gambar 4.3 Diagram *Aktivity* Praktek

4.1.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Evaluasi ini bermaksud untuk mengetahui solusi yang baik dari sistem yang berjalan. Setelah melakukan analisis yang berjalan berdasarkan *use case* diatas, maka dapat disimpulkan evaluasi sistem yang sedang berjalan yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.3 Tabel Evaluasi sistem

Permasalahan	Actor	Solusi
1. Dalam pembelajaran masih kurang efektif dan kurang menarik media yang digunakannya	Siswa	Dengan menggunakan aplikasi ini dan menambahkan fittur serta gambar &suara akan menambahkan minta belajar siswa.

2. Kurangnya media dalam menginformasikan tentang alat musik suling	siswa	siswa dapat mengetahui berbagai informasi tentang alat musik suling.
3. Dengan pengembangan *mobile-learning*, ponsel tidak hanya untuk alat komunikasi tetapi juga sebagai media pembelajaran.	siswa	mobile learning ini, memudahkan siswa agar bisa mengakses infromasi dan juga belajar kapan saja dan dimana saja.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem. Hasil dari perancangan ini harus sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk mendapatkan informasi.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini digunakan setelah tahap analisis sistem yang sedang berjalan di lakukan. Kemudian perancangan ini dapat menggambarkan sistem yang akan dirancang. Perancangan sistem ini dilakukan dengan mengubah sistem lama ke dalam sistem yang baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah

- Memenuhi kebutuhan pemakai sistem.
- Memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap untuk pemrograman dan ahli- ahli teknik yang terlibat.

4.2.2 Gambaran Sistem yang Diusulkan

Gambaran sistem yang di usulkan dalam pengenalan alat musik untuk anak – anak sekolah dasar dengan harapan dapat membantu dalam mengenal alat musik suling dan juga dapat melatih kemampuan atau bakat dari anak – anak. Dalam aplikasi ini terdapat proses untuk mendapatkan informasi mengenai alat musik diantaranya bagaimana teknik memainkan alat musik suling.

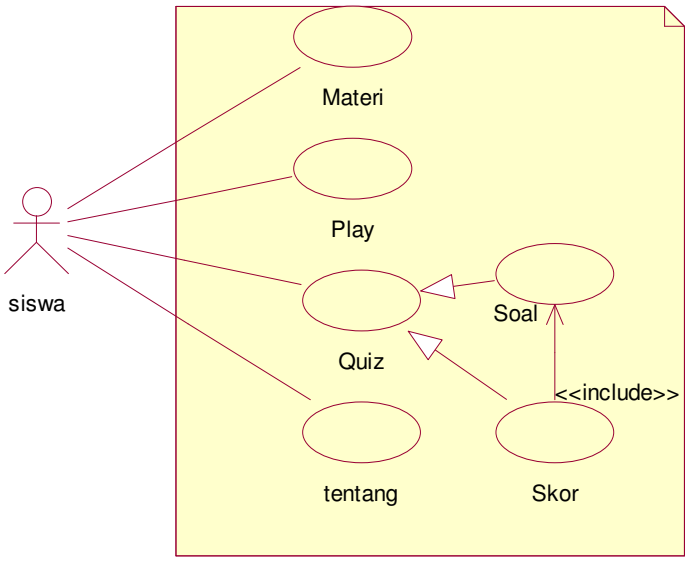
4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini merupakan tahap untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang berjalan. Perancangan sistem adalah salah satu tahap dari pengembangan sistem, dan merupakan bagian yang sangat penting. Perancangan yang diusulakan ini menggunakan UML. Adapun prosedur yang disululkan oleh penulis yaitu sebagai berikut :

- Siswa membuka tampilan aplikasi pengenalan alat musik.
- Membuka tampilan menu utama yang terdiri dari meteri, play (memainkan alat musik), quiz, dan tentang.
- Tampilan menu materi yang merupakan pembahasan tentang materi seni musik dan alat musik suling.
- Pada tampilan menu play, pengguna dapat memilih alat musik yang akan dimainkan dan dapat berlatih memainkan alat musik suling.
- Masuk ke tampilan menu quiz dimana terdapat beberapa soal latihan mengenai seni musik dan alat musik suling. Lalu pengguna dapat mengisi soal – soal tersebut. Setelah itu akan mendapatkan score.
- Tampilan menu about berisi tentang aplikasi berbasis *mobile* android.

4.2.3.1 Use case diagram

Use case diagram merupakan sebuah interkasi antara salah satu atau lebih actor dengan sistem yang akan dibuat. Diagram ini untuk mengorganisasikan dan memodelkan prilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Berikut adalah *use case* diagram yang diusulkan :



Gambar 4.4 Use Case Diagram yang diusulkan

Definisi Actor

Tabel 4.4 Definisi Aktor

No	Actor	Deskripsi
1.	Siswa	Siswa merupakan seseorang yang sedang menempuh ilmu dan yang sedang mengembangkan potensi melalui proses pembelajaran yang diberikan oleh seorang guru.

Definisi *Use Case*

Tabel 4.5 Tabel Definisi *use case*

No	Use Case	Deskripsi
1.	Materi	Merupakan proses untuk menampilakan materi mengenai pembahasan seni musik dan alat musik
2.	Play	Merupakan proses untuk menampilkan alat musik dan teknik bagaimana cara memainkan alat musik.
3.	Quiz	Merupakan proses untuk menampilkan beberapa soal latihan yang kemudian diisi oleh user
4.	About	Merupakan proses untuk menampilkan tentang aplikasi yang berbasis android

4.2.3.2 Skanrio Use Case

1. Nama use case : Materi

   Actor : Siswa

   Tujuan : Untuk mempelajari tentang alat musik suling

Tabel 4.6 Tabel Skanario *use case* Materi yang Diusulkan

Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Membuka aplikasi	
	2. Menampilkan menu utama
3. Memilih menu materi	
	4. Menampilkan menu materi

2. Nama use cas : Play

   Actor : Siswa

   Tujuan : Untuk berlatih memainkan alat musik.

Tabel 4.7 Tabel Skenario *use case* Play

Aksi Actor	Sistem
1. Memilih menu Play	
	2. Menampilkan gambar alat musik serta teknik memainkan alat musik
3. Memilih alat musik dan memulai memainkan alat musik suling.	
	4. Mengeluarkan suara alat musik suling

3. Nama use case : quiz

   Actor : siswa

   Tujuan : untuk melatih siswa menjawab soal – soal

Tabel 4.8 Tabel Skenario *use case* Quiz

Aksi actor	Sistem
1. Memilih menu quiz	
	2. Menampilkan saol quiz

3. Mengisi soal – soal	
	4. Menampilkan hasil quiz, setelah siswa mengisi semua pertanyaan.
	5. Apabila siswa mendaptkan score yg kurang maka siswa dapat mencoba kembali mengisi soal tersebut.
6. Mengisi kembali soal - soal	
	7. Jika mendapatkan nilai lebih besar, maka melanjutkan ke soal tingkat selanjutnya
8. Mengisi nama dan klik ok	
	9. Menampilkan hasil high score

4. Nama use case : about

   Actor : siswa

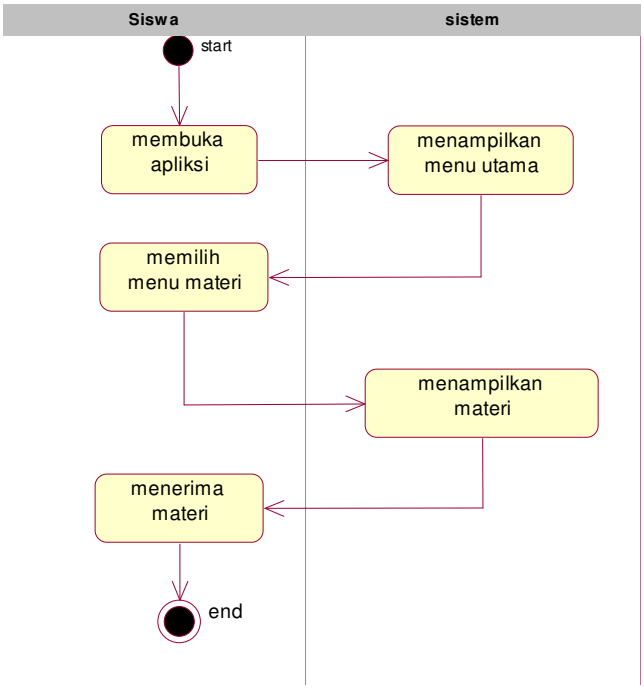
   Tujuan : Untuk mengetahui tentang aplikasi android

Tabel 4.9 Tabel Skenario *use case* About

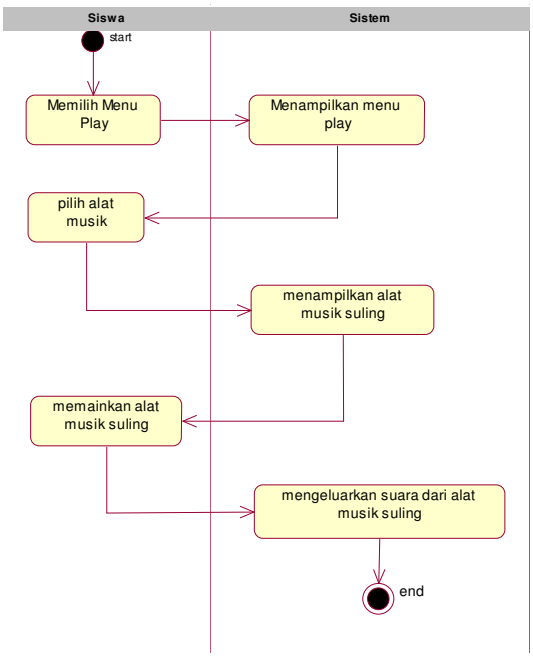
Aksi actor	Sistem
1. Memilih menu tentang	
	2. Menampilkan menu tentang

4.2.3.3 Activity Diagram

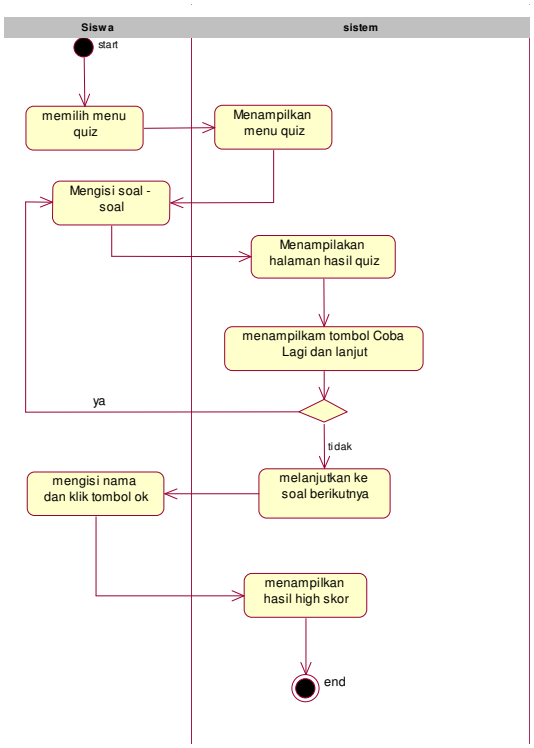
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing – masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berkahir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses pararel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut aktivitas diagram yang diusulkan :



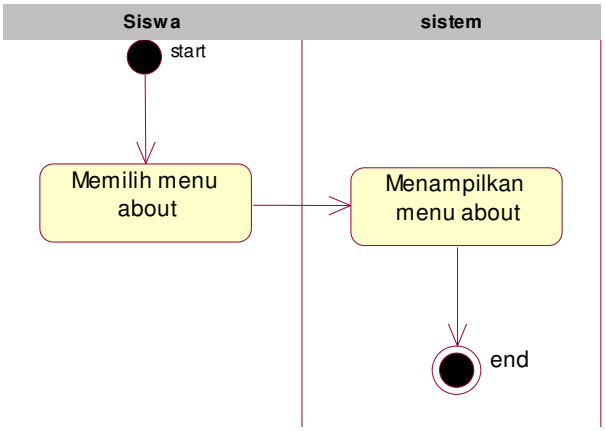
Gambar 4.5 *Activity* Diagram Materi



Gambar 4.6 *Aktivity* Diagram Play



Gambar 4.7 *Aktivity* Diagram Quiz

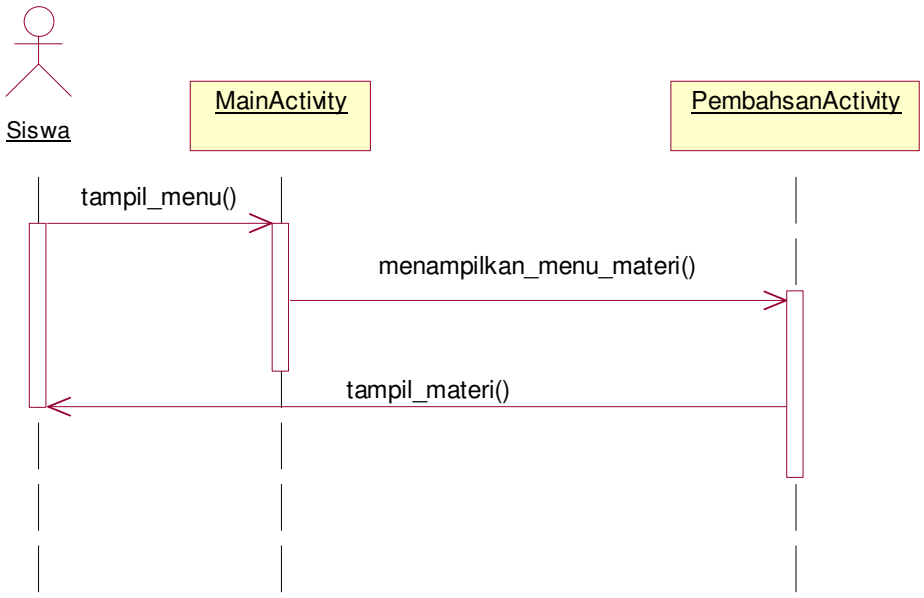


Gambar 4.8 *Aktivity* Diagram About

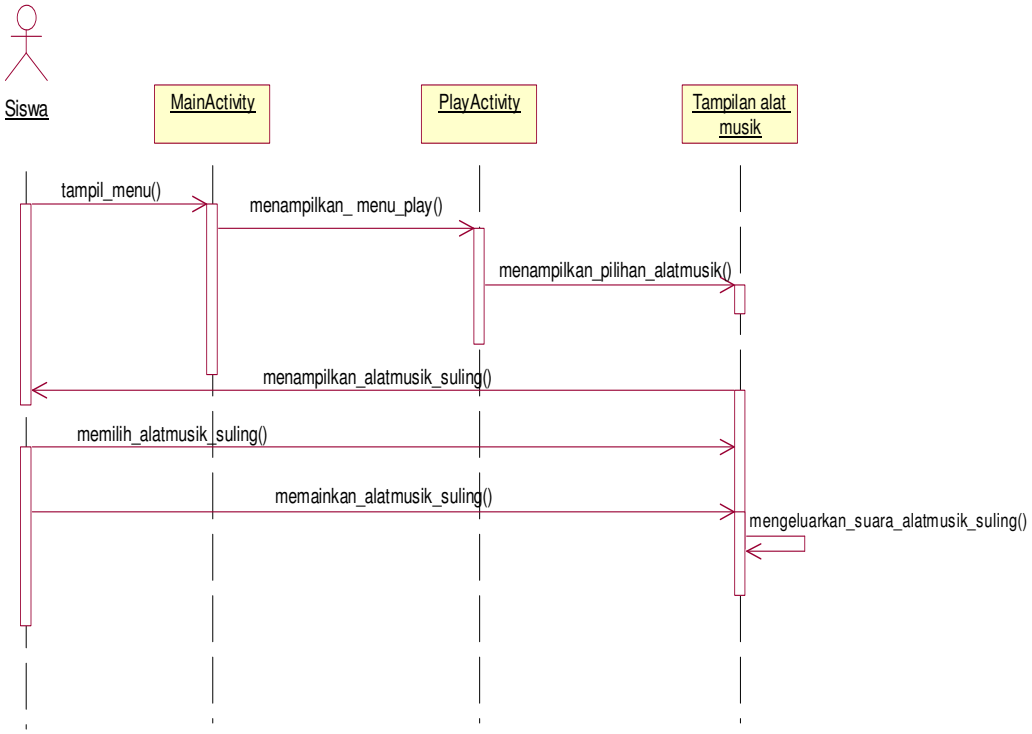
4.2.3.4 Sequence Diagram

Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan/ prilaku objek pada *use case* dengan mendeskripksikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek – objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode –metode yang dimiliki kelas yang diinsatansiasi menjadi objek itu.

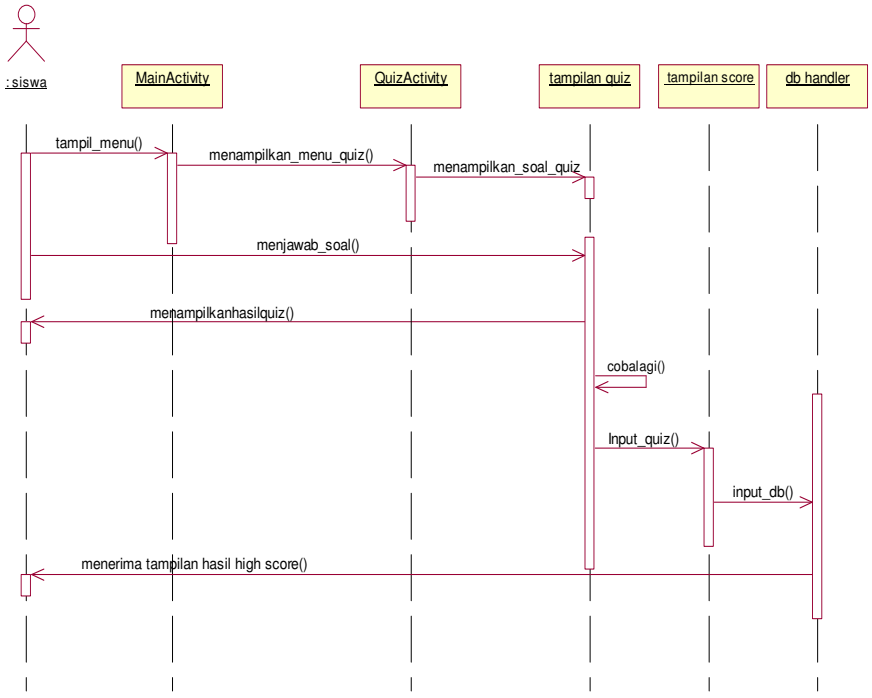
Banyaknya diagram *sequence* yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram *sequence* sehinga semakin banyak *use case* yang di definisikan maka diagram *sequence* yangn harus dibuat juga semakin banyak. Berikut *sequence* diagram yang di usulakan :



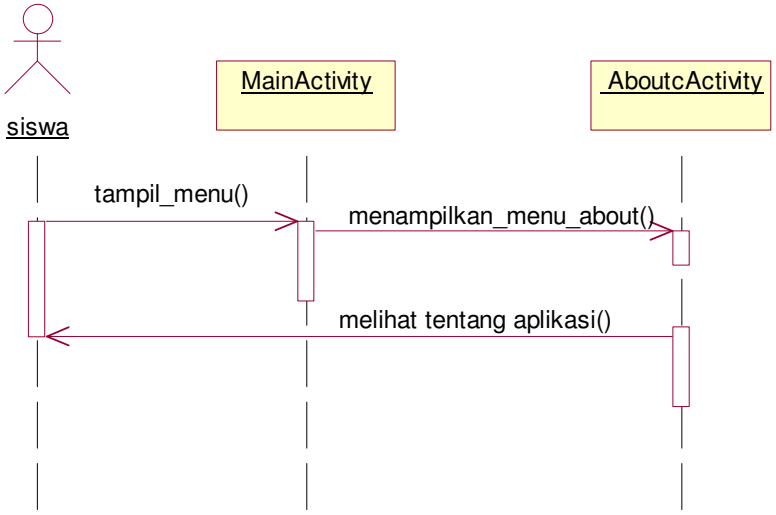
Gambar 4.9 *Sequnce* Diagram Materi



Gambar 4.10 *Sequence* Diagram Play



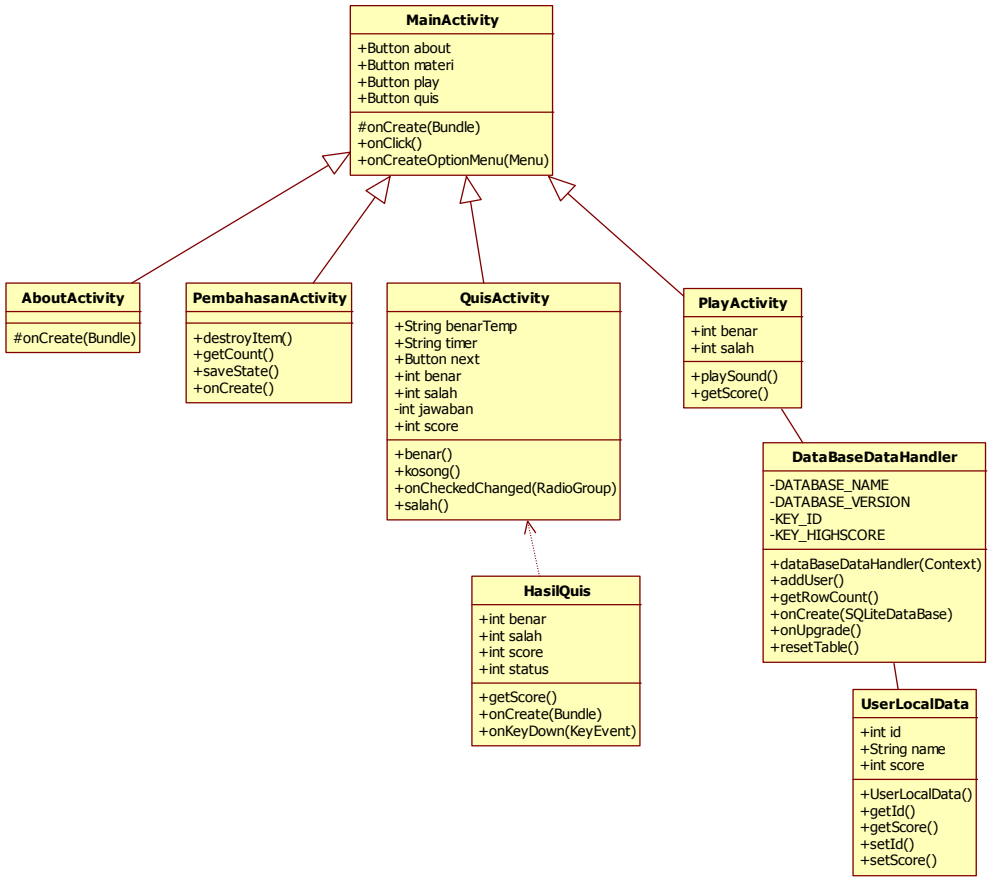
Gambar 4.11 S*equence* Diagram Quiz



Gambar 4.12 *Sequence* Diagram Tentang

4.2.3.5 Class Diagram

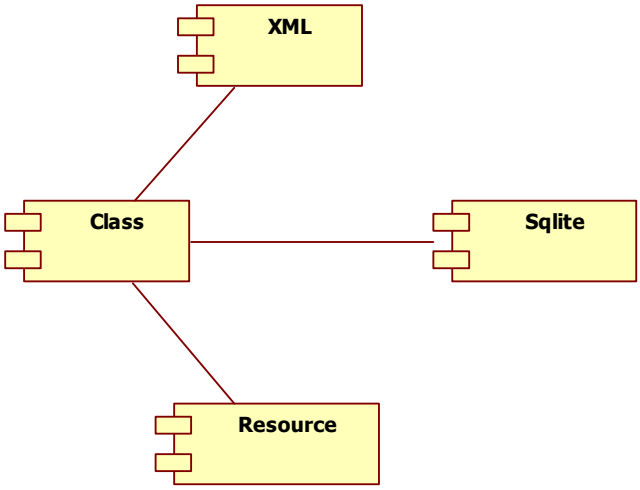
Diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Diagram kelas mendeskripsikan jenis – jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka.



Gambar 4.13 *Class* Diagram

4.2.3.6 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antara komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan diantaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time, link time,* maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/ atau *package*, tapi dapat, juga dari komponen – komponen yang lebih kecil. Berikut component diagramnya :

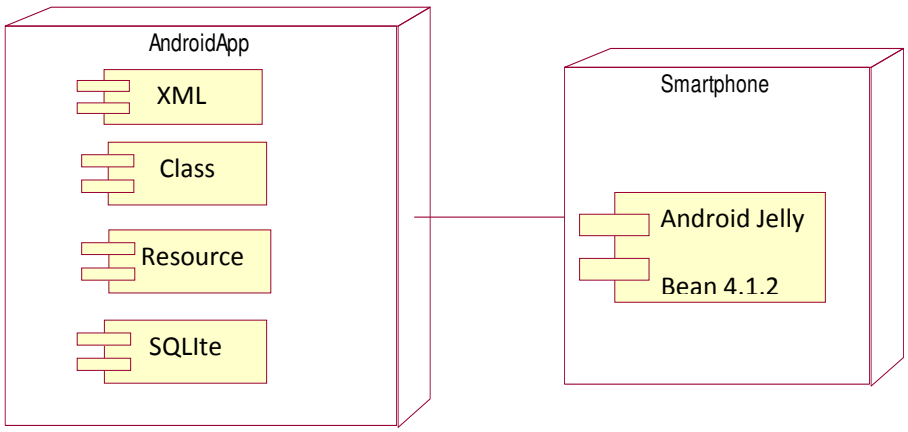


Gambar 4.14 *Component* Diagram

4.2.3.7 Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagiamana komponen di – deploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada local tersebut, spesifikasi server, dan hal – hal yang bersifat fisikal. Sebuah *node* adalah server,

workstation, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Berikut deployment diagram yang diusulkan :



Gambar 4.15 *Deployment* Diagram

4.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan bagian dari tahap dalam merancang sebuah aplikasi. Perancangan ini hasil transformasi dari analisis yang akan di implementasikan. Bagian antarmuka digunakan untuk memudahkan interaksi pengguna. Rancangan antarmuka ini berupa tampilan menu materi, tampilan menu play, tampilan menu quiz, tampilan hasil quiz, dan tampilan about.

4.2.4.1 Perancangan Antarmuka Splash Screen

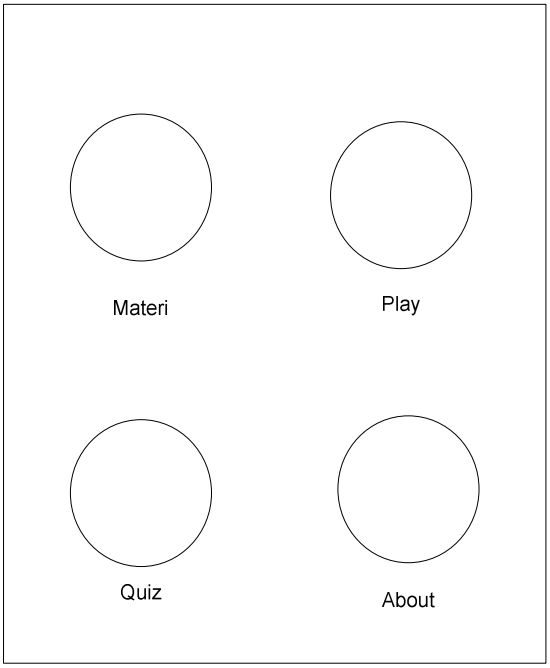
Pada perancangan antarmuka tampilan awal ini akan menampilakan pada saat akan masuk ke menu utama



Gambar 4.16 Antarmuka Tampilan Awal

4.2.4.2Perancangan Antarmuka Menu Utama

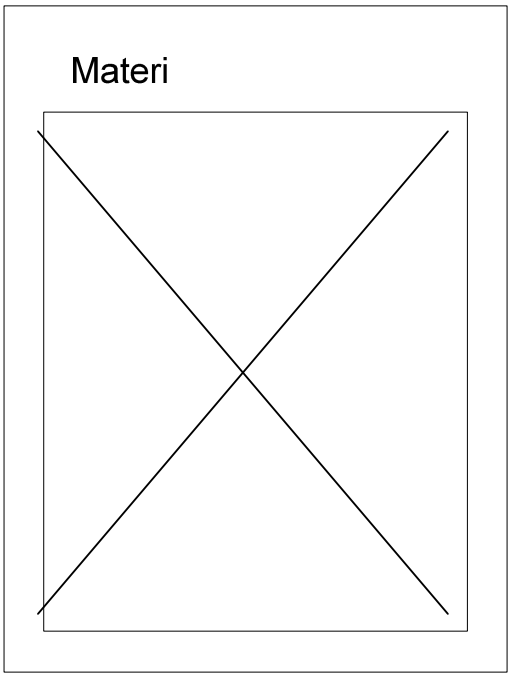
Pada tampilan menu utama meyediakan beberapa menu terdiri dari menu materi, play, quiz, dan about. User dapat memilih dari salah satu menu tersebut.



Gambar 4.17 Antarmuka Tampilan Menu Utama

4.2.4.3 Perancangan Antarmuka Menu Materi

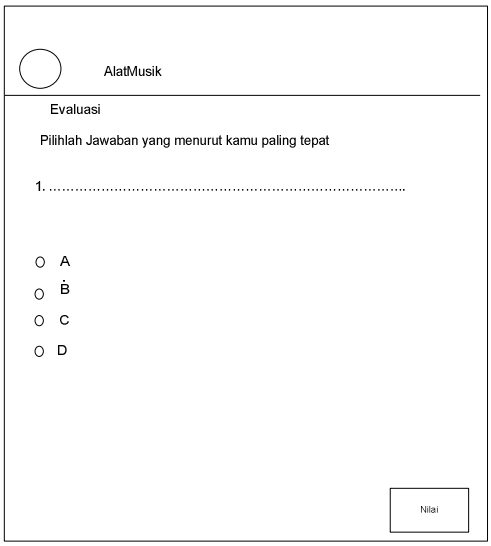
Pada tampilan menu materi menampilkan materi tentang seni musik beserta alat musiknya. Sehingga user dapat membacanya.



Gambar 4.18 Antarmuka Tampilan Menu Materi

4.2.4.4 Perancangan Antarmuka Menu Quiz

Pada menu quiz ini menampilkan beberapa soal – soal yang akan diisi oleh user. Dimana terdapat tingkatan dalam menjawab soal quiz tersebut.



Gambar 4.19 Tampilan Antarmuka Menu Quiz

4.2.4.5 Perancangan Antarmuka Hasil Quiz

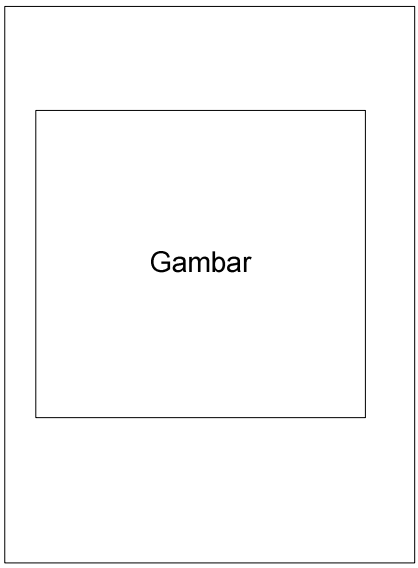
Pada tampilan menu hasil quiz akan menampilkan hasil quiz dan terdapat jawaban yang benar dan jawaban yang salah. Apabila hasil quiz kurang dapat mengulangi lagi



Gambar 4.20 Tampilan Antarmuka Hasil Quiz

4.2.4.6 Perancangan Antarmuka Play

Pada tampilan menu play, dimana user dapat memainkan alat musik tersebut.



Gambar 4.21 Tampilan Antarmuka Menu Play