BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis dan perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai tahap awal dari kegiatan pengembangan sistem atau merupakan bentuk penguraian dari suatu sistem in*form*asi kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan dapat dipenuhi sesuai dengan kebutuhan.

Langkah dasar tahap analisis sistem adalah :

1. Mengidentikasi permasalahan yang terjadi *(identify),*
2. Memahami permasalahan *(understand),*
3. Menganalisis sistem *(analyze),* dan
4. Membuat laporan hasil analisis sistem *(report).*

4.1.1 Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisa prosedur yang berjalan menguraikan tentang proses pembelajaran yang sedang berjalan, analisis prosedur yang berjalan diperlukan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem.

Berikut adalah prosedur sistem pembelajaran yang sedang berjalan :

1. Guru memberikan materi pembelajaran kepada Siswa.

2. Siswa menerima materi pembelajaran dari Guru.

3. Guru memberikan materi berupa soal latihan kepada Siswa.

4. Siswa mengerjakan materi soal latihan.

5. Guru memberikan nilai untuk setiap latihan soal yang dikerjakan oleh Siswa.

4.1.1.1 Use Case Diagram

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



Gambar 4.1 Use Case Diagram Yang Sedang Berjalan

4.1.1.2 Skenario Use Case Yang Berjalan

Skenario *use case* digunakan untuk menjabarkan alur kinerja tiap-tiap use case sehingga akan memudahkan dalam melakukan analisis skenario yang akan digunakan dalam tahap selanjutnya. Adapun tahapan – tahapan dari skenario *use case* yang sedang berjalan pada metode Pembelajaran Dasar Bahasa Jerman yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Membahas Materi

   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.1 Tabel Skenario Use Case Menyampaikan Materi

Guru	**Siswa**
1. Guru menyampaikan materi pembelajaran	
	2. Siswa menyimak materi yang disampaikan oleh Guru dan sesekali dapat mengajukan beberapa pertanyaan.

2. Nama Use Case : Mengerjakan Latihan

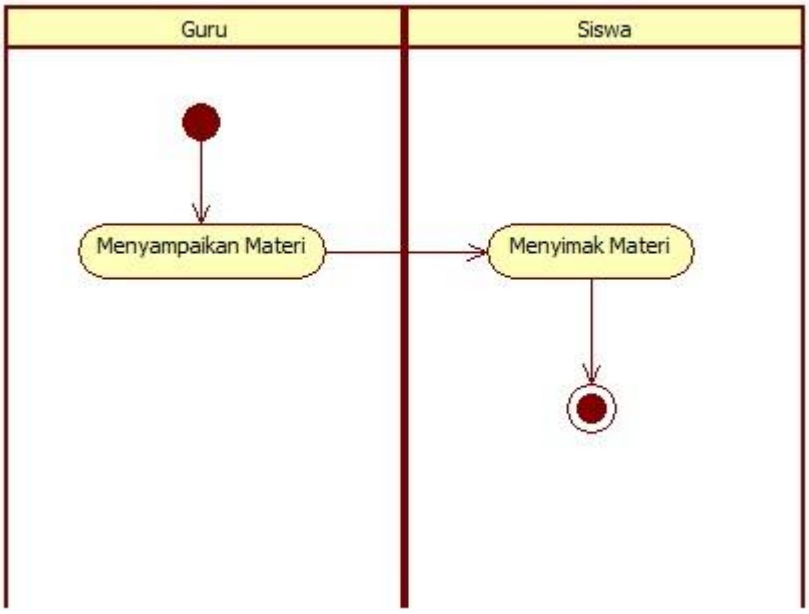
   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.2 Tabel Skenario Use Case Latihan Soal

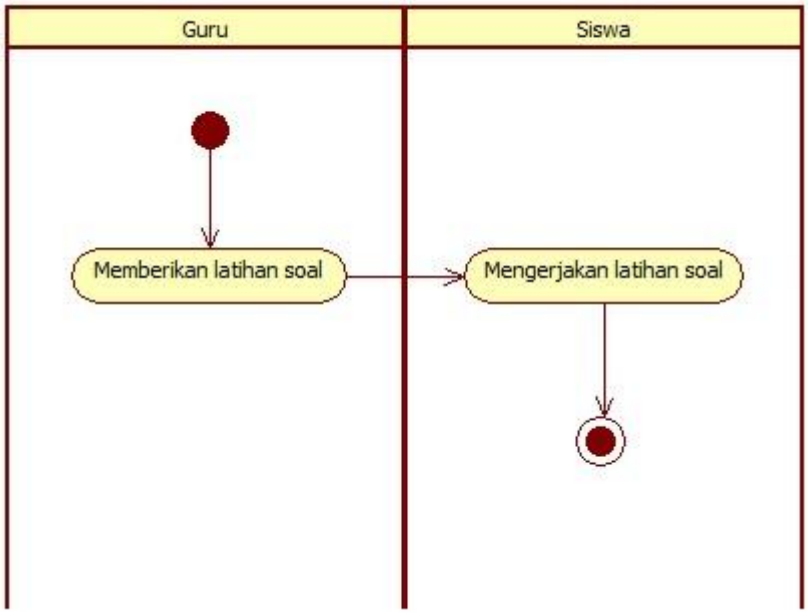
Guru	Siswa
1. Guru memberikan latihan soal	
	2. Siswa mengerjakan latihan soal

4.1.1.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan beberapa alir dari sebuah sistem yang sedang dirancang. Bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 4.2 Activity Diagram Belajar



Gambar 4.3 Activity Diagram Latihan Soal

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Evaluasi Sistem Yang Berjalan dilakukan untuk memperoleh solusi yang lebih baik dari sistem yang sebelumnya. Dari hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, penulis menemukan beberapa permasalahan baik secara langsung maupun tidak langsung yang akan mempengaruhi terhadap kinerja sistem pada aplikasi. Adapun evaluasi dari sistem yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Tabel Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No.	Permasalahan	Aktor	Solusi
1.	Gaya mengajar Guru yang monoton mengakibatkan kebosanan dalam kegiatan	Guru	Interaksi yang lebih komunikatif dalam kegiatan belajar mengajar

	belajar mengajar		
2.	Kurang cepat menangkap materi yang diajarkan olehe Guru	Siswa	Penggunaan perangkat mobile tentu akan mempermudah pengulangan proses belajar mengajar Siswa

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah tahapan analisis sistem yang berjalan selesai dikerjakan. Tahap perancangan merupakan kelanjutan dari proses analisis dimana dilakukan perubahan – perubahan terhadap sistem yang sedang berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang ada, memudahkan pekerjaan yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dan menghemat waktu pekerjaan. Selain itu perancangan sistem dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh *user.*

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk merancang sistem yang diusulkan setelah melewati proses analisis dan evaluasi permasalahan dari sistem yang sedang berjalan, sehingga sistem yang diusulkan dapat mengatasi berbagai

masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh.

Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

Dalam perancangan sistem ini penulis akan membangun suatu aplikasi berbasis android yang didalamnya berisi Tujuan perancangan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dibuat.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah sistem yang akan membantu mempermudah dalam kegiatan atau proses pembelajaran dasar bahasa Jerman bagi Siswa – Siswa yaitu dengan membuat sebuah aplikasi mobile yang mudah digunakan yang mencakup materi tentang tenses dasar bahasa Jerman dan juga akan dilengkapi dengan fitur berupa latihan-latihan soal.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

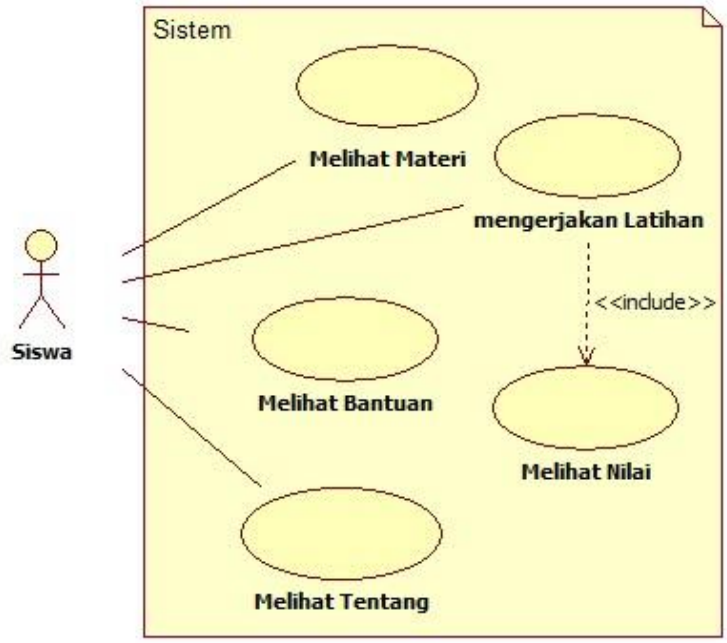
Perancangan prosedur merupakan tahapan awal saat akan membuat sistem, dimana prosedur yang akan diusulkan ini dapat dilihat melalui proses-proses yang

akan dilakukan ataupun dibutuhkan saat pembuatan sistem berlangsung. Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. *User* membuka aplikasi pembelajaran dasar bahasa Jerman.
2. *User* dihadapkan pada 4 pilihan menu pada aplikasi pembelajaran dasar bahasa Jerman.
3. *User* memilih menu *Materi* pada aplikasi pembelajaran dasar bahasa Jerman untuk mempelajari dasar tata bahasa Jerman.
4. *User* memilih menu *Latihan* untuk mulai menjawab soal-soal latihan mengenai dasar tata bahasa Jerman.
5. *User* memilih menu Bantuan untuk melihat bantuan umum pada aplikasi.
6. *User* memilih menu Tentang yang berisi tentang aplikasi pembelajaran dasar bahasa Jerman.

4.2.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk proses sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu aktor dengan suatu sistem informasi yang akan dirancang atau dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi.



Gambar 4.4 Use Case Diagram Yang Diusulkan

4.2.3.2 Skenario Use CaseYang Diusulkan

Skenario use case digunakan untuk memudahkan dalam melakukan analisa skenario yang akan digunakan dalam tahap selanjutnya. Adapun tahapan – tahapan dari skenario use case sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Melihat Materi

   Actor : Siswa

Tabel 4.4 Tabel Skenario Use Case Materi

Siswa	Sistem
1. Memilih menu materi	
	2. Menampilkan menu materi

3. Memilih materi yang ingin dipelajari	
	4. Menampilkan materi yang dipilih

2. Nama Use Case : Mengerjakan Latihan

   Actor : Siswa

Tabel 4.5 Tabel Skenario Use Case Latihan

Siswa	**Sistem**
1. Memilih menu Latihan	
	2. Menampilkan menu Latihan
3. Memilih latihan yang diinginkan	
	4. Menampilkan soal latihan yang dipilih
5. Menjawab latihan soal yang dipilih	

3. Nama Use Case : Melihat Bantuan

   Actor : Siswa

Tabel 4.6 Tabel Skenario Use Case Bantuan

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

4. Nama Use Case : Melihat Tentang

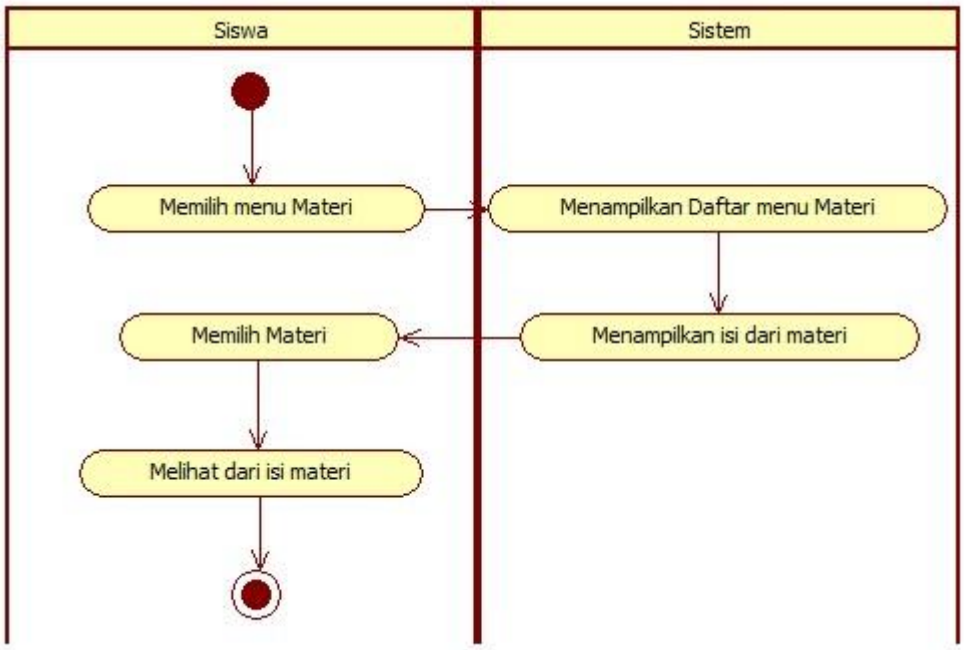
Actor : Siswa

Tabel 4.7 Tabel Skenario Use Case Tentang

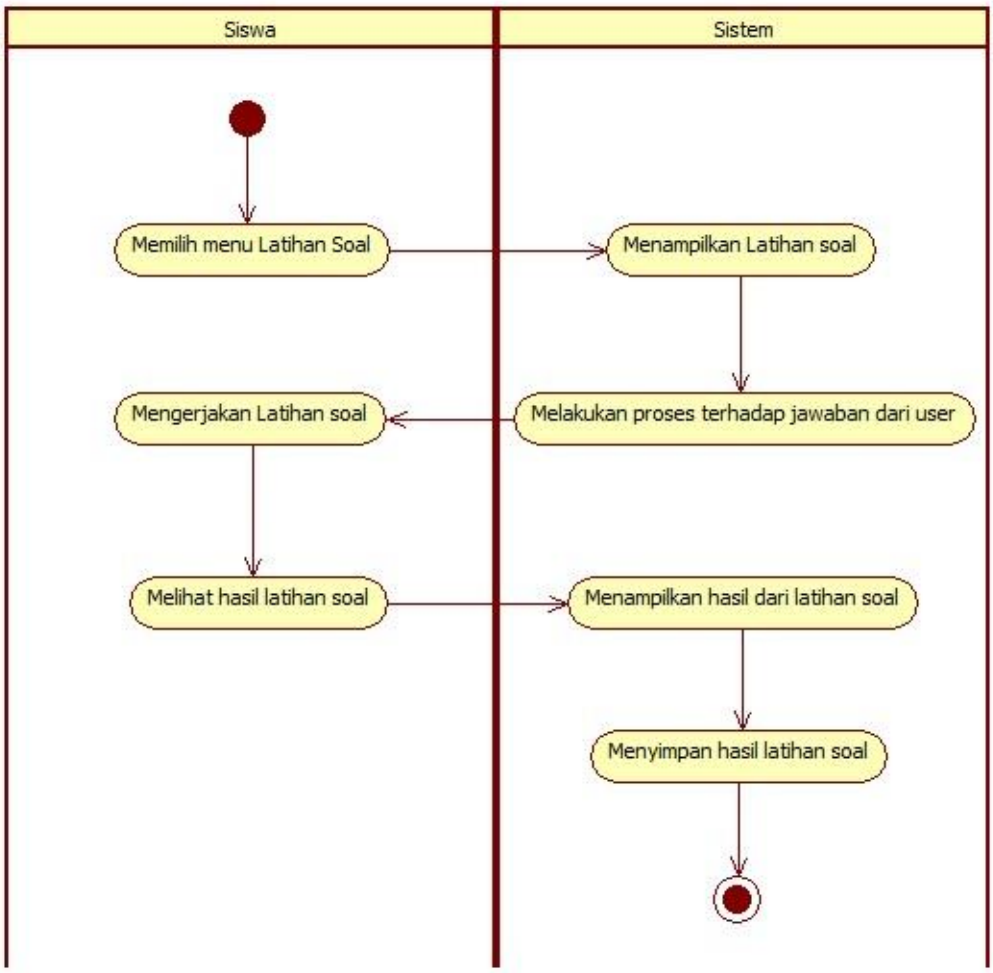
Siswa	Sistem
1. Memilih menu Tentang	
	2. Menampilkan halaman Tentang

4.2.3.3 Activity Diagram

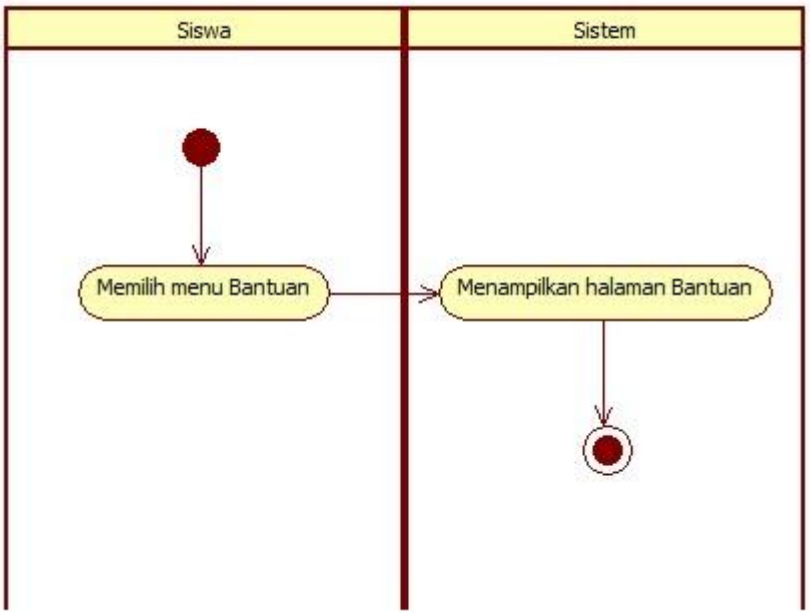
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut Activity Diagram yang diusulkan :



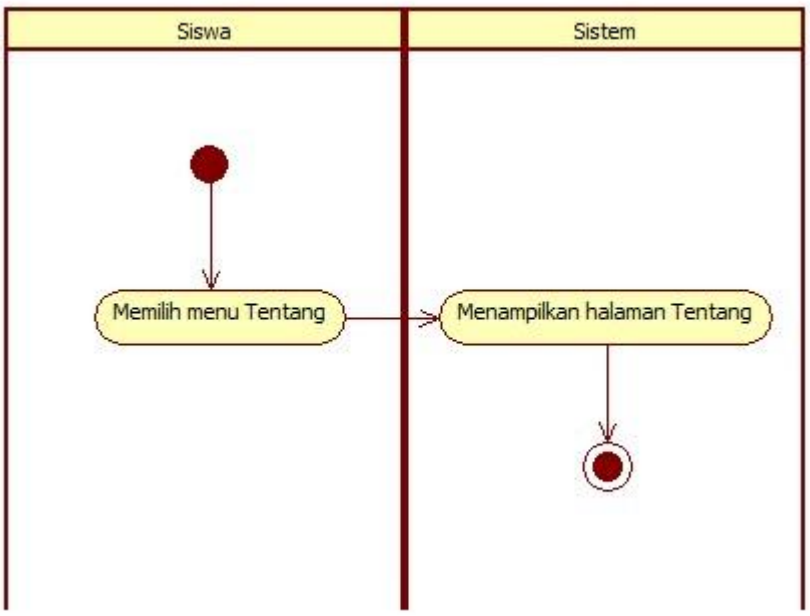
Gambar 4.5 Activity Diagram Materi



Gambar 4.6 Activity Diagram Latihan

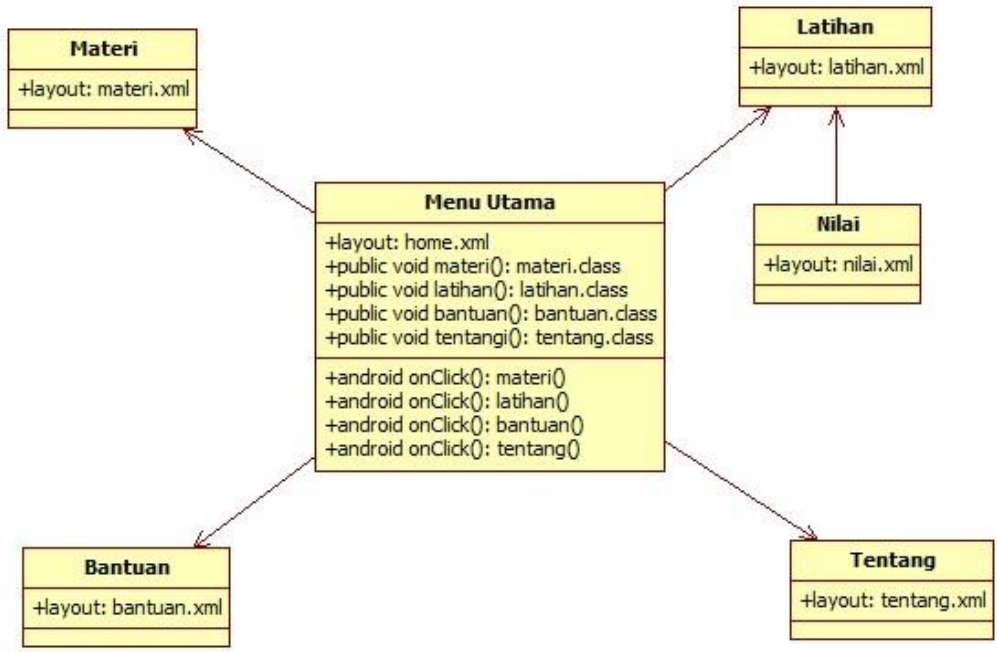


Gambar 4.7 Activity Diagram Bantuan



Gambar 4.8 Activity Diagram Tentang

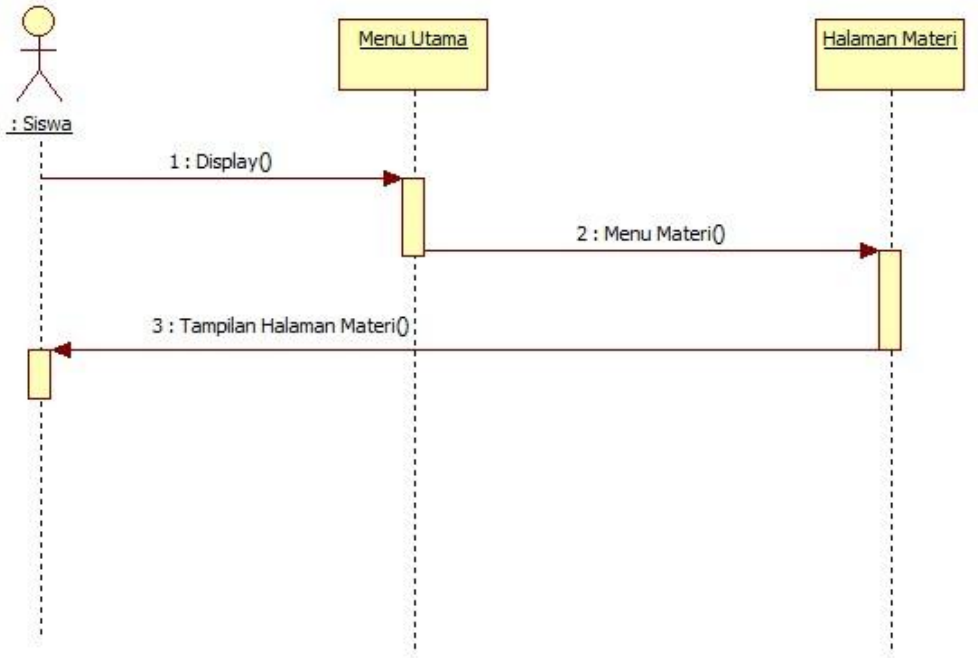
4.2.3.4 Class Diagram



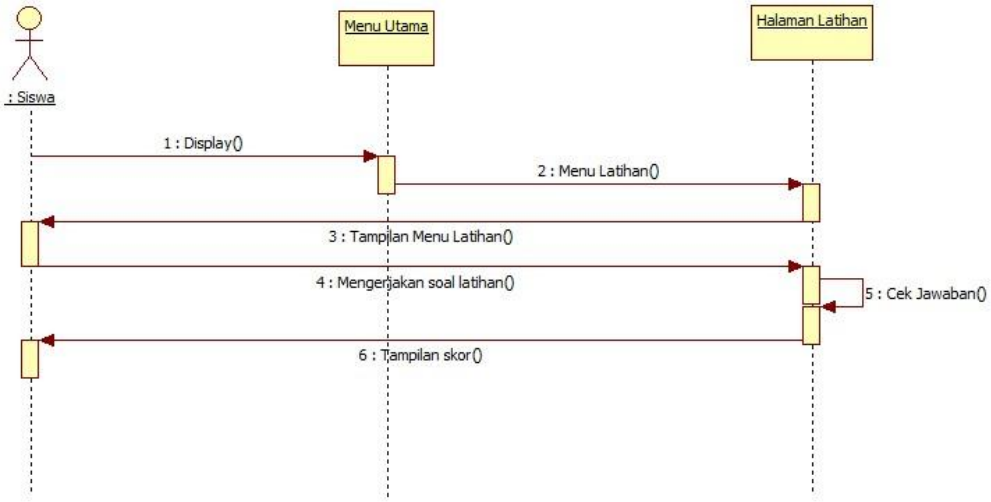
Gambar 4.9 Class Diagram Yang Diusulkan

4.2.3.5 Sequence Diagram

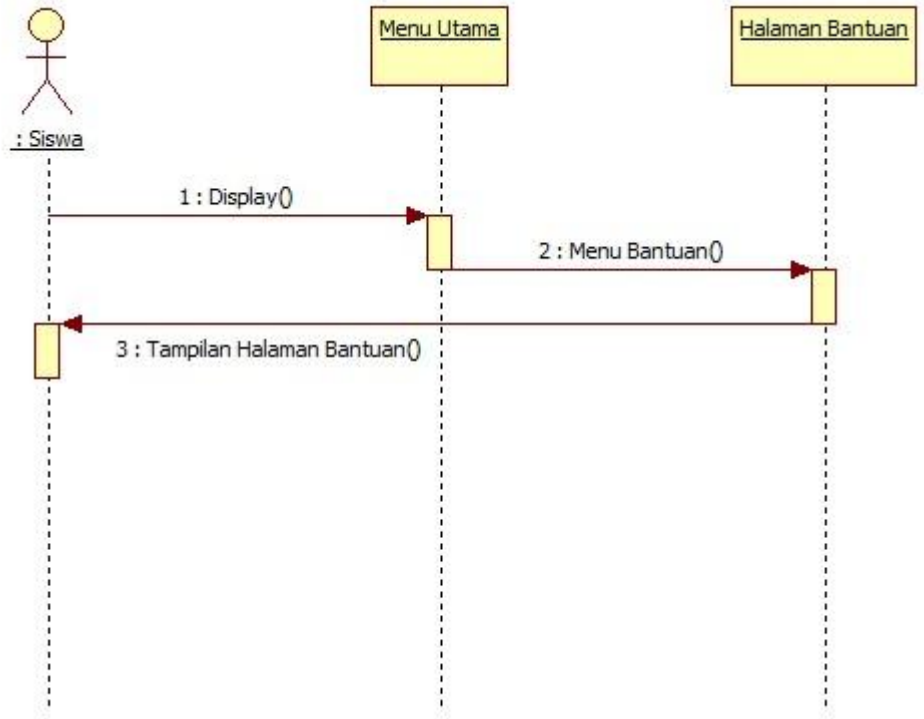
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut *Sequence Diagram* yang diusulkan :



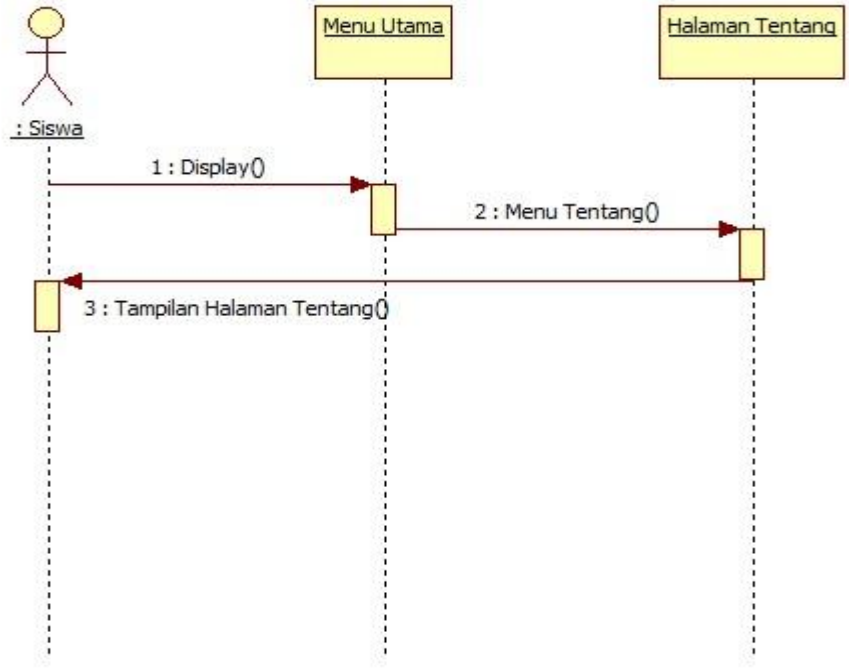
Gambar 4.10 Sequence Diagram Materi



Gambar 4.11 Sequence Diagram Latihan



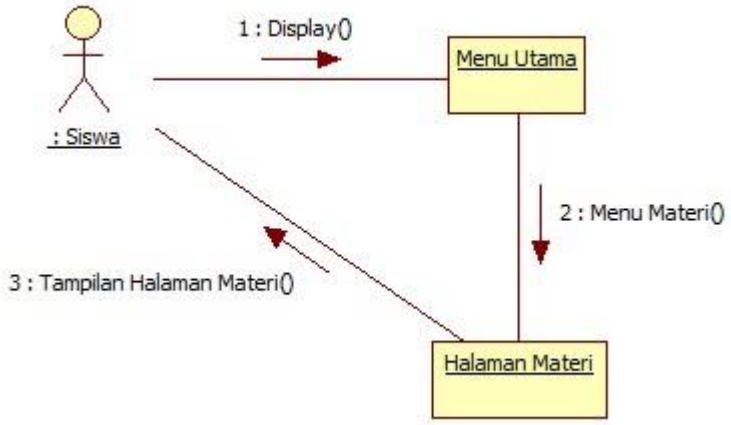
Gambar 4.12 Sequence Diagram Bantuan



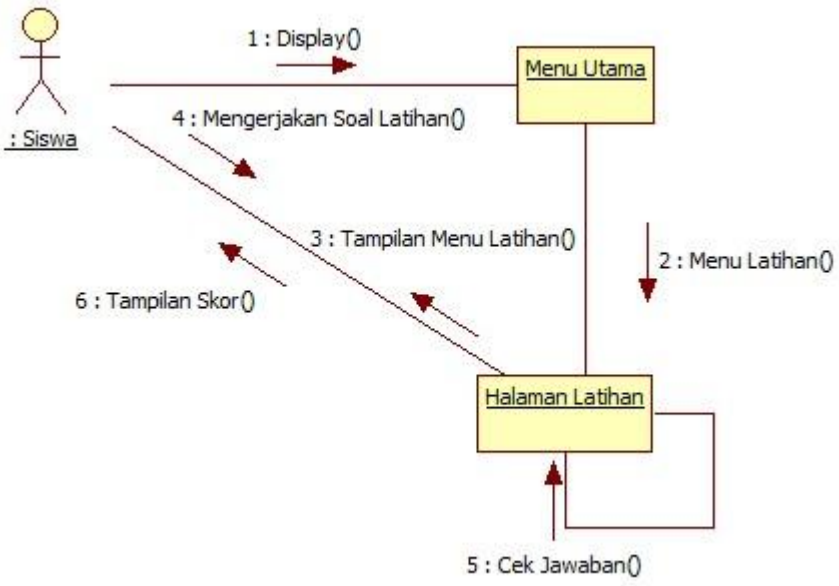
Gambar 4.13 Sequence Diagram Tentang

4.2.3.6 Collaboration Diagram

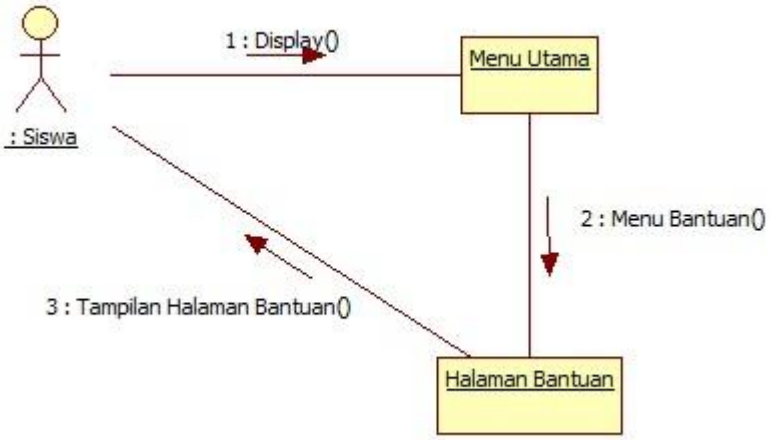
Collaboration Diagram menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada masing-masing objek bukan pada waktu penyampaian *message.* Berikut Collaboration Diagram yang diusulkan :



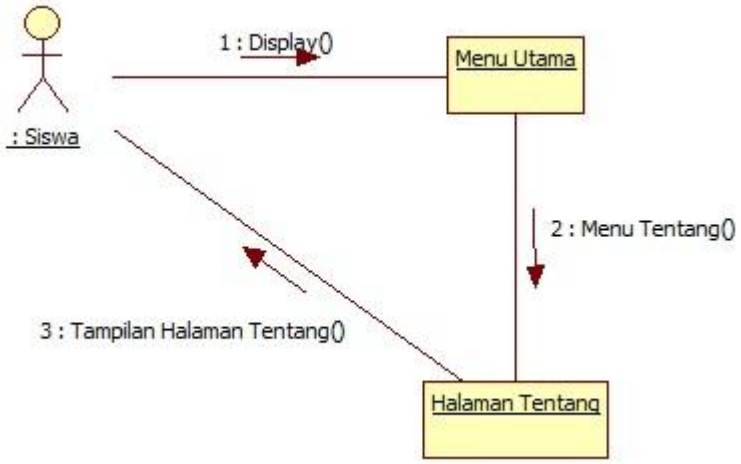
Gambar 4.14 Collaboration Diagram Materi



Gambar 4.15 Collaboration Diagram Latihan



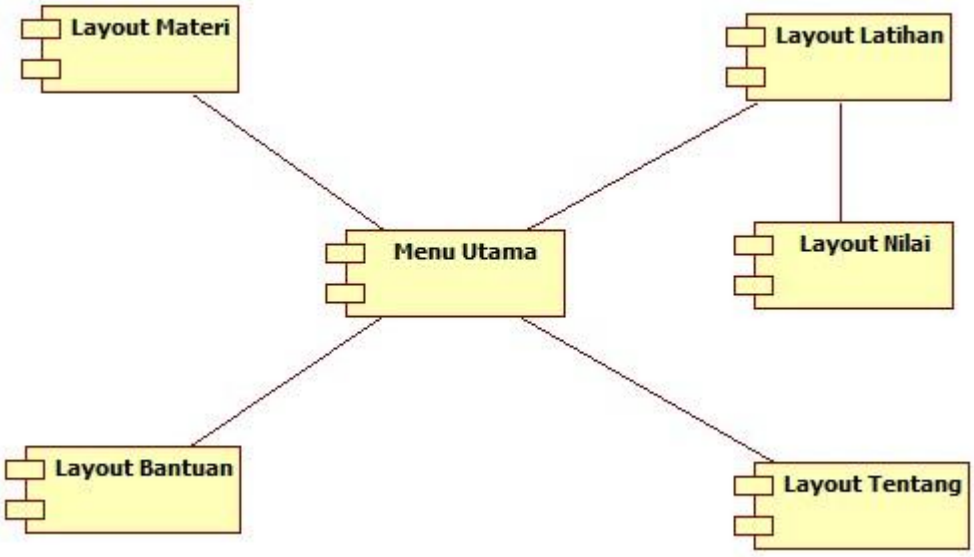
Gambar 4.16 Collaboration Diagram Bantuan



Gambar 4.17 Collaboration Diagram Tentang

4.2.3.7 Component Diagram

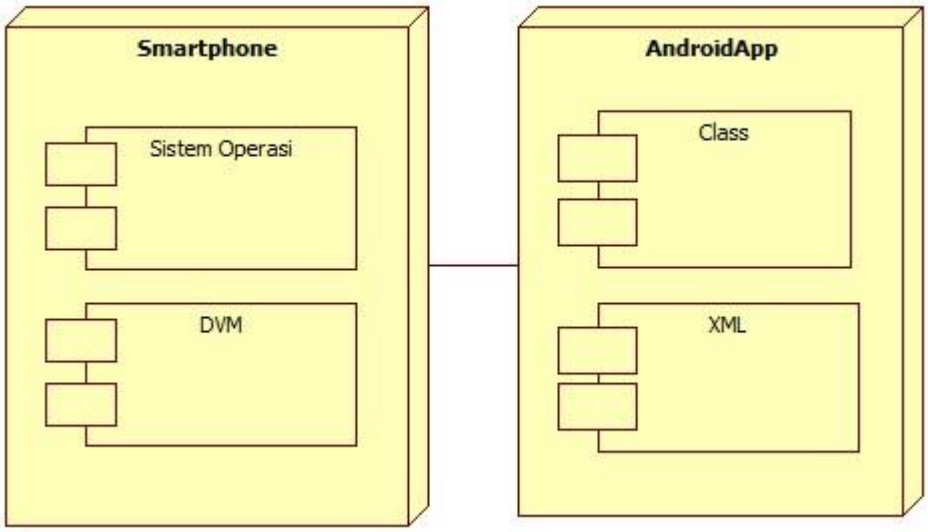
Component Diagram menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak pada sistem dan hubungannya antar mereka. Component Diagram digunakan oleh siapapun yang bertanggung jawab untuk melakukan kompilasi sistem. Diagram ini juga menunjukan komponen apa yang dibutuhkan saat proses kompilasi dan menampilkan komponen *run-time* apa saja yang dibuat sebagai hasil proses kompilasi. Berikut Component Diagram yang diusulkan :



Gambar 4.18 Component Diagram Yang Diusulkan

4.2.3.8 Deployment Diagram

Deployement diagram menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari node-node dimana setiap node diwakili untuk sebuah kubus.



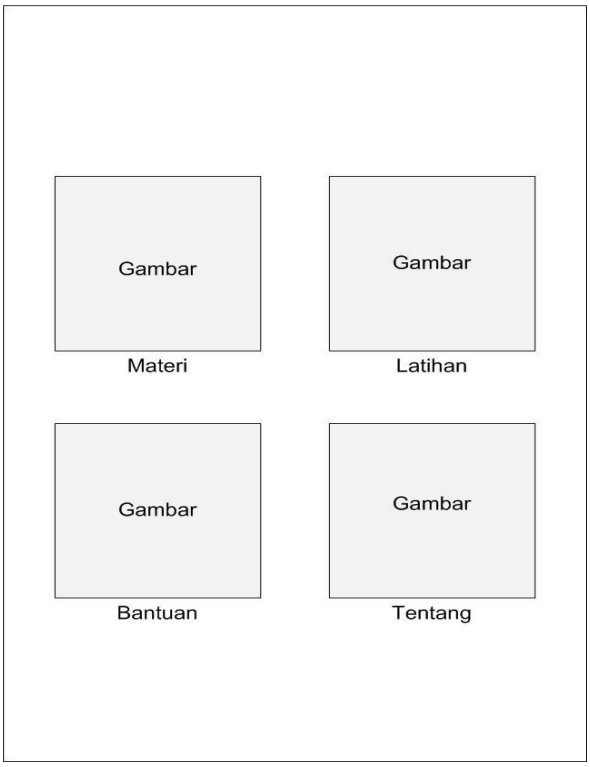
Gambar 4.19 Deployment Diagram Yang Diusulkan

4.2.4 Perancangan Antar Muka

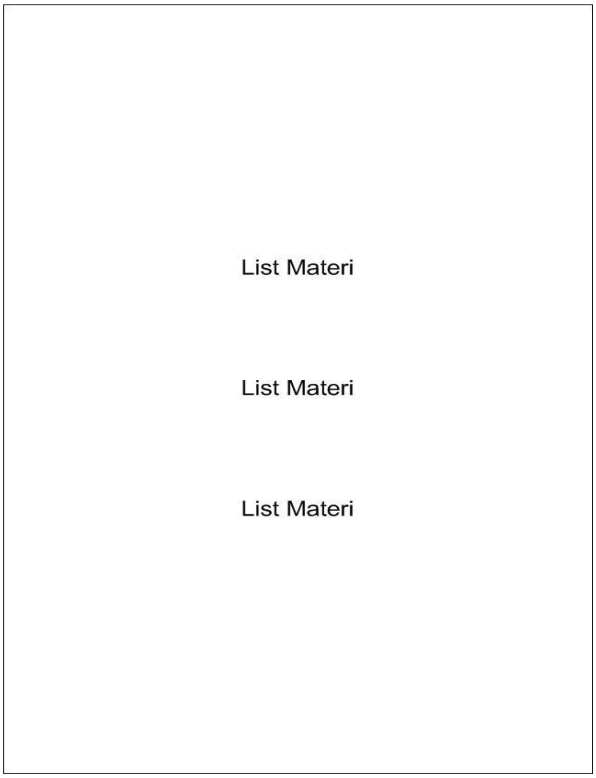
Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan yang digunakan secara langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Dibawah ini merupakan perancangan antar muka dari aplikasi yang akan dibuat.

4.2.4.1. Perancangan Antar Muka Menu Utama

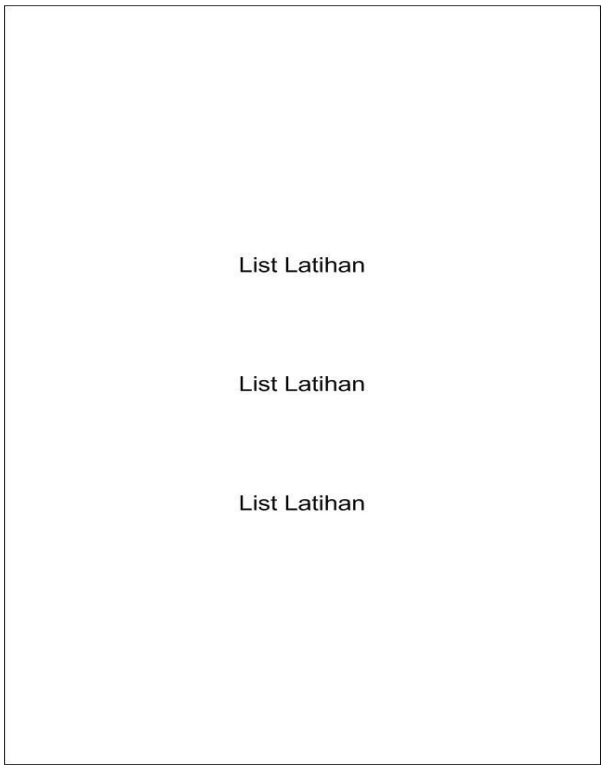
Pada tampilan ini *Menu Utama* muncul pada saat memulai aplikasi German Grammar.



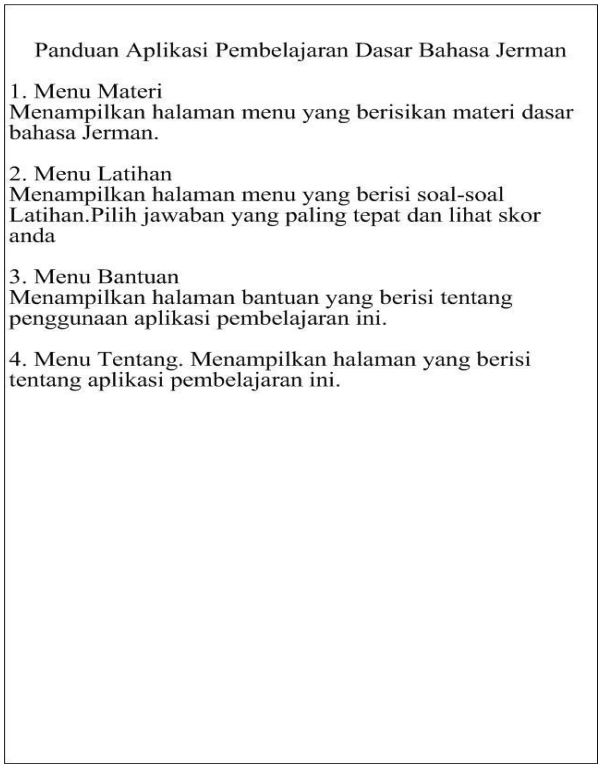
Gambar 4.20 Perancangan Antar Muka Menu Utama



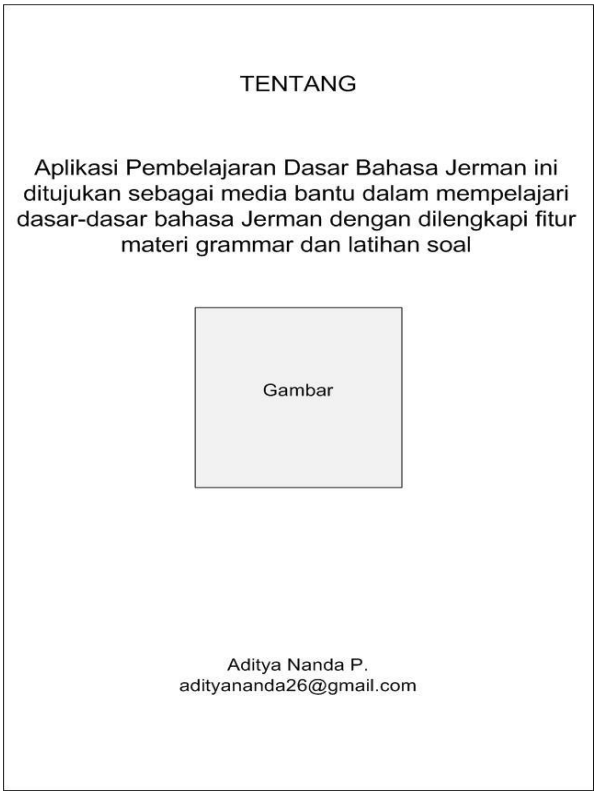
Gambar 4.21 Perancangan Antar Muka Materi



Gambar 4.22 Perancangan Antar Muka Latihan



Gambar 4.23 Perancangan Antar Muka Bantuan



Gambar 4.24 Perancangan Antar Muka Tentang