BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

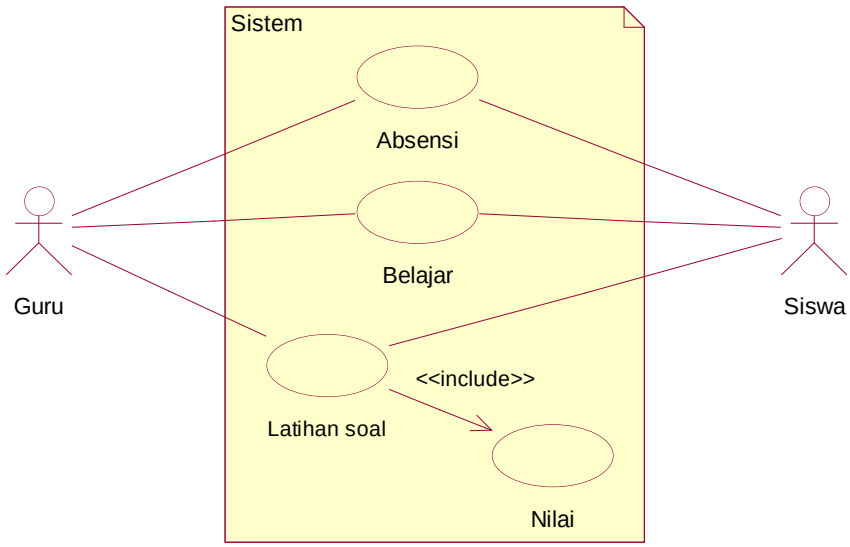
Kegiatan analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan analisis yang berorientasi pada objek-objek yang diperlukan oleh sistem yang dirancang, dimaksudkan untuk menitikberatkan kepada fungsi sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan kepada alur proses dari sistem. Selanjutnya dari hasil analisis ini digambarkan didokumentasikan dengan metodologi berorientasi objek melalui *use case* diagram, skenario *use case*, dan *activity* diagram, pertimbangan diagram tersebut ini karena di anggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh pengguna atau user.

4.1.1. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas - aktifitas yang terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar yang terjadi di MTs. Nurul Anwar.

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 Sistem yang Sedang Berjalan

Skenario *Use Case* Diagram

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya, dengan melakukan penelitian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* Proses belajar mengajar di MTs. Nurul Anwar yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama *Use Case* : Absensi

   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.1 Tabel skenario *use case* Absensi

Guru	Siswa
1. Guru melakukan absensi	
	2. Siswa merespon dengan mengucapkan kata ‘Hadir’ untuk laki-laki dan ‘Hadiroh’ untuk perempuan

2. Nama *Use Case* : Menyampaikan materi

   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.2 Tabel skenario *use case* Menyampaikan Materi

Guru	Siswa
1. Guru menyampaikan materi	
	2. Siswa menyimak materi yang disampaikan oleh guru dan sesekali bertanya apabila kurang paham dengan materi yang disampaikan

3. Nama *Use Case* : Latihan soal

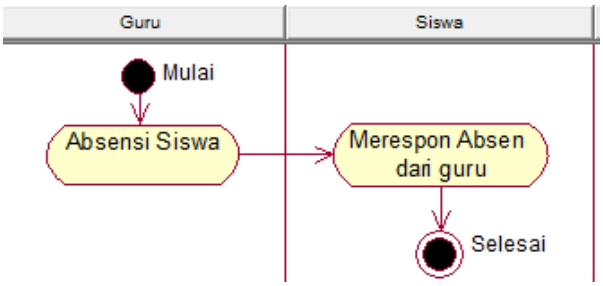
   Actor : Guru dan Siswa

Tabel 4.3 Tabel skenario *use case* Latihan soal

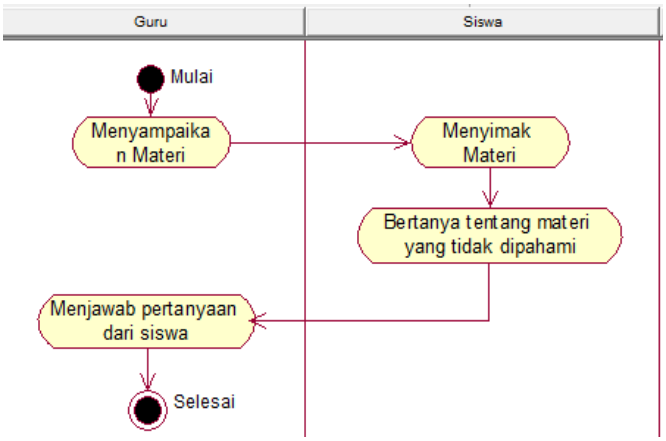
Guru	Siswa
1. Guru memberikan latihan soal	
	2. Siswa mengerjakan latihan soal
3. Guru mengkoreksi latihan soal	
	4. Siswa juga mengkoreksi latihan soal
5. Guru memberikan nilai sesuai dengan hasil dari latihan soal yang dikerjakan siswa	

4.1.1.2. *Activity* Diagram

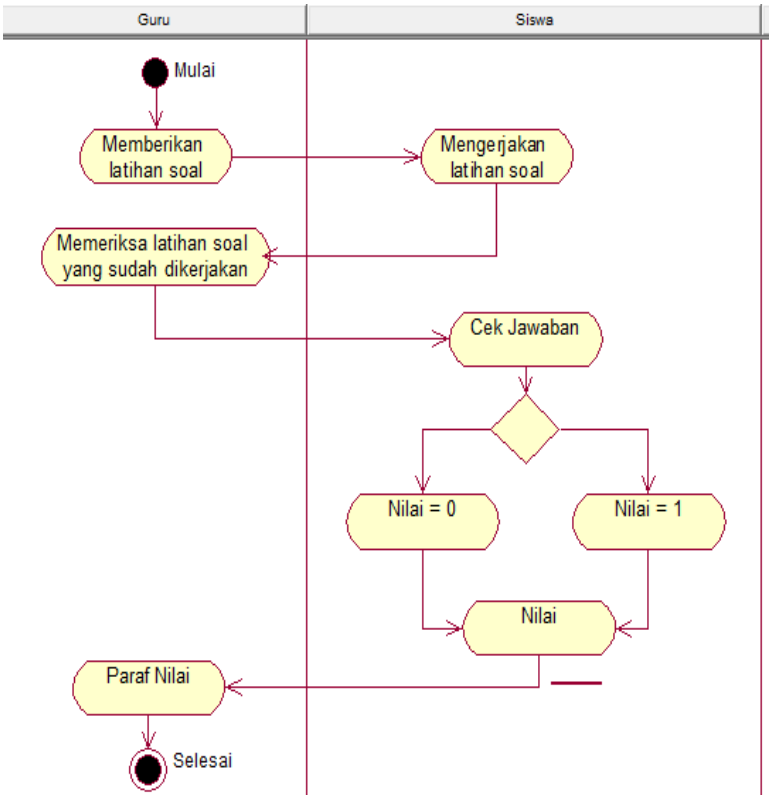
Berikut adalah *activity* diagram proses kegiatan belajar mengajar yang berjalan di MTs. Nurul Anwar.



Gambar 4.2 *Activity* Diagram Absensi



Gambar 4.3 *Activity* Diagram Menyampaikan Materi



Gambar 4.4 *Activity* Diagram Latihan soal

4.1.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, baik analisis terhadap prosedur yang ada, penulis menemukan beberapa permasalahan baik itu secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kinerja terhadap sistem aplikasi yang ada. Masalah-masalah ini apabila ditinjau lebih jauh lagi akan berpengaruh terhadap pengembangan sistem nantinya. Setelah melakukan identifikasi terhadap penyebab permasalahan yang ada. Adapun evaluasi dari sistem yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Aktor	Solusi
1	Materi pembelajarannya terkesan monoton dan tidak variatif	Siswa	Mempermudah materi pembelajarannya dan menambahkan gambar-gambar yang lebih variatif agar menarik minat belajar siswa serta mengganti aktor nya menjadi siswa karena akan di usulkan program aplikasi yang mudah dimengerti untuk siswa

4.2. Perancangan Sistem

Perencanaan sistem adalah proses dimana sebuah sistem dirancang dan nantinya untuk dilakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan Aplikasi Mobile Learning ini akan diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk merancang aplikasi mobile learning di MTs Nurul Anwar dalam meminimalisir kesulitan siswa maupun guru dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Untuk menerapkan aplikasi mobile learning di MTs Nurul Anwar sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar.
3. Untuk mengetahui implementasi aplikasi mobile learning yang diusulkan sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami mata pelajaran TIK.
4. Untuk mengetahui cara agar pengguna aplikasi mobile learning ini dapat dengan mudah mendapat pengetahuan tentang mata pelajaran TIK.
5. Untuk menerapkan sebuah metode pembelajaran yang baru di tingkat Madrasah khususnya di MTs. Nurul Anwar.
6. Untuk menghasilkan perangkat lunak sistem aplikasi mobile learning yang mudah digunakan dimanapun.

4.2.2. Gambaran Umum Yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna (*user*) mengenai aplikasi berbasis android, perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenai komponen aplikasi yang akan di desain. Penentuan persyaratan sistem dilakukan agar arah perancangan sistem dapat terarah pada sasaran, oleh sebab itu sistem yang dirancang harus memenuhi batasan sistem dimana perancangan sistem ini merupakan kebutuhan fungsional. Implementasi menggambarkan bagaimana suatu sistem di bentuk. Pada tahap perancangan aplikasi mobile di rancang dengan

tujuan sebagai alat komunikasi antara pemakai (*user*) dengan pembuat program guna mendapatkan sistem aplikasi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

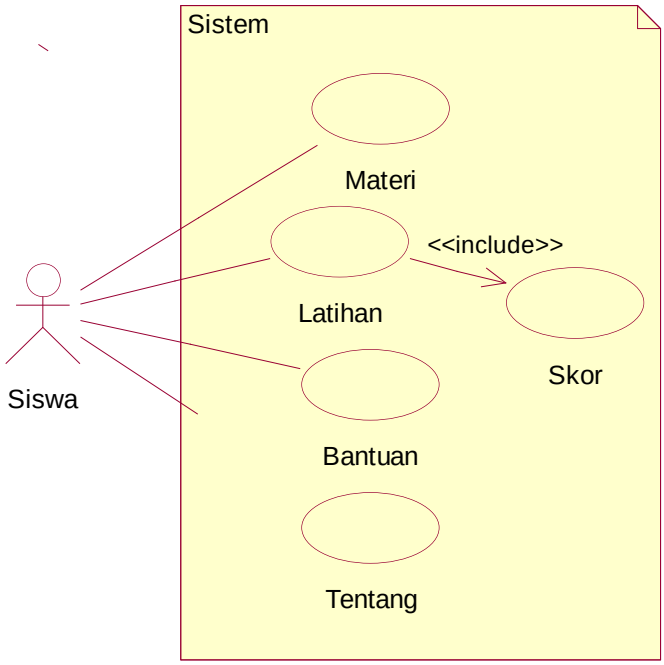
Perancangan prosedur merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem. Sedangkan perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja.

Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Siswa membuka aplikasi Mobile Learning Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.
2. Siswa dapat memilih menu yang telah disediakan. Adapun menu yang disediakan yaitu : Materi, Latihan, Bantuan, Tentang.
3. Siswa masuk menu materi lalu akan diberi pilihan semester yang ingin dipelajari. Kemudian siswa memilih materi dari semester yang dipilih, dan di dalam materi disediakan beberapa video tutorial.
4. Siswa masuk menu latihan lalu terdapat dua list menu yaitu latihan semester I dan latihan semester II. Kemudian siswa mengerjakan latihan yang terdiri dari beberapa soal. Dari hasil mengerjakan latihan soal siswa akan mendapatkan hasil berupa skor.
5. Siswa masuk menu Bantuan lalu akan ditampilkan halaman berisi penggunaan aplikasi mobile learning.
6. Siswa masuk menu Tentang lalu akan ditampilkan halaman berisi tentang aplikasi mobile learning.

4.2.3.1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram ini adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi, serta menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Berikut *Use Case Diagram* yang diusulkan :



Gambar 4.5 *Use Case Diagram* Yang Diusulkan

Skenario *Use Case* Diagram

1. Nama *Use Case* : Materi

   Actor : Siswa

Tabel 4.5 Tabel skenario *use case* Materi

Siswa	Sistem
1. Memilih Menu Materi	
	2. Menampilkan halaman semester
3. Memilih Semester yang di inginkan	

	4. Menampilkan materi dari semester yang dipilih
5. Memilih materi yang ingin dipelajari	
	6. Menampilkan Halaman materi yang dipilih
7. Memilih video tutorial	
	8. Menampilkan halaman video tutorial yang dipilih

2. Nama *Use Case* : Latihan

   Actor : Siswa

Tabel 4.6 Tabel skenario *use case* Latihan

Siswa	Sistem
1. Memilih Menu Latihan	
	2. Menampilkan halaman list latihan
3. Memilih latihan yang ingin dikerjakan	
	4. Menampilkan halaman latihan soal yang dipilih
5. Menjawab pertanyaan dari latihan soal	
	6. Menampilkan alert dialog, jika selesai menjawab latihan soal maka menampilkan alert dialog berupa jawaban benar, jawaban salah dan masukkan nama dan jika gagal akan

	menampilkan alert dialog tombol ulangi, keluar dan menu utama
7. Memasukkan nama dan klik tombol submit	
	8. Menampilkan halaman skor

3. Nama *Use Case* : Bantuan

   Actor : Siswa

Tabel 4.7 Tabel skenario *use case* Bantuan

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

4. Nama *Use Case* : Tentang

   Actor : Siswa

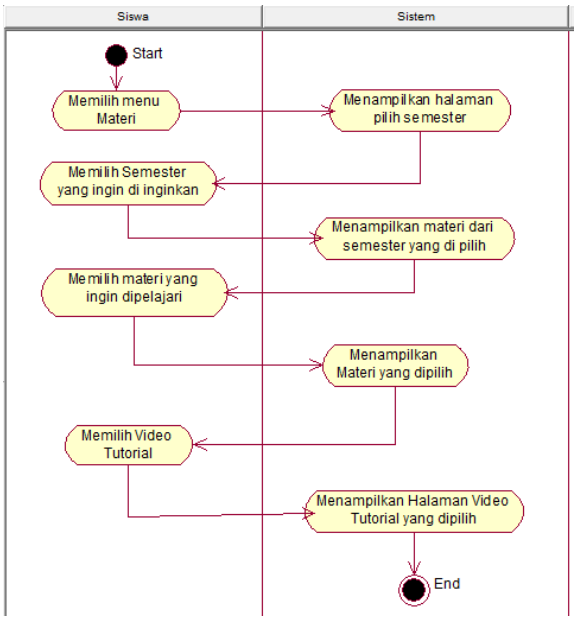
Tabel 4.8 Tabel skenario *use case* Tentang

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

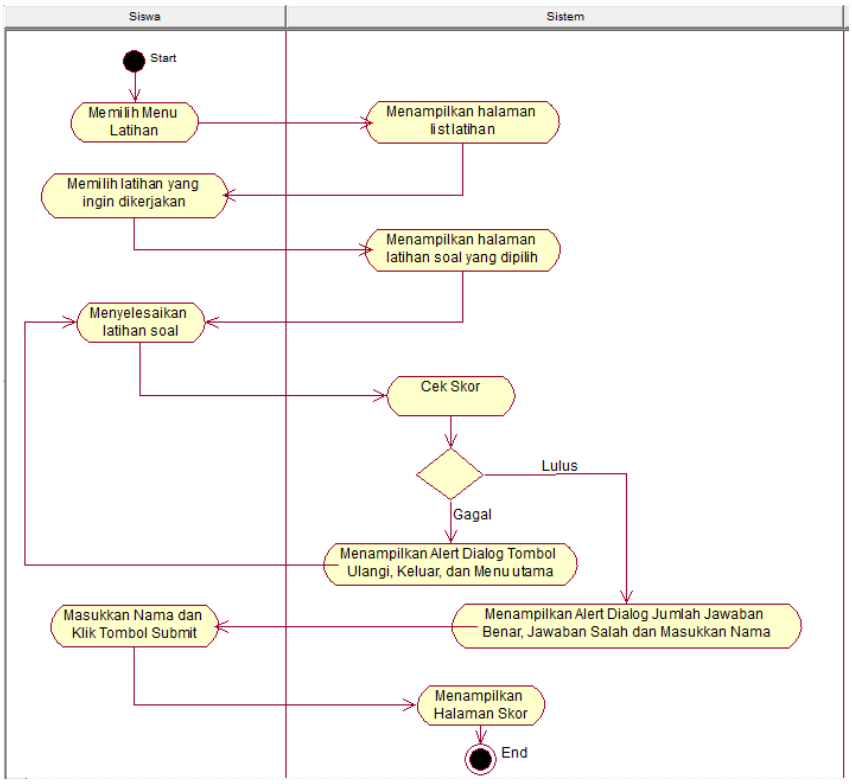
4.2.3.2. *Activity* Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang

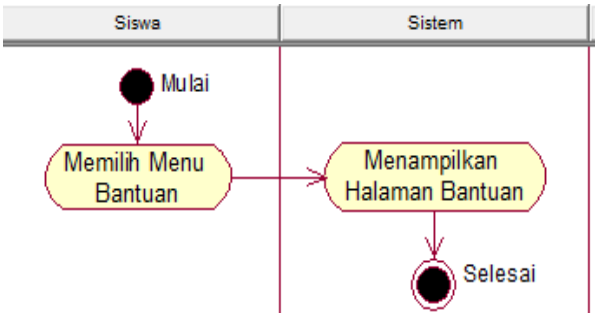
mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut Activity Diagram yang diusulkan :



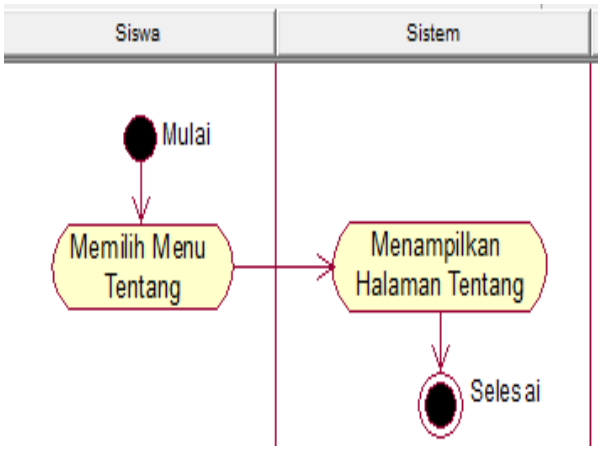
Gambar 4.6 *Activity* Diagram Materi



Gambar 4.7 *Activity* Diagram Latihan



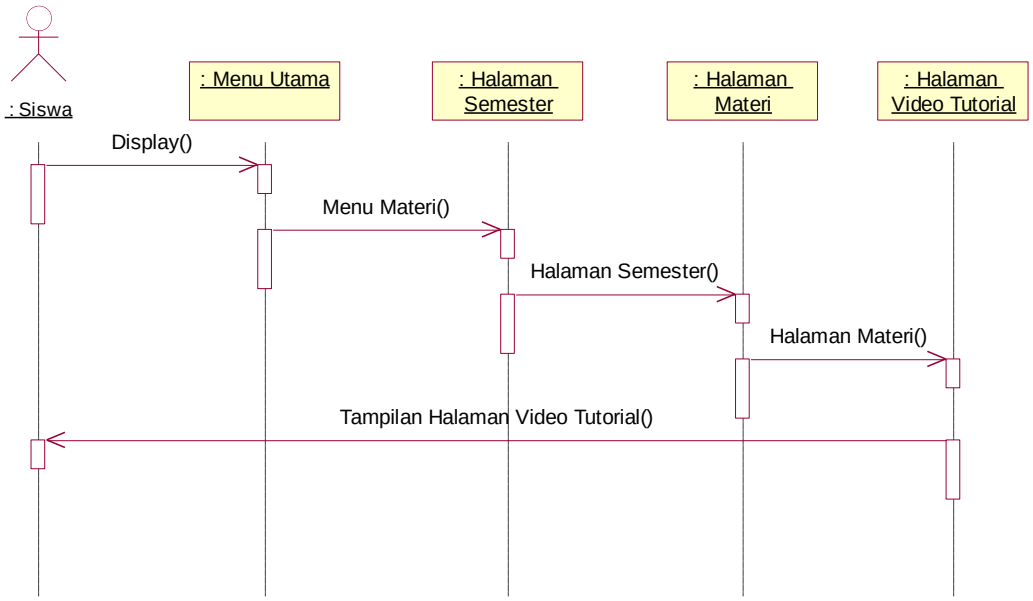
Gambar 4.8 *Activity* Diagram Bantuan



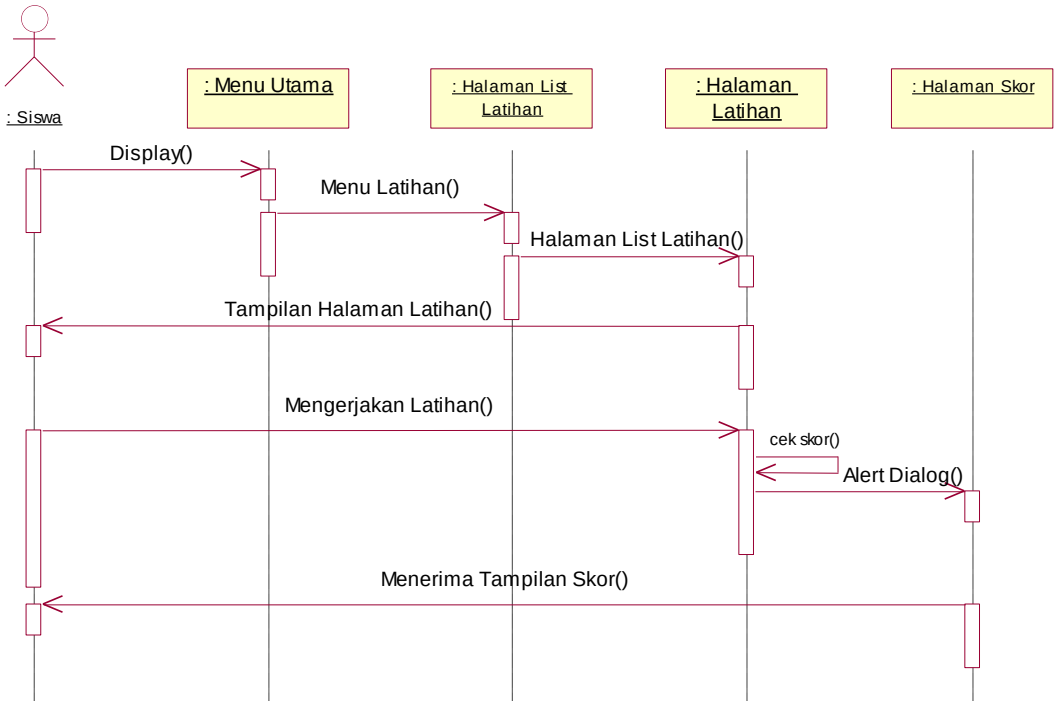
Gambar 4.9 *Activity* Diagram Tentang

4.2.3.3. *Sequence* Diagram

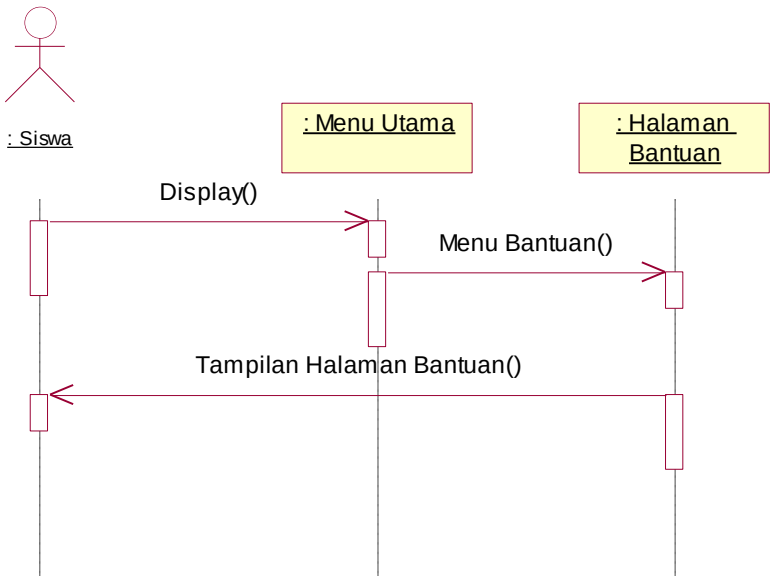
Sequence Diagram menjelaskan secara detil urutan proses yang dilakukan sistem untuk mencapai tujuan dari *Use Case*. Berikut *Sequence Diagram* yang diusulkan :



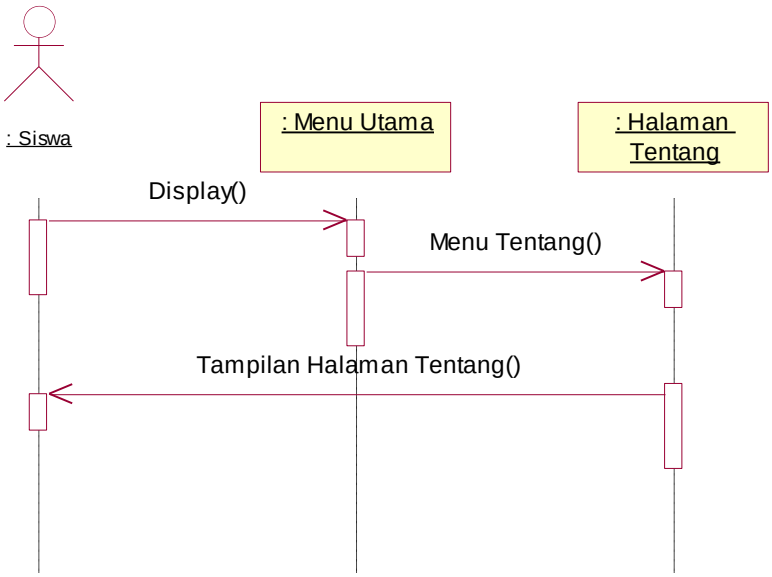
Gambar 4.10 *Sequence* Diagram Materi



Gambar 4.11 *Sequence* Diagram Latihan



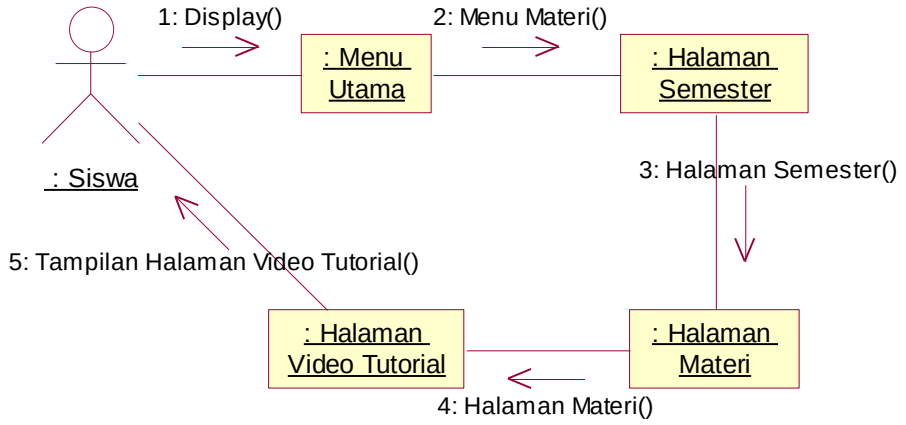
Gambar 4.12 *Sequence* Diagram Bantuan



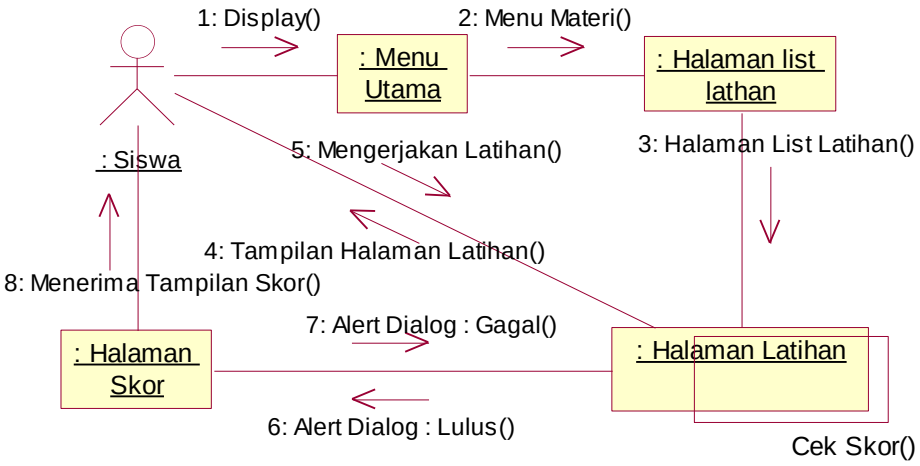
Gambar 4.13 *Sequence* Diagram Tentang

4.2.3.4. *Collaboration* Diagram

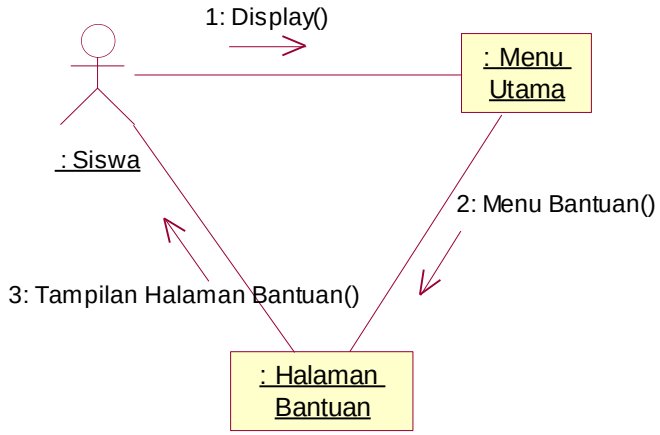
Collaboration Diagram menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada masing-masing objek bukan pada waktu penyampaian *message.* Berikut Collaboration Diagram yang diusulkan :



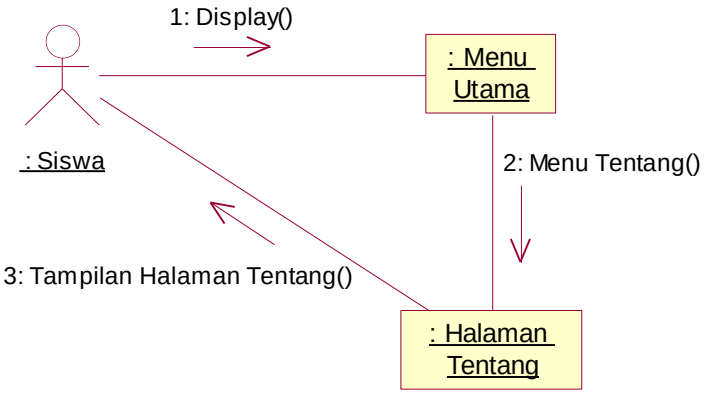
Gambar 4.14 *Collaboration* Diagram Materi



Gambar 4.15 *Collaboration* Diagram Latihan



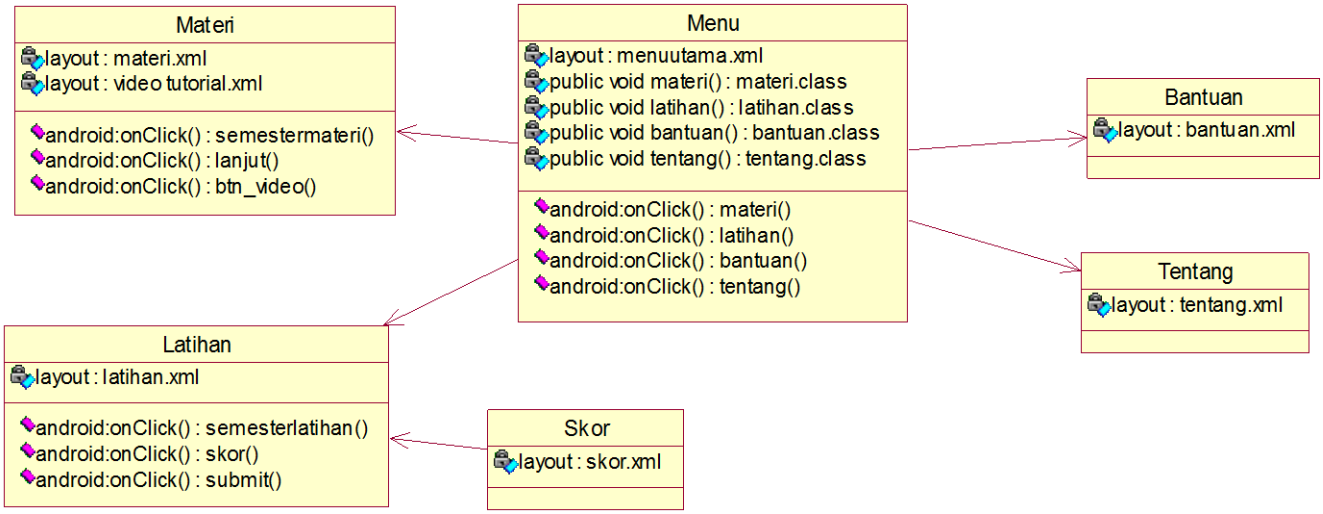
Gambar 4.16 *Collaboration* Diagram Bantuan



Gambar 4.17 *Collaboration* Diagram Tentang

4.2.3.5. *Class* Diagram

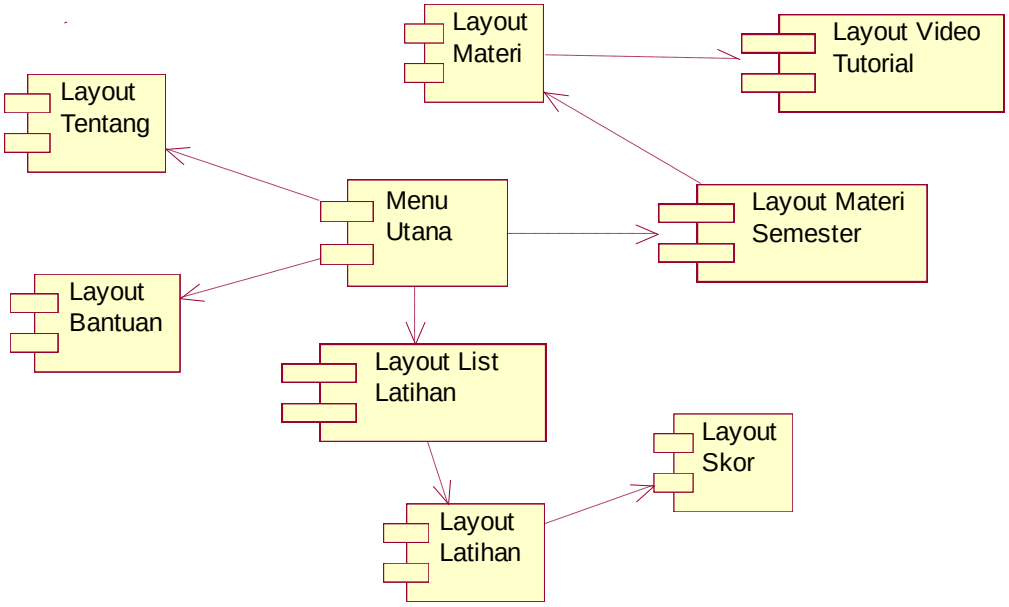
Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut. Berikut Class Diagram yang diusulkan :



Gambar 4.18 *Class* Diagram Yang Diusulkan

4.2.3.6. *Component* Diagram

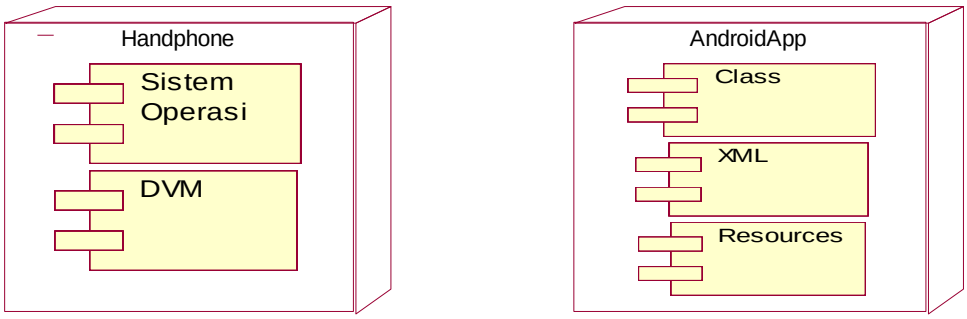
Berikut adalah *component* diagram yang menggambarkan struktur proses yang terdapat dalam aplikasi mobile learning TIK :



Gambar 4.19 *Component* Diagram Aplikasi *mobile learning* yang diusulkan

4.2.3.7. *Deployment* Diagram

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



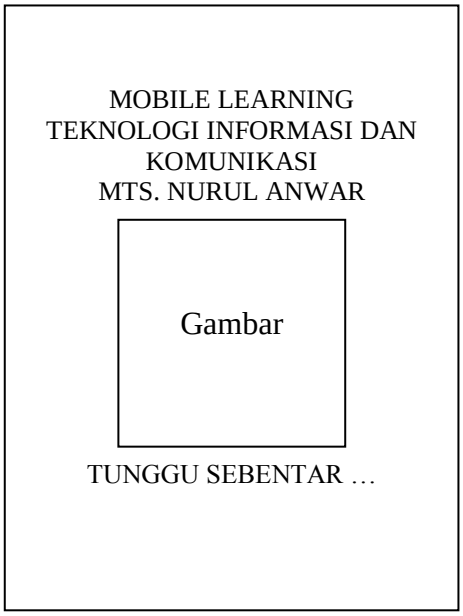
Gambar 4.20 *Deployment* Diagram Aplikasi *mobile learning* yang diusulkan

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 *Splash Screen*

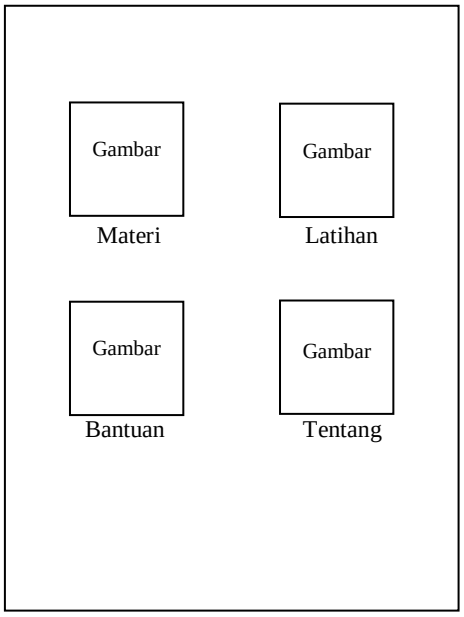
Pada tampilan ini *Splash Screen* muncul pada saat memulai aplikasi *mobile learning*.



Gambar 4.21 Tampilan *Splash Screen*

4.2.4.2. Perancangan Menu Utama

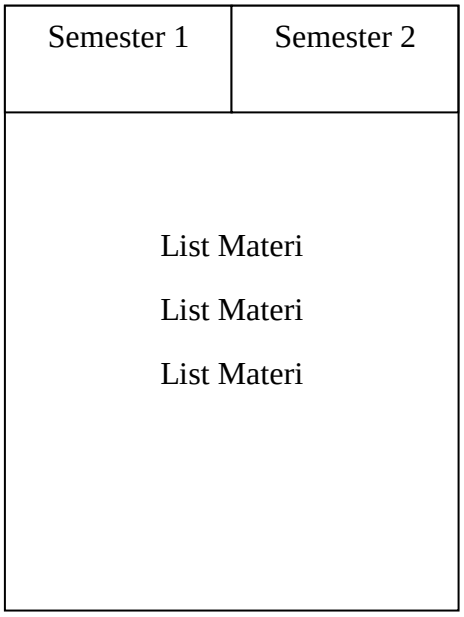
Pada tampilan ini terdapat beberapa menu pilihan yaitu Materi, Latihan, Bantuan, dan Tentang.



Gambar 4.22 Tampilan Menu Utama

4.2.4.3. Perancangan Halaman Menu Materi

Pada Tampilan ini merupakan halaman dari menu materi terdapat menu pilih semester dan list materi dari tiap semester.



Gambar 4.23 Tampilan Halaman Menu Materi

4.2.4.4. Perancangan Halaman Menu Latihan

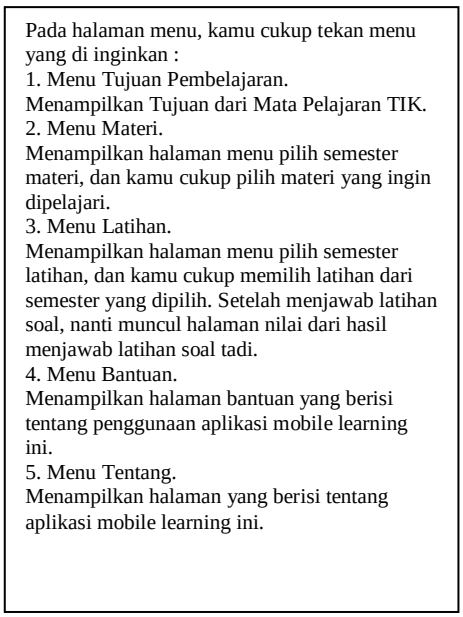
Pada Tampilan ini merupakan halaman dari menu latihan terdapat menu pilih list latihan.



Gambar 4.24 Tampilan Halaman Menu Latihan

4.2.4.5. Perancangan Halaman Menu Bantuan

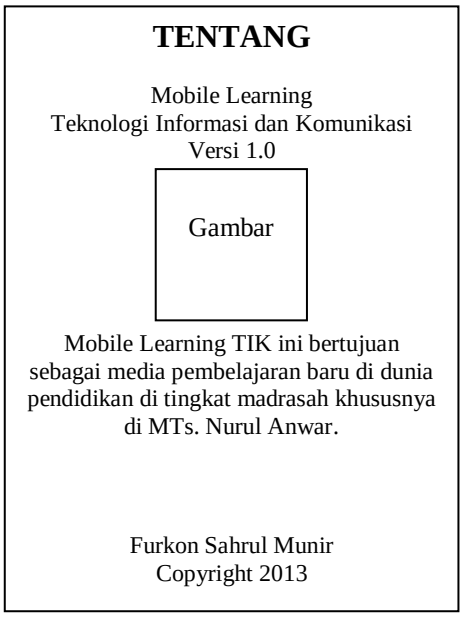
Pada tampilan ini merupakan halaman dari menu Bantuan.



Gambar 4.25 Tampilan Halaman Menu Bantuan

4.2.4.6. Perancangan Halaman Menu Tentang

Pada tampilan ini merupakan halaman dari menu Tentang.



Gambar 4.26 Tampilan Halaman Menu Tentang