BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis pada sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui cara kerja sistem dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi sistem tersebut. Analisis dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan fungsi pada bagian yang terkait.

4.1.1. Analisis Dokumen

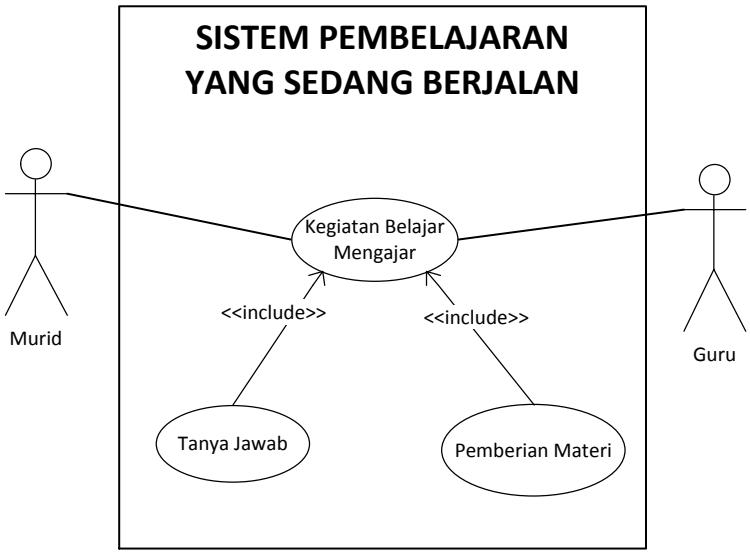
Pada perancangan sistem yang hendak dibuat, hal-hal yang harus ditentukan terlebih dahulu adalah analisis dokumen. Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang digunakan oleh sistem serta spesifikasi apa saja yang ada dalam dokumen tersebut. Dokumen yang digunakan oleh sistem pembelajaran bangun ruang adalah buku-buku, lembar kerja siswa yang didalamnya berisi tentang materi-materi pembelajaran bangun ruang beserta evaluasinya.

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan diperlukan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem. Berikut merupakan prosedur sistem pembelajaran yang sedang berjalan:

1. Guru menyampaikan materi kepada murid
2. Murid menerima penyampaian materi

3. Guru melakukan tanya jawab terhadap murid mengenai materi yang disampaikan
4. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan oleh murid.



Gambar 4.1. Gambaran yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Secara keseluruhan sistem yang sedang berjalan sudah cukup baik, namun masih terdapat kekurangan misalnya masih menggunakan media buku, lembar kerja siswa dimana pada proses pembelajaran, terkadang siswa merasa jenuh pada saat mengimplementasikan materi yang disampaikan oleh guru dengan tampilan buku atau lembar kerja siswa yang kurang menarik ditambah kondisi belajar yang tidak kondusif. Setelah melakukan analisis pada sistem yang sedang berjalan maka penulis memperoleh hasil evaluasi sebagai berikut :

Tabel 4.1. Evaluasi sistem yang sedang berjalan

No	Masalah	Solusi
1.	Kebutuhan siswa untuk mengimplementasikan materi yang lebih menarik	Dibangun aplikasi yang dapat mengimplementasikan materi yang disampaikan guru dengan lebih menarik
2.	Kebutuhan siswa untuk menerima materi yang lebih inovatif	Dibangun aplikasi yang dapat menyampaikan materi dengan lebih inovatif

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan proses dengan tahapan penggambaran, perancangan, pembuatan, pengaturan serta penggabungan elemen-elemen yang ada dalam satu kesatuan guna mencapai tujuan yang diinginkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

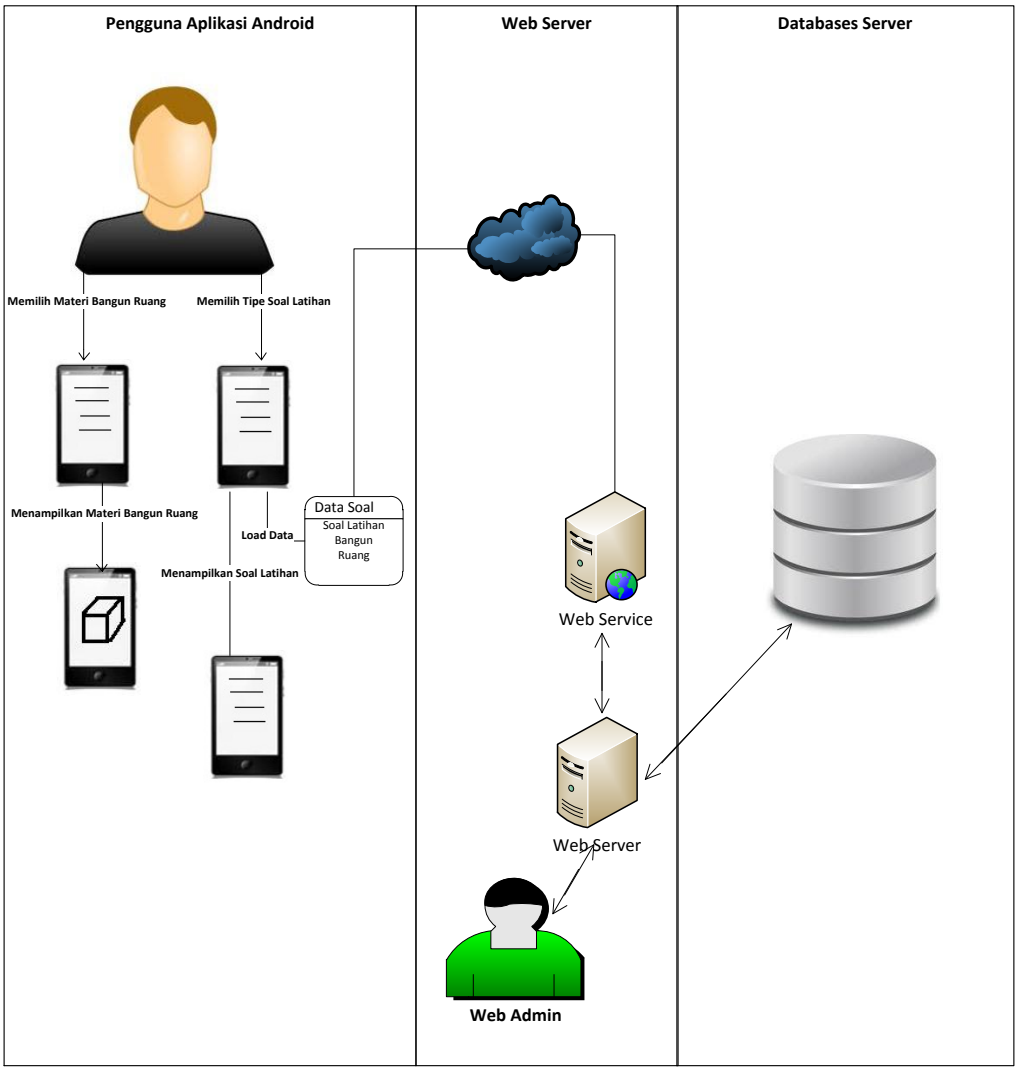
Tujuan dari perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran siswa mengenai materi bangun ruang menjadi terlihat nyata sehingga anak mudah memahaminya.
2. Penerapan rumus dari 7 jenis bangun ruang pada soal latihan.

4.2.2. Gambaran Umum Sitem yang Diusulkan

Aplikasi pembelajaran bangun ruang yang dirancang ini menggunakan aplikasi berbasis *android mobile application*, serta penggunaan aplikasi pada *mobile phone* ini dengan penginstallan aplikasinya terlebih dahulu setelah itu aplikasi siap digunakan.

Sistem ini merupakan perancangan yang berorientasikan objek dengan perancangan ini, penulis membuat agar sistem ini menjadi dinamis.Berikut adalah gambaran umum yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2. Gambaran umum aplikasi

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan ini merupakan tahap awal dari pembangunan aplikasi pembelajaran bangun ruang ini.

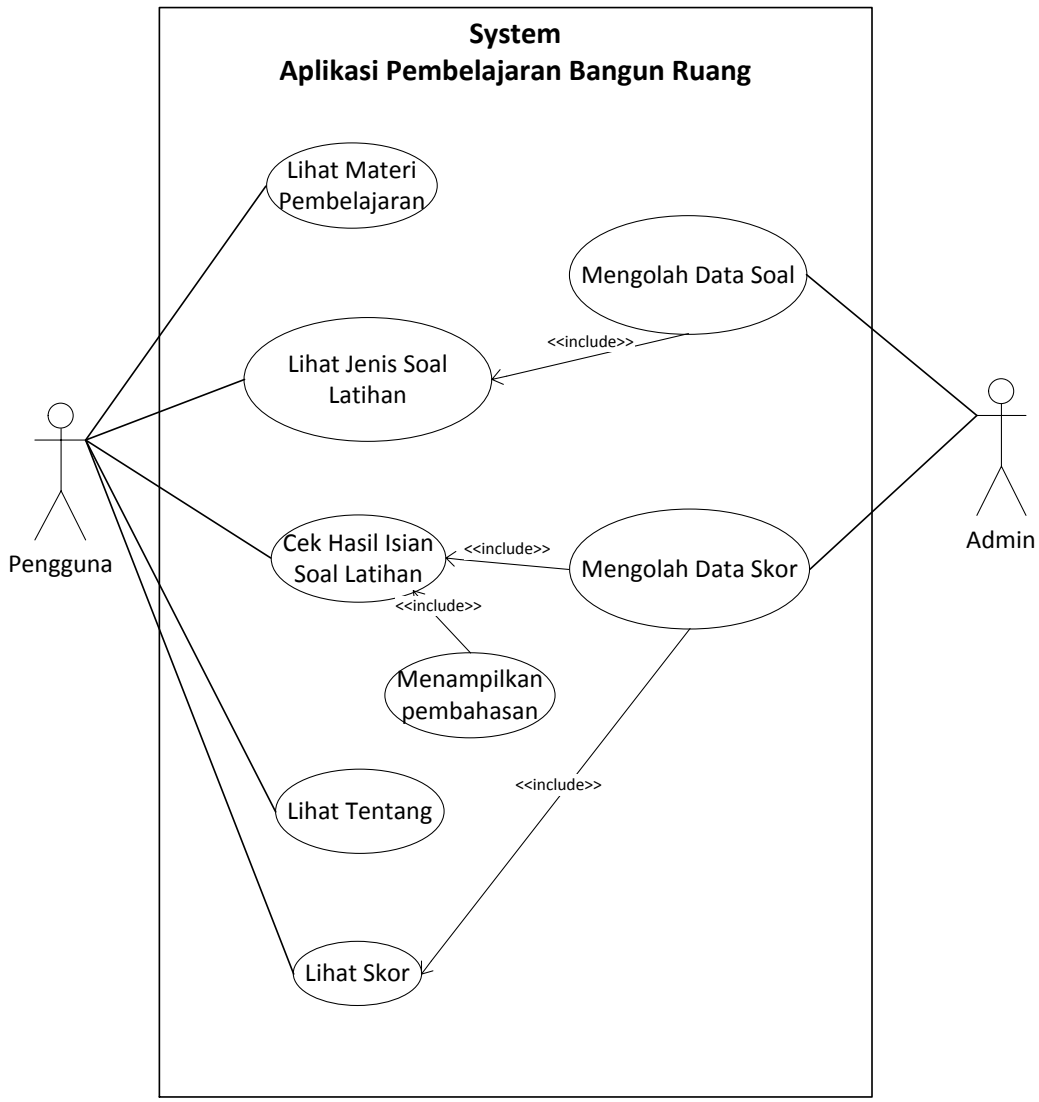
Perancangan prosedur aplikasi pembelajaran bangun ruang yang akan diusulkan sebagai berikut :

4.3.2.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan *actor* dan *use case* yang terdapat dalam sistem yang dibuat dan dilingkupi dengan batasan sistem. *Actor* digambarkan sebagai *Pengguna* yang akan beriteraksi dengan sistem, sedangkan *use case* merupakan urutan kejadian pada interaksi antara *actor* dengan sistem. Dan penulis akan menjelaskan tiga bagian use case yaitu :

1. Definisi *actor*

   Definisi *actor* bertujuan untuk menggambarkan aktivitas *actor* dalam aplikasi pembelajaran bangun ruang ini. Dalam hal ini *actor* dalam aplikasi pembelajaran bangun ruang hanya terdapat satu yaitu dengan nama pengguna atau *user*. Pengguna merupakan *actor* yang berperan untuk menggunakan aplikasi pembelajaran bangun ruang, yang berfungsi untuk mendapat pengetahuan berupa materi pembelajaran beserta penerapan materinya. Untuk gambaran lebih rincinya, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.3. Use case Diagram Bangun Ruang

2. Definisi *use case*

   Definisi *use case* berfungsi untuk menjelasakan aktivitas yang terdapat pada setiap *use case*, yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2. Definisi use case

No	Nama Use case	Deskripsi
UC-01	Lihat Materi Pembelajaran	Merupakan fungsionalitas yang menampilkan pilihan materi bangun ruang yang terdiri dari Limas, Kerucut, Balok, Tabung, Bola, Kubus, Prisma.
UC-02	Lihat Jenis Soal Latihan	Merupakan fungsionalitas yang dapat menampilkan 3 tipe soal latihan yaitu Level 1 (mudah), Level 2 (sedang), Level 3 (sulit).
UC-03	Cek Hasil Isian Soal Latihan	Merupakan fungsionalitas untuk mengecek jawaban yang telah diisi pengguna dengan jawaban yang sebenarnya.
UC-04	Lihat Tentang	Merupakan fungsionalitas yang dapat mengakses profil dan prtunjuk penggunaan dari aplikasi pembelajaran bangun ruang.
UC-05	Lihat Skor	Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan hasil dari pengecekan jawaban kedalam bentuk nilai.
UC-06	Menampilkan Pembahasan	Merupakan fungsionalitas untuk menampilkan pembahasan sesuai soal yang dipilih.
UC-06	Mengolah Data Soal	Merupakan fungsionalitas untuk mengolah data soal.
UC-07	Mengolah Data Skor	Merupakan fungsionalitas untuk mengolah data skor.

3. *Scenario use case*

   Skenario *use case* digunakan dalam menganalisa skenario yang akan digunakan pada tahap-tahap berikutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Berikut tahapan skenario *use case* aplikasi pembelajaran bangun ruang berbabasis *android* yang diusulkan :

1) Nama *use case* : Lihat Materi Pembelajaran

Aktor : Pengguna

Tujuan : Untuk menampilkan materi bangun ruang

Tabel 4.3. Skenario use case lihat Materi Pembelajaran

Pengguna	Sistem
1. Memilih menu bangun ruang	
	2. Menampilkan 7 jenis materi bangun ruang

2) Nama *use case* : Lihat Jenis Soal Latihan

Aktor : Pengguna

Tujuan : Untuk menampilkan 3 jenis soal latihan

Tabel 4.4. Skenario use case lihat jenis soal latihan

Pengguna	Sistem
1. Memilih menu soal latihan	
	2. Menampilkan 3 jenis soal latihan

3) Nama *use case* : Cek Hasil Isian Soal Latihan

Aktor : Pengguna

Tujuan : Untuk mengecek hasil isian soal latihan yang di kerjakan Pengguna

Tabel 4.5. Skenario use case cek hasil isian soal latihan

Pengguna	Sistem
1. Memilih salah satu tipe soal	
	2. Menampilkan soal latihan
3. Mengerjakan soal latihan dan memilih menu cek nilai	
	4. Menampilkan dialog berisi skor yang didapat
5. Menginputkan nama dan memilih tombol OK	
	6. Menyimpan data skor dan menampilkan pembahasan

4) Nama *use case* : Lihat Tentang

Aktor : Pengguna

Tujuan : Untuk menampilkan info dari aplikasi ini

Tabel 4.6. Skenario use case lihat tentang

Pengguna	Sistem
1. Memilih menu tentang	
	2. Menampilkan info aplikasi

5) Nama *use case* : Mengolah data soal

Aktor : Admin

Tujuan : Untuk mengolah data soal

Tabel 4.7. Skenario use case mengolah data soal

Pengguna	Sistem
1. Membuka web admin	
	2. Menampilkan pengolahan data soal
3. Menambah, mengedit, menghapus data soal	
	4. Menampilkan hasil penambahan, pengeditan, pengahpusan data soal

6) Nama *use case* : Mengolah data skor

Aktor : Admin

Tujuan : Untuk mengolah data skor

Tabel 4.8. Skenario use case mengolah data skor

Pengguna	Sistem
1. Membuka web admin	
	2. Menampilkan pengolahan data soal
3. Menghapus data skor	
	4. Menampilkan penghapusan data skor

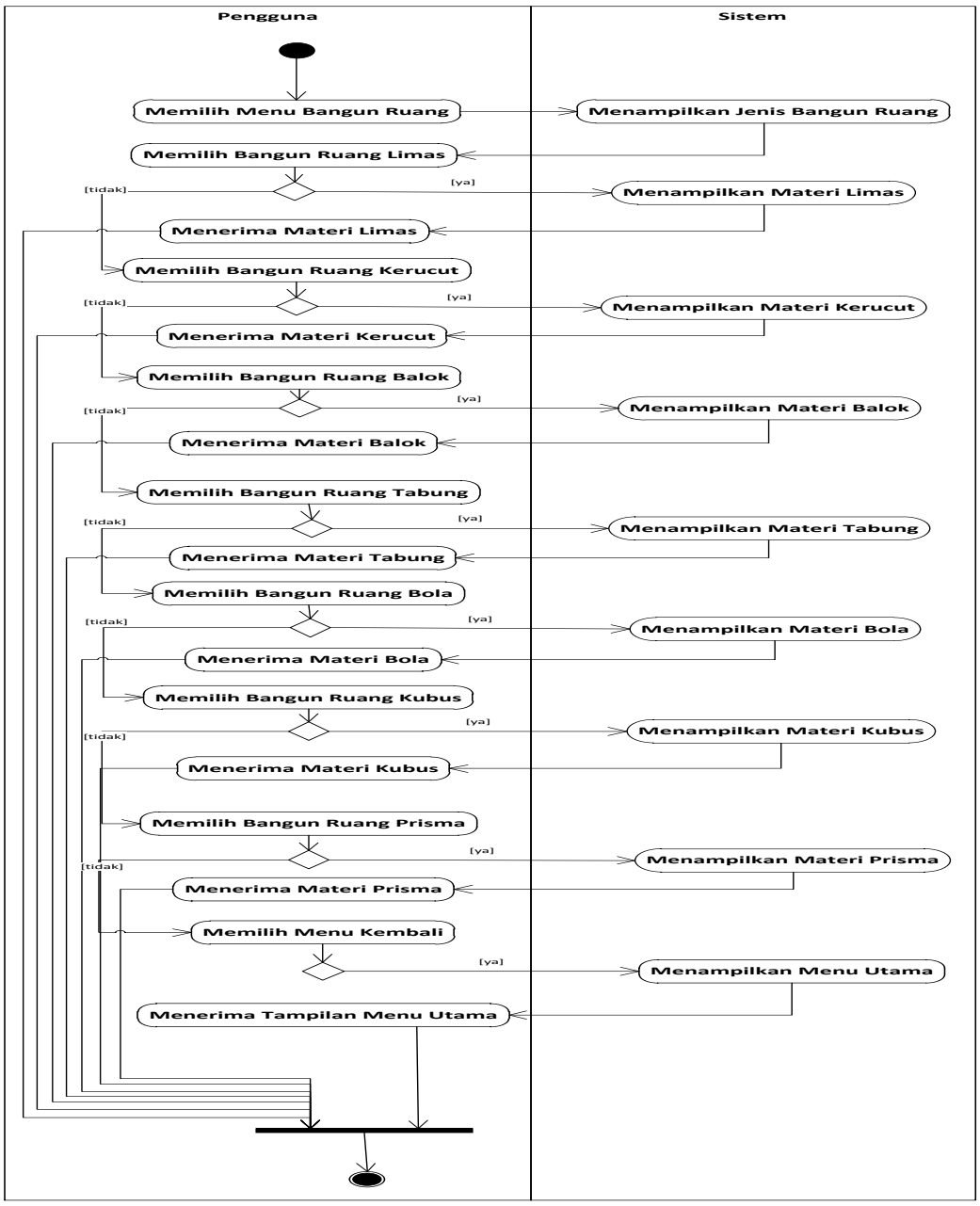
1.3.2.2. Activity Diagram

Activity diagram bertujuan untuk menampilkan dan menjelaskan secara rinci aliran data pada suatu sistem secara umum. Biasanya digunakan pada model bisnis untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses bisnis. *Activity* diagram ini terlihat mirip dengan *flowchart* pada perancangan terstruktur. *Activity* diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case* diagram.

Activity diagram ini juga merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh terselesaikannya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor

menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Berikut adalah *activity* diagram dari aplikasi pembelajaran bangun ruang ini.

1. Activity diagram materi pembelajaran

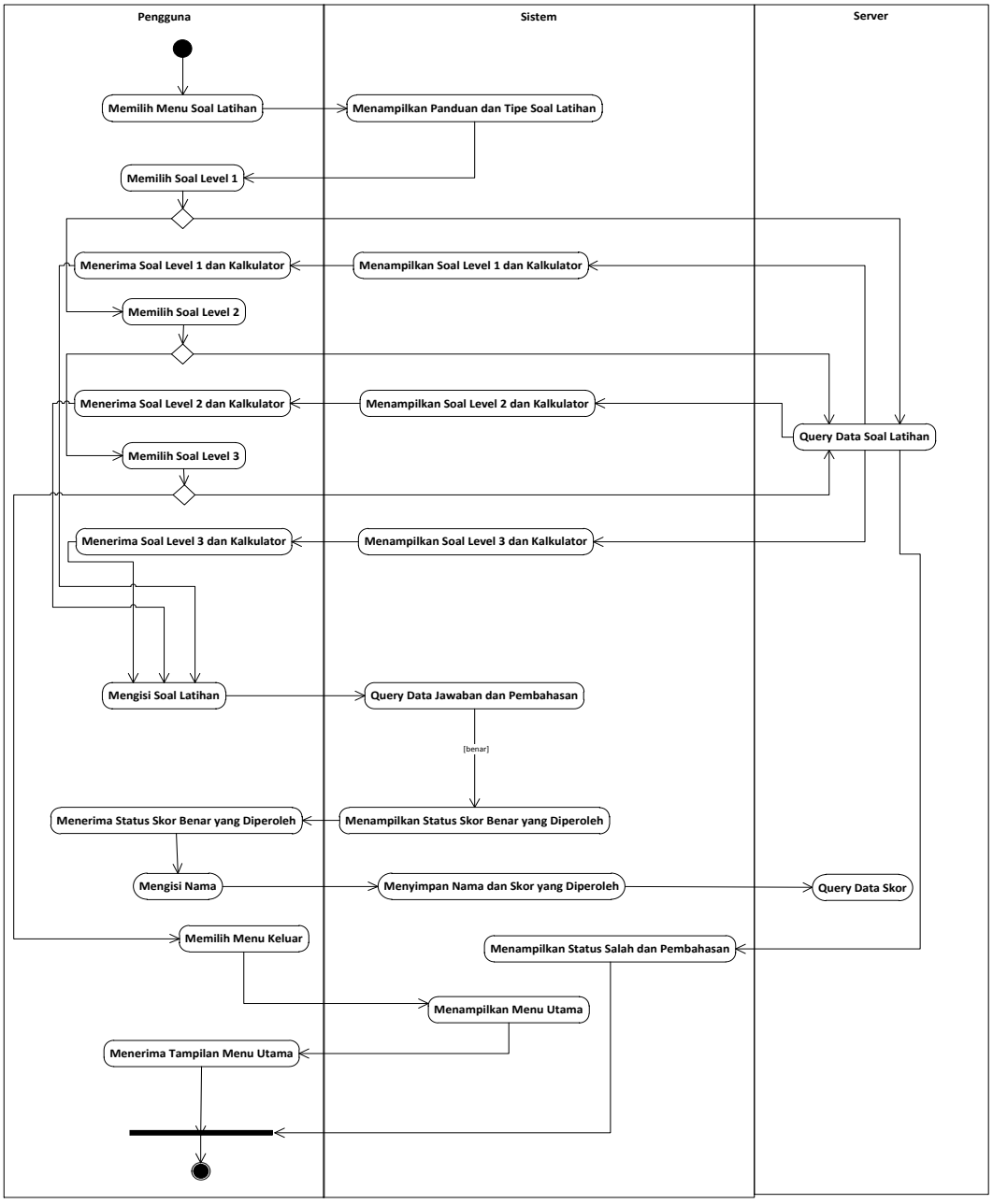


Gambar 4.4. activity diagram mengakses pembelajaran

Pada gambar diatas ini menggambarkan akifitas menampilkan 7 jenis materi bangun ruang, yaitu limas, kerucut, balok, tabung, bola, kubus, prisma.

Saat pengguna memilih salah satu materi pilihan bangun ruang tersebut, maka aplikasi akan menampilkan materi pilihan bangun ruang berupa *teks* dan gambar.

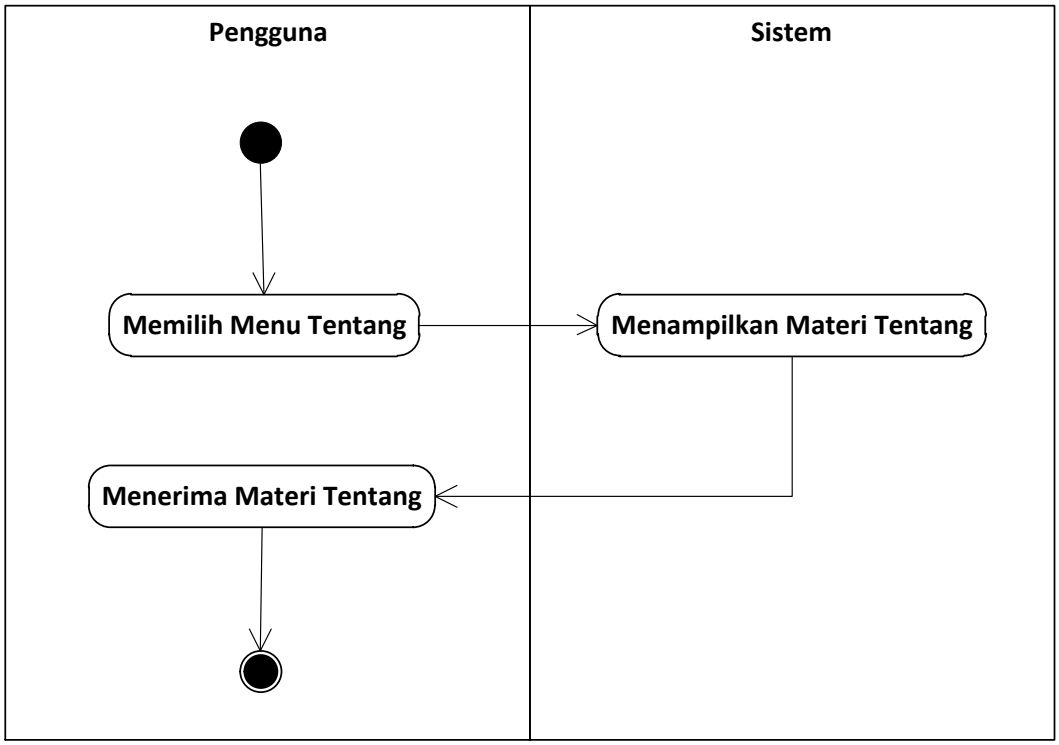
2. Activity diagram soal latihan



Gambar 4.5. activity diagram mengakses soal latihan

Pada gambar diatas ini menggambarkan proses Pengguna memilih tipe soal dan mengisi soal latihannya sehingga didapatkan skor atau hasil akhirnya.

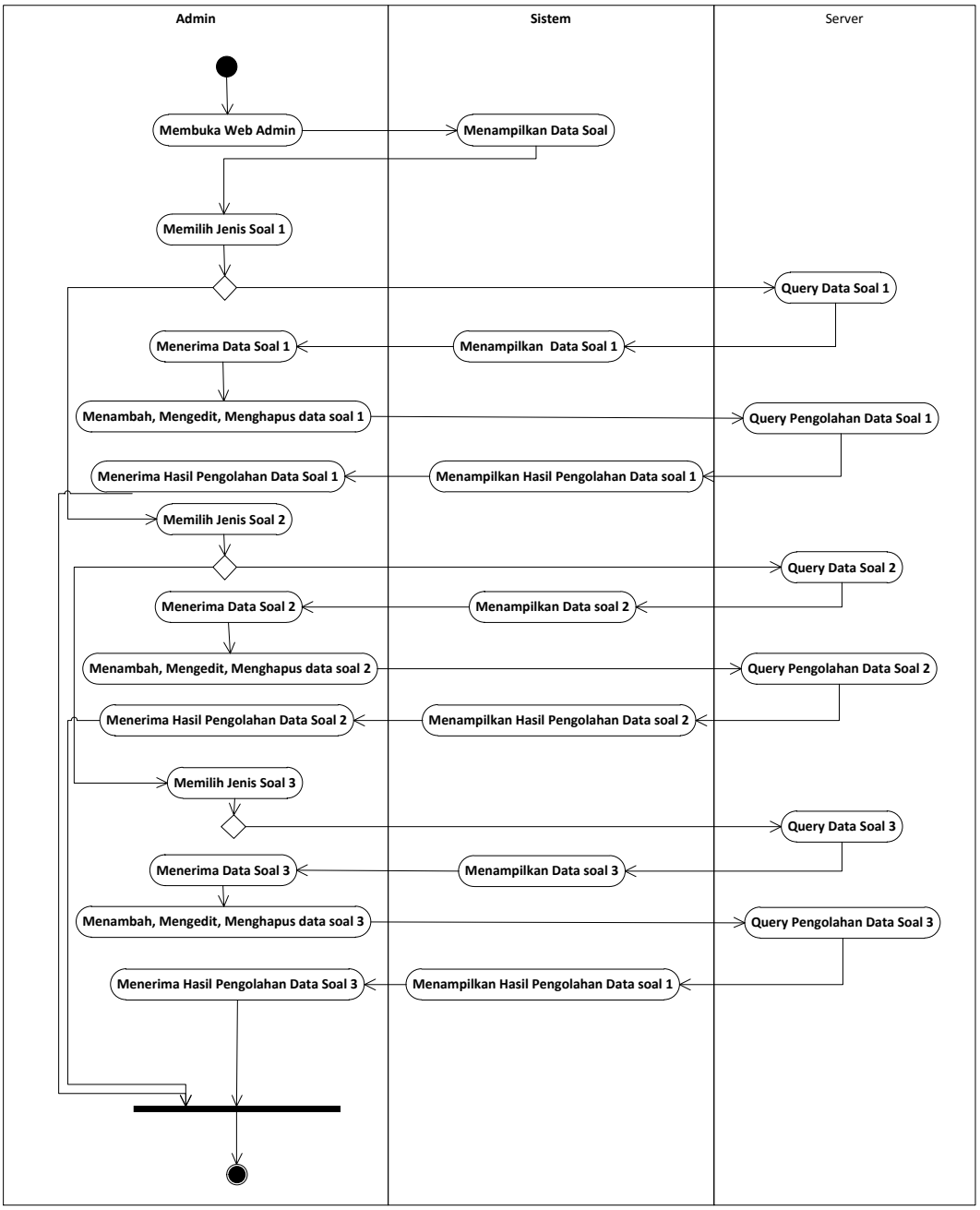
3. Activity diagram tentang



Gambar 4.6. activity diagram mengakses tentang

Pada gambar diatas ini menggambarkan proses Pengguna memilih menu tentang untuk mengetahui profil dari aplikasi pembelajaran bangun ruang ini dan bantuan untuk menampilkan panduan penggunaan aplikasi.

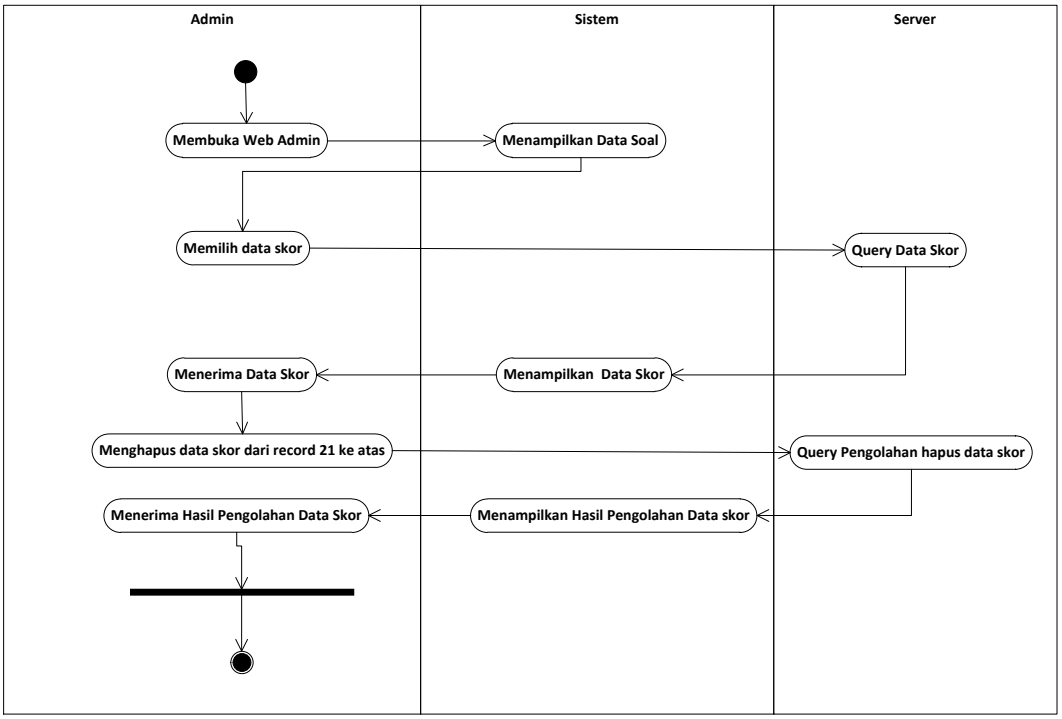
4. *Activity* diagram mengolah data soal



Gambar 4.7. activity diagram mengolah data soal

Pada gambar diatas ini menggambarkan proses admin mengolah data soal yaitu seperti menambah, mngedit, menghapus data soal.

5. *Activity* diagram mengolah data skor



Gambar 4.8. activity diagram mengolah data skor

Pada gambar diatas ini menggambarkan proses admin mengolah data skor yaitu menghapus data skor dari record 21 ke atas.

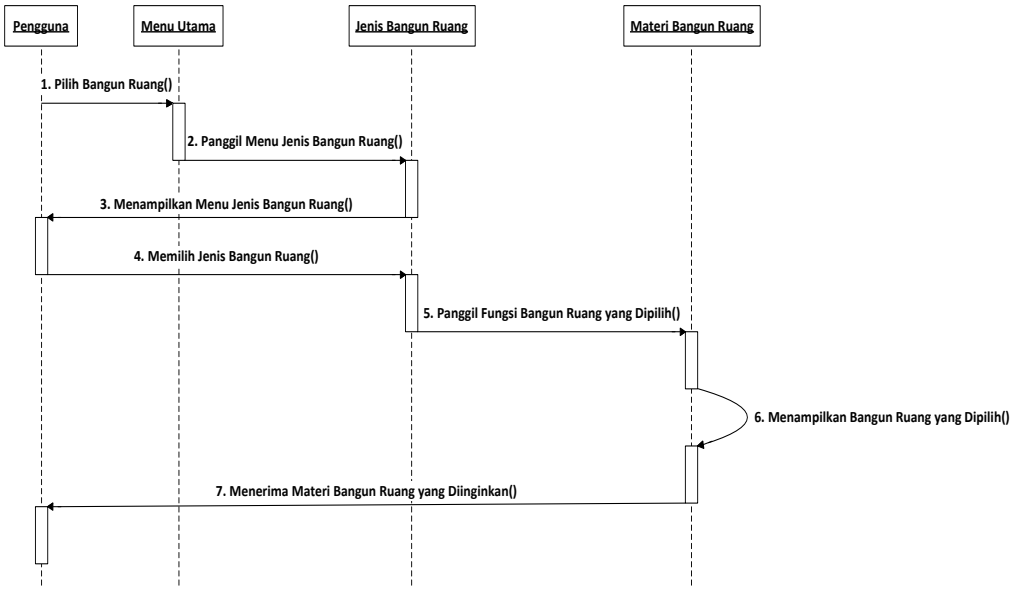
1.3.2.3. Sequence Diagram

Sequence diagram mendeskripsikan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, tampilan, dan sebagainya) yang disusun berdasarkan urutan waktu.

Pada Sequence diagram ini menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

Banyaknya diagram sequence yang didefinisikan, bergantung pada proses u*se case* yang telah dibuat. Berikut adalah sequence diagramnya :

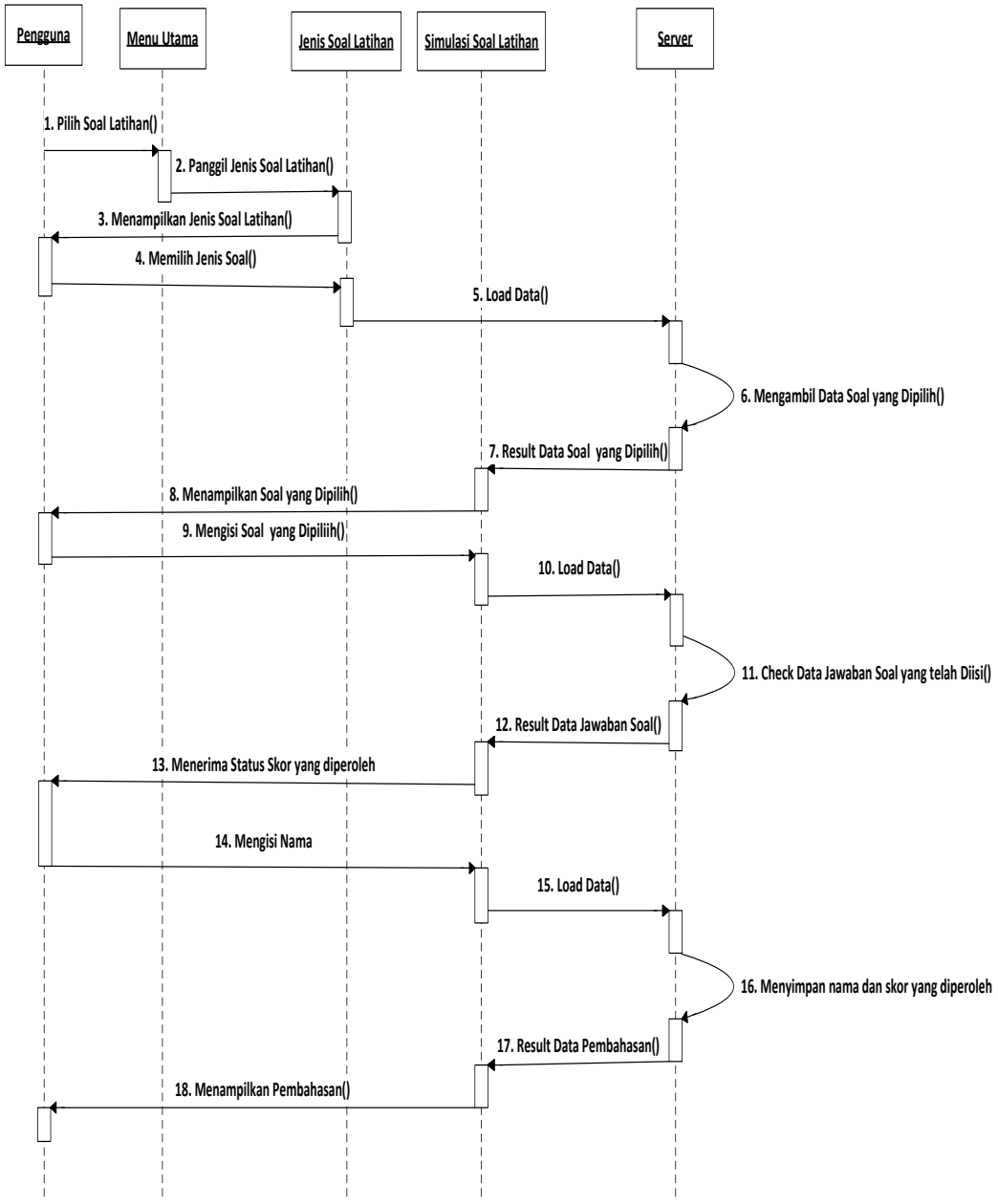
1. Sequence diagram bangun ruang



Gambar 4.9. sequence diagram bangun ruang

Pada gambar diatas ini, menjelaskan tentang proses menampilkan materi pembelajaran dari 7 jenis bangun ruang.

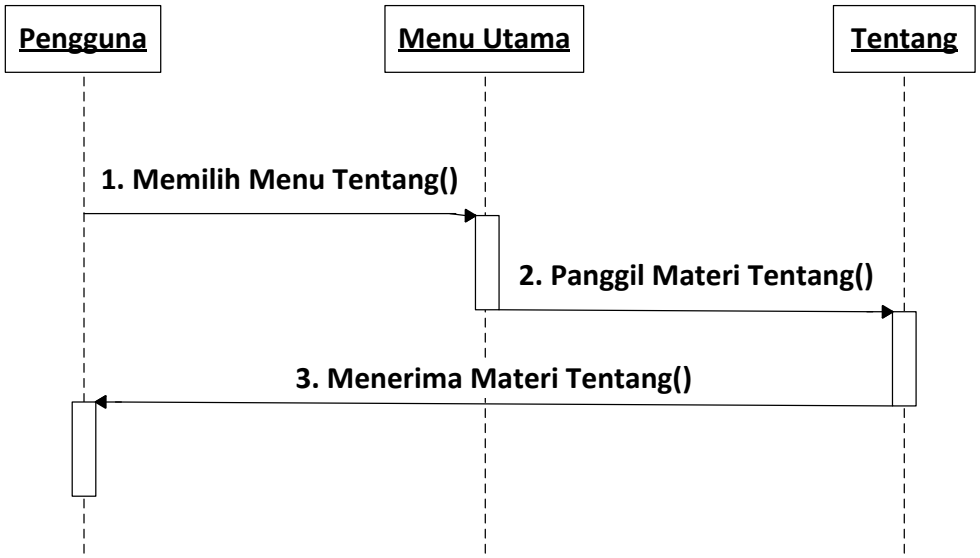
2. Sequence diagram soal latihan



Gambar 4.10. sequence diagram soal latihan

Pada gambar diatas ini, menggambarkan proses pengisian soal latihan guna menerapkan pembelajaran bangun ruang.

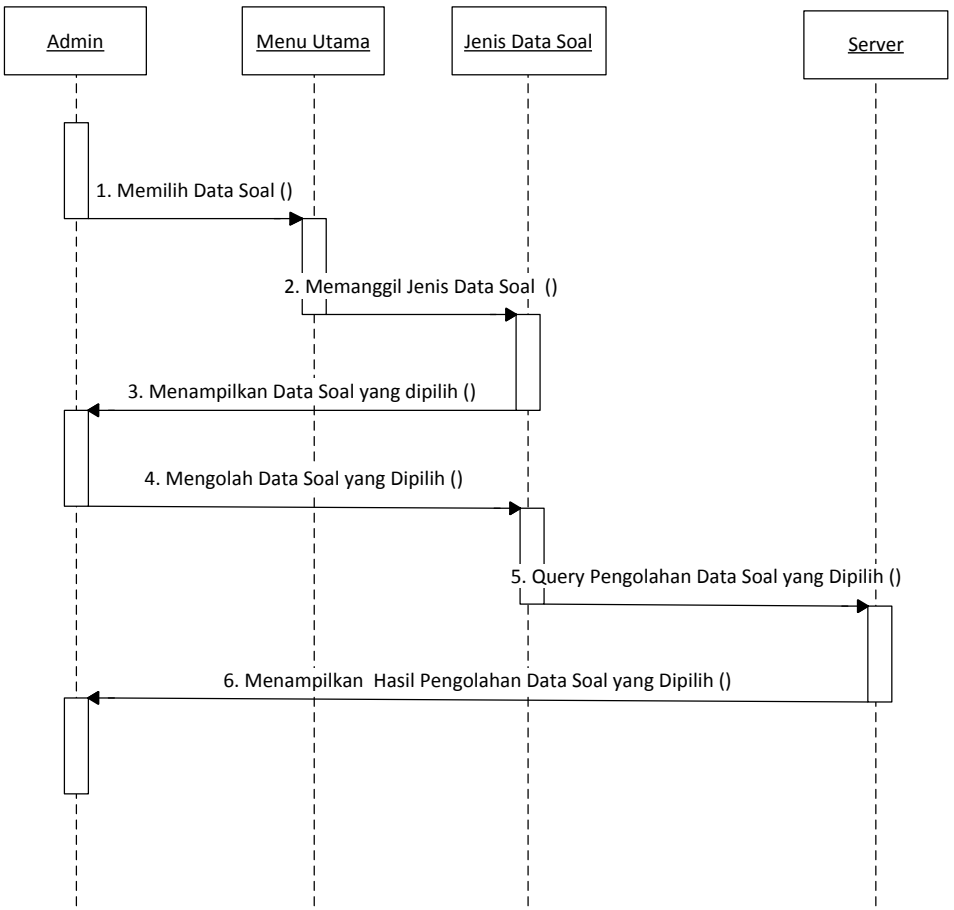
3. Sequence diagram tentang



Gambar 4.11. sequence diagram tentang

Pada gambar diatas ini, menggambarkan proses menampilkan profil dari aplikasi pembelajaran ini.

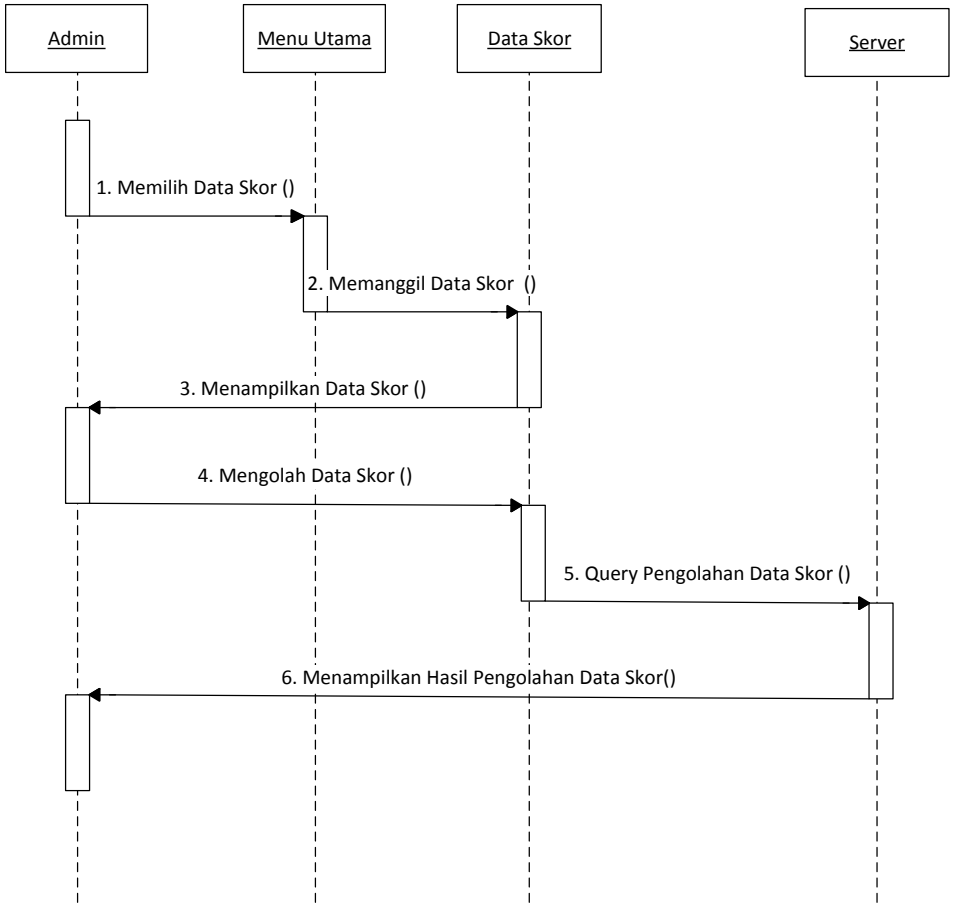
4. Sequence diagram mengolah data soal



Gambar 4.12. sequence diagram mengolah data soal

Pada gambar diatas ini, menggambarkan proses admin mengolah data soal dari aplikasi pembelajaran ini.

5. Sequence diagram mengolah data skor

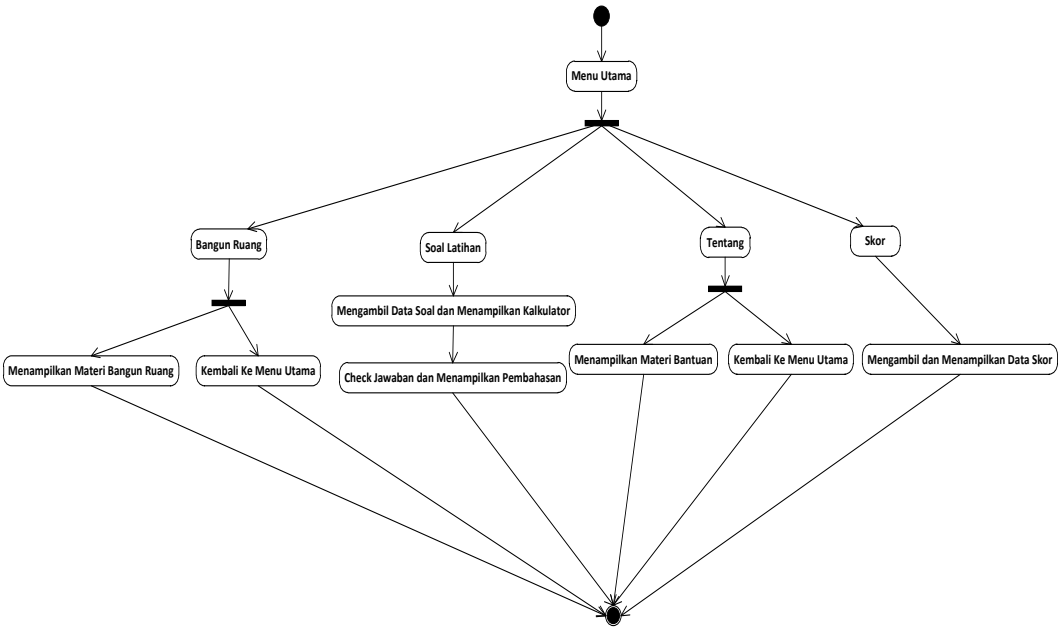


Gambar 4.13. sequence diagram mengolah data skor

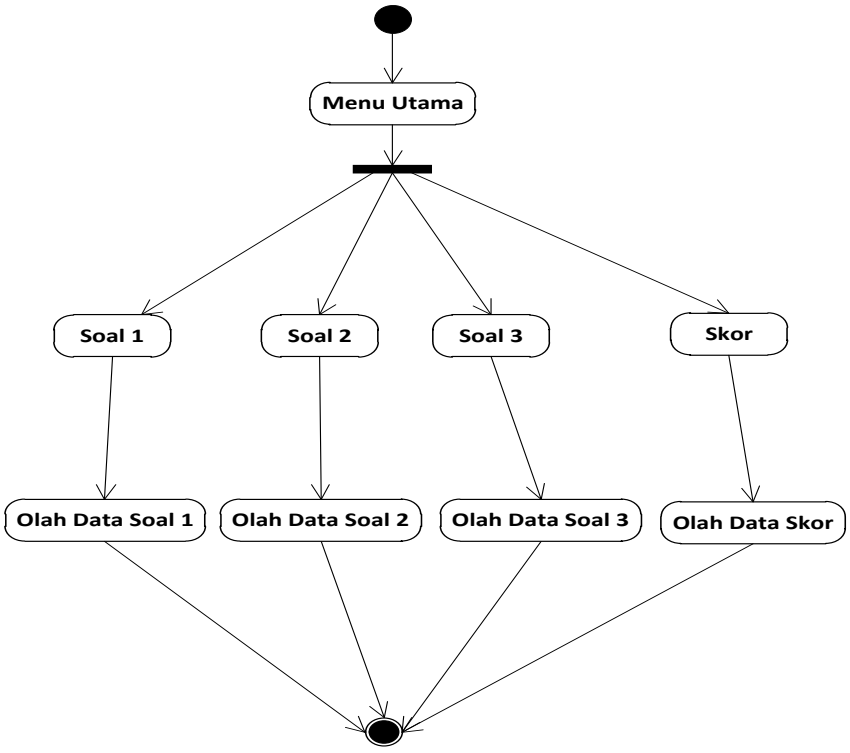
Pada gambar diatas ini, menggambarkan proses admin mengolah data skor dari aplikasi pembelajaran ini.

1.3.2.4. State Diagram

State Diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu objek pada sistem yang akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya State Diagram menggambarkan suatu class tertentu. Berikut adalah s*tate* diagram aplikasi pengguna android :



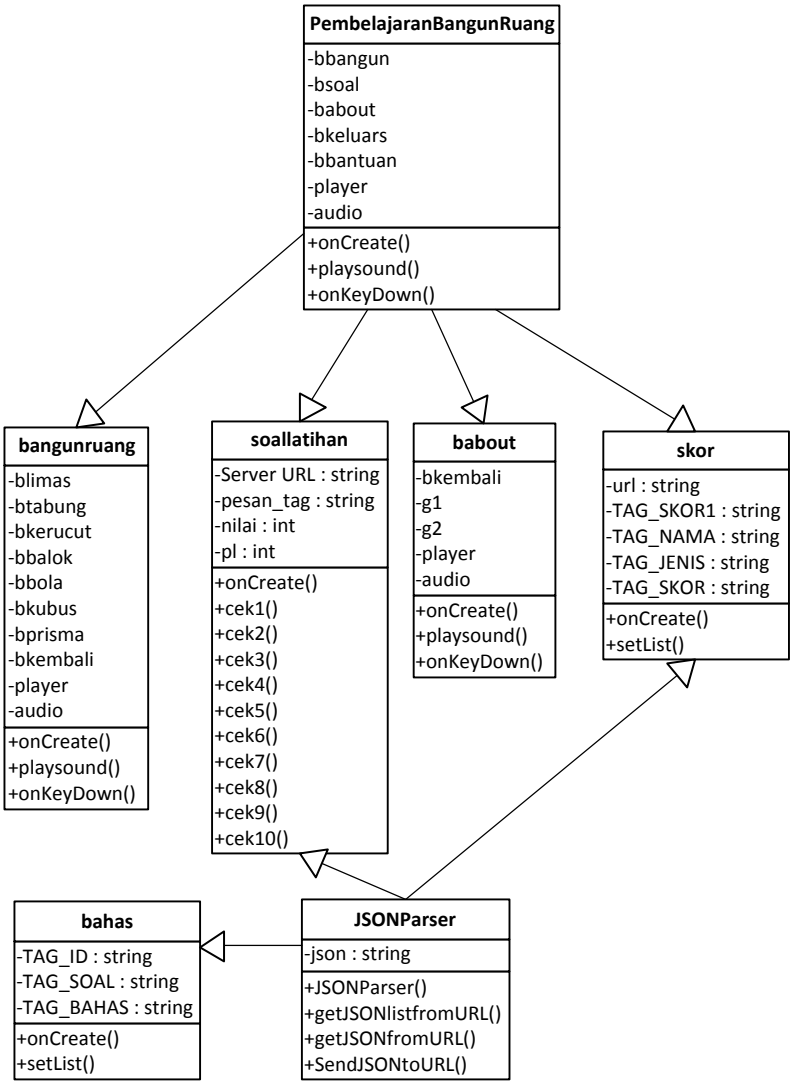
Gambar 4.14. *state* diagram bangun ruang



Gambar 4.15. *state* diagram olah data soal dan skor

1.3.2.5. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan keadaan suatu sistem (atribut), dan memberikan pelayanan untuk menyelesaikan keadaan tersebut (metoda). Pada gambar dibawah ini digambarkan class diagram dari Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang.



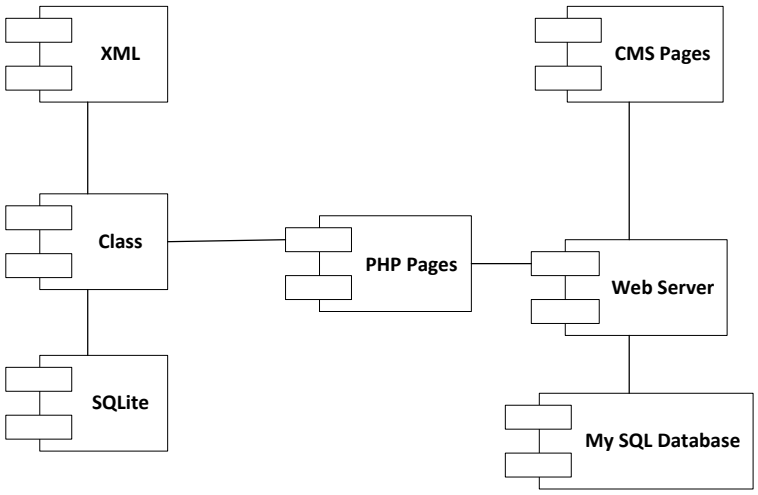
Gambar 4.16. class diagram bangun ruang

Tabel 4.9. Deskripsi *class* diagram pembelajaran bangun ruang

Class	Jenis Kelas	Deskripsi
PembelajaranBangunRuang	Interface	*Class* yang menampilkan menu bangun ruang, soal latihan, tentang, skor.
bangunruang	Interface	*Class* yang menampilkan jenis dan materi bangun ruang.
soallatihan	Interface	*Class* yang menampilkan soal latihan berdasarkan jenisnya.
babout	Interface	*Class* yang menampilkan informasi tentang aplikasi bangun ruang ini.
Skor	Interface	*Class* yang menampilkan skor hasil pengisian soal layihan.
bahas	Interface	*Class* yang menampilkan pembahasan dari tiap jenis soal latihan.
JSONParser	Control	*Class* yang mengontrol soal, skor, pembahasan.

1.3.2.6. Component Diagram

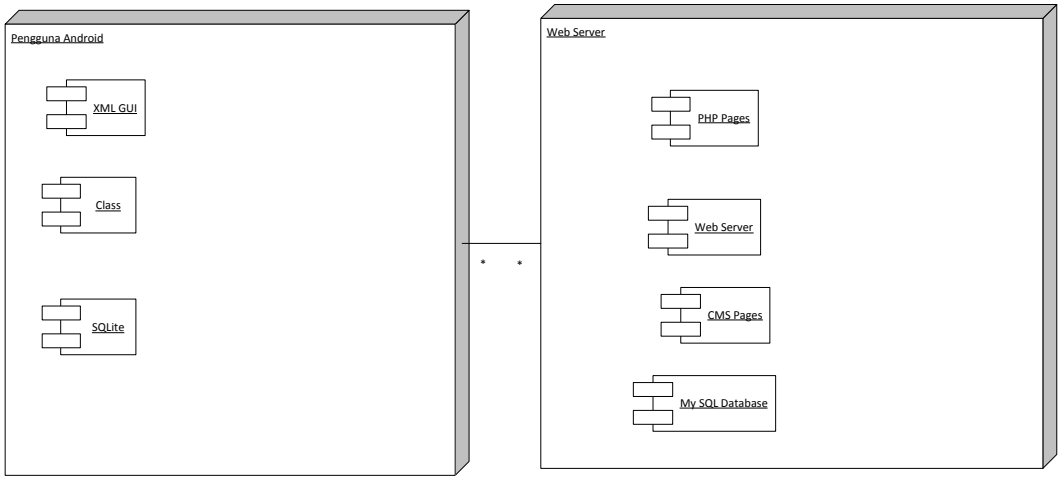
Component Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (dependency). Komponen piranti lunak yang yang dimaksud adalah modul yang berisi source code atau binary code, yang ada library atau excutetable yang muncul pada compile time, link time ataupun pada runtime. *Component* Diagram ditunjukan pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.17. *component* diagram bangun ruang

1.3.2.7. Deployment Diagram

Diagram *Deployment* menggambarkan rinci bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada perangkat keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi Server dan hal-hal yang lain bersifat fisikal. *Deployment* diagram ditunjukan pada gambar dibawah ini.



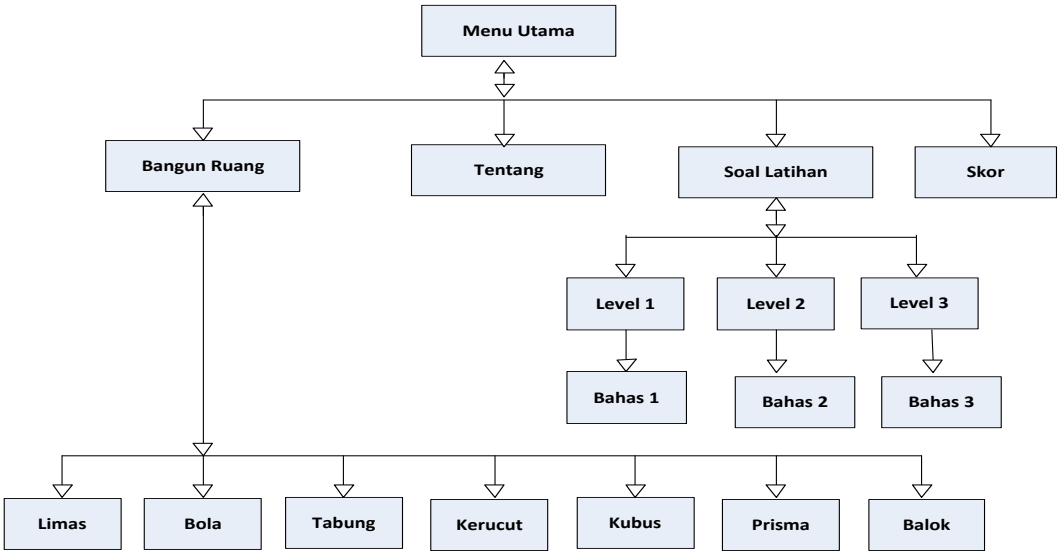
Gambar 4.18. *deployment* diagram bangun ruang

4.2.4. Perancangan Antar Muka

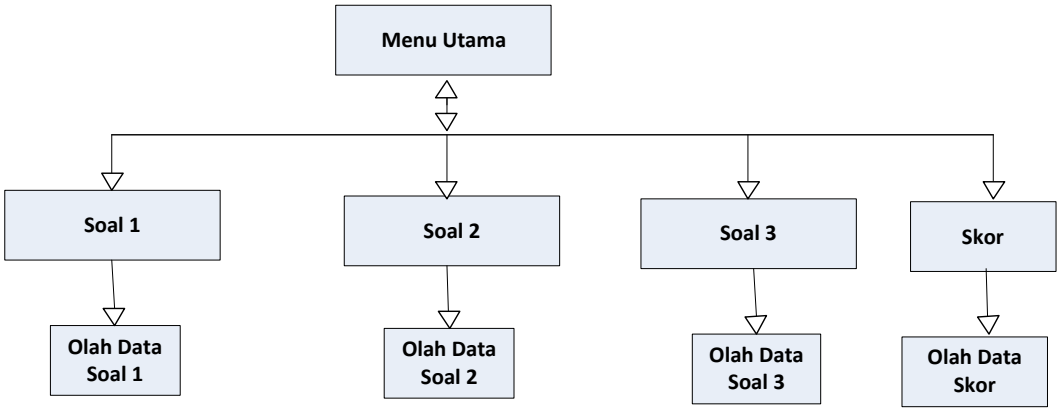
Perancangan antar muka merupakan perancangan halaman sistem aplikasi pembelajaran bangun ruang yang berinteraksi langsung dengan *user*. Perancangan antar muka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap *form* yang akan digunakan pada aplikasi pembelajaran bangun ruang berbasis android.

4.2.4.1. Struktur Menu

Struktur menu atau struktur navigasi berfungsi untuk menceritakan struktur atau alur cerita dari suatu program. Struktur navigasi yang digunakan untuk membuat aplikasi pembelajaran bangun ruang ini yaitu dengan menggunakan struktur navigasi *composite* (Campuran). Berikut merupakan gambar dari Struktur navigasi Aplikasi pembelajaran bangun ruang :



Gambar 4.19. Struktur Menu Pengguna

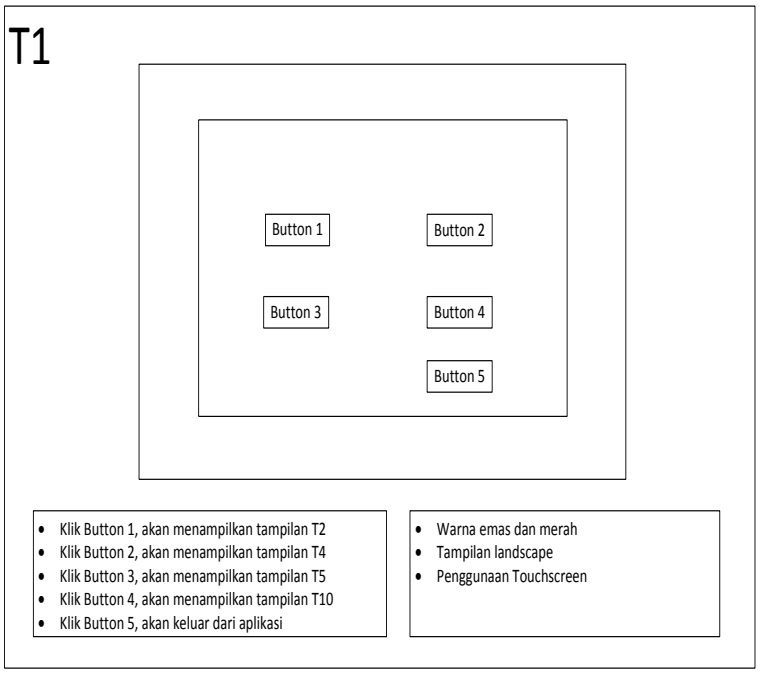


Gambar 4.20. Struktur Menu Admin

4.2.4.2. Perancangan Input

Perancangan input berfungsi untuk masuknya data ke sistem. Berikut perancangan input implementasi pada pembelajaran bangun ruang :

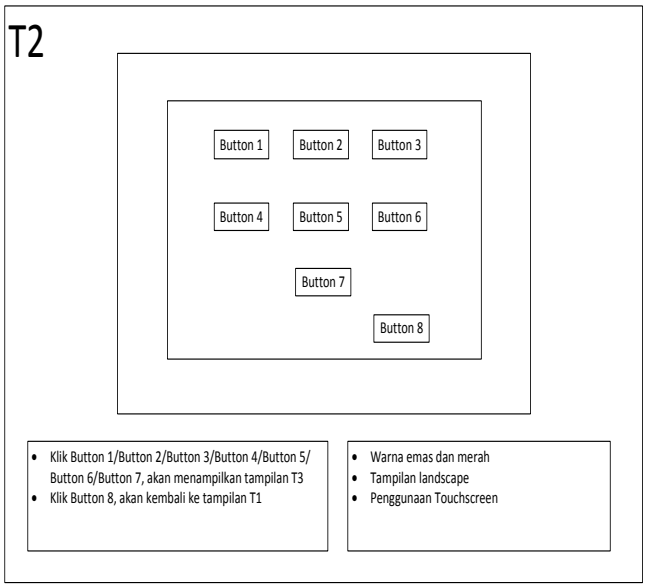
4.2.4.2.1. Antar Muka Form Menu Utama



Gambar 4.21. Perancangan Menu Utama

Pada gambar diatas, button 1akan dibuat menu bangun ruang untuk menampilkan jenis materi bangun ruang, button 2 akan dibuat menu tentang untuk menampilkan informasi tentang aplikasi, button 3 akan dibuat menu skor untuk menampilkan data skor, button 4 akan dibuat menu soal latihan untuk menampilkan tipe soal latihan, button 5 akan dibuat menu keluar untuk keluar aplikasi.

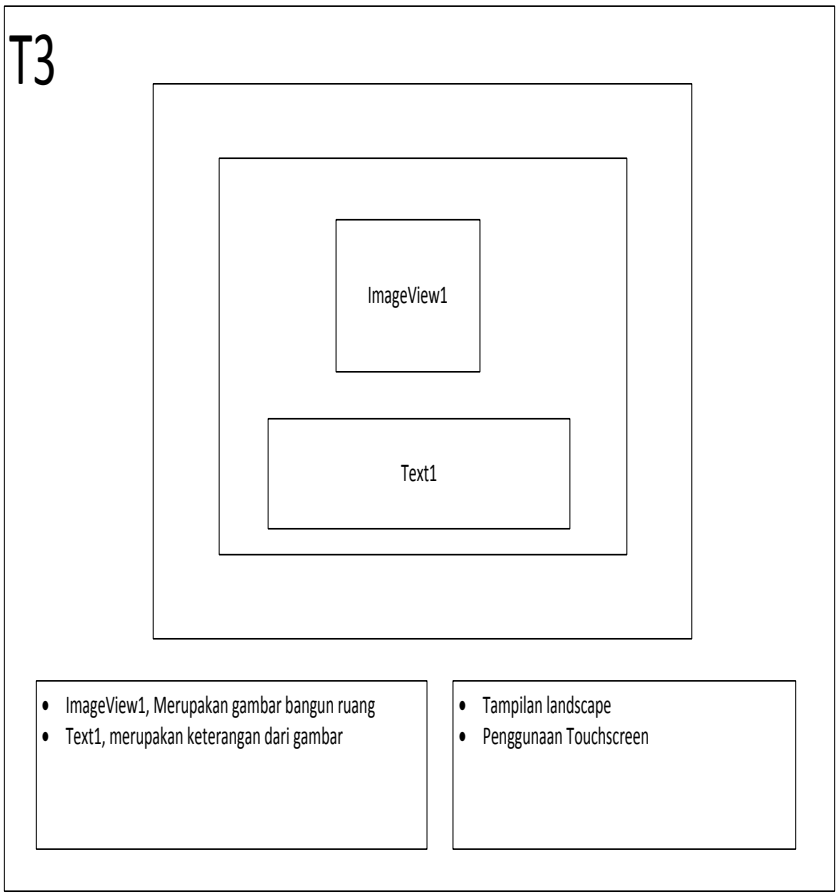
4.2.4.2.2. Antar Muka Form Menu Bangun Ruang



Gambar 4.22. Perancangan menu bangun ruang

Pada gambar diatas, button 1 akan dibuat menu limas untuk menampilkan materi tentang limas, button 2 akan dibuat menu bola untuk menampilkan materi tentang bola, button 3 akan dibuat menu tabung untuk menampilkan materi tentang tabung, button 4 akan dibuat menu kerucut untuk menampilkan materi tentang kerucut, button 5 akan dibuat menu kubus untuk menampilkan materi tentang kubus, button 6 akan dibuat menu prisma untuk menampilkan materi tentang prisma, button 7 akan dibuat menu balok untuk menampilkan materi tentang balok, button 8 akan dibuat menu kembali untuk kembali ke menu utama aplikasi.

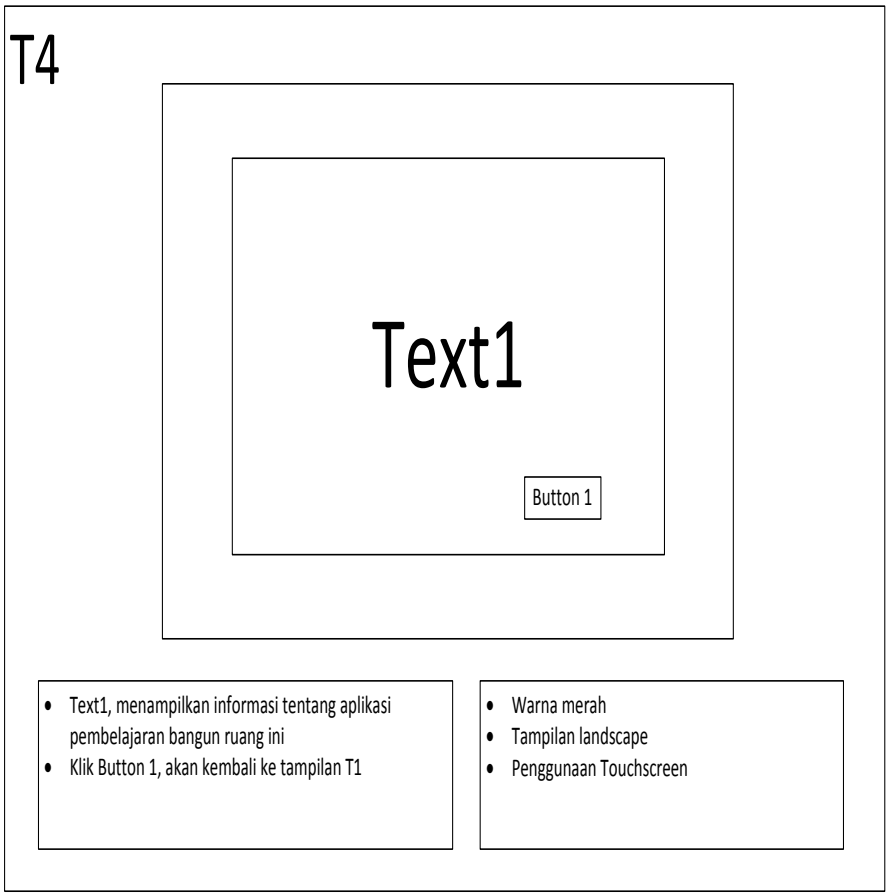
4.2.4.2.3. Antar Muka Form Materi Bangun Ruang



Gambar 4.23. Perancangan materi bangun ruang

Pada gambar diatas, imageview 1 akan dibuat tampilan jenis bangun ruang, text 1 akan dibuat keterangan dan rumus mengenai jenis bangun ruang.

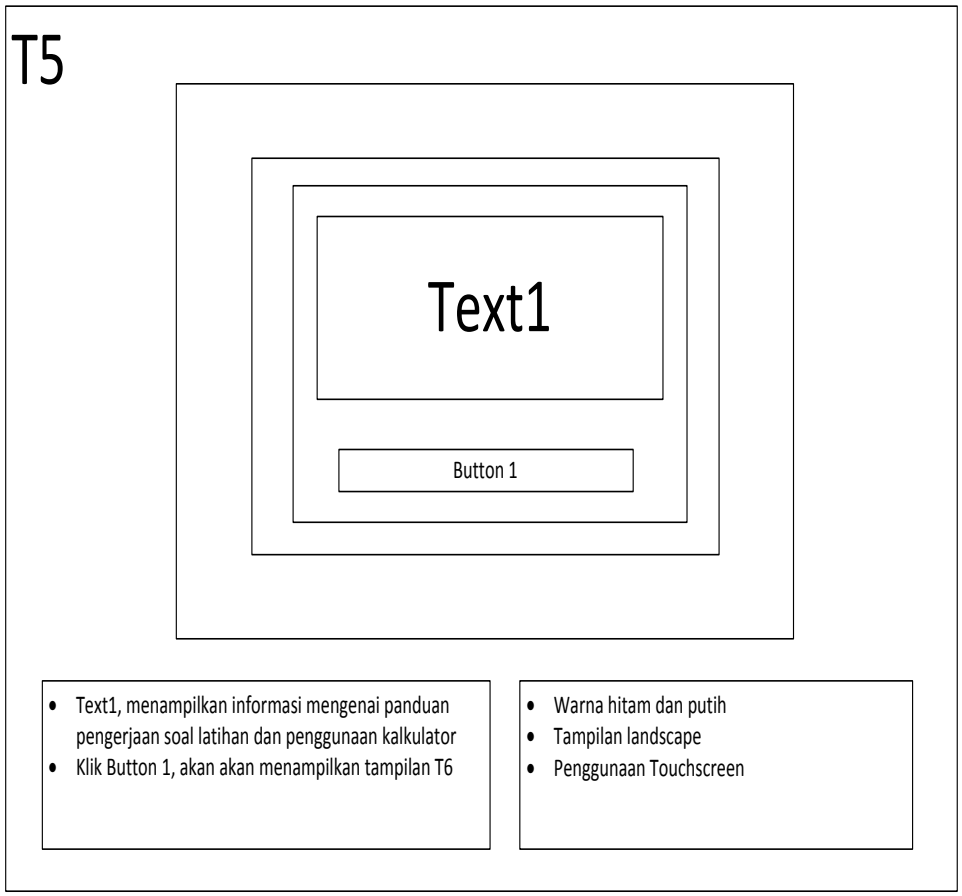
4.2.4.2.4. Antar Muka Form Tentang



Gambar 4.24. Perancangan tentang

Pada gambar diatas, text 1 akan dibuat keterangan informasi mengenai aplikasi ini, button 1 akan dibuat menu kembali untuk kembali ke menu utama.

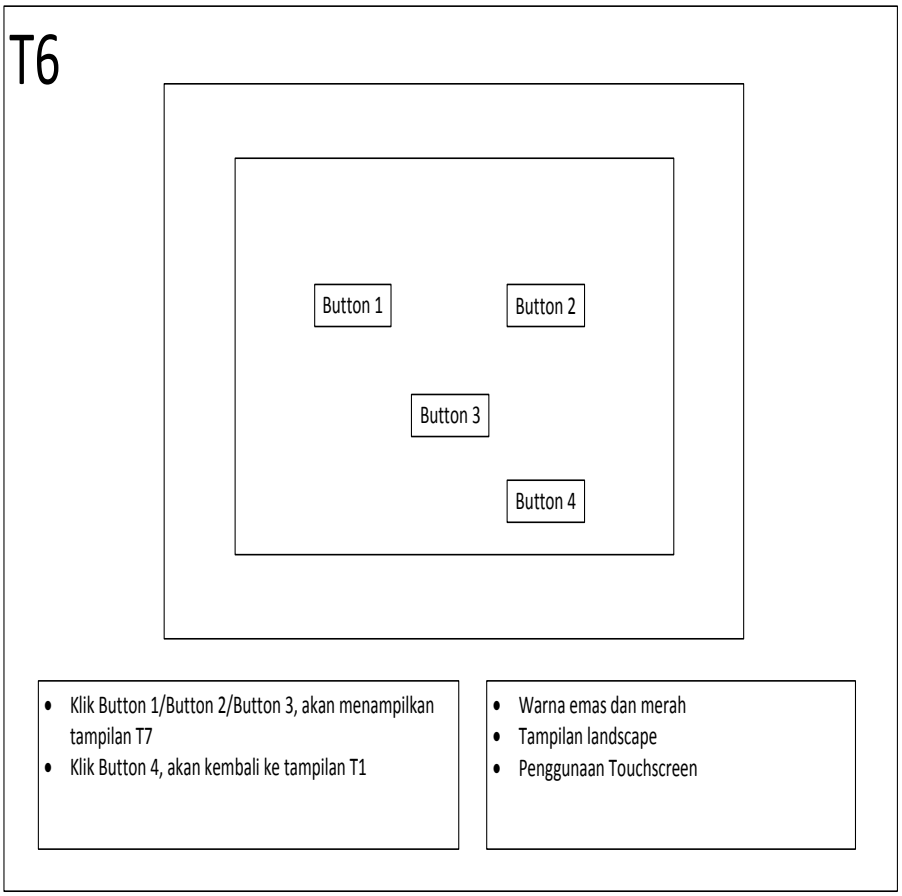
4.2.4.2.5. Antar Muka Form Pemberitahuan Panduan



Gambar 4.25. Perancangan pemberitahuan panduan

Pada gambar diatas, text 1 akan dibuat keterangan panduan penggunaan aplikasi, button 1 akan dibuat menu ok untuk menampilkan pilihan tipe soal.

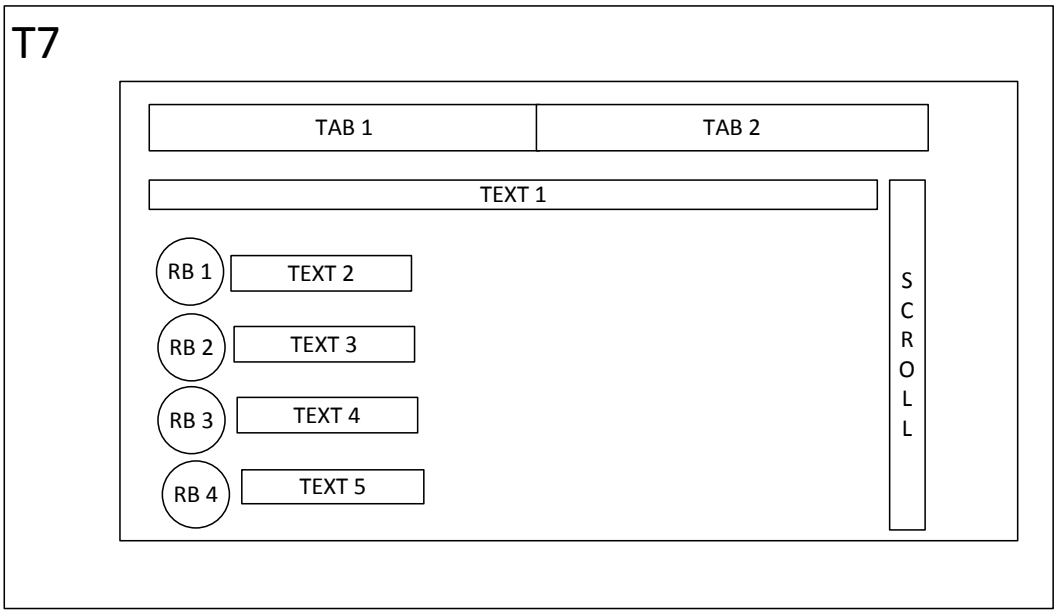
4.2.4.2.6. Antar Muka Form Menu Soal



Gambar 4.26. Perancangan menu soal

Pada gambar diatas, button 1 akan dibuat menu level 1 untuk menampilkan soal level 1, button 2 akan dibuat menu level 2 untuk menampilkan soal level 2, button 3 akan dibuat menu level 3untuk menampilkan soal level 3, button 4 akan dibuat menu kembali untuk kembali ke menu utama.

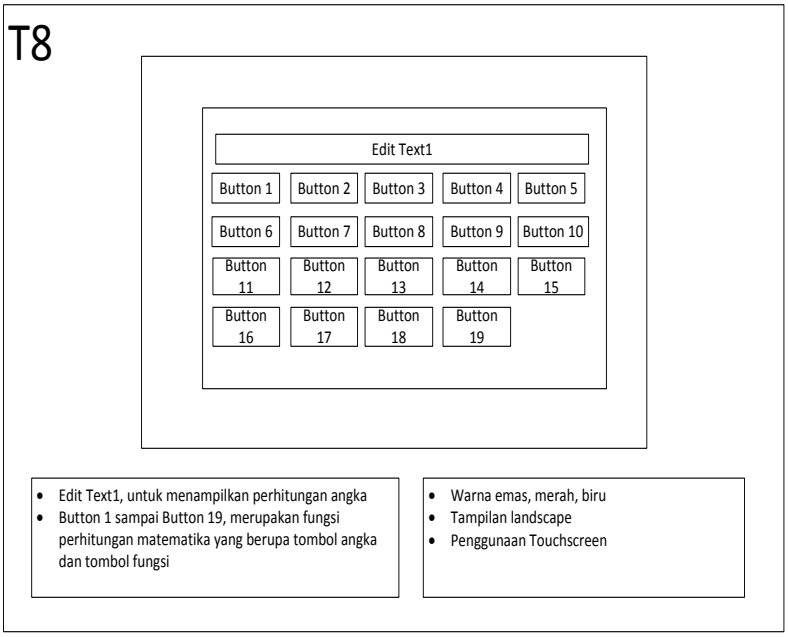
4.2.4.2.7. Antar Muka Form Soal latihan



Gambar 4.27. Perancangan soal latihan

Pada gambar diatas, tab 1 akan dibuat menu soal untuk menampilkan soal latihan, tab 2 akan dibuat menu kalkulator untuk alat bantu menghitung, text 1 akan menampilkan soal, text 2 akan menampilkan pilihan jawaban 1, text 3 akan menampilkan pilihan jawaban 2, text 4 akan menampilkan pilihan jawaban 3, text 5 akan menampilkan pilihan jawaban 4, rb 1 akan dibuat radio button pada pilihan jawaban 1, rb 2 akan dibuat radio button pada pilihan jawaban 2, rb 3 akan dibuat radio button pada pilihan jawaban 3, rb 4 akan dibuat radio button pada pilihan jawaban 4, scroll akan dibuat untuk melihat soal lainnya.

4.2.4.2.8. Antar Muka Form Kalkulator

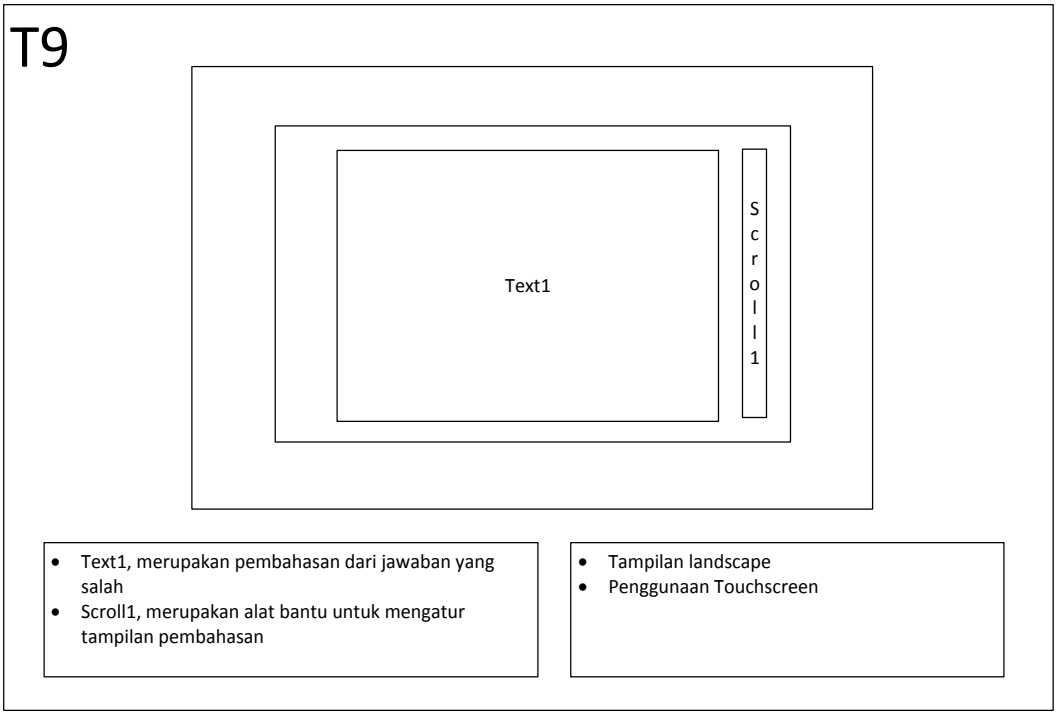


Gambar 4.28. Perancangan kalkulator

Pada gambar diatas, edit text 1akan dibuat untuk menampilkan angka perhitungan, button 1 akan dibuat menu 1 untuk menampilkan angka 1 di edit text 1, button 2 akan dibuat menu 2 untuk menampilkan angka 2 di edit text 1, button 3 akan dibuat menu 3 untuk menampilkan angka 3 di edit text 1, button 4 akan dibuat menu tambah untuk menghitung jumlah 2 nilai di edit text 1, button 5 akan dibuat menu clear untuk menghapus nilai di edit text 1, button 6 akan dibuat menu 4 untuk menampilkan angka 4 di edit text 1, button 7 akan dibuat menu 5 untuk menampilkan angka 5 di edit text 1, button 8 akan dibuat menu 6 untuk menampilkan angka 6 di edit text 1, button 9 akan dibuat menu kurang untuk menghitung pengurangan 2 nilai di edit text 1, button 10 akan dibuat menu akar untuk menghitung pengakaran dari suatu nilai yang diinputkan di edit text 1, button 11 akan dibuat menu 7 untuk menampilkan angka 7 di edit text 1, button 12 akan dibuat menu 8 untuk menampilkan angka 8 di edit text 1, button 13 akan dibuat menu 9 untuk menampilkan angka 9 di edit text 1, button 14 akan dibuat menu kali

untuk menghitung perkalian dari 2 nilai di edit text 1, button 15 akan dibuat menu pangkat untuk menghitung pangkat dari suatu nilai di edit text 1, button 16 akan dibuat menu titik untuk menampilkan angka titik di edit text 1, button 17 akan dibuat menu 0 untuk menampilkan angka 0 di edit text 1, button 18 akan dibuat menu sama dengan untuk menampilkan hasil dari fungsi di kalkulator dan ditampilkan di edit text 1, button 19 akan dibuat menu bagi untuk menghitung pembagian 2 nilai di edit text 1.

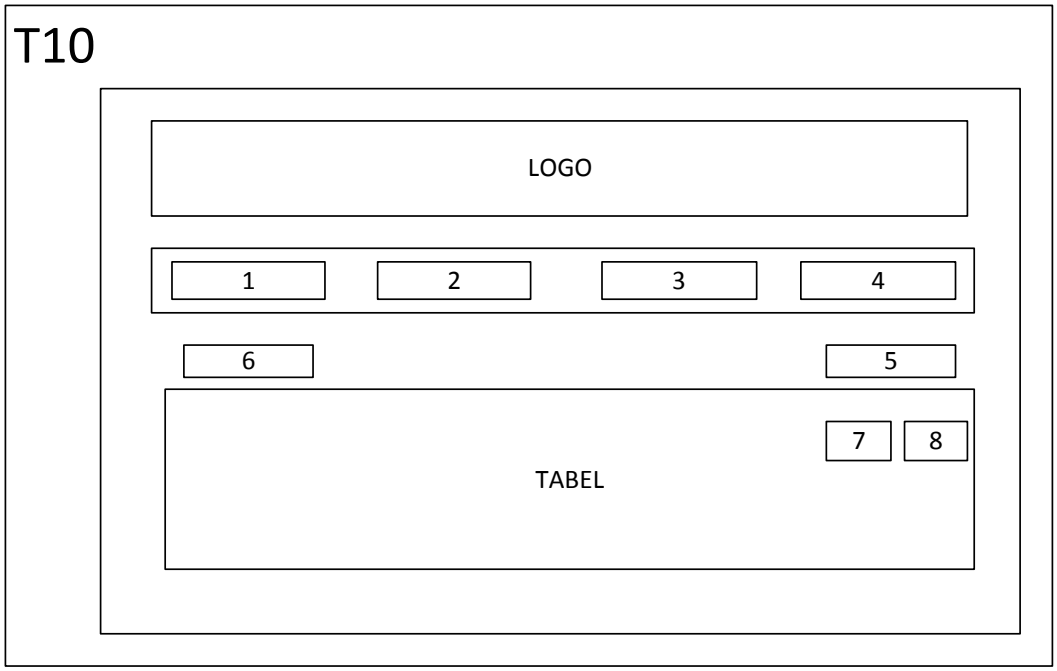
4.2.4.2.9. Antar Muka Form Pembahasan



Gambar 4.29. Perancangan pembahasan

Pada gambar diatas, textview 1 untuk menampilkan pembahasan dari jenis soal yang telah dikerjakan, scroll untuk menampilkan pembahasan soal berikutnya.

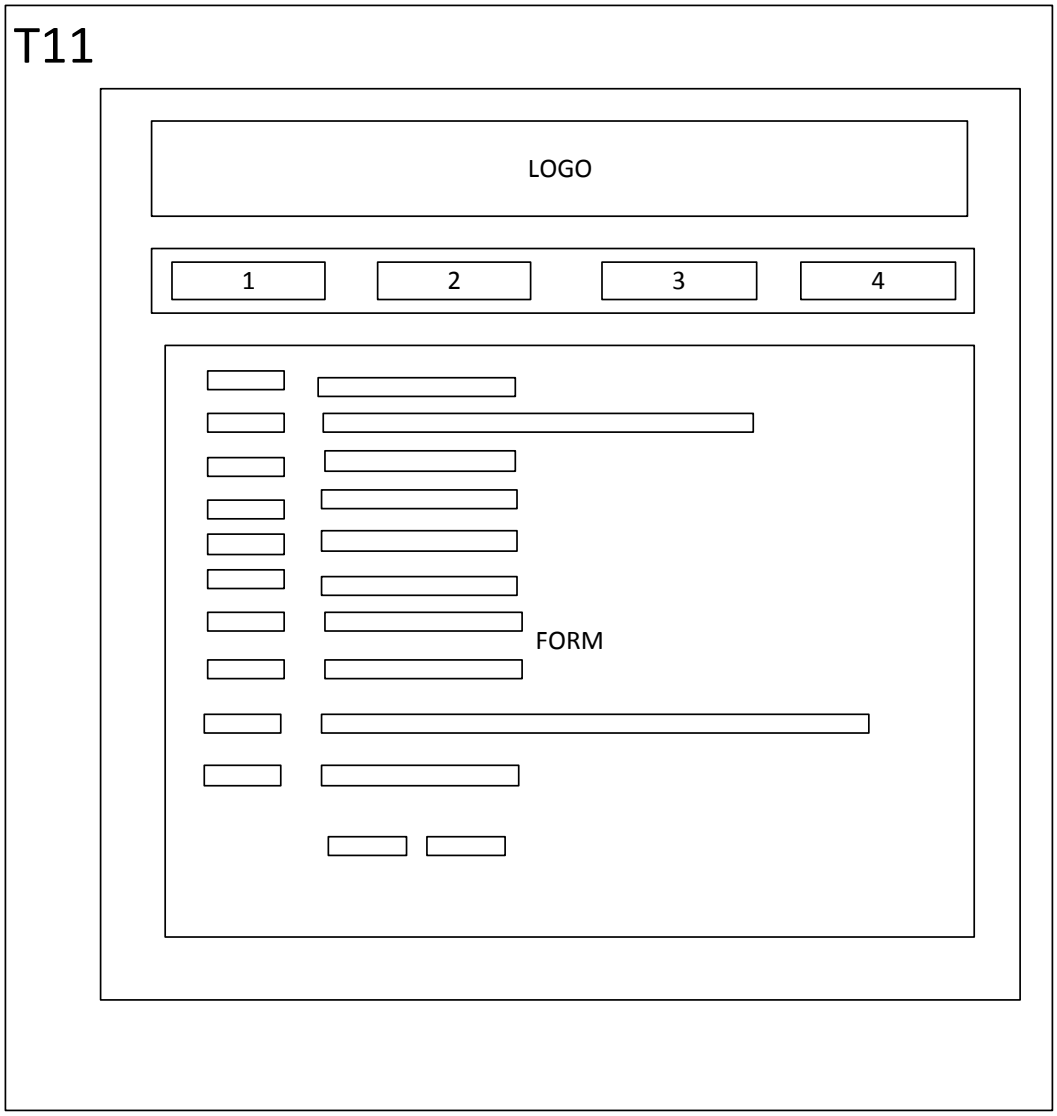
4.2.4.2.10. Antar Muka Form utama admin



Gambar 4.30. Perancangan utama admin

Pada gambar diatas, 1 akan dibuat menu olah data soal 1, 2 akan dibuat menu olah data soal 2, 3 akan dibuat menu olah data soal 3, 4 akan dibuat menu olah data skor, 5 akan dibuat menu tambah untuk tambah data, 6 akan dibuat menu halaman untuk menampilkan halaman berikutnya, tabel akan dibuat untuk menampilkan data soal, 7 akan dibuat menu edit untuk edit data soal, 8 akan dibuat menu hapus untuk hapus data soal.

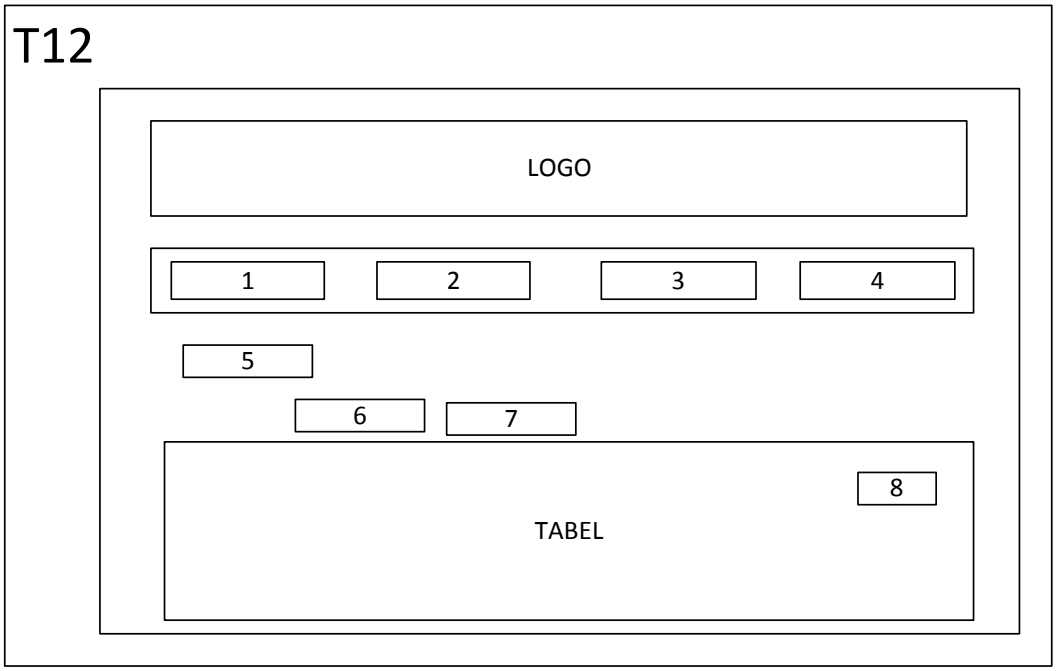
4.2.4.2.11. Antar Muka Form tambah dan edit data soal



Gambar 4.31. Perancangan tambah dan edit data admin

Pada gambar diatas, 1 akan dibuat menu olah data soal 1, 2 akan dibuat menu olah data soal 2, 3 akan dibuat menu olah data soal 3, 4 akan dibuat menu olah data skor, tabel akan dibuat untuk menampilkan data soal dan skor, form dibuat untuk tambah dan edit data soal yang didalamnya terdapat text field dan tombol simpan dan batal.

4.2.4.2.12. Antar Muka Form data skor

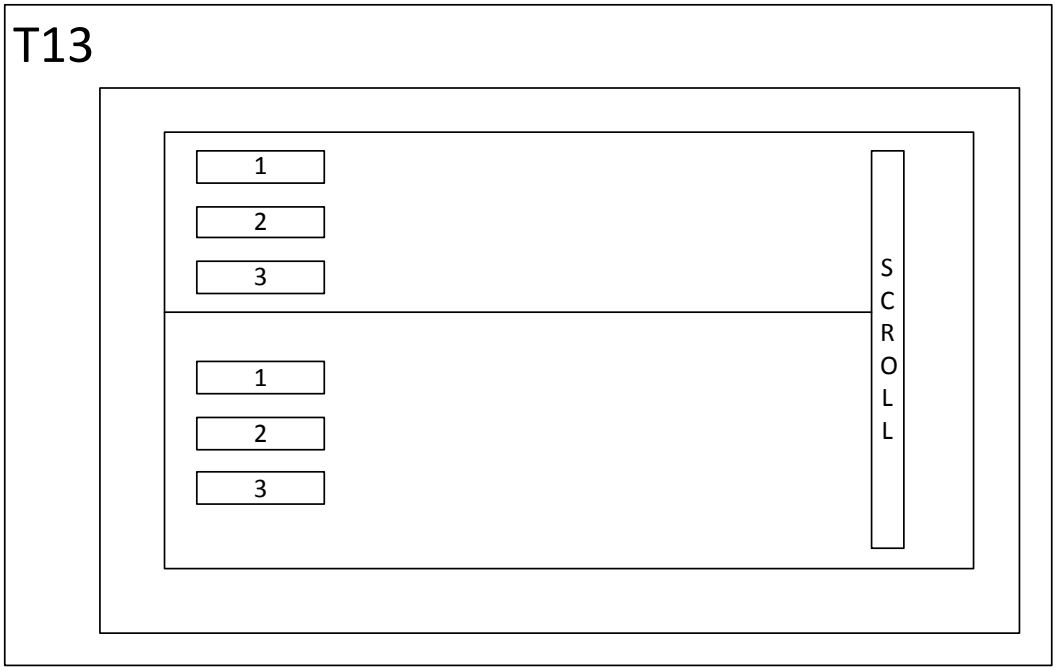


Gambar 4.32. Perancangan data skor

Pada gambar diatas, 1 akan dibuat menu olah data soal 1, 2 akan dibuat menu olah data soal 2, 3 akan dibuat menu olah data soal 3, 4 akan dibuat menu olah data skor, 5 akan dibuat menu halaman untuk menampilkan halaman berikutnya, 6 akan dibuat menu list jenis soal untuk memilih jenis soal, 7 akan dibuat menu filter untuk memfilter salah satu jenis soal dengan nilai 100, 8 akan dibuat menu hapus untuk hapus data skor, tabel akan dibuat untuk menampilkan data skor.

4.2.4.3. Perancangan Output

Perancangan output bertujuan untuk pemberi informasi dari semua atau salah satu menu penginputan yang ada. Dalam aplikasi ini perancangan outputnya hanya ada satu form yaitu form skor yang berasal dari input form soal latihan, berikut perancangan output implementasi pada pembelajaran bangun ruang :



Gambar 4.33. Perancangan skor

Pada gambar diatas, 1 akan dibuat nama pengguna, 2 akan dibuat jenis soal, 3 akan dibuat skor yang diraih, scroll akan dibuat untuk menampilkan data skor berikutnya.