BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada aplikasi multimedia interaktif ini diperlukan suatu analisis kebutuhan yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam perancangan pada rancangan Aplikasi pembelajaran sistem tata surya ini. Mencakup kebutuhan pengguna, kebutuhan kajian materi, pekerjaan user, (*user task analysis*), kebutuhan aplikasi dan performansi aplikasi.

3.2 Identifikasi *Actor* (pengguna)

User pengguna dalam aplikasi ini adalah guru dan siswa, guru merupakan user yang mempunyai hak penuh dalam pengoprasian aplikasi dalam hal update data soal dan materi.

3.2.1 Analisis Pengguna (user)

Kepuasan dari pengguna tujuan utama dari pembuatan suatu produk aplikasi, maka perlu diketahui spesifikasi kebutuhan pengguna pada umumnya. Penulis dapat menyimpulkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memenuhi kebutuhan pengguna ini diantaranya :

1. Pengguna yang ditujukan bagi siswa SD, khusunya siswa kelas 6 SD membutuhkan suatu aplikasi yang mudah dalam pengoperasiannya.
2. Pengguna sulit untuk berkonsentrasi, sehingga membutuhkan suatu aplikasi yang disesuaikan dengan daya tangkapnya.

3. pengguna membutuhkan suatu aplikasi yang menarik sehingga dapat digunakan sebagai sarana belajar yang tidak membosankan.

3.2.2 Analisis Kajian Materi

Kajian materi sistem tata surya pada aplikasi ini berdasarkan tujuan pembelajaran dan dipengaruhi oleh kurikulum pendidikan yang sedang berlaku. Kurikulum dijadikan sebagai pedoman. Analisis materi pembelajaran sistem tata surya yang dibutuhkan oleh aplikasi yang akan dibuat mencakup tentang :

1. Materi pembelajaran sistem tata surya yang meliputi :
   a. Matahari terdiri atas :
      1) Komposisi matahari

         Masssa, diameter, volume, energi yang dipancarkan, lapisan matahari (inti, fotosfer, kromosfer, korona).
      2) Topografi
      3) Materi tambahan
   b. Planet-planet terdiri dari :
      1) Planet merkurius dan venus,bumi, mars, Jupiter, saturnus, Uranus, dan neptunus terdiri dari :
         a. Komposisi planet
         b. Topografi
         c. Materi Tambahan
         d. satelit

c. Satelit

d. Asteroid

3.2.3 Analisis Pekerjaan User

Analisis pekerjaan user (*user task analisis*) berfungsi sebagai alat bantu untuk menganalisis dan memahami pandangan user dalam hubungan antara objek-objek sistem dan aktivitas yang dilakukan terhadap objek tersebut

Adapun kebutuhan pekerjaan user yang diperlukan yaitu :

1. Melihat tampilan awal saat memasuki materi yang disebut opening
2. Memilih menu yang terdiri dari menu history, materi,evaluasi, about dan keluar pada menu utama
3. Melihat Visualisasi, membaca dan mendengarkan materi tata surya pada masing-masing kajian
4. Berlatih untuk menjawab soal evaluasi yang ada pada masing-masing kajian. Soal berupa pilihan ganda dan benar salah mengenai sistem tata surya

3.2.4 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Spesifikasi kebutuhan fungsi aplikasi yang diperlukan pembelajaran sistem tata surya ini adalah sebagai berikut :

1. Objek teks

   Objek teks digunakan sebagai panduan penggunaan aplikasi multimedia interaktif ini, menjelaskan definisi dan memperjelas gambar maupun

animasi sehingga pengguna lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

2. Objek gambar

   Objek gambar digunakan sebagai background maupun objek pendukung yang mampu memvisualisasikan dari dunia nyata sehingga akan memperjelas materi yang disampaikan.

3. Objek audio

   Penambahan objek audio akan membuat aplikasi multimedia interaktif ini makin menarik, suara merupakan kelengkapan dari penjelasan. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar seperti musik dan suara efek.

4. Objek animasi

   Objek animasi maupun memvisualisasikan dan menggambarkan dunia nyata kedalam bentuk tiga dimensi sehingga akan memperjelas materi yang disampaikan dan akhirnya pengguna akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang dimaksud adalah program yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman dan akan dianalisis pada sebuah sistem operasi.

Dari hasil analisis ternyata perangkat lunak yang dibutuhkan adalah :

1. Sistem operasi dengan menggunakan Windows XP

2. Perangkat lunak aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman adobe Flash CS 4
3. Delphi 7
4. Photoshop CS 4
5. Adobe Audition 1.5
6. Ms Access

3.3.2 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan setelah dianalisis adalah sebagai berikut :

1. Processor dengan pentium III atau lebih
2. RAM dengan kapasitas 128 MB atau lebih
3. HardDisk dengan kapasitas minimal 10 GB atau lebih
4. Monitor
5. Sound Card
6. VGA Card
7. Speaker
8. Keyboard
9. Mouse

3.3.3 Analisis Data

Data yang diambil oleh penulis setelah dianalisis sesuai dengan kurikulum siswa kelas 6 SD. Data tersebut penulis dapatkan melalui buku-buku dan melalui internet yang berupa gambar, animasi dan video. Diantaranya gambar planet, materi tentang tata surya, dan animasi.

3.3.4 Analisis Informasi

Analisis informasi merupakan analisis yang menjelaskan bagaimana informasi mengalir didalam sebuah perangkat lunak, informasi apa saja yang dibutuhkan serta informasi apa yang dihasilkan dalam perangkat lunak.

Tabel 3.1 Analisis Informasi

No	Informasi	Keterangan
1	Perangkat lunak akan memberikan informasi mengenai history pembelajaran tata surya	Informasi mengenai history pembelajaran tata surya dapat dilihat dengan menekan tombol materi pada menu utama
1	Perangkat lunak akan memberikan informasi mengenai materi pembelajaran tata surya	Informasi mengenai materi pembelajaran tata surya dapat dilihat dengan menekan tombol materi pada menu utama
2	Perangkat lunak akan memberikan evaluasi tentang latihan-latihan yang akan diberikan dalam program ini	Informasi mengenai latihan-latihan, dapat dilihat dengan menekan tombol evaluasi dari form utama

3.3.5 Performansi Aplikasi

Performansi dari aplikasi multimedia interaktif pembelajaran sistem tata surya yang dirancang ini adalah sebagai berikut :

A. Manfaat bagi siswa, yaitu :

1. Sebagai alat bantu yang dapat memudahkan dalam memahami materi yang disajikan.
2. Memberikan suasana belajar yang menarik, sehingga siswa tidak cepat bosan.

B. Manfaat bagi pengajar yaitu :

Meringankan peranan pengajar dalam mengajarkan sistem tata surya dengan memberikan petunjuk kepada para siswa dalam proses belajar yang baik dan benar.

3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Setelah melakukan analisis sistem, maka tahapan selanjutnya adalah membuat suatu perancangan sistem. Tujuan dari pada perancangan sistem secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian rumusan masalah secara cepat dan benar.

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan Dalam perancangan ini, dijelaskan rancangan kerja sistem yang diusulkan.

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan satu tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan satu penerapan untuk mengembangkan atau membuat program aplikasi. Perancangan sistem menghasilkan sistem baru

yang benar-benar dapat menjalankan semua aktifitasnya dengan baik, sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada perancangan akan dibahas, lingkup aplikasi, identifikasi kebutuhan aplikasi, target aplikasi, batasan aplikasi, hasil perancangan tersebut akan digunakan sebagai bahan acuan untuk melakukan tahap implementasi.

3.5.1 Lingkup Aplikasi

Aplikasi yang dirancang mencakup model tutorial yaitu menyajikan materi dalam bentuk tulisan dan pemahaman dalam bentuk gambar dan animasi. Serta menyajikan evaluasi dalam bentuk soal-soal yang terdiri dari soal pilihan ganda dan *true or false* disertai dengan penilaian hasilnya, dimana soal-soal yang ada bersifat acak.

3.5.2 Identifikasi Kebutuhan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan Adobe flash CS4 Profisional sebagai pendukung aplikasi perancangan dan pembuatan animasi, Adobe Fotoshop sebagai pendukung dalam memanipulasi gambar serta adobe audition sebagai pendukung pembuatan narasi dan *backsound.*

3.5.3 Target Aplikasi

Adapun target dari pembuatan aplikasi multimedian interaktif pembelajaran sistem tata surya ini adalah diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami tentang materi sistem tata surya yang disampaikan. Didalamnya terdapat penyajian materi dan visualisasi gambar dan animasi.

3.5.4 Batasan aplikasi

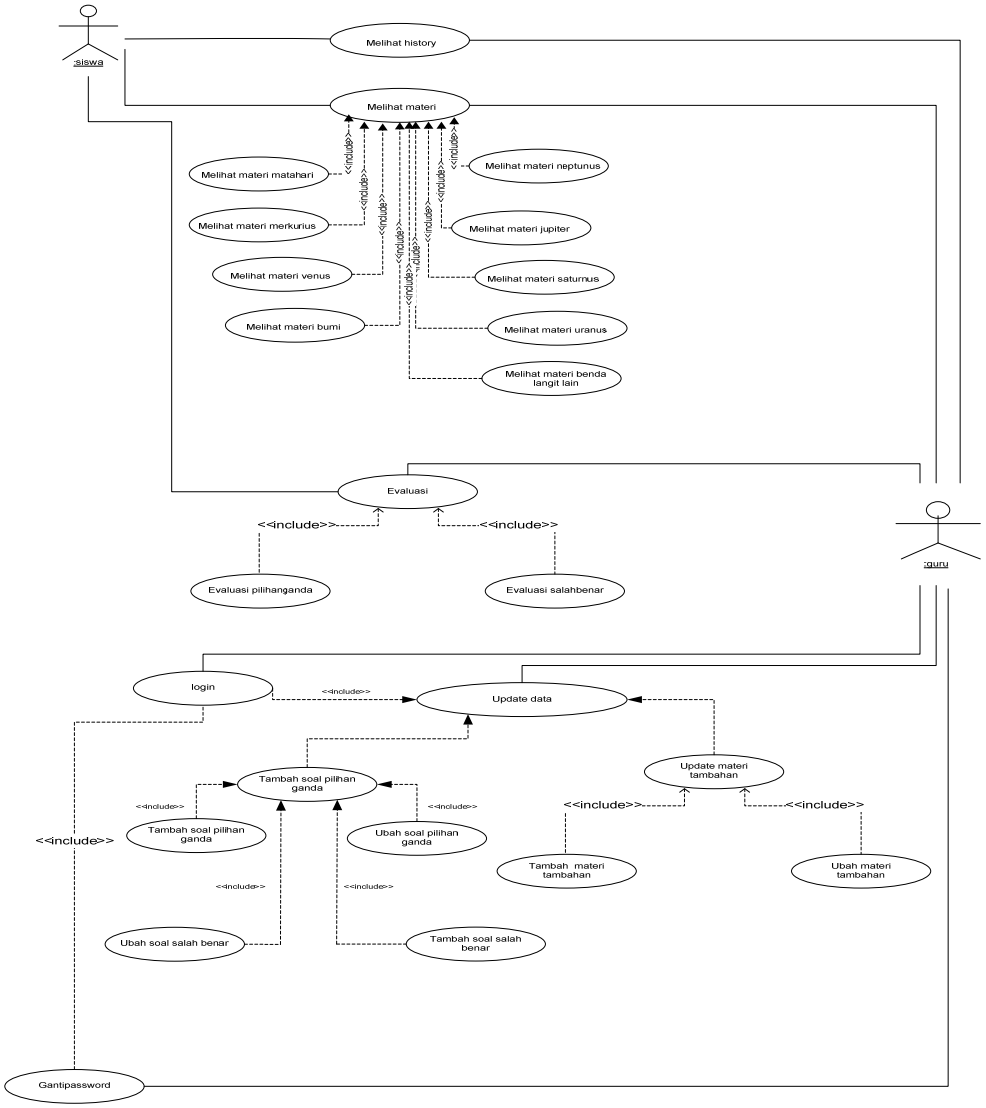
Batasan dari aplikasi multimedia interaktif pembelajaran sistem tata surya ini antaralain sebagai berikut :

1. Penilaian dilakukan oleh sistem yang berupa skor nilai dari hasil evaluasi dan sistem penilaian evaluasi tidak dapat dirubah.
2. Aplikasi hanya dapat digunakan untuk satu orang pada satu komputer
3. Materi yang ada pada aplikasi mengacu pada kurikulum yang dipakai

3.6 Perancangan Berorientasi Objek

3.6.1 *Use case* Diagram

Berikut ini diagram use case yang terlibat pada aplikasi ini.



Gambar 3.1 *Use-Case* Diagram Aplikasi Pembelajaran System Tata Surya

3.6.2 Deskripsi *Use Case*

1. Skenario History

Tabel 3.2 Skenario History

Nama	Skenario History
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan Menu History

Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses *history* merupakan proses yang dilakukan ketika melihat menu history	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *history*	
	3. Sistem menampilkan form history
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

2. Skenario Melihat Materi Matahari

Tabel 3.3 Skenario Melihat Matahari

Nama	Skenario Melihat Materi Matahari
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan Menu Materi Matahari
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu Materi Matahari	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form Materi Matahari
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

3. Skenario Melihat Materi Merkurius

Tabel 3.4 Skenario Melihat Merkurius

Nama	Skenario Melihat Materi Merkurius
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan Menu Materi Merkurius
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu Materi Merkurius	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form Materi Merkurius
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

4. Skenario Melihat Venus

Tabel 3.5 Skenario Melihat Venus

Nama	Skenario melihat materi venus
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan Menu Materi venus
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi venus	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**

1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi venus
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

5. Skenario Melihat Materi Bumi

Tabel 3.6 Skenario Melihat Buni

Nama	Skenario melihat materi bumi
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan menu materi bumi
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi venus	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi bumi
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

6. Skenario Melihat Materi Mars

Tabel 3.7 Skenario Melihat Mars

Nama	Skenario melihat materi mars
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan menu materi mars
Jenis akses	Desktop

Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi mars	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi mars
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

7. Skenario Melihat Materi Jupiter

Tabel 3.8 Skenario Melihat Jupiter

Nama	Skenario melihat materi Jupiter
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan menu materi Jupiter
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi Jupiter	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi Jupiter
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

8. Skenario Melihat Materi Saturnus

Tabel 3.9 Skenario Melihat Saturnus

Nama	Skenario melihat materi Saturnus
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan menu materi Saturnus
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi Saturnus	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi Uranus
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

9. Skenario Melihat Materi Uranus

Tabel 3.10 Skenario Melihat Uranus

Nama	Skenario melihat materi Uranus
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan menu materi Uranus
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi Uranus	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**

1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi Saturnus
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

10. Skenario Melihat Materi Neptunus

Tabel 3.11 Skenario Melihat Neptunus

Nama	Skenario melihat materi Neptunus
Aktor	Siswa dan guru
Tujuan	Menampilkan menu materi Neptunus
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses merupakan proses yang dilakukan ketika menampilkan menu materi Neptunus	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Materi*	
	3. Sistem menampilkan form materi Neptunus
4. Memilih menu utama	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

11. Skenario Evaluasi Pilihan Ganda

Tabel 3.12 Skenario Evaluasi Pilihan Ganda

Nama	Skenario Skenario Evaluasi Pilihan Ganda
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan Menu Evaluasi Pilihan Ganda

Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses menampilkan menu Evaluasi Pilihan Ganda	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Evaluasi*	
	3. Sistem menampilkan form *Evaluasi*
4. Memilih menu keluar	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

12. Skenario Evaluasi Benar Salah

Tabel 3.13 Skenario Evaluasi Benar Salah

Nama	Skenario Skenario Evaluasi Benar Salah
Aktor	Siswa
Tujuan	Menampilkan Menu Evaluasi Benar Salah
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses menampilkan menu Evaluasi Benar Salah	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Evaluasi*	
	3. Sistem menampilkan form *Evaluasi*
4. Memilih menu keluar	
	[Alternatif *keluar*] 5. Keluar dari aplikasi

13. Skenario Tambah Soal Pilihan Ganda

Tabel 3.14 Skenario Tambah Soal Pilihan Ganda

Nama	Skenario Tambah Soal Pilihan Ganda
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan penambahan soal pilihan ganda
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses untuk melakukan penambahan soal pilihan ganda	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Melakukan login	5. Sistem menampilkan form update data
6. Memilih tambah soal pilihan ganda	7. Sistem menampilkan form tambah soal
8. Melakukan penambahan soal pilihanganda	9. Sistem menyimpan data soal pilihan ganda
	[Alternatif] 10. Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

14. Skenario Ubah Soal Pilihan Ganda

Tabel 3.15 Skenario Ubah Soal Pilihan Ganda

Nama	Skenario Ubah Soal Pilihan Ganda
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan ubah soal pilihan ganda
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses untuk melakukan Skenario Ubah Soal	

Pilihan Ganda	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Melakukan login	5. Sistem menampilkan form update data
6. Memilih ubah soal pilihan ganda	7. Sistem menampilkan form ubah soal
8. Melakukan perubahan soal pilihan ganda	9. Sistem menyimpan data soal pilihan ganda
	[Alternatif] 10. Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

15. Skenario Melakukan Tambah Soal Benar Salah

Tabel 3.16 Skenario Tambah Soal Benar Salah

Nama	Skenario Tambah Soal Benar Salah
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan penambahan soal Benar Salah
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses untuk melakukan penambahan soal Benar Salah	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Melakukan login	5. Sistem menampilkan form update data
6. Memilih tambah soal Benar Salah	7. Sistem menampilkan form tambah soal
8. Melakukan penambahan Benar Salah	9. Sistem menyimpan data soal Benar Salah
	[Alternatif]

	10. Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

16. Skenario Ubah Soal Benar Salah

Tabel 3.17 Skenario Ubah Soal Benar Salah

Nama	Skenario Ubah Soal Benar Salah
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan ubah soal Benar Salah
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses untuk melakukan Skenario Ubah Soal Benar Salah	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Melakukan login	5. Sistem menampilkan form update data
6. Memilih ubah soal Benar Salah	7. Sistem menampilkan form ubah soal
8. Melakukan perubahan soal Benar Salah	9. Sistem menyimpan data soal Benar Salah
	[Alternatif] 10. Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

17. Skenario Update Tambah Materi Tambahan

Tabel 3.18 Skenario Tambah Materi Tambahan

Nama	Skenario Tambah Materi Tambahan
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan update materi matahari
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan

Deskripsi : Proses ini merupakan proses untuk melakukan penambahan materi matahari	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Melakukan login	5. Sistem menampilkan form update data
6. Melakukan penambahan materi	7. Sistem menyimpan materi
	[Alternatif] 8. Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

18. Skenario Login Guru

Tabel 3.19 Skenario Login Guru

Nama	Skenario Login Guru
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan Login
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses saat melakukan login	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Melakukan login	5. verifikasi login
	[Alternatif] 8 Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

19. Skenario Gantipassword

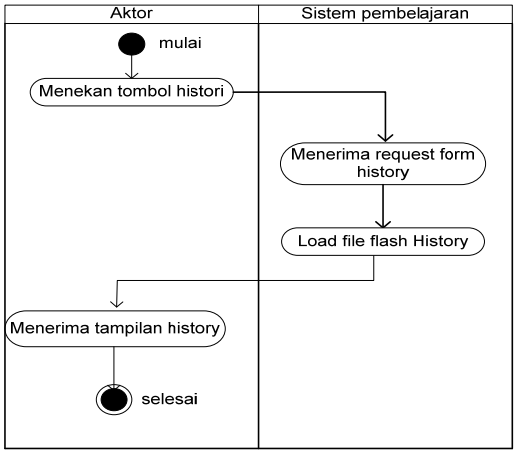
Tabel 3.20 Skenario Ganti Password

Nama	Skenario ganti password
Aktor	Guru
Tujuan	Melakukan ganti password
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form utama* ditampilkan
Deskripsi : Proses ini merupakan proses saat melakukan perubahan password	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu update data	3. Sistem menampilkan form login
4. Ganti password	5. simpan password
6. melakukan Update Data	
	[Alternatif] 8 Kembali kemenu utama atau Keluar dari aplikasi

3.6.3 *Activity* Diagram

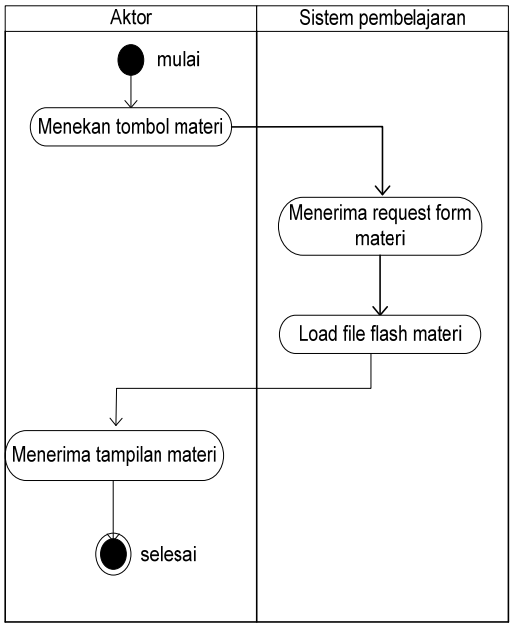
Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*) digunakan untuk menggambarkan aliran fungsionalitas system dan menunjukan aliran kerja (*workflow*) serta menggambarkan kejadian (*flow of event*) dalam *use case.* berikut adalah diagram activity:

1. *Activity* Diagram Melihat History



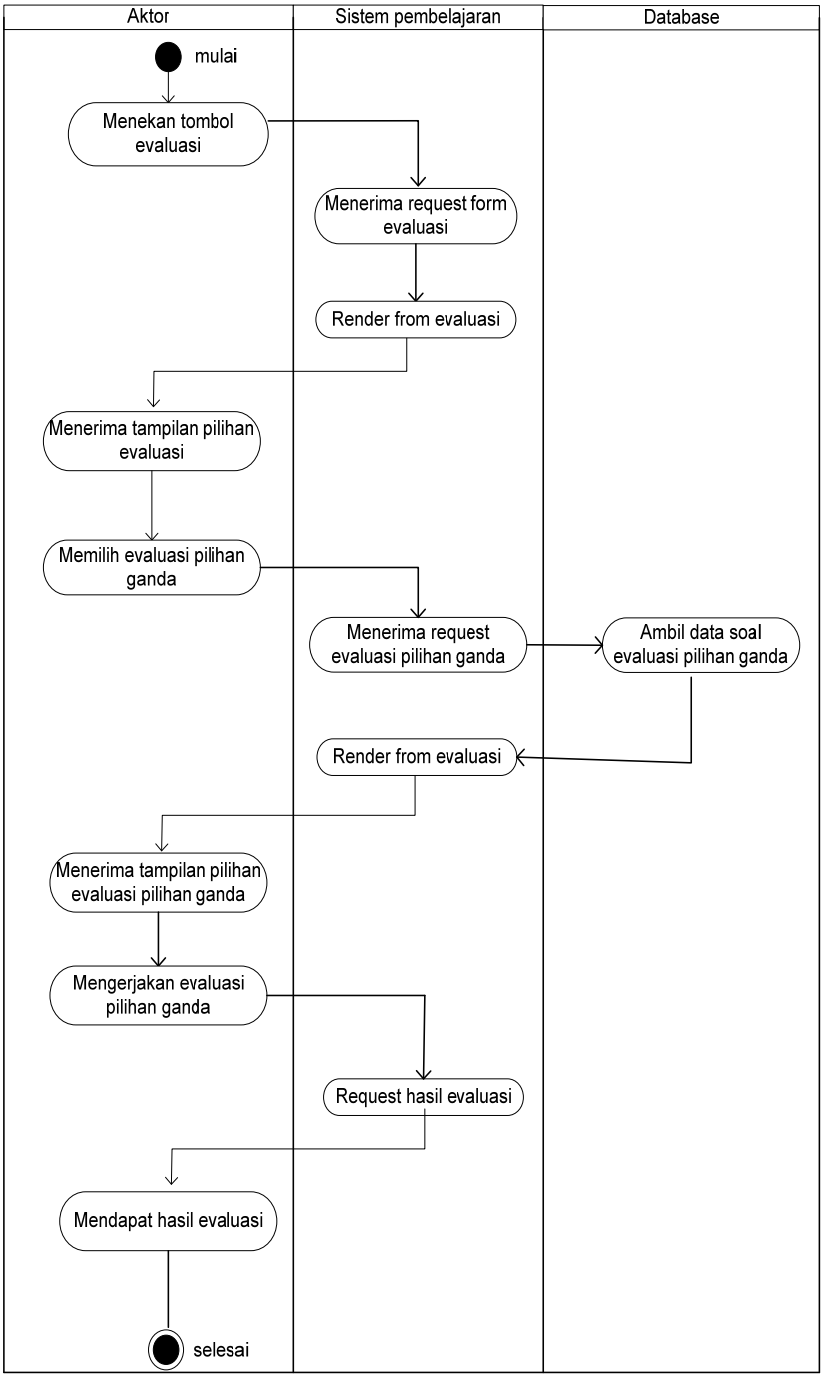
Gambar 3.2 *Activity* Diagram Melihat History

2. *Activity* Diagram Melihat Materi



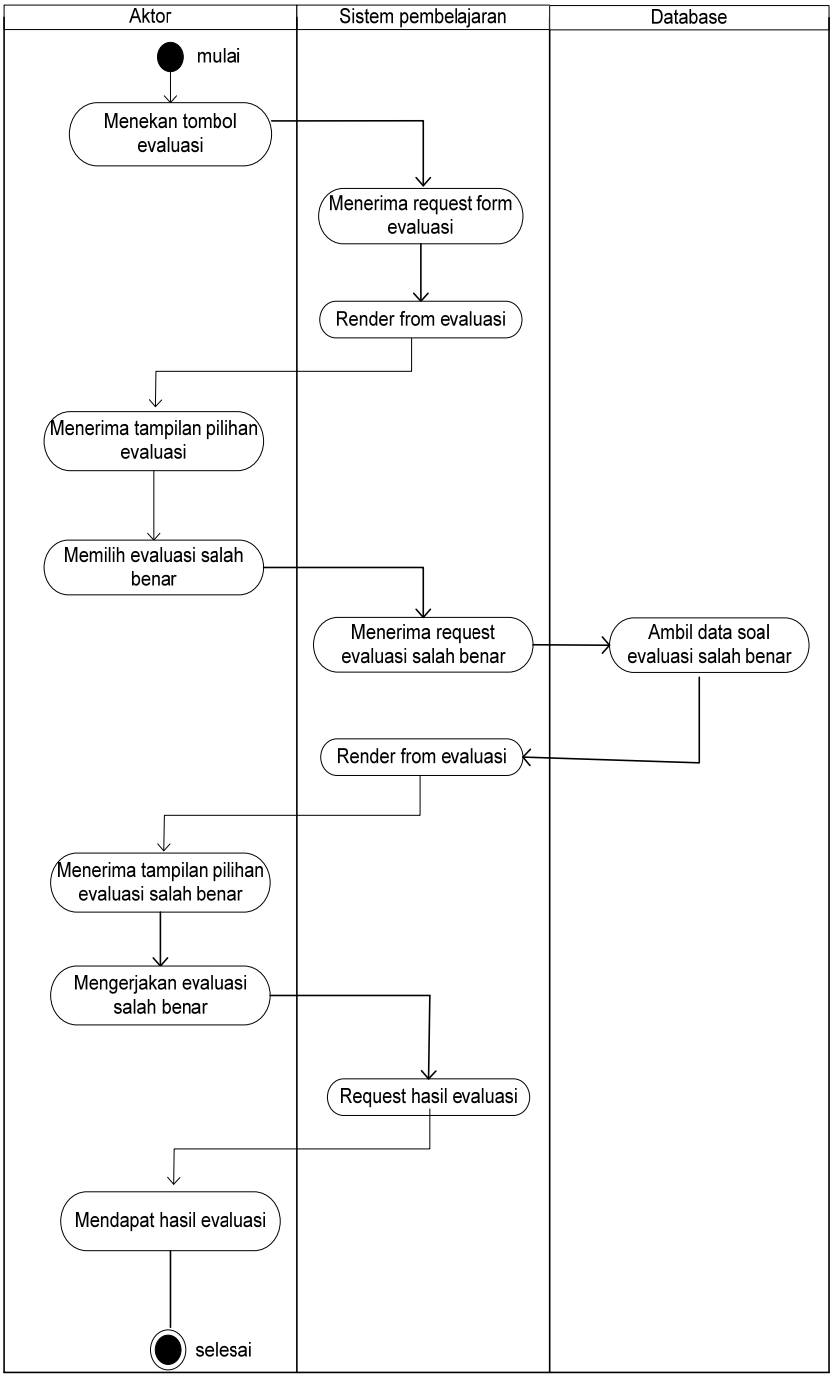
Gambar 3.3 *Activity* Diagram Melihat Materi

3. *Activity* Diagram Evaluasi Pilihan Ganda



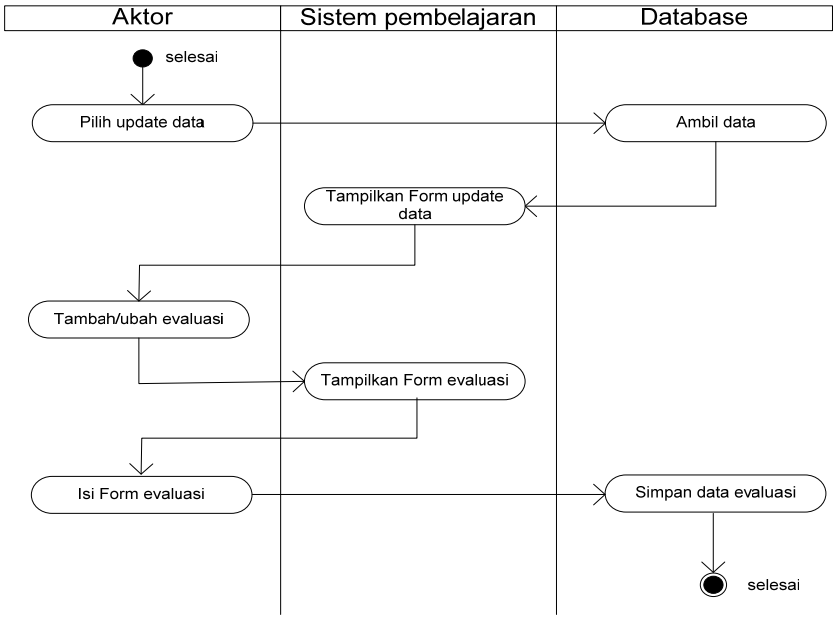
Gambar 3.4 *Activity* Diagram Evaluasi Pilihan Ganda

4. *Activity* Diagram Evaluasi Salah Benar



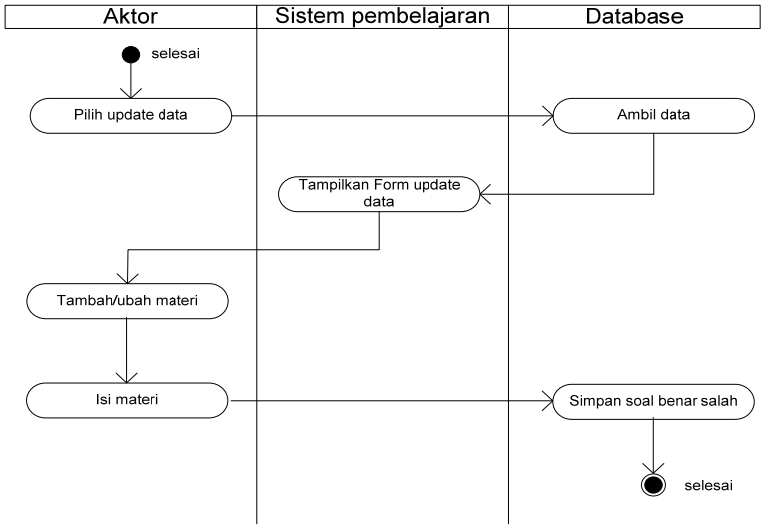
Gambar 3.5 *Activity* Diagram Evaluasi Salah Benar

5. *Activity* Diagram Update Data Evaluasi



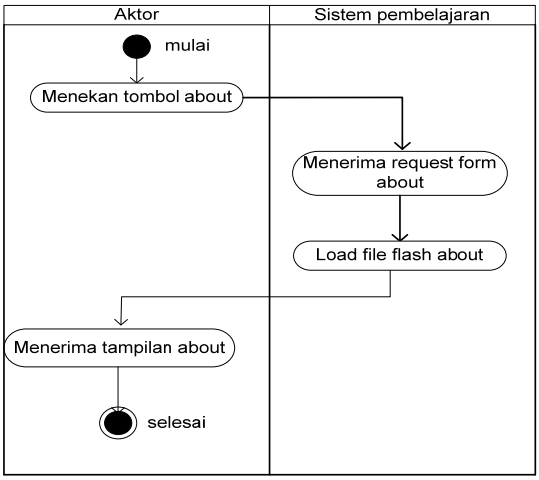
Gambar 3.6 *Activity* Diagram Update Data Evaluasi (actor:Guru)

6. *Activity* Diagram Update Data Materi



Gambar 3.7 *Activity* Diagram Update Data Evaluasi (actor:Guru)

7. *Activity* Diagram About



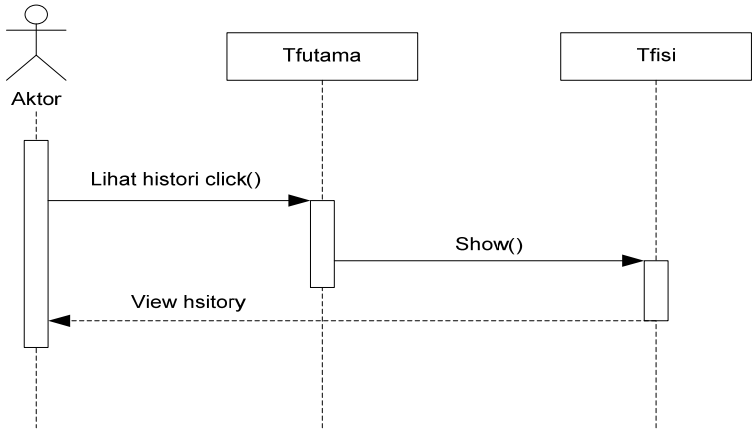
Gambar 3.8 Diagram *Activity* About

3.6.4 *Sequence* Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa message terhadap waktu.

1. *Sequence* Diagram History

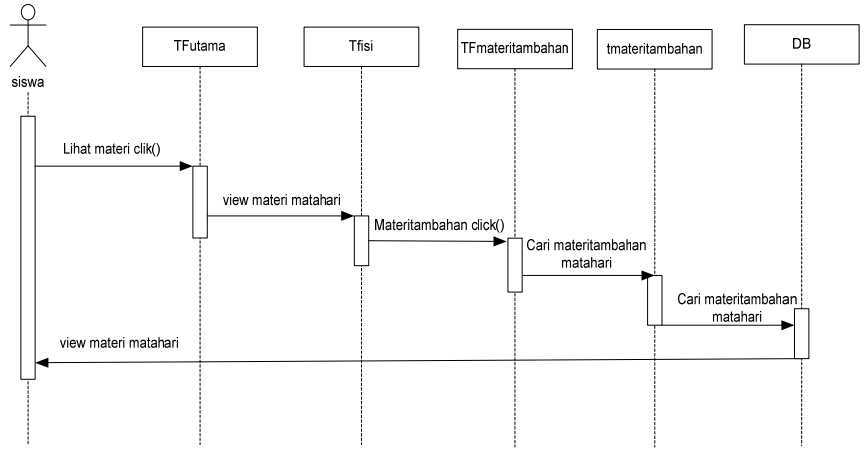
Ket: actor :guru dan siswa



Gambar 3.9 *Sequence* Diagram History

2. *Sequence* Diagram Materi Matahari

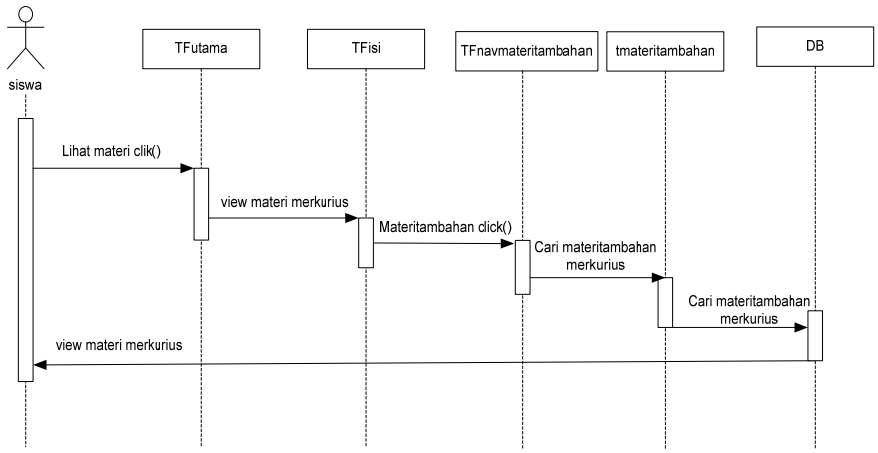
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.10 Sequence Diagram Matahari

3. *Sequence* Diagram View Merkurius

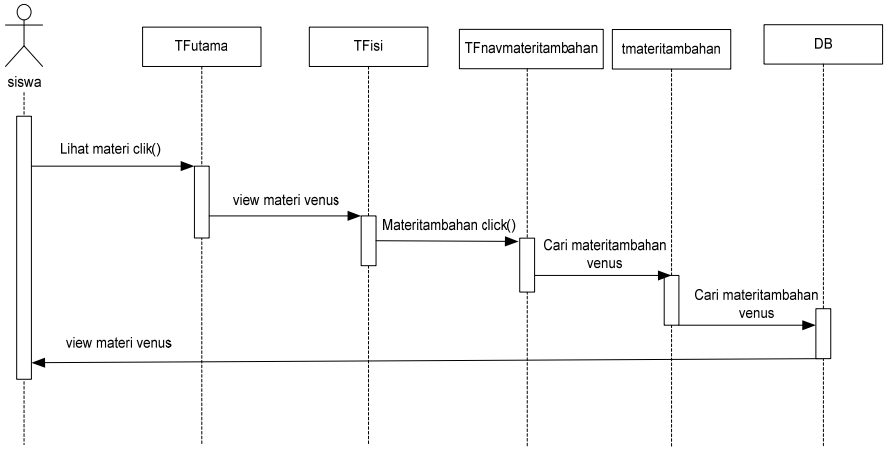
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.11 Sequence Diagram View Markurius

4. *Sequence* Diagram View Venus

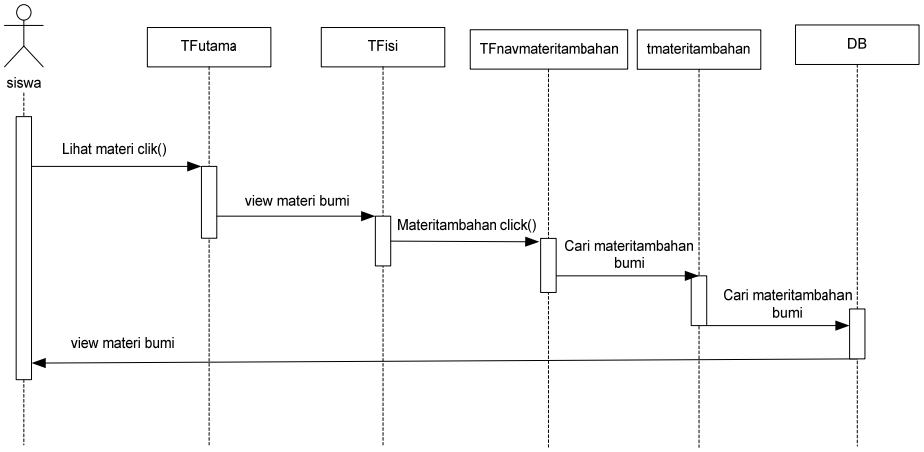
   Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.12 Sequence Diagram View Venus

5. *Sequence* Diagram View Bumi

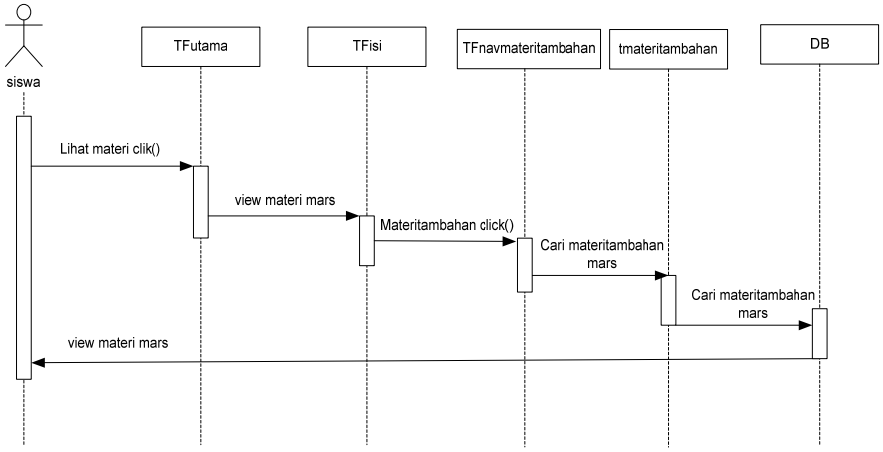
   Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.13 Sequence Diagram View Bumi

6. *Sequence* Diagram View Mars

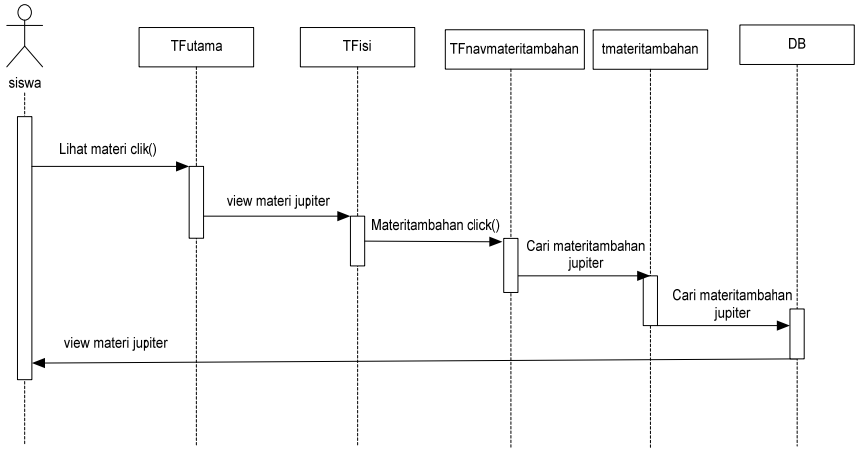
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.14 Sequence Diagram View Mars

7. *Sequence* Diagram View Jupiter

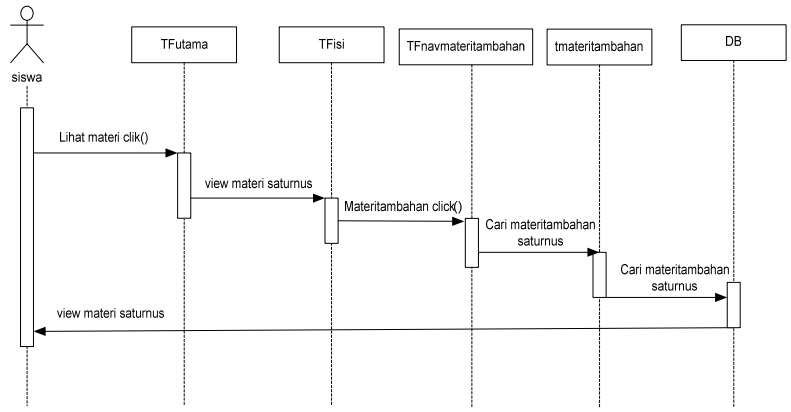
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.15 Sequence Diagram View Jupiter

8. *Sequence* Diagram View Saturnus

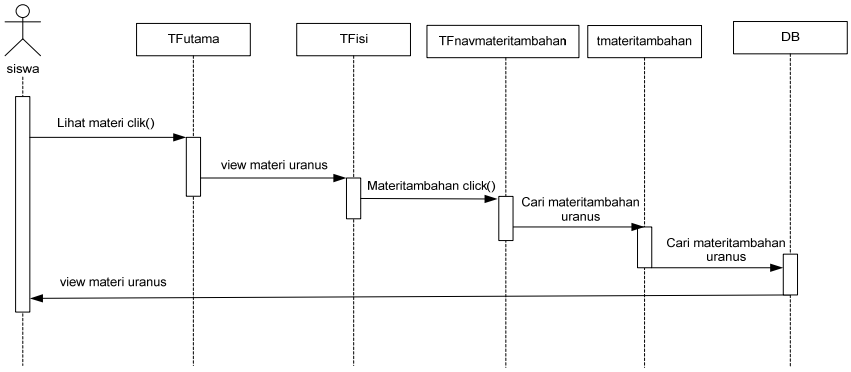
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.16 Sequence Diagram View Saturnus

9. *Sequence* Diagram View Uranus

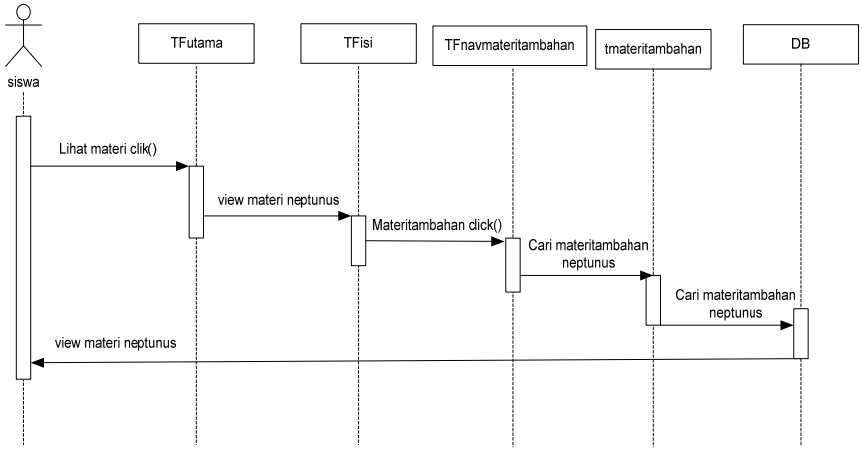
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.17 Sequence Diagram View Uranus

10. *Sequence* Diagram View Neptunus

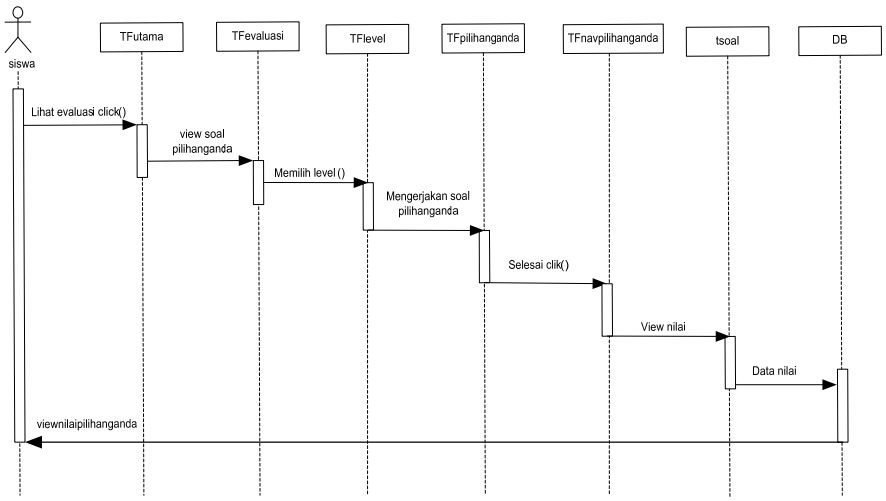
Ket : aktor : guru dan siswa



Gambar 3.18 Sequence Diagram View Neptunus

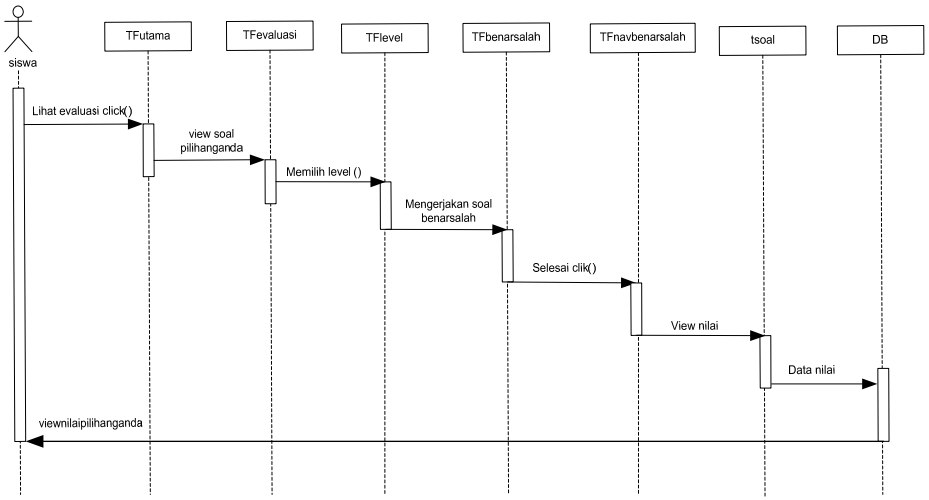
11. *Sequence* Diagram Evaluasi Pilihan Ganda

Ket : aktor : siswa



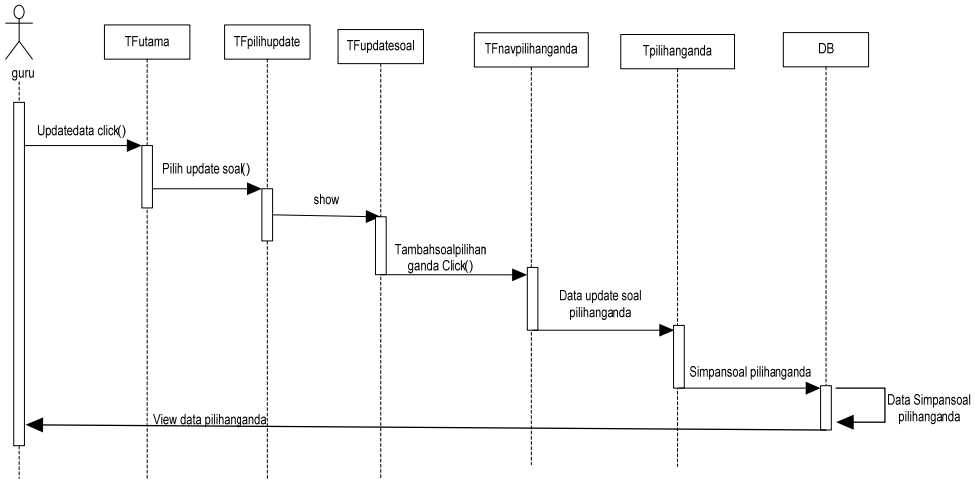
Gambar 3.19 *Sequence* Diagram Evaluasi Pilihan Ganda

12. *Sequence* Diagram Evaluasi Benar Salah
Ket : aktor : guru



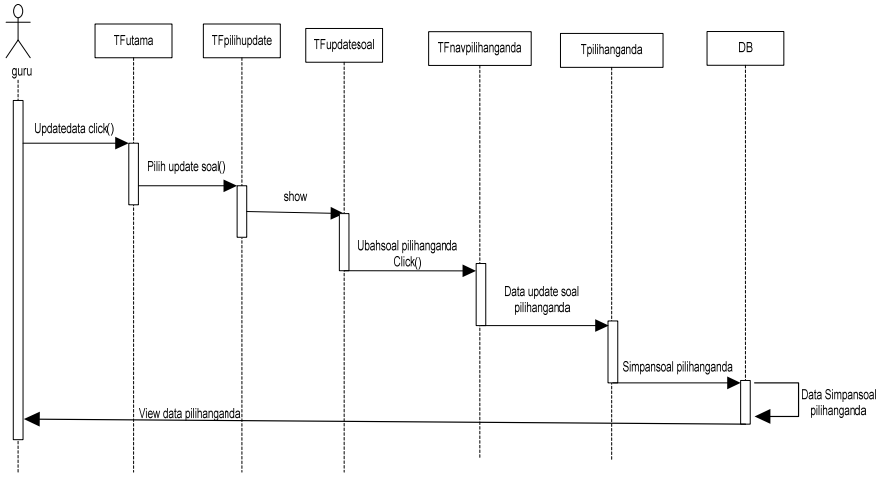
Gambar 3.20 *Sequence* Diagram Evaluasi Benar Salah

13. *Sequence* Diagram Tambah Data Soal Pilihan Ganda
Ket : aktor : guru



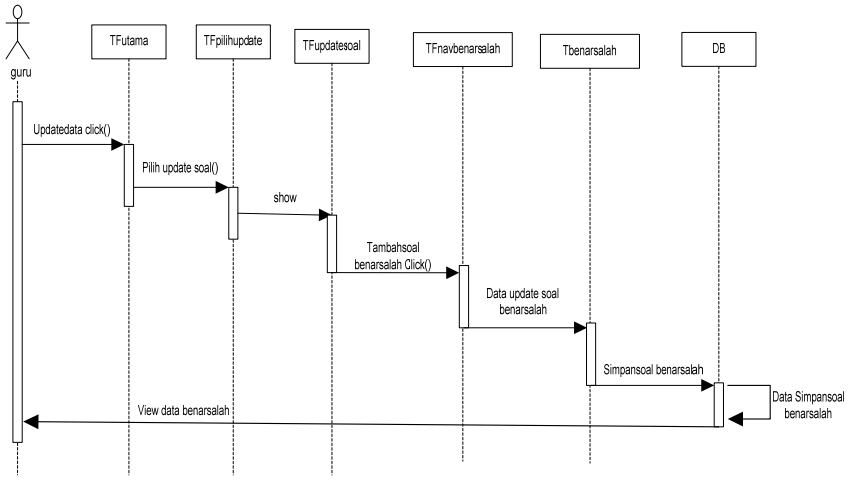
Gambar 3.21 *Sequence* Tambah Data Soal Pilihan Ganda

14. *Sequence* Diagram Ubah Data Soal Pilihan Ganda
    Ket : aktor : guru



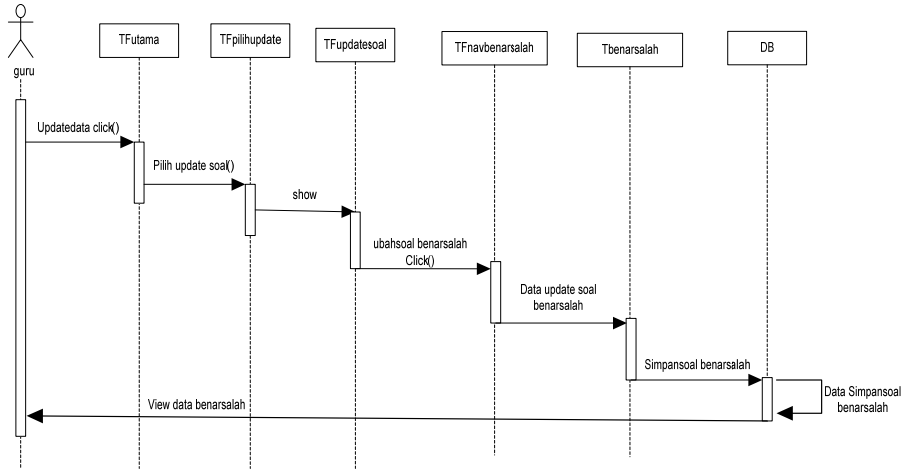
Gambar 3.22 Sequence Diagram Ubah Data Soal Pilihan Ganda

15. *Sequence* Diagram Tambah Data Soal Benar Salah
    Ket : aktor : guru



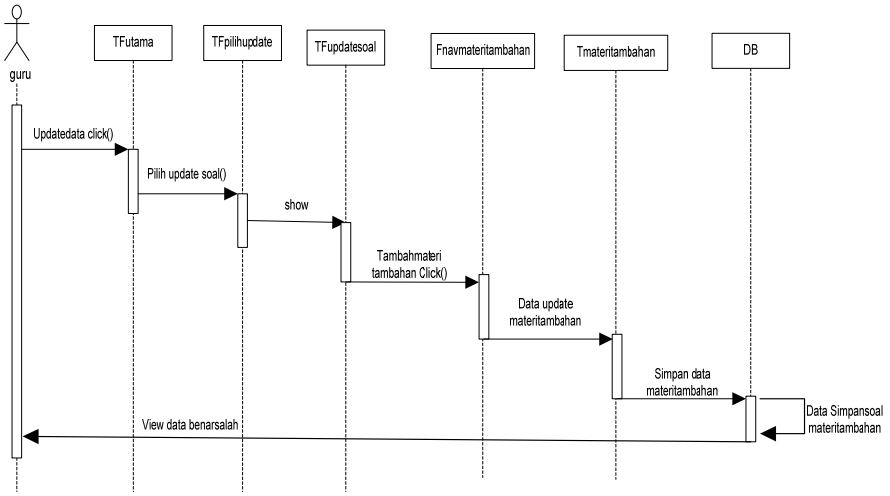
Gambar 3.23 *Sequence* Diagram Tambah Data Soal Benar Salah

16. Sequence Diagram Ubah Data Soal Benar Salah
Ket : aktor : guru



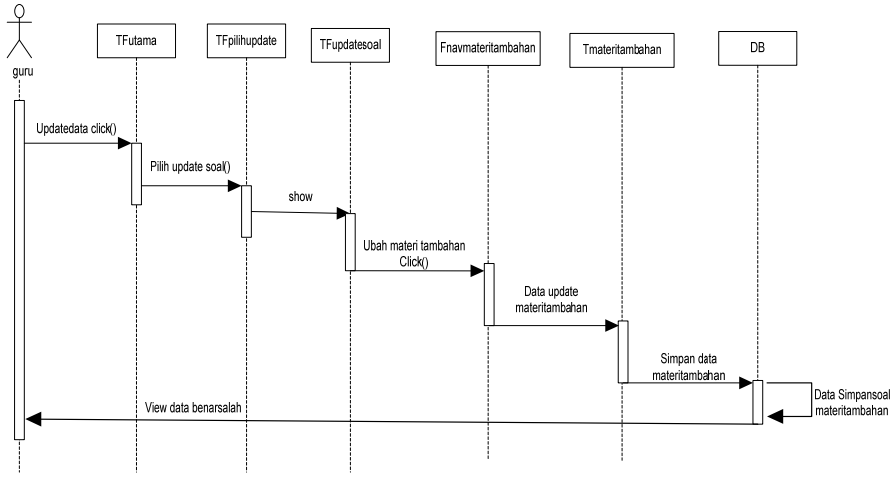
Gambar 3.24 Sequence Diagram Ubah Data Soal Benar Salah

17. *Sequence* Diagram Tambah Materi Tambahan
Ket : aktor : guru



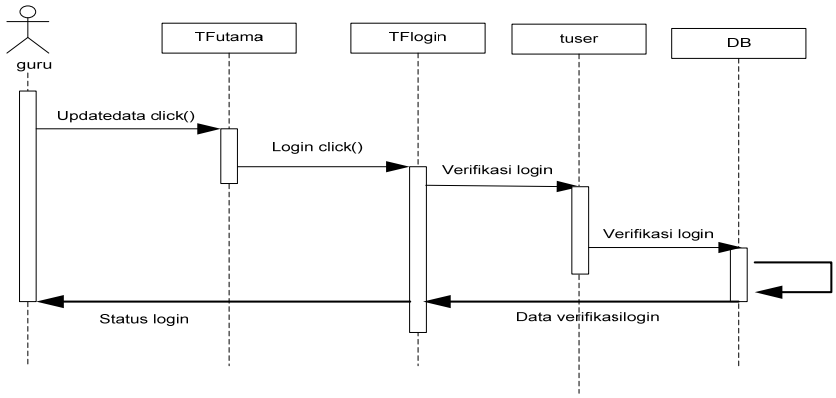
Gambar 3.25 *Sequence* Diagram Tambah Materi Tambahan

18. *Sequence* Diagram Ubah Materi Tambahan
    Ket : aktor : guru



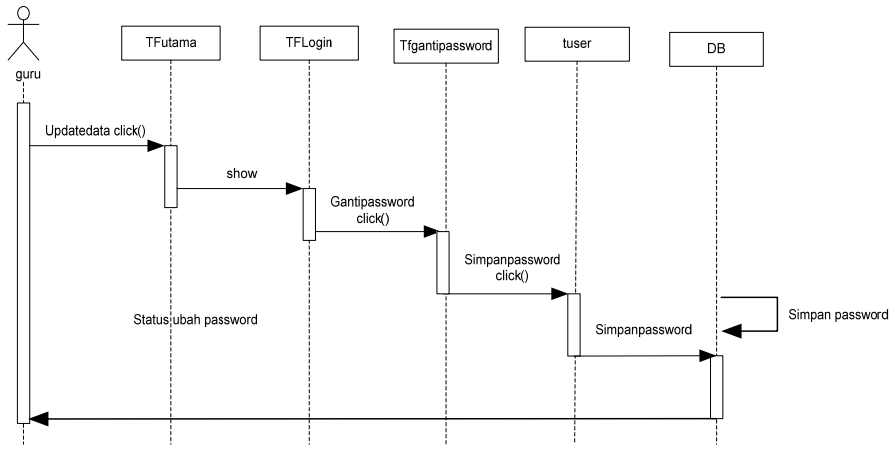
Gambar 3.26 Sequence Ubah Materi Tambahan

19. *Sequence* Diagram Login Guru
    Ket : aktor : guru



Gambar 3.27 *Sequence* Diagram Login Guru

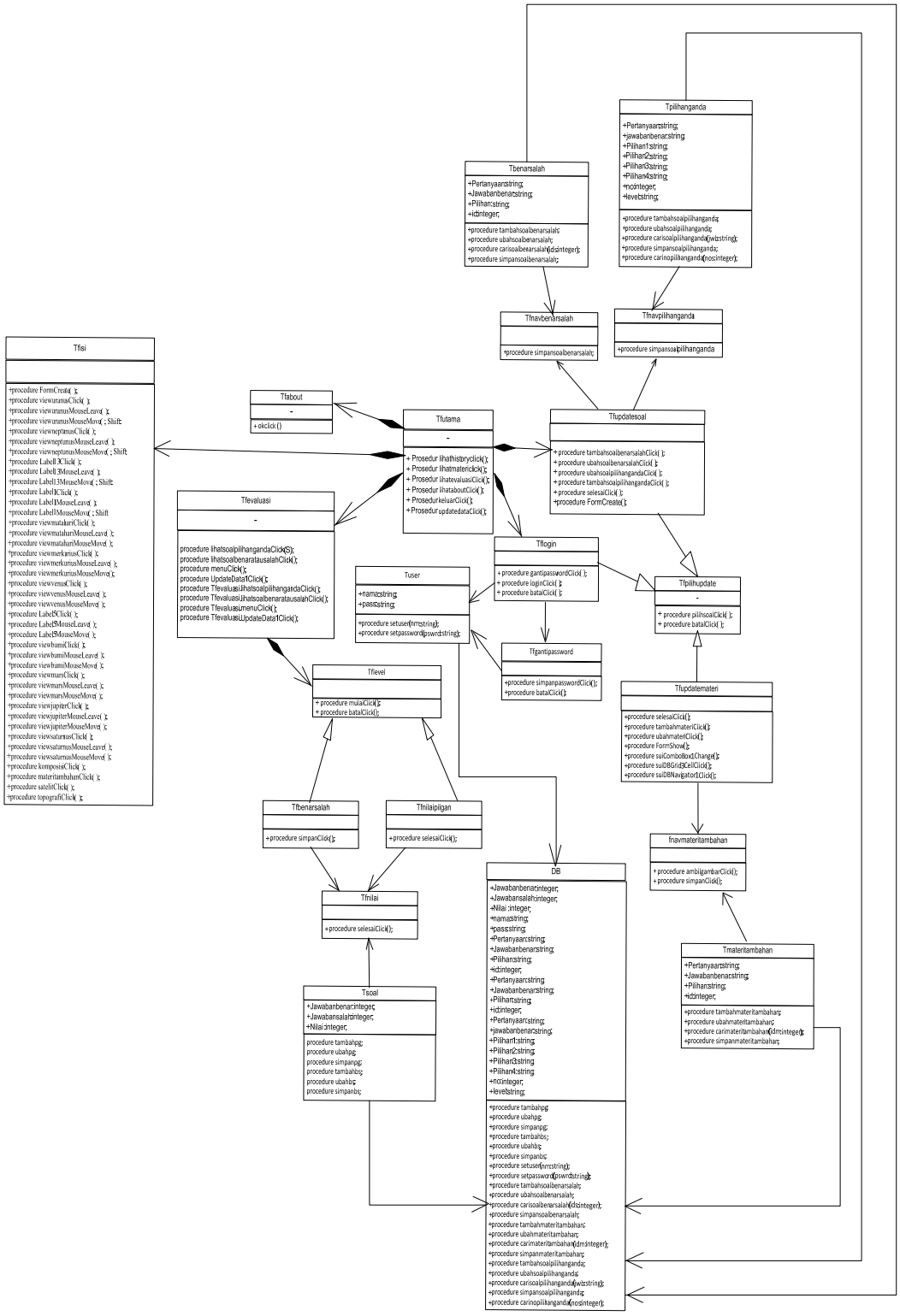
20. *Sequence* Diagram Ganti Password
Ket : actor :guru



Gambar 3.28 *Sequence* Diagram Ganti Password

3.6.5 *Class* Diagram

Untuk melihat class-class dalam aplikasi sistem, atribut dan operasinya, dan juga hubungan masing-masing. Berikut diagram kelas dari pembangunan aplikasi Pembelajaran Sistem Tata Surya



Gambar 3.29 *Class Diagram* Pembelajaran Sistem Tata Surya

Tabel 3.21 Jenis Kelas Diagram

Nama Kelas	*Jenis Kelas*
TFbenarsalah	*Interface*
TFpilihanganda	*Interface*
TFnavpilihanganda	*Interface*
TFnavbenarsalah	*Interface*
TFlogin	*Interface*
TFpilihupdate	*Control*
TFgantipassword	*Control*
TFupdatemateri	*Control*
TFupdatesoal	*Control*
Fnavmateritambahan	*Interface*
TFabout	*Interface*
DB	*Control*
TFutama	*Interface*
TFevaluasi	*Interface*
TFlevel	*Interface*
TFnilI	*Interface*
TFisi	*interface*
Tpilihanganda	*Entity*
Tbenarsalah	*Entity*
Tmateritambahan	*Entity*
Tuser	*Entity*
Tsoal	*Entity*

Tabel 3.22 Operasi dan atribut

Nama Kelas : TFutama

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
Prosedur lihathistoryclick();	Public	Untuk menampilkan form history
Prosedur lihatmatericlick();	Public	Untuk menampilkan form materi
Prosedur lihatevaluasiClick();	Public	Untuk menampilkan form evaluasi
Prosedur keluarClick();	Public	Untuk keluar dari aplikasi
Prosedur lihataboutClick();	Public	Untuk menampilkan form about
Prosedur updatedataClick();	Public	Untuk menampilkan form updatedata
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	Type
-	-	-

Nama Kelas : TFisi

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
Procedure viewuranusClick( );	*Public*	Menampilkan materi uranus
procedure viewneptunusClick( );	*Public*	Menampilkan materi neptunus
Procedure viewmatahariClick( );	*Public*	Menampilkan materi matahari
procedure viewvenusClick( );	*Public*	Menampilkan materi venus
procedure viewbumiClick( );	*Public*	Menampilkan materi bumi
procedure viewmarsClick( );	*Public*	Menampilkan materi mars
procedure viewjupiterClick( );	*Public*	Menampilkan materi jupiter
procedure viewsaturnusClick( );	*Public*	Menampilkan materi saturnus

procedure komposisiClick( );	*Public*	Menampilkan form komposisi
Procedure materitambahanClick( );	*Public*	Menampilkan form materitambahan
procedure satelitClick( );	*Public*	Menampilkan form satelit
procedure topografiClick( );	*Public*	Menampilkan form topografi
procedure FormCreate();	*Public*	Memanggil file movie flash
procedure viewuranusMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu uranus
procedure viewuranusMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu uranus
procedure viewneptunusMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu neptunus
procedure viewneptunusMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu neptunus
procedure viewmatahariMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu matahari
procedure viewmatahariMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu matahari
procedure viewmerkuriusMouseLeave	*Public*	Merubah warna tombol menu merkurius
procedure viewmerkuriusMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu merkurius
procedure viewvenusMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu venus
procedure viewvenusMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu venus
procedure viewbumiMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu bumi
procedure viewbumiMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu bumi
procedure viewmarsMouseLeave();	*Public*	Merubah warna

		tombol menu mars
procedure viewmarsMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu mars
procedure viewjupiterMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu jupiter
procedure viewjupiterMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu jupiter
procedure viewsaturnusMouseLeave();	*Public*	Merubah warna tombol menu saturnus
procedure viewsaturnusMouseMove();	*Public*	Merubah warna tombol sub menu saturnus
procedure FormResize();	*Public*	Memaksimalkan layar, full screen mode
procedure suiDBNavigatorClick();	*Public*	Tombol navigasi untuk memanggil gambar
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFabout

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
Ok Click	*Public*	Melihat about
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	Type
-	-	-

Nama Kelas :TFevaluasi

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure lihatsoalpilihangandaClick( );	*Public*	Menampilkan evaluasi pilihan ganda
procedure lihatsoalbenaratausalahClick( );	*Public*	Menampilkan evaluasi salah benar
procedure menuClick( );	*Public*	Menampilkan menu utama
procedure UpdateDataClick( );	*Public*	Menampilkan

		menu update data
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFlogin

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure loginClick( );	*Public*	Untuk melakukan login update data
procedure gantipasswordClick( );	*Public*	Untuk Mengganti password
procedure batalClick( );	*Public*	Membatalkan ganti password
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFbenarsalah

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure soalno1Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 1
procedure soalno2Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 2
procedure soalno3Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 3
procedure soalno4Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 4
procedure soalno5Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 5
procedure soalno6Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 6
procedure soalno7Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 7

procedure soalno8Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 8
procedure soalno9Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 9
procedure soalno10Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 10
procedure selesaiClick();	*Public*	Menampilkan nilai hasil evaluasi
procedure keluarClick();	*Public*	Untuk keluar dari evaluasi
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFpilihanganda

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure soalno1Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 1
procedure soalno2Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 2
procedure soalno3Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 3
procedure soalno4Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 4
procedure soalno5Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 5
procedure soalno6Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 6
procedure soalno7Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 7
procedure soalno8Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 8

procedure soalno9Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 9
procedure soalno10Click();	*Public*	Menampikan isi pertanyaan soal 10
procedure selesaiClick();	*Public*	Menampilkan nilai hasil evaluasi
procedure keluarClick();	*Public*	Untuk keluar dari evaluasi
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFupdatemateri

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure tambahmateriClick( );	*Public*	Untuk melakukan penambahan materi
procedure ubahmateriClick( );	*Public*	Untuk melakukan perubahan materi
procedure selesaiClick( );	*Public*	Menyimpan data update materi
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	--	-

Nama Kelas : TFpilihupdate

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure pilihsoalClick( );	*Public*	Untuk melakukan update data soal
procedure batalClick( );	*Public*	Untuk membatalkan proses update
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFlevel

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure mulaiClick();	*Public*	Memulai evaluasi
procedure batalClick()	*Public*	Membatalkan evaluasi
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*

Nama Kelas : DB

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure carinopilihanganda;	*Public*	Untuk menentukan nomor soal
procedure ubahpg;	*Public*	Untuk merubah soal pilihanganda
procedure simpanpg;	*Public*	Untukmenyimpan data soal pilihan ganda
procedure tambahpg;	*Public*	Untuk menambah soal pilihanganda
procedure ubahbs;	*Public*	Untuk merubah soal benarsalah
procedure setuser;	*Public*	Mencari ketabel berdasarkan user name
procedure setpasswor;	*Public*	Menentukan password dari database
procedure carisoalbenarsalah;	*Public*	Load data soal benar salah
procedure simpansoalbenarsalah;	*Public*	Menyimpan data soal benarsalah
procedure carisoalpilihanganda;	*Public*	Load data soal pilihanganda
procedure tambahmateritambahan;	*Public*	Untuk menambah materi tambahan

procedure ubahmateritambahan;	*Public*	Untuk merubah materi tambahan
procedure carimateritambahan;	*Public*	Load data materi tambahan
procedure simpanmateritambahan;	*Public*	Menyimpan data materi tambahan
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
Jawabanbenar	*Public*	Integer
Jawabansalah	*Public*	Integer
Nilai	*Public*	Integer
Nama	*Public*	String
Pass	*Public*	String
Pertanyaan	*Public*	String
Jawabanbenar	*Public*	String
Pilihan	*Public*	String
Id	*Public*	Integer
Pertanyaan	*Public*	String
Jawabanbenar	*Public*	String
Pilihan	*Public*	String
Id	*Public*	Integer
Pertanyaan	*Public*	String
Jawabanbenar	*Public*	String
Pilihan1	*Public*	String
Pilihan2	*Public*	String
Pilihan3	*Public*	String
Pilihan4	*Public*	String
No	*Public*	Integer
Level	*Public*	String

Nama Kelas : Tmateritambahan

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure simpanmateritambahan	*Public*	Perintah untuk menyimpan materi tambahan
procedure tambahmateritambahan	*Public*	Untuk menambah materi

		tambahan
procedure carimateritambahan	*Public*	Mencari data materi dari database
procedure ubahmateritambahan	*Public*	Untuk merubah data materi tambahan
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
Pertanyaan	*Public*	String
Jawabanbenar	*Public*	String
Pilihan	*Public*	String
Id	*Public*	Integer

Nama Kelas : Tpilihanganda

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure tambahsoalpilihanganda	*Public*	Menambah soal pilihanganda
procedure ubahsoalpilihanganda	*Public*	Merubah soal pilihanganda
procedure carisoalpilihanganda	*Public*	Mencari soal pilihanganda dari database
procedure simpansoalpilihanganda	*Public*	Menyimpan soal pilihanganda kedatabase
procedure carinopilihanganda	*Public*	Mencari soal pilihanganda berdasarkan nomor soal
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
Pertanyaan	*Public*	String
Jawabanbenar	*Public*	String
Pilihan1	*Public*	String
Pilihan2	*Public*	String
Pilihan3	*Public*	String
Pilihan4	*Public*	String
No	*Public*	String
Level	*Public*	String

Nama Kelas : TFupdatesoal

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure tambahsoalbenarsalahClick( );	*Public*	Melakukan penambahan soal benarsalah
procedure ubahsoalbenarsalahClick( );	*Public*	Melakukan ubah data soal benar salah
procedure ubahsoalpilihangandaClick( );	*Public*	Melakukan penambahan soal pilihanganda
procedure tambahsoalpilihangandaClick( );	*Public*	Melakukan ubah data soal pilihanganda
procedure selesaiClick( );	*Public*	Menyimpan data ke database
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : Tbenarsalah

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure tambahsoalbenarsalah	*Public*	Untuk menambah soal benarsalah
procedure ubahsoalbenarsalah	*Public*	Untuk merubah soal benar salah
procedure carisoalbenarsalah	*Public*	Untuk mencari data soal benarsalah
procedure simpansoalbenarsalah	*Public*	Menyimpan soal benarsalah
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
Pertanyaan	*Public*	String
Jawabanbenar	*Public*	String
Pilihan	*Public*	String
Id	*Public*	Integer

Nama Kelas : Tuser

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure setuser	*Public*	Mencari data user
procedure setpassword	*Public*	Menentukan password pada tabel
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
Nama	*Public*	string
Pass	*Public*	string

Nama Kelas : Tsoal

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure ubahbs	*Public*	Merubah soal benar salah
procedure simpanbs	*Public*	Menyimpan soal benar salah
procedure tambahpg	*Public*	Menambah soal pilihan ganda
procedure ubahpg	*Public*	Merubah soal pilihan ganda
procedure simpanpg	*Public*	Menyimpan soal pilihan ganda
procedure tambahbs	*Public*	Menambah soal benar salah
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	
Jawabanbenar	*Public*	Integer
Jawabansalah	*Public*	Integer
Nilai	*Public*	Integer

Nama Kelas : TFnavbenarsalah

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
Prosedur simpansoalbenarsalah	*Public*	Menyimpan soal benar salah ke database
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFnavpilihanganda

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
Prosedur simpansoalpilihanganda	*Public*	Menyimpan soal pilihanganda ke database
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFgantipassword

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure simpanpasswordClick();	*Public*	Menyimpan password ke database
procedure batalClick();	*Public*	Membatalkan pergantian password
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : Fnavmateritambahan

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure ambilgambarClick();	*Public*	Mengambil data gambar dari directory
procedure simpanClick();	*Public*	Menyimpan data ke database
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	

Nama Kelas :TFevaluasi

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure lihatsoalpilihangandaClick();	*Public*	Untuk melihat soal pilihan ganda
procedure lihatsoalbenaratausalahClick();	*Public*	Untuk melihat soal benar salah
procedure menuClick();	*Public*	Untuk kemabali kemenu

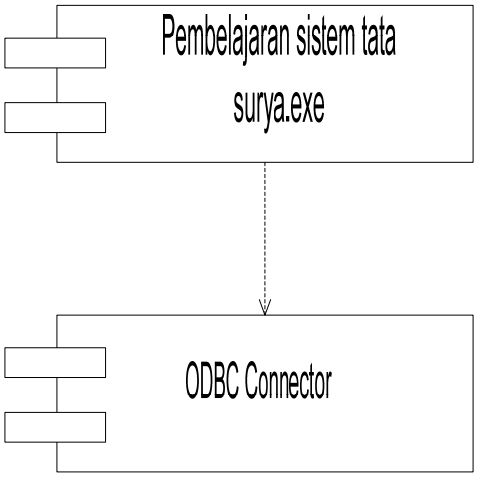
procedure Tfevaluasi.menuClick();	*Public*	Kembali kemenu utama darti form evaluasi
procedure Tfevaluasi.UpdateData1Click();	*Public*	Untuk melakukan update data
procedure UpdateData1Click();	*Public*	Untuk melakukan update data
procedure Tfevaluasi.lihatsoalpilihangandaClick();	*Public*	Untuk melihat soal pilihanganda
procedure Tfevaluasi.lihatsoalbenaratausalahClick();	*Public*	Untuk melihat soal benar salah
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	-

Nama Kelas : TFlevel

Nama Operasi	*Visibility (private, public)*	*Keterangan*
procedure mulaiClick();	*Public*	Memulai evaluasi
procedure batalClick();	*Public*	Membatalkan evaluasi
Nama Atribut	*Visibility (private, public)*	*Type*
-	-	

3.6.6 *Component* Diagram

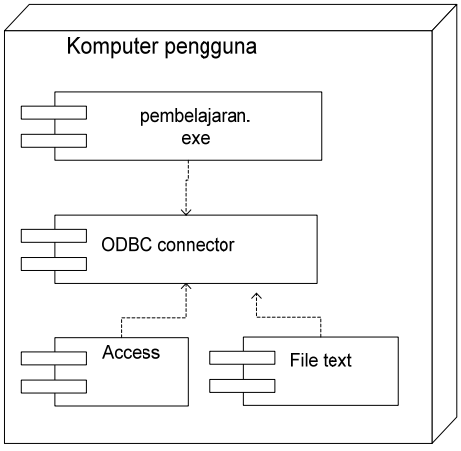
Memperlihatkan komponen-komponen dan hubungan diantaranya.



Gambar 3.30 *Component Diagram*

3.6.7 *Deployment* Diagram

Berisi package dan component diagram.

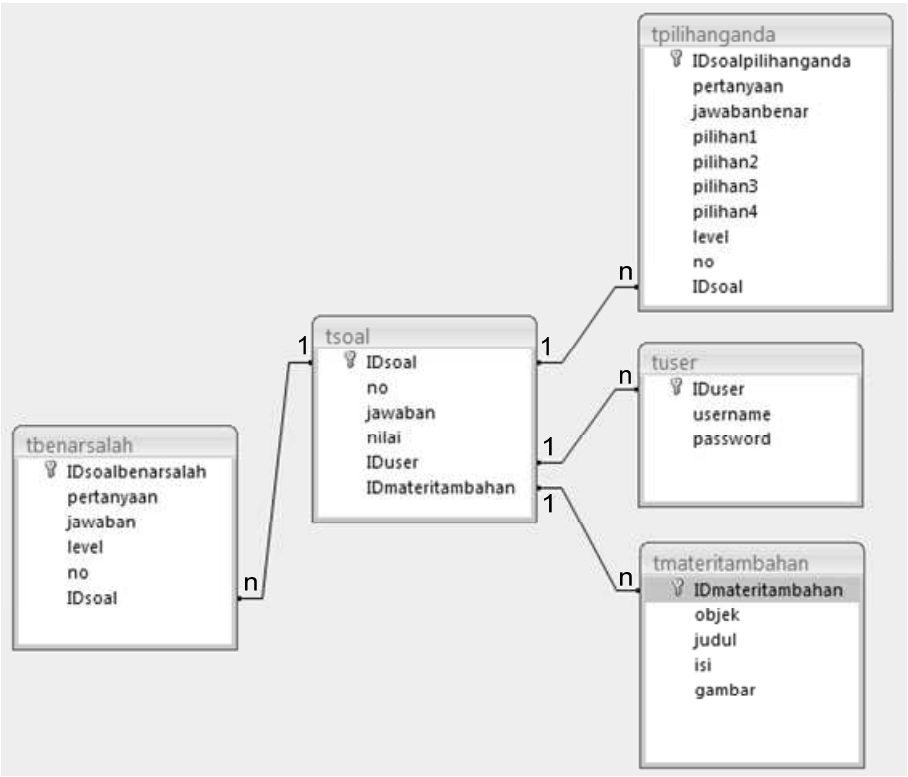


Gambar 3.31 *Deployment Diagram*

3.7 Skema Relasi

Relasi tabel merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang

digabungkan oleh field kunci(primary key). Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya.



Gambar 3.32 Skema Relasi

3.8 Struktur Tabel

Tabel 3.23 Struktur Table User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
IDuser	long int		Primary key
User name	text	20	
Password	text	30	

Tabel 3.23 Struktur Table Benar Salah

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
IDsoalbenarsalah	Long int		Primary key
Pertanyaan	text	255	
Jawaban	boolean		
Level	text	255	
No	Long int		
IDsoal	long int		Foreign key dari tabel soal

Tabel 3.24 Struktur Tabel Evaluasi Pilihan Ganda

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
IDsoalpilihanganda	Long int		Primary key
Pertanyaan	text	255	
Jawaban benar	text	255	
Pilihan1	text	255	
Pilihan2	text	255	
Pilihan3	text	255	
Pilihan4	text	255	
level	text	255	
no	long int		
IDsoal	long int		Foreign key dari tabel soal

Tabel 3.25 Struktur Tabel Soal

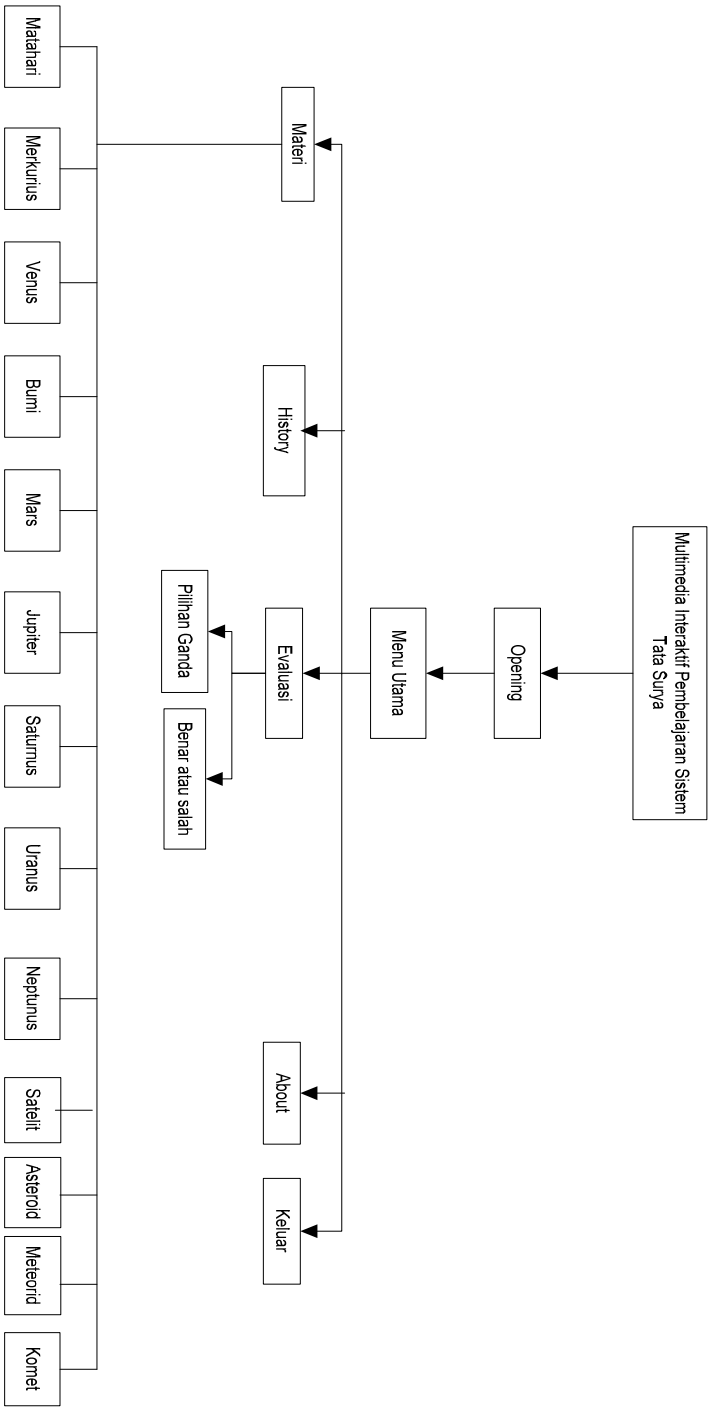
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
IDSoal	Long int		Primary key
No	Long int		
IDuser	Long int		Foreign key dari tabel user
Jawaban	text	10	
IDmateritambahan	Long int		Foreign key dari tabel materitambahan

Tabel 3.26 Struktur Tabel Materi Tambahan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
IDmateritambahan	Long int		Primary key
Objek	text	100	
Judul	text	255	
Isi	memo		
Gambar	text	255	

3.9 Perancangan Struktur Menu

Arsitektur dari perangkat lunak yang dibangun saat ini dengan menggunakan uml yang telah disusun adalah berbentuk hirarki. Gambar dibawah ini adalah gambar perancangan arsitektur dari perangkat lunak yang akan dibangun.

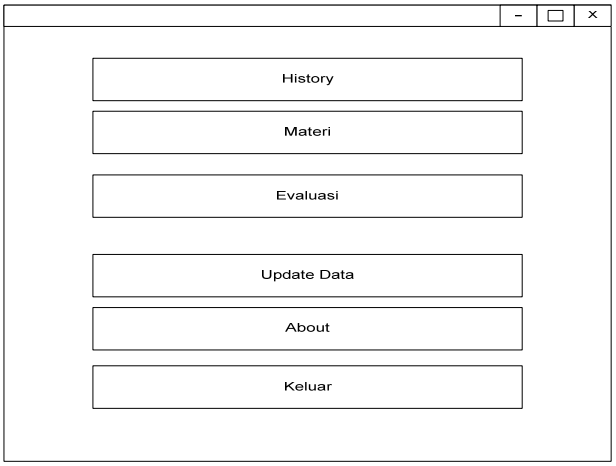
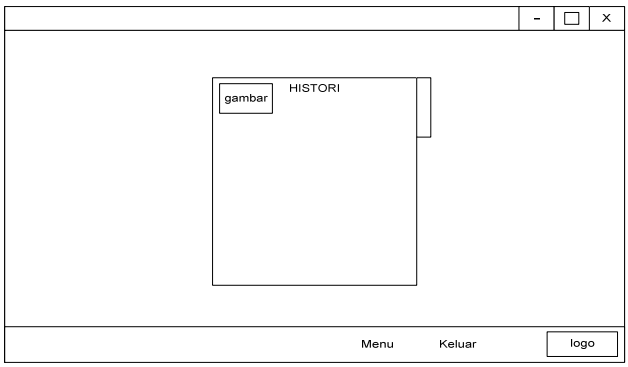


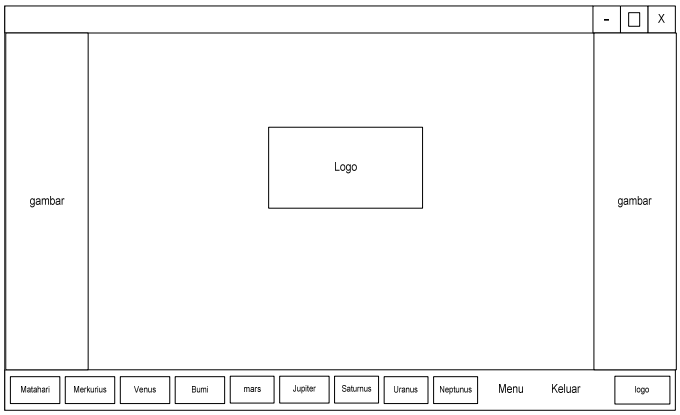
Gambar 3.33 Perancangan Struktur Menu

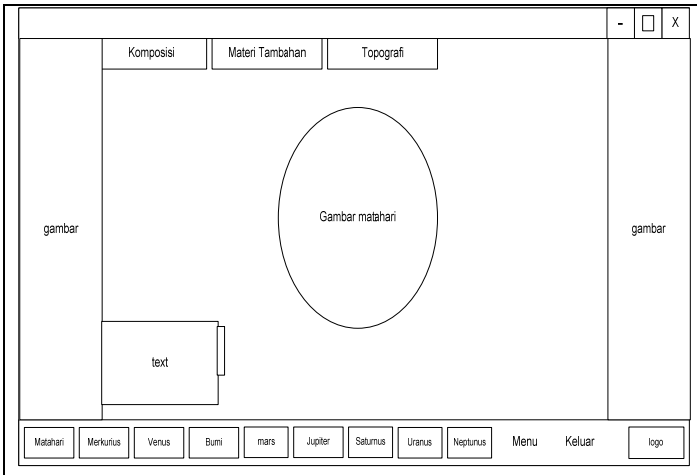
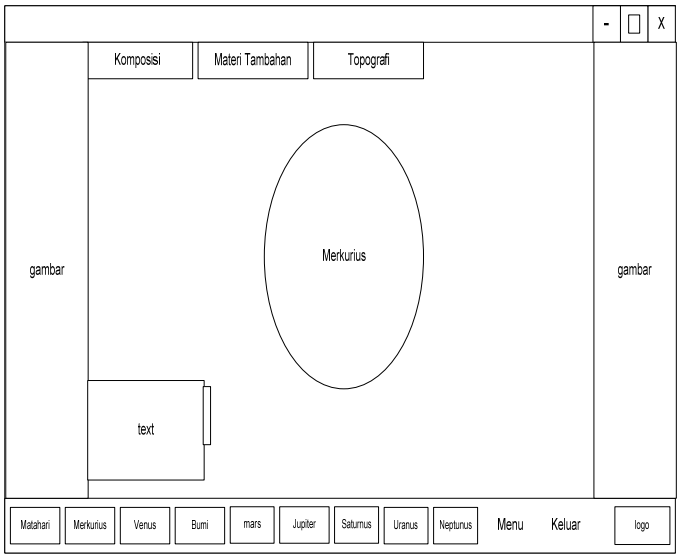
3.10 Perancangan Antar Muka Perangkat Lunak

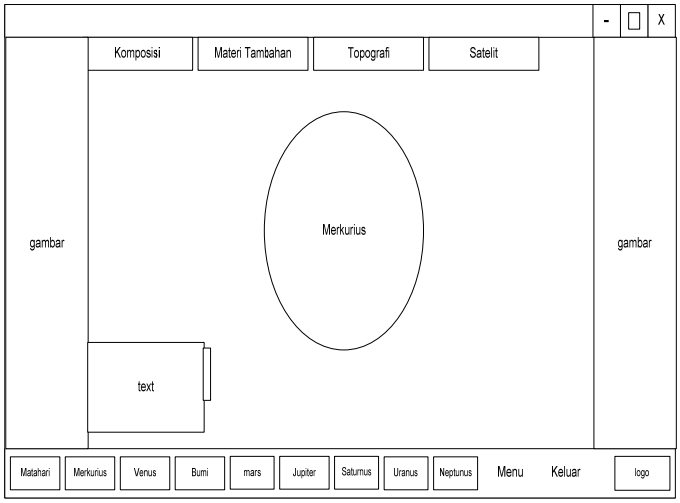
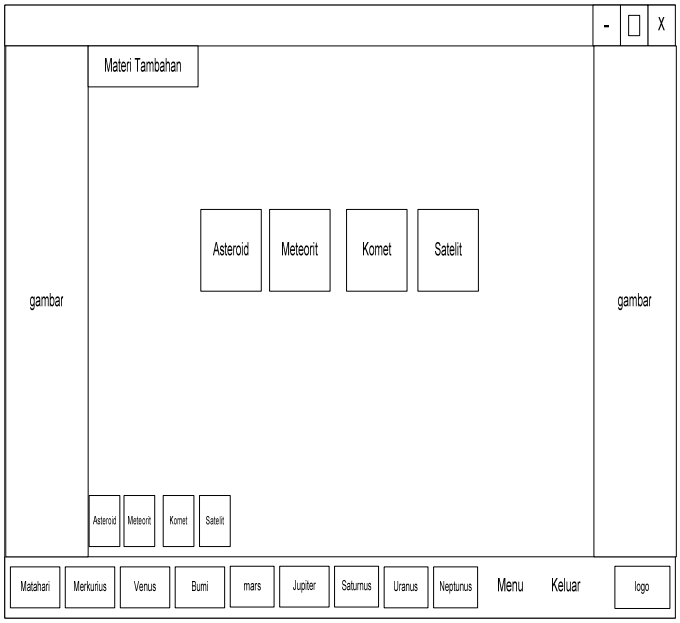
Dalam perancangan suatu aplikasi dokumentasi program atau sistem akan sangat membantu dalam memahami alur informasi dengan sistem sehingga akan mudah pada tahap pengembangan program. Berikut ini akan diberikan gambaran dokumentasi dari program yang akan dirancang.

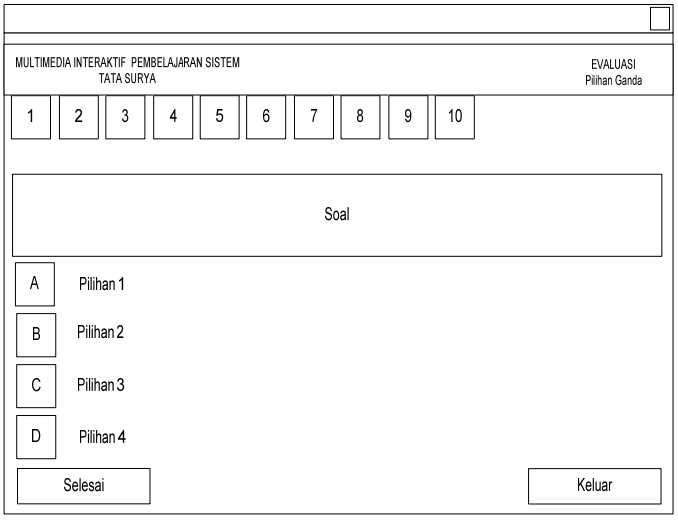
Tabel 3.28 Perancangan Antar Muka

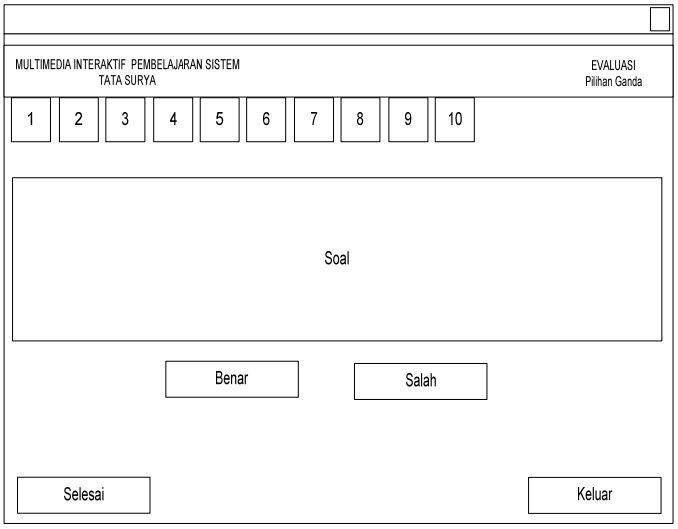
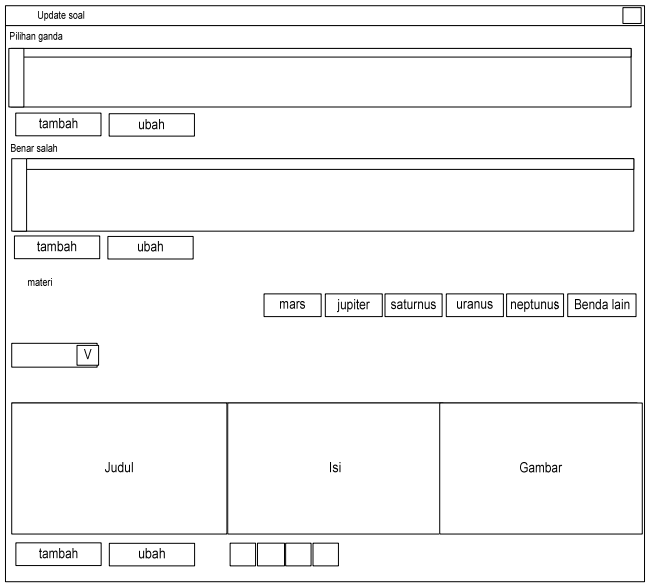
Form	Keterangan
Menu Utama 	1. klik tombol history untuk melihat isi dari history 2. klik tombol materi untuk melihat isi dari materi 3. klik tombol evaluasi untuk untuk latihan menjawab soal 4. klik tombol update data untuk meng update data dan materi 5. klik tombol about untuk melihat tentang penulis 6. klik tombol keluar untuk mengakhiri aplikasi
Form History 	1. Pada menu history terdapat beberapa tombol yang menjelaskan tentang sejarah dan penemu-penemu benda di tata surya 2. klik tombol menu untuk kembali kemenu utama atau keluar untuk mengakhiri aplikasi

Form Materi 	1. klik tombol matahari untuk melihat materi matahari 2. klik tombol merkurius untuk melihat materi markurius 3. klik tombol venus untuk melihat materi venus 4. klik tombol bumi untuk melihat materi bumi 5. klik tombol mars untuk melihat materi mars 6. klik tombol Jupiter untuk melihat materi Jupiter 7. klik tombol saturnus untuk melihat materi saturnus 8. klik tombol uranus untuk melihat materi Uranus 9. klik tombol neptunus untuk melihat materi neptunus 10. klik tombol menu untuk kembali kemenu utama 11. klik tombol keluar untuk mengakhiri aplikasi
Form Matahari	1. pada bagian sebelah kiri bawah terdapat tulisan yg menjelaskan sekilas tentang matahari 2. pada bagian bar sebelah kanan terdapat dua tombol yaitu komposisi dan topografi matahari 3. klik tombol menu untuk

	kembali kemenu utama atau keluar untuk mengakhiri aplikasi
Form Merkurius dan Venus 	1. pada bagian sebelah kiri bawah terdapat tulisan yg menjelaskan sekilas tentang planet merkurius dan venus 2. pada bagian bar sebelah kanan terdapat dua tombol yaitu komposisi dan topografi 3. klik tombol menu untuk kembali kemenu utama atau keluar untuk mengakhiri aplikasi

Form Bumi,Mars,Jupiter,Saturnus,Uranus dan neptunus 	1. pada bagian sebelah kiri bawah terdapat tulisan yg menjelaskan sekilas tentang planet 2. pada bagian bar sebelah kanan terdapat dempat tombol yaitu komposisi,satelit topografi dan penjelajahan 3. klik tombol menu untuk kembali kemenu utama atau keluar untuk mengakhiri aplikasi
Form Benda Lain 	1. Terdapat empat button pada menu materi benda lain 2. Klik pada gambar asteroid untuk melihat materi tentang asteroid 3. klik pada gambar meteorit untuk melihat materi tentang meteorit 4. klik pada gambar komet untuk melihat materi komet 5. klik pada satelit untuk melihat materi satelit 6. klik menu untuk kembali kemenu utama

Form Evaluasi 	1. Terdapat tiga button diantaranya pilihan ganda, benar atau salah dan keluar 2. Klik pada pilihan ganda untuk mengerjakan soal pilihan ganda 3. klik pada benar atau salah untuk mengerjakan evaluasi bear atau salah 4. klik menu untuk kembali kemenu utama
Form Evaluasi Pilihan Ganda 	1. pada klom soal akan ditampilkan pertanyaan untuk menjawab siswa hanya tinggal mengklik pada tombol a,b,c,d untuk jawaban yang dianggap benar 2. tombol 1-10 merupakan pilihan soal jika ingin mengerjakan soal selanjutnya atau tidak berurutan 3. ketika klik selesai maka skor ditampilkan

Form Evaluasi Benar Salah 	1. pada klom soal akan ditampilkan pertanyaan untuk menjawab siswa hanya tinggal mengklik pada tombol benar dan salah 2. jika jawaban benar maka pada klom skor akan ditampilkan skor 10 point untuk setiap jawaban yang benar 3. klik tombol keluar untuk keluar dari evaluasi
Form Update Data 	1. pada kolom pilihan ganda dan benar salah terdapat dua tombol yaitu ubah dan tambah tombol ini berfungsi untuk mengubah soal yang ada dan menambah soal 2. pada bagian bawah terdapat tombol-tombol dengan nama-nama planet, untuk penambahan materinya guru tinggal memasukan data kedalam kolom yang tersedia dan setelah selesai klik tombol selesai untuk menyimpan