BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Berjalan

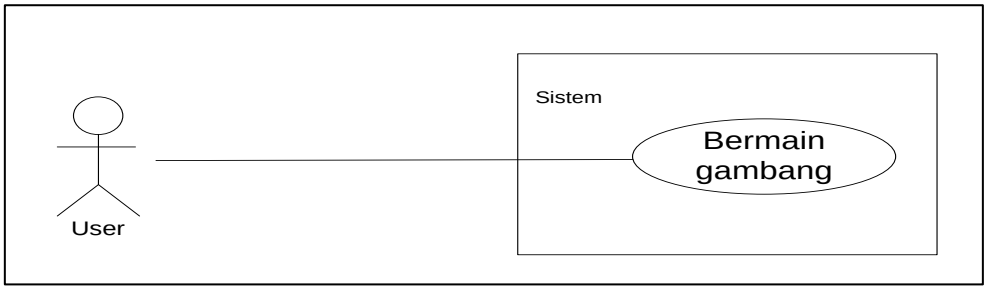
Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di dalamnya terdapat urutan kegiatan yang menerangkan proses yang dikerjakan, bagaimana proses tersebut berjalan, dan siapa yang mengerjakan proses tersebut.

4.1.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dalam memainkan gambang bambu sebelumnya yaitu pemain memainkan gambang bambu asli yang terbuat dari bambu yang disusun dan diikat menggunakan tali dengan cara memukul bilah – bilah bambu tersebut dengan menggunakan pemukul (panakol) yang terbuat dari kayu.

4.1.2. Use Case Diagram yang Sedang Berjalan

Diagram use case yang berjalan dalam memainkan gambang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Use Case Diagram yang Sedang Berjalan

1. Definisi Aktor

Berikut definisi aktor yang dibuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.1 Definisi Aktor yang Sedang Berjalan

No	Aktor	Deskripsi
1	User	User merupakan aktor yang memainkan alat musik gambang

2. Definisi Use Case

Berikut definisi Use Case yang dibuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.2 Definisi Use Case yang Sedang Berjalan

No	Use Case	Deskripsi
1	Bermain Gambang	Alat musik gambang dimainkan secara langsung oleh user / pemain

3. Skenario Use Case

No Use Case : 01

Nama Use Case : Bermain Gambang

Tujuan : Memainkan gambang bambu

Keadaan Awal : -

Skenario :

Tabel 4.3 Skenario Use Case Bermain Gambang

Aktor	Reaksi Sistem
Reaksi Normal	
1. User memilih memainkan gambang dengan memukul bilah - bilah	
	2. Bilah –bilah dari gambang mengeluarkan bunyi sesuai dengan bilah yang dipukul

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah mengetahui dengan jelas alur prosedur yang ada berdasarkan dari *Diagram Use* Case, maka perancangan sistem dengan memanfaatkan teknologi aplikasi mobile perlu dilakukan untuk memudahkan user jika ingin bermain gambang melalui perangkat telepon pintar kapan dan dimana saja. Berikut evaluasi sistem yang didapat dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan.

Tabel 4.4 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No	Masalah	Solusi
1	Belum banyak yang mengetahui tentang alat musik gambang dan bermain gambang	Membuat aplikasi *mobile* mengenai alat musik gambang meliputi bermain gambang secara virtual dan menyediakan sedikit informasi tentang gambang bambu

4.2. Perancangan Sistem

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 kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem aplikasi ini adalah untuk menghasilkan suatu perangkat lunak berbasis *mobile* pada aplikasi *Android* yang mampu:

1. Menciptakan aplikasi alat musik tradisional khususnya alat musik tradisional sunda di sistem operasi *Android*.
2. Memberikan pengetahuan bagi pengguna tentang alat musik tradisional gambang bambu
3. Memberikan aplikasi hiburan dalam memainkan alat musik gambang secara *mobile.*

4.2.2. Gambaran Umum Sistem

Gambaran secara umum pembuatan aplikasi gagambangan yang akan dibuat mampu memainkan perangkat alat musik tradisional gambang bambu secara virtual, dimana cara memainkannya dengan menekan atau menyentuh

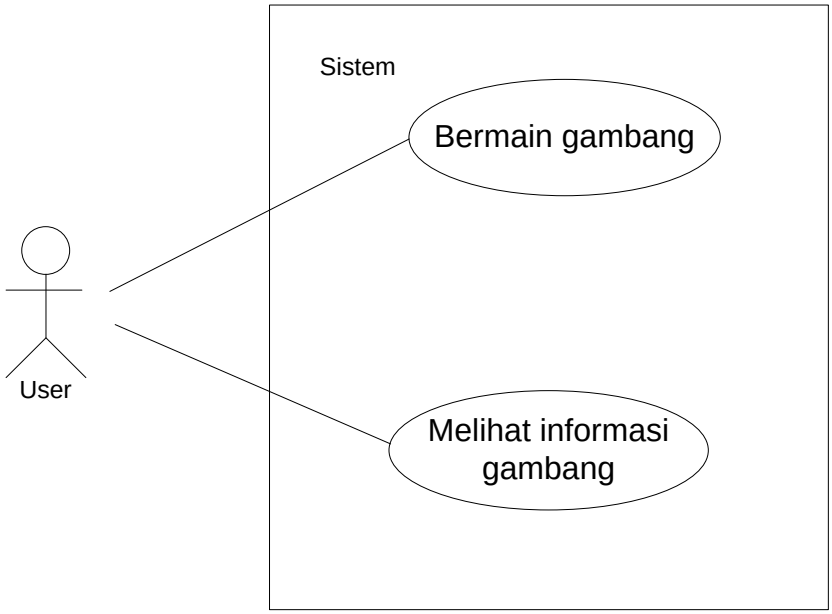
bilah-bilah bambu pada layar telepon pintar dan ketika ditekan atau disentuh mengeluarkan suara dan nada gambang seperti aslinya, serta mampu menampilkan gambar dan teks tentang informasi alat musik tradisional gambang bambu.

4.2.3. Perancangan Prosedur

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangan aplikasi gagambangan yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses aplikasi gagambangan.

4.2.3.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah diagram Use Case pada aplikasi gagambangan yang berbasis *Android* :



Gambar 4.2 Use Case Diagram

Gambar 4.1 di atas menunjukan interaksi antara aktor dengan sistem. Di mana aktor terdiri dari soerang user dan sistem terdiri dari aplikasi yang saling berinteraksi, dimana user dapat menjalankan semua menu yang terdapat pada sistem.

1. **Definisi Aktor**

   Berikut definisi aktor yang dibuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.5 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	User	User dapat menjalankan semua menu yang ada di dalam sistem

2. Definisi Use Case

Berikut definisi Use Case yang dibuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.6 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Bermain Gambang	Sistem menampilkan halaman baru dimana terdapat dua tombol untuk bermain gambang
2	Melihat Informasi Gambang	Sistem menampilkan gambar dan teks informasi mengenai gambang

3. Skenario Use Case

No Use Case : 01

Nama Use Case : Bermain Gambang

Tujuan : Memainkan gambang bambu sesuai pilihan

Keadaan Awal : Menampilkan menu utama

Skenario :

Tabel 4.7 Skenario Use Case Bermain Gambang

Aktor	Reaksi Sistem
Reaksi Normal	
3. User memilih Menu Main	
	4. Sistem menampilkan dua pilihan jenis gambang
5. User memilih salah satu jenis gambang	

	6. Sistem menampilkan gambang yang dipilih
7. User memainkan gambang	
	8. Sistem mengeluarkan suara dan nada gambang yang dimainkan

No Use Case : 02

Nama Use Case : Melihat Informasi Gambang

Tujuan : Melihat informasi tentang gambang bambu

Keadaan Awal : Menampilkan menu utama

Skenario :

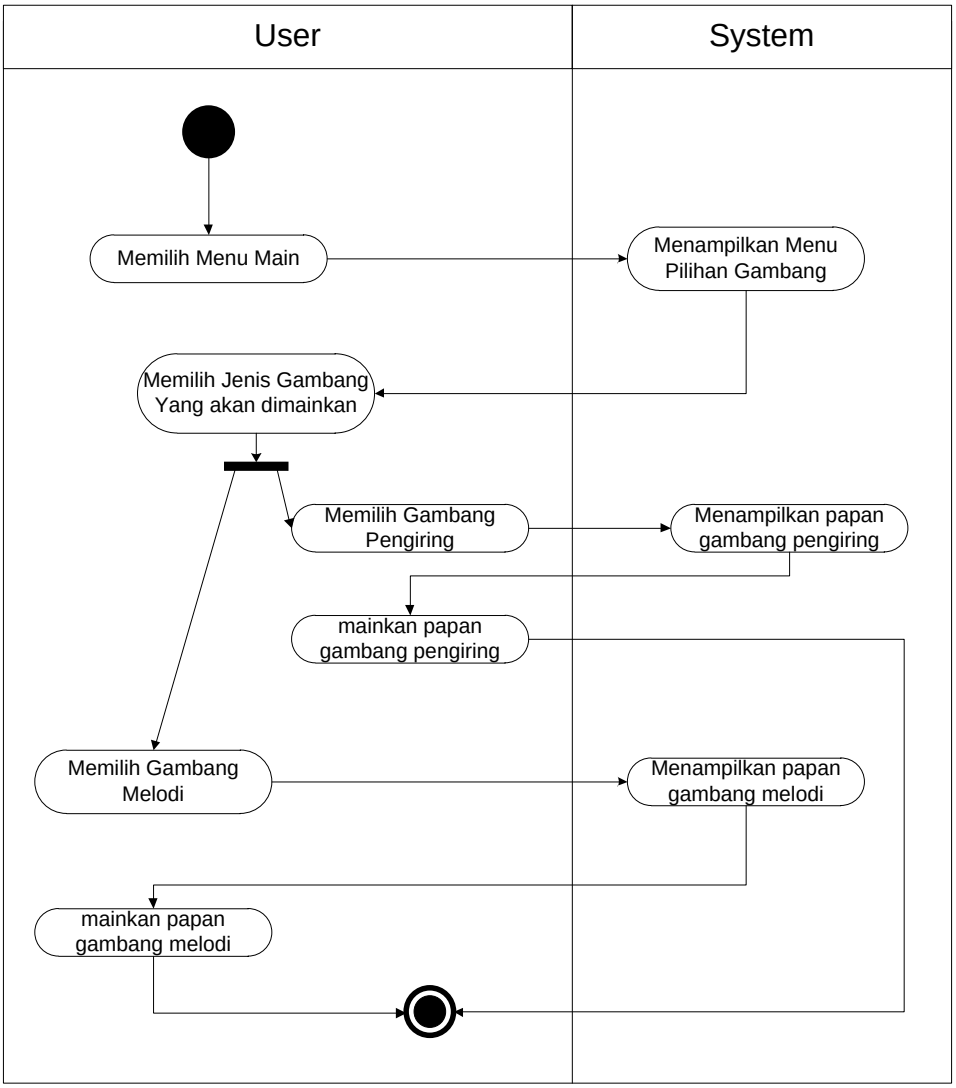
Tabel 4.8 Skenario Use Case Melihat Informasi Gambang

Aktor	Reaksi Sistem
Reaksi Normal	
1. User memilih Menu Info	
	2. Sistem menampilkan halaman informasi gambang
3. User menggeser halaman	
	4. Sistem menampilkan halaman informasi gambang lainnya

4.2.3.2. Activity Diagram

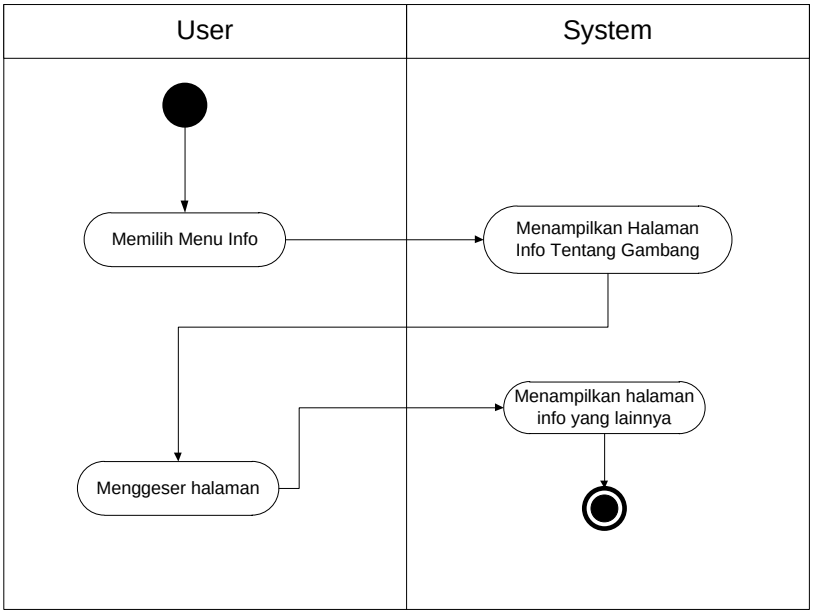
Diagram activity merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem. Berikut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

1. **Diagram Activity Bermain Gambang**



Gambar 4.3 Activity Diagram Bermain Gambang

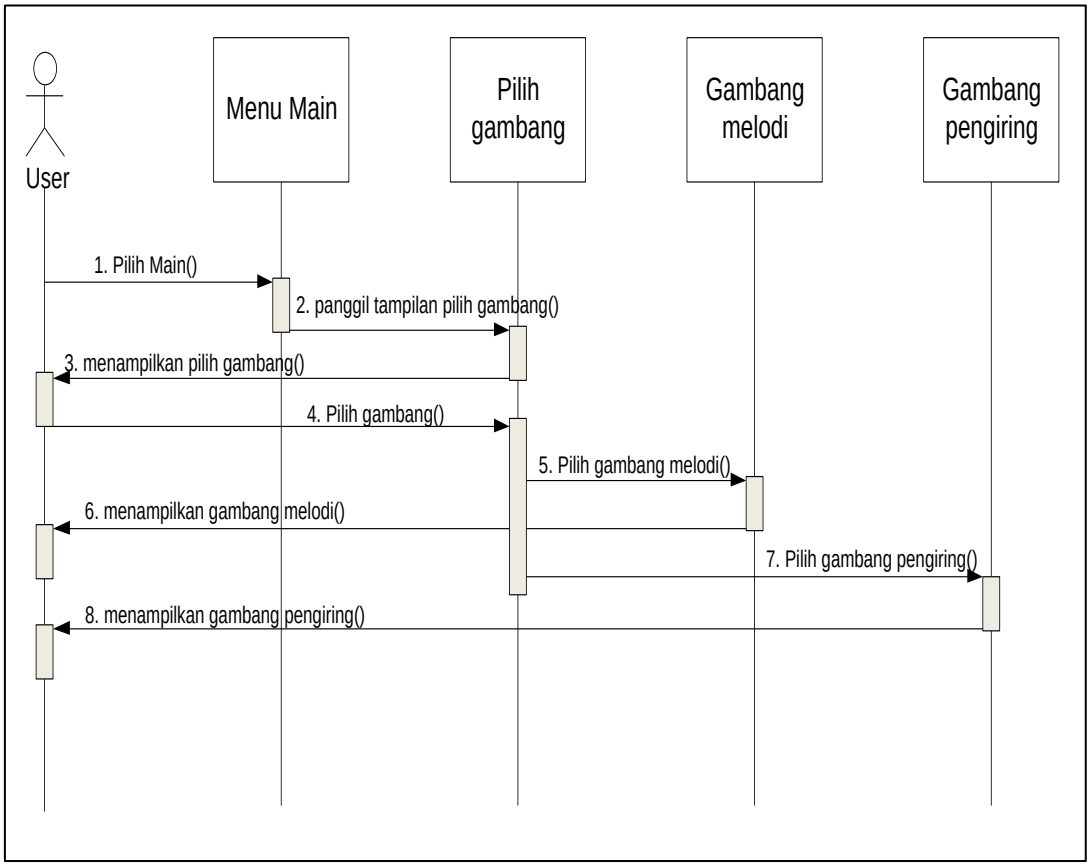
2. Diagram Activity Melihat Informasi Gambang



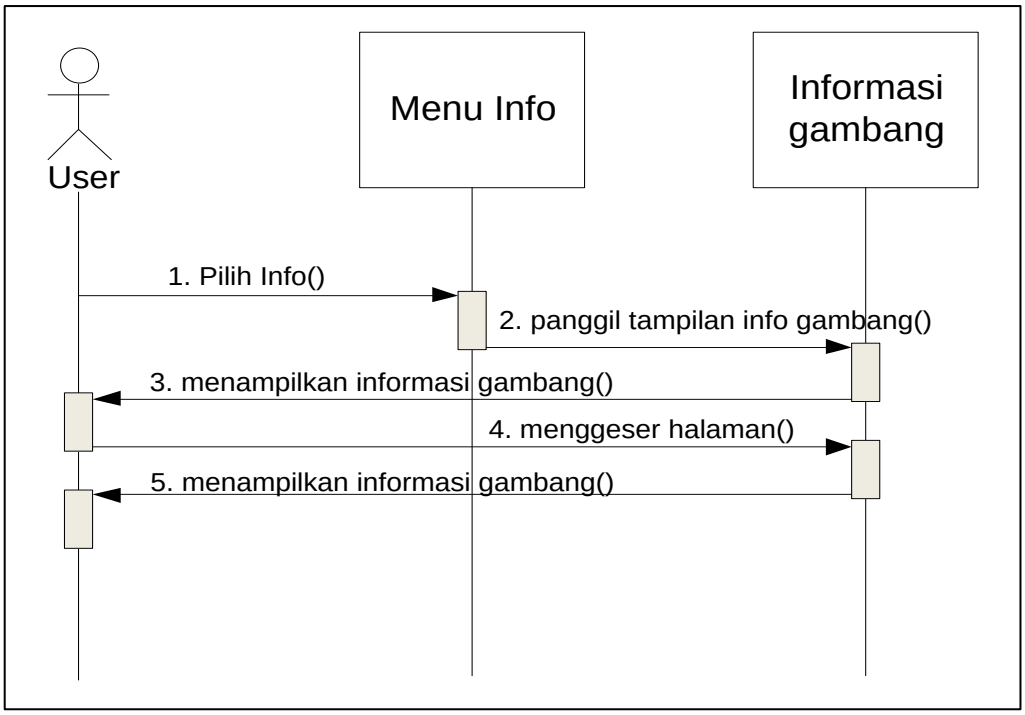
Gambar 4.4 Activity Diagram Melihat Informasi Gambang

4.2.3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. 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. Berikut adalah sequence diagram nya :



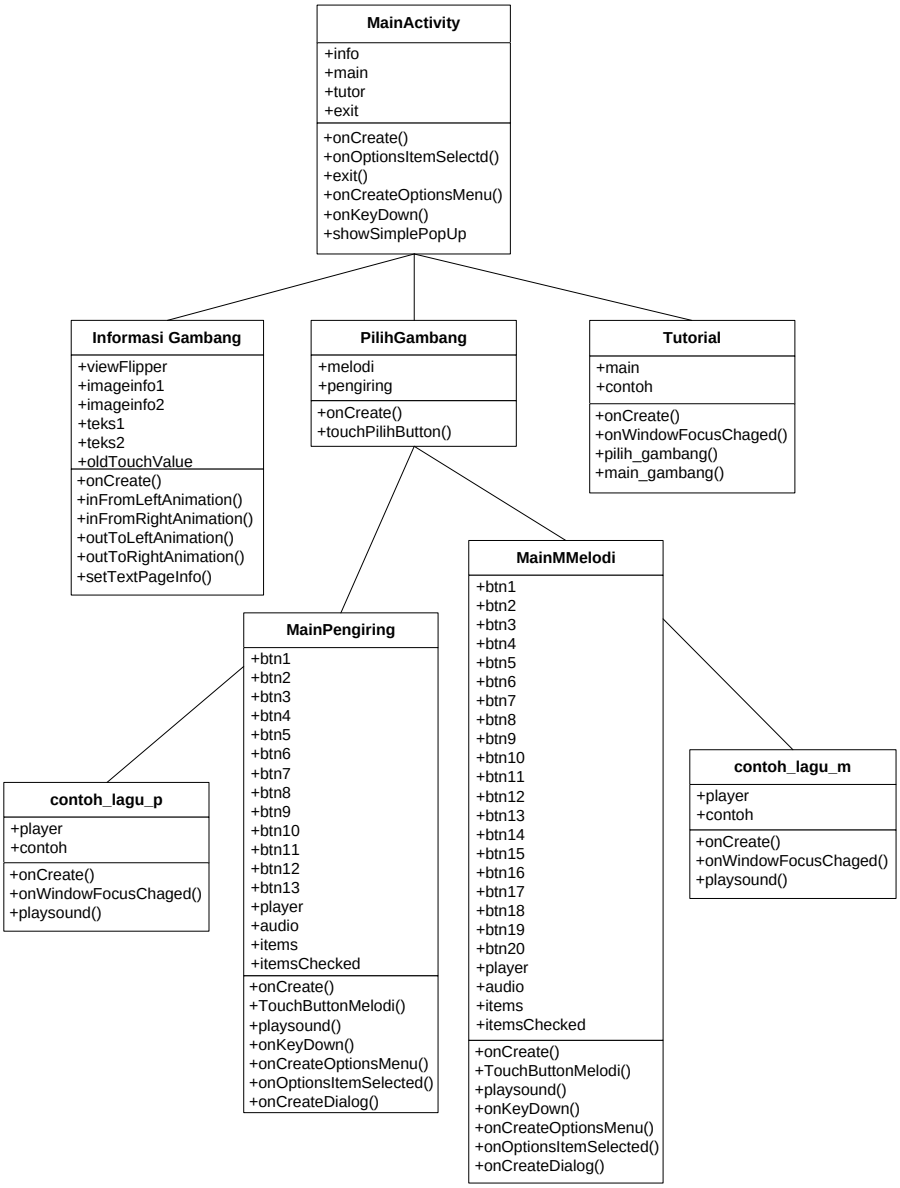
Gambar 4.5 Diagram Sequence Bermain Gambang



Gambar 4.6 Diagram Sequence Melihat Informasi Gambang

4.2.3.4. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi dari fungsionalitas yang menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan aplikasi ini. Diagram ini juga merupakan gambaran keadaan atribut atau properti dari sistem yang melakukan manipulasi fungsi atau metode. Berikut ini gambaran *class diagram* dari sistem Gagambangan.

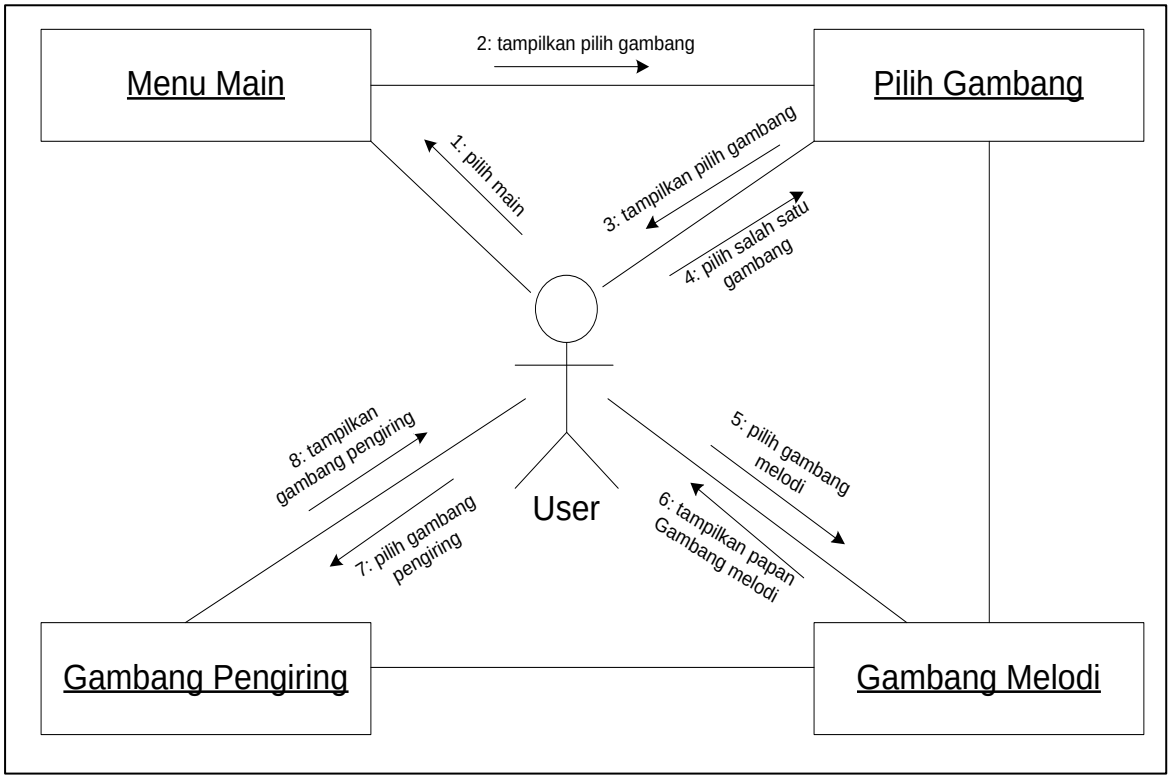


Gambar 4.7 Class Diagram Gagambangan

4.2.3.5. Collaboration Diagram

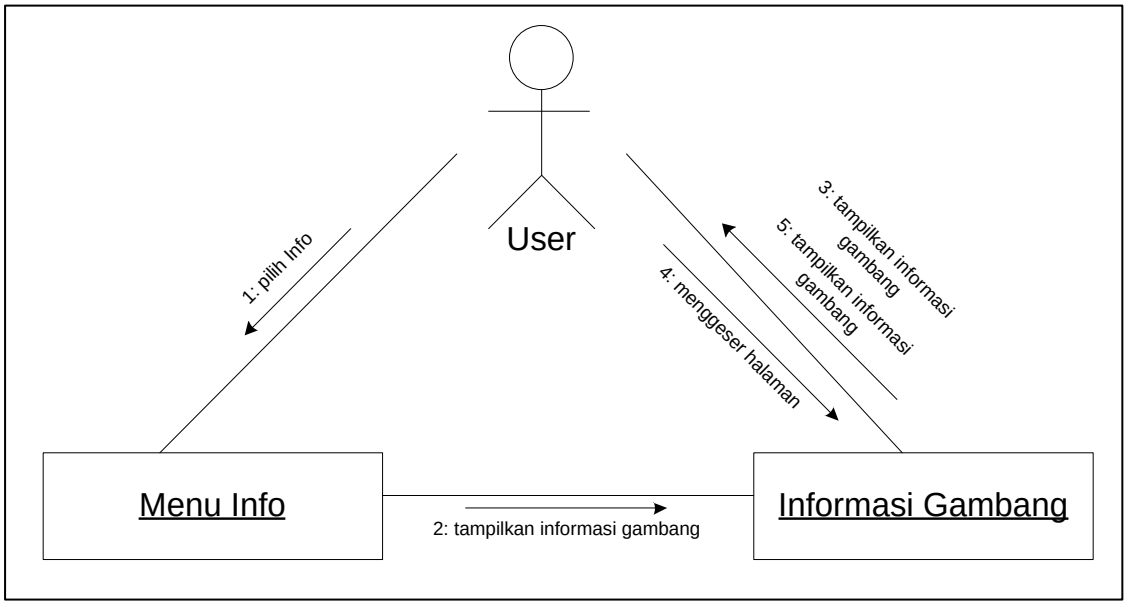
Tahap penggambaran *collaboration diagram* hampir sama dengan *sequence diagram* yaitu menggambarkan interaksi antar objek, namun yang membedakan yaitu *collaboration diagram* lebih menekankan peran dari masing – masing objek dan bukan pada waktu penyampaian pesan. Berikut rancangan *collaboration diagram* pada aplikasi ini.

1. Collaboration Diagram Main



Gambar 4.8 Collaboration Diagram Bermain Gambang

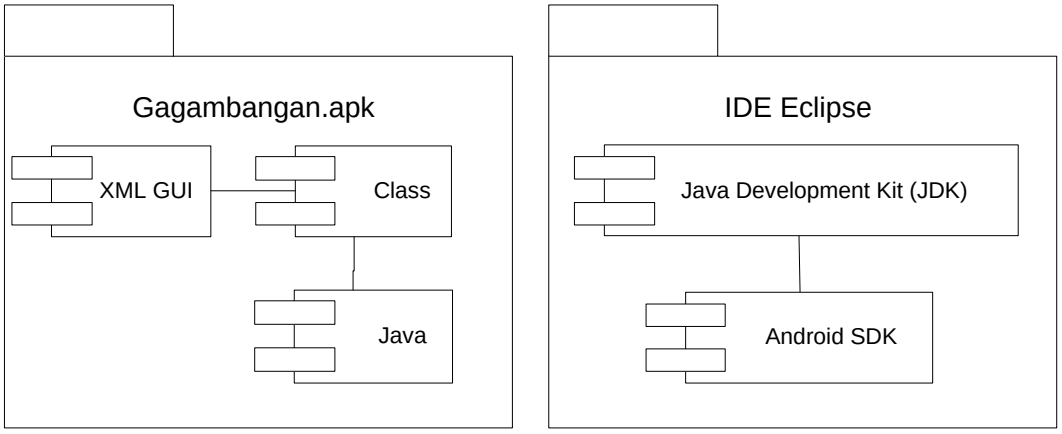
2. Collaboration Diagram Info



Gambar 4.9 Collaboration Diagram Melihat Informasi Gambang

4.2.3.6. Component Diagram

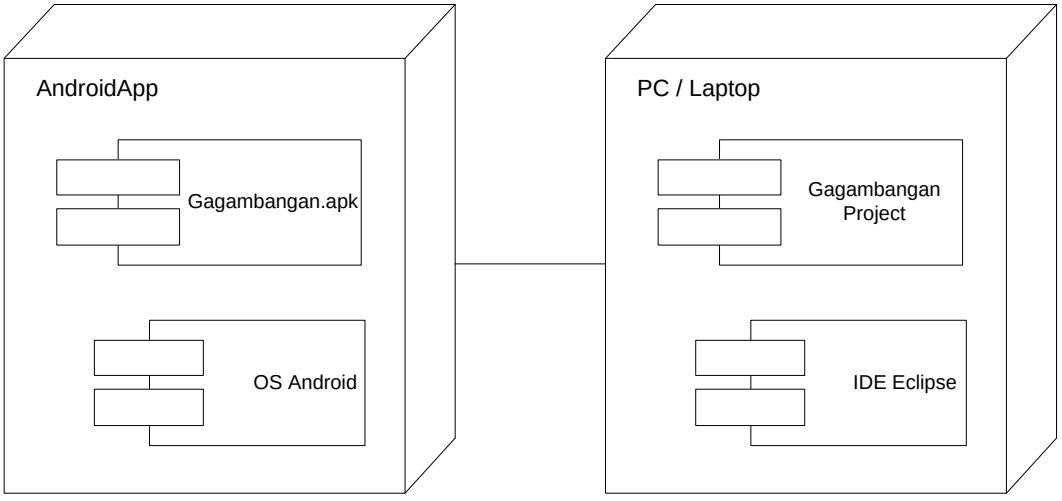
Pada tahap ini, *Component Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak. Komponen piranti lunak yang yang dimaksud adalah modul yang berisi *source code* atau *binary code*, yang ada *library* atau *excutetable* yang muncul pada *compile time, link time* ataupun pada *runtim Component Diagram* aplikasi Gagambangan ditunjukan pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.10 Component Diagram

4.2.3.7. Deployment Diagram

Diagram Deployment menggambarkan rinci bagaimana komponen dideploy dalam infrastruktur sistem, berikut gambar *Deployment Diagram* pada aplikasi gagambangan ditunjukan pada gambar berikut.



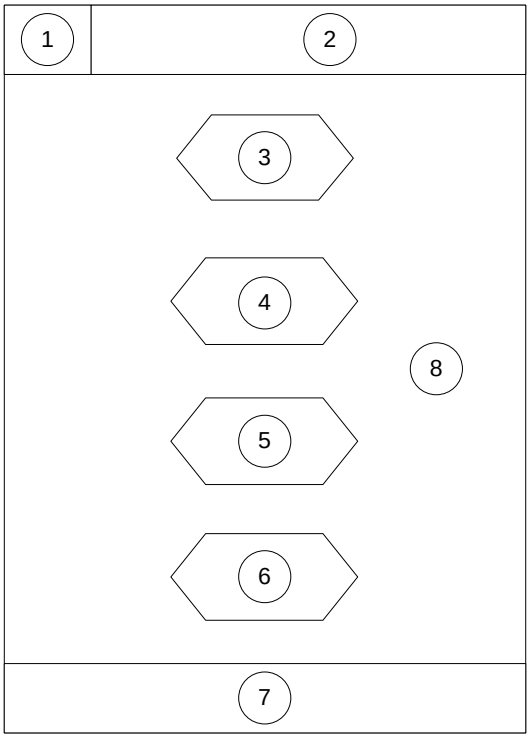
Gambar 4.11 Deployment Diagram

4.2.4. Perancangan Antar Muka

Perancangan dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini merupakan hasil transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan.

Hal penting yang menjadi perhatian pada perancangan adalah bahwa rancangan yang dibuat diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh semua pengguna *smartphone* android. Tidak hanya seorang ahli dalam memainkan aplikasi android saja yang dapat menggunakan aplikasi ini, namun orang awam pun dengan mudah dapat memainkannya. Selain itu beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain adalah kinerja program yang baik dalam mengoperasikan aplikasi yang dibuat.

1. Perancangan Menu Utama



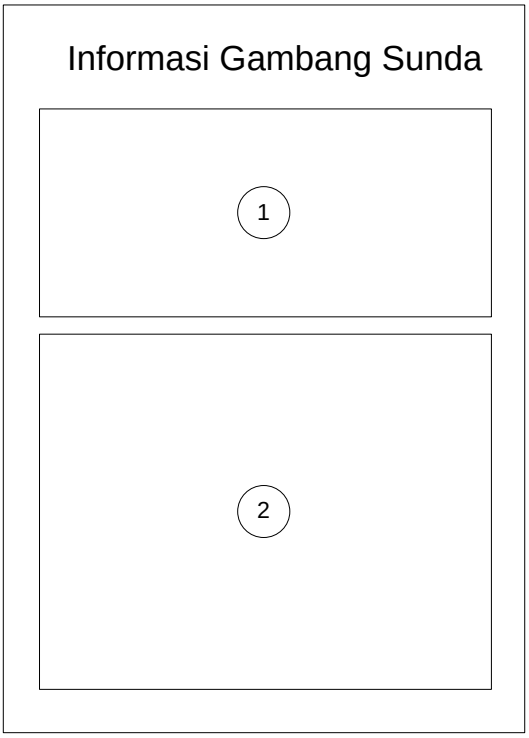
Gambar 4.12 Perancangan Menu Utama

Tabel 4.9 Keterangan Perancangan Menu Utama

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageView	Gambar kon dari aplikasi
2	TextView	Berisi nama dari aplikasi
3	Button	Tombol bertuliskan Main untuk mengakses ke menu pilih gambang
4	Button	Tombol bertuliskan Petunjuk untuk menampilkan petunjuk memainkan gambang
5	Button	Tombol bertuliskan Info untuk menampilkan informasi tentang gambang bambu

6	Button	Tombol bertuliskan Exit untuk keluar dari aplikasi
7	PopUp Menu	Tombol yang muncul ketika menekan menu di perangkat dan akan ada tombol About untuk menampilkan info tentang pembuat aplikasi
8	Background	Gambar latar belakang aplikasi

2. Perancangan Informasi Gambang

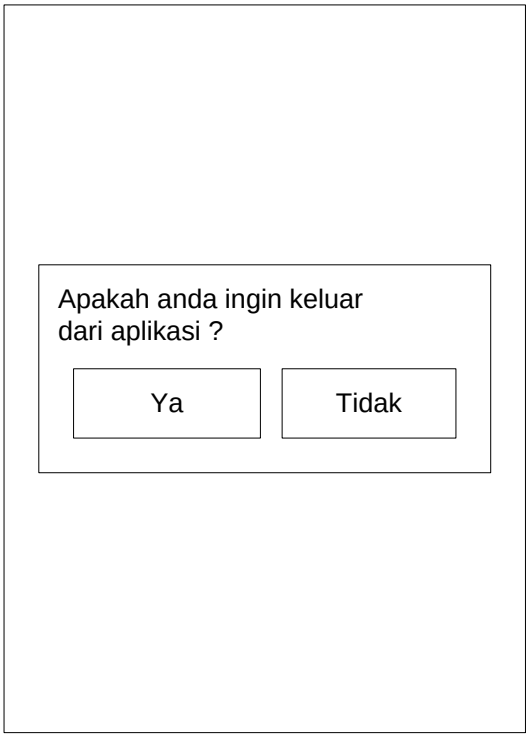


Gambar 4.13 Perancangan Informasi Gambang

Tabel 4.10 Keterangan Perancangan Informasi Gambang

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageView	Gambar mengenai gambang bambu
2	TextView	Teks berisi informasi mengenai gambang bambu

3. Perancangan Keluar Aplikasi

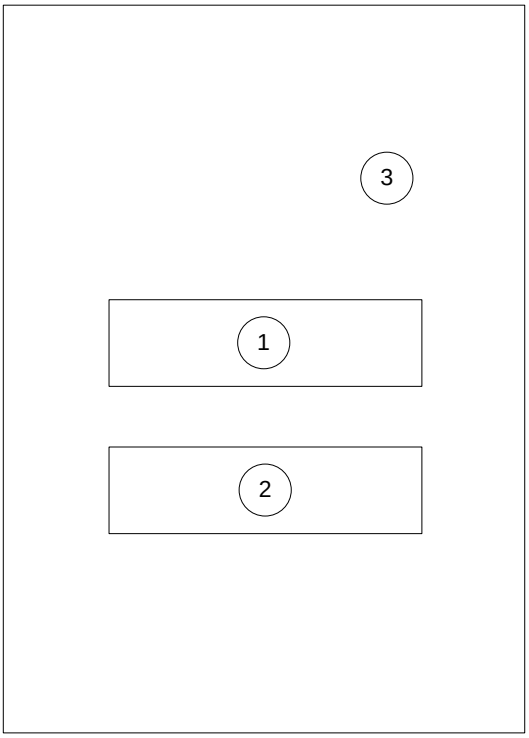


Gambar 4.14 Perancangan Dialog Keluar Aplikasi

Tabel 4.11 Keterangan Perancangan Dialog Keluar Aplikasi

No	Jenis Objek	Nama Objek	Keterangan
1	Button	Ya	Tombol untuk keluar dari aplikasi
2	Button	Tidak	Tombol untuk batalkan keluar dari aplikasi

4. Perancangan Pilih Gambang

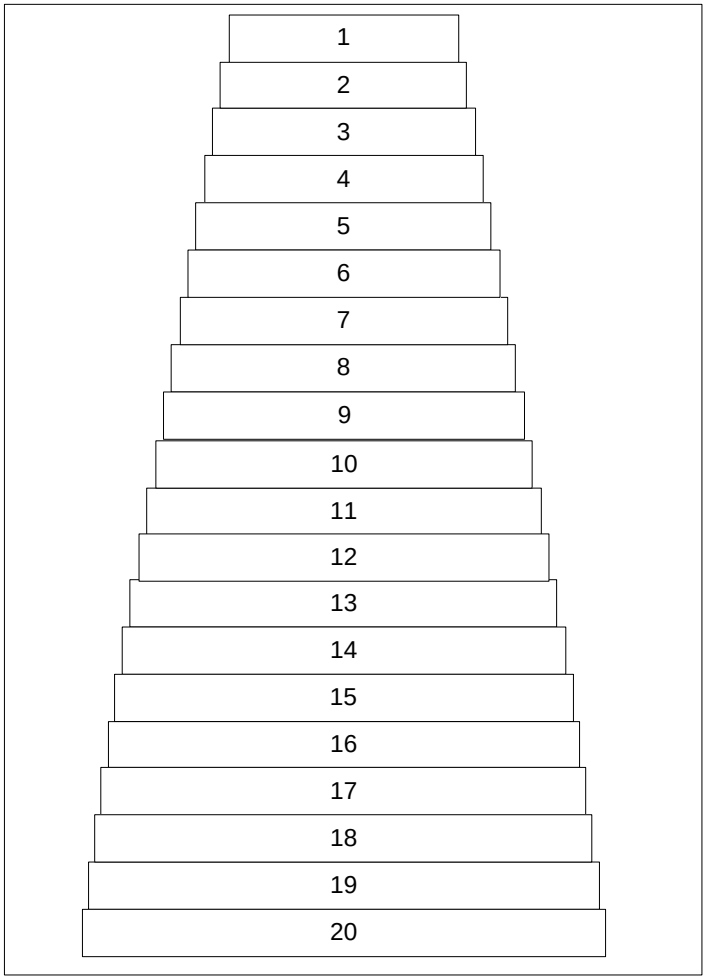


Gambar 4.15 Perancangan Pilih Jenis Gambang

Tabel 4.12 Keterangan Perancangan Pilih Jenis Gambang

No	Jenis Objek	Keterangan
1	Button	Tombol bertuliskan Melodi yang berfungsi untuk memainkan gambang melodi
2	Button	Tombol bertuliskan Pengiring yang berfungsi untuk memainkan gambang pengiring
3	Background	Gambar latar belakang

5. Perancangan Papan Gambang Melodi



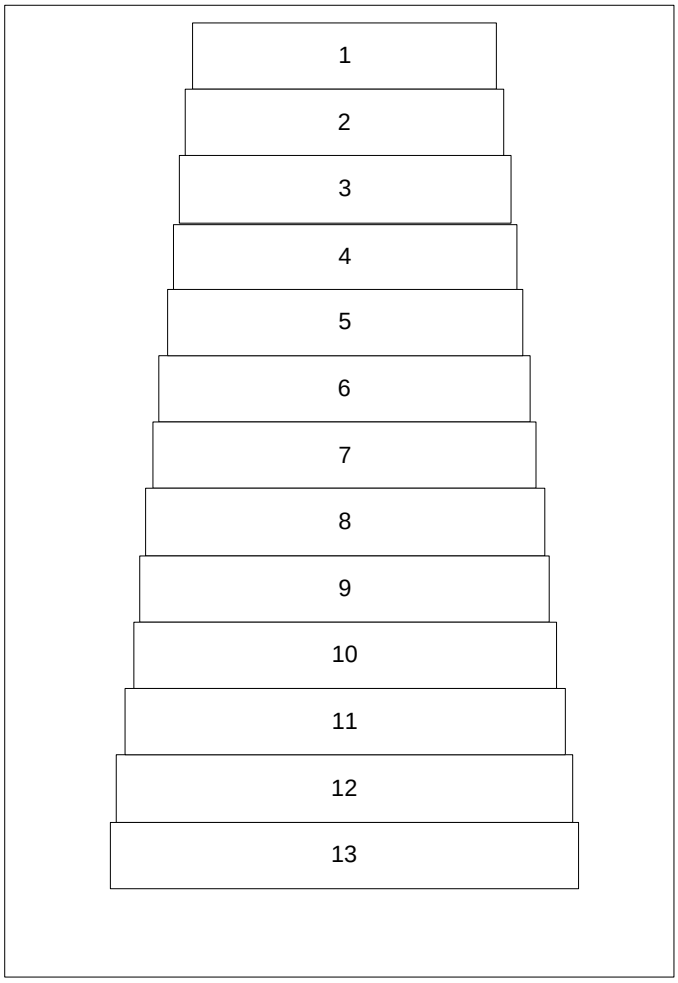
Gambar 4.16 Perancangan Papan Gambang Melodi

Tabel 4.13 Keterangan Perancangan Papan Gambang Melodi

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “La‟
2	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “So‟
3	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Fa‟
4	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Mi‟
5	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Re‟

6	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Do‟
7	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Si“
8	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “La‟
9	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “So‟
10	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Fa‟
11	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Mi‟
12	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Re‟
13	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Do‟
14	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Si‟
15	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “La‟
16	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “So‟
17	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Fa‟
18	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Mi‟
19	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Re‟
20	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Do‟

6. Perancangan Papan Gambang Pengiring



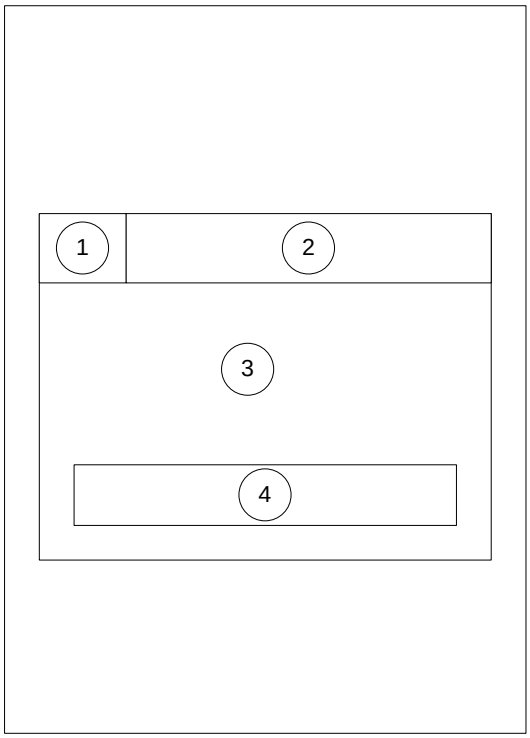
Gambar 4.17 Perancangan Papan Gambang Pengiring

Tabel 4.14 Keterangan Perancangan Papan Gambang Pengiring

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “La‟
2	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “So‟
3	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Fa‟
4	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Mi‟
5	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Re‟

6	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Do‟
7	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Si‟
8	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “La‟
9	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “So‟
10	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Fa‟
11	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Mi‟
12	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Re‟
13	ImageButton	Tombol bergambar untuk mengeluarkan suara “Do‟

7. Perancangan Display About

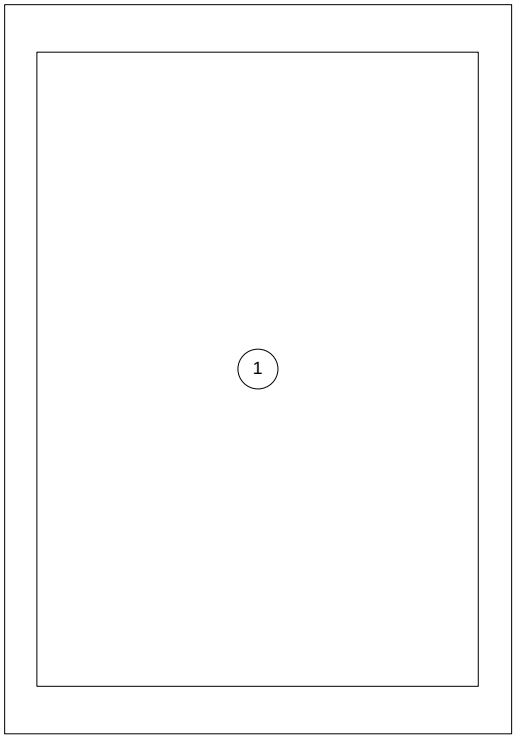


Gambar 4.18 Perancangan Display About

Tabel 4.15 Keterangan Perancangan Display About

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageView	Gambar ikon dari aplikasi
2	TextView	Berisi nama aplikasi
3	TextView	Berisi teks tentang pembuat aplikasi
4	Button	Tombol bertuliskan close untuk kembali ke menu utama

8. Perancangan Display Notasi

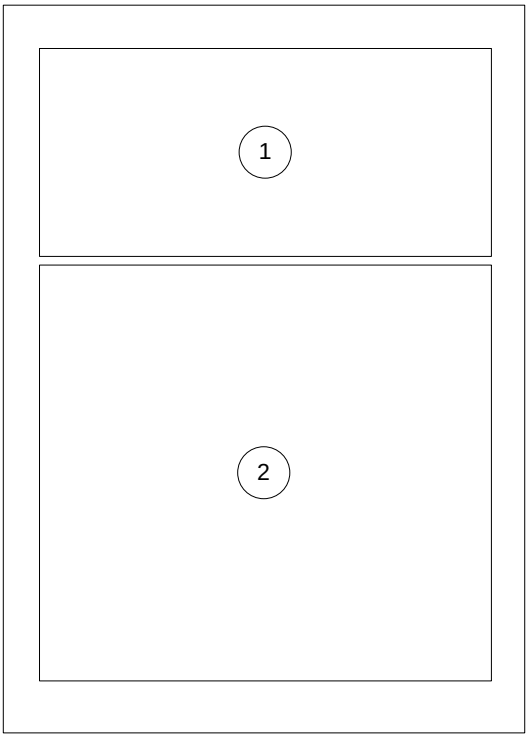


Gambar 4.19 Perancangan Display Notasi Lagu

Tabel 4.16 Keterangan Perancangan Display Notasi Lagu

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageView	Berisi teks notasi lagu

9. Perancangan Display Petunjuk



Gambar 4.20 Tampilan Rancangan Display Petunjuk

Tabel 4.17 Keterangan Perancangan Display Petunjuk

No	Jenis Objek	Keterangan
1	ImageView	Menampilkan gambar animasi bergerak
2	TextView	Berisi teks tentang bagaimana cara bermain gambang pada aplikasi ini