

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Pembuatan media pembelajaran rumus kimia unsur sebagai alat bantu pada bidang studi kimia berbasis multimedia interaktif ini dibuat untuk membantu pendidik dibidang kimia. terlebih lagi rumus kimia hanya diketahui oleh para ahli kimia saja, terkadang penulis juga ingin tahu apa saja definisi rumus kimia yang terdapat didalam tabel periodic. Ilmu kimia merupakan suatu ilmu yang langka dan mewah karena masih segelintir orang yang paham dengan ilmu kimia, begitu juga dengan alat-alat dan bahan praktek yang harganya tidak terjangkau oleh masyarakat menengah kebawah, terlebih lagi dalam ilmu kimia, rumus kimia didalam table periodic terdapat sekitar 100 lebih rumus kimia, para ahli maupun orang yang berpengalaman dibidang ini belum tentu bisa mengingat satu-persatu rumus kimia tersebut, bahkan di beberapa lab kimia, di beberapa daerah di Indonesia khususnya diibu kota, mereka menempelkan rumus kimia di beberapa tempat di dinding, bahkan di ruangan pribadi mereka sendiri, itu dikarenakan rumus kimia yang begitu beanyak dan saling berhubungan satu sama lain. oleh karena itu untuk memudahkannya penulis membuat suatu media pembelajaran yang khusus digunakan untuk membantu para pengajar dan siapa saja untuk mengajarkan dan menjelaskan rumus kimia dengan lebih mudah. Media pembelajaran menjadi salah satu cara untuk pengajaran yang lebih baik karena disuguhi dengan aplikasi yang bisa berinteraksi dengan pengguna, susunan tampilan yang menarik dan banyak terdapat animasi pada aplikasi, tentu saja itu bisa dilakukan karena media pembelajaran tersebut dibuat dengan aplikasi pengolah 2 dimensi yang mendukung objek dengan grafik tinggi namun tetap pada objek 2 dimensi, yang juga didukung oleh perintah dalam bentuk

script yang diberikan pada objek tertentu yang terdapat pada *flash* 8. Namun, aplikasi media pembelajaran ini hanya bisa menampilkan objek dalam bentuk 2 dimensi, fungsi yang terbatas menjadi hambatan untuk pengembangan aplikasi media pembelajaran ini, seiring berkembangnya jaman dengan teknologi yang begitu tinggi diperkirakan aplikasi pengolah objek 2 dimensi ini tidak lagi digunakan Karena permintaan pasar tentang 3D pasti akan semakin meningkat.

### **III.2. Implementasi Metode Pembelajaran**

Implementasi metode pembelajaran diterapkan berdasarkan susunan dan definisi menurut para ahli sebelumnya, karena perkembangan jaman tidak akan mengubah perkembangan suatu dasar ilmu seperti rumus kimia, karena ilmu dasar akan tetap menjadi fondasi untuk perkembangan yang lebih tinggi, Dalam perancangan metode pembelajaran menggunakan aplikasi media pembelajaran ini, materi dijelaskan secara sederhana mulai dari penjelasan materi hingga contoh gambar, aplikasi juga ditambahi dengan beberapa tombol yang digunakan untuk memilih menu yang akan diakses, menu dibuka sesuai table periodic agar pengguna lebih mudah paham bagaimana cara menggunakannya, kemudian suara untuk memberikan suasana yang tepat untuk membangkitkan semangat atau minat belajar, dengan cara memberikan suara latar yang terus hidup selama aplikasi digunakan, terakhir ada animasi disetiap menu yang akan ditampilkan, animasi ditampilkan dalam bentuk tampilan sebuah *loading* dan tombol start untuk masuk kemenu utama dan memberikan akses kepada pengguna, adapun sistem penyusunan penyampaian metode pembelajaran yang diterapkan dalam aplikasi program sudah penulis susun dalam Story Board.

### III.2.1 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Sistem yang dirancang oleh penulis sudah mulai dievaluasi secara bertahap oleh beberapa orang pengajar dan siswa yang terkait di bidang ilmu kimia dengan harapan bisa membantu pengajar memberikan materi tanpa harus membawa alat di kelas teori karena alat tersebut hanya ada di kelas praktek, penulis ingin membuat sebuah sistem yang dapat menyajikan sistem media yang interaktif kepada pengguna, agar pengguna lebih mudah memilah menu yang terdapat di dalam media tersebut, diharapkan penerapan metode pembelajaran ini dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi dengan lebih baik. Sistem media pembelajaran yang dirancang ini juga didukung dengan berbagai media yang berperan dalam tampilan dan efek yang lebih menarik agar pengguna tidak bosan mengolahnya seperti gambar latar, animasi pada halaman home dan menu, dan suara sebagai musik pengiring animasi yang memberikan efek pada setiap *action*.

### III.3. Desain Sistem






Untuk membantu pembuatan implementasi metode media pembelajaran rumus kimia ini, penulis berinisiatif membuat sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih mudah dalam pengolahan dan pembuatannya yaitu dengan menggunakan *macromedia flash 8* untuk memudahkan perancangan aplikasi media pembelajaran tersebut.






#### III.3.1. Story Board


Berikut ini adalah *Story Board* Aplikasi media pembelajaran rumus kimia berbasis multimedia.

**Tabel III.1 Story Board Rumus Kimia**

No.	Story Board	Keterangan
-----	-------------	------------

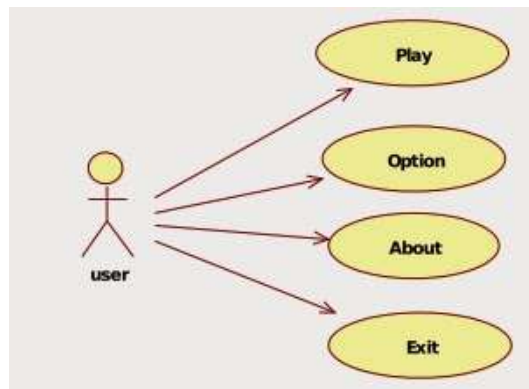
<p>1.</p>		<p>Tampilan Start dari Aplikasi Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
<p>2.</p>		<p>Tampilan Menu Utama Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
<p>3.</p>		<p>Tampilan Menu Sejarah Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
<p>4.</p>		<p>Tampilan Menu Lambang Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
<p>5.</p>		<p>Tampilan Definis Lambang Rumus Kimia</p>

6.		<p>Tampilan Menu Awal Soal Kuis Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
7.		<p>Tampilan Soal Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
8.		<p>Tampilan Halaman Nilai Skor Hasil Kuis Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
9.		<p>Tampilan Menu Game Kuis Shoot The Bad Bird Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>
10.		<p>Tampilan Soal Game Media Pembelajaran Rumus Kimia</p>

11.		Tampilan Nilai Skor Akhir Media Pembelajaran Rumus  Kimia
-----	---	--

### III.3.1. Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode *UML* yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Adapun diagram *Use Case* dapat dilihat pada gambar III.11.



**Gambar III.11. Use Case Diagram**

### III.3.2. Activity Diagram

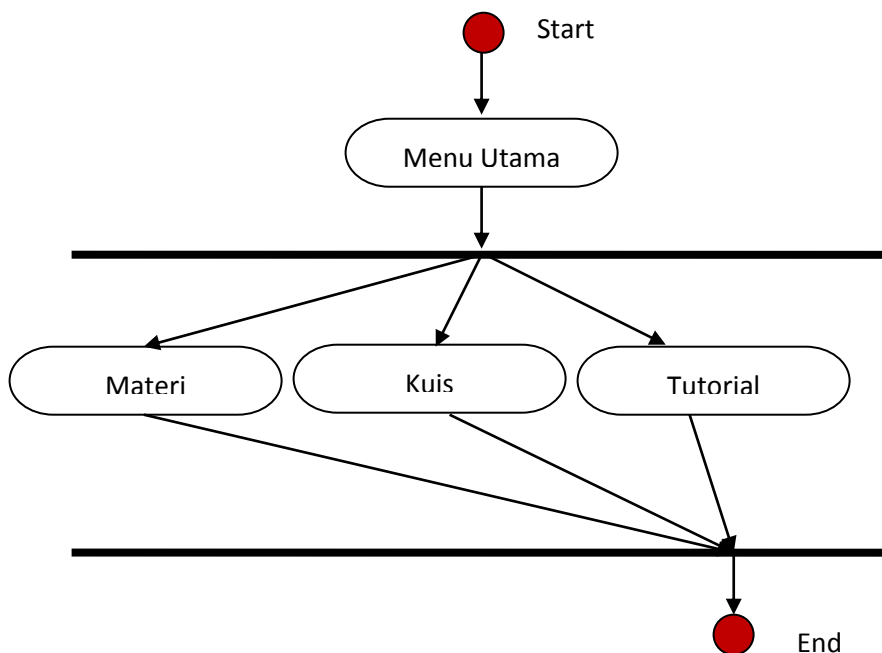
*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan

bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

### 1. *Activity Diagram*

Menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas

. Adapun *Activity Diagram* dapat dilihat pada gambar III.12.



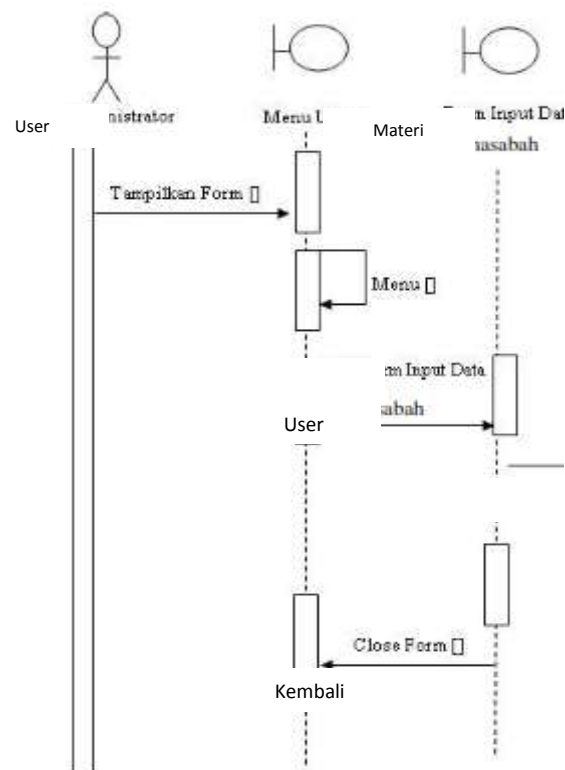
**Gambar III.12. Activity Diagram Media Pembelajaran**

### III.3.3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

#### 1. Sequence Diagram Pengguna/User.

Pada *sequence diagram* ini alur alur proses user pada form materi ke dalam sistem media pembelajaran



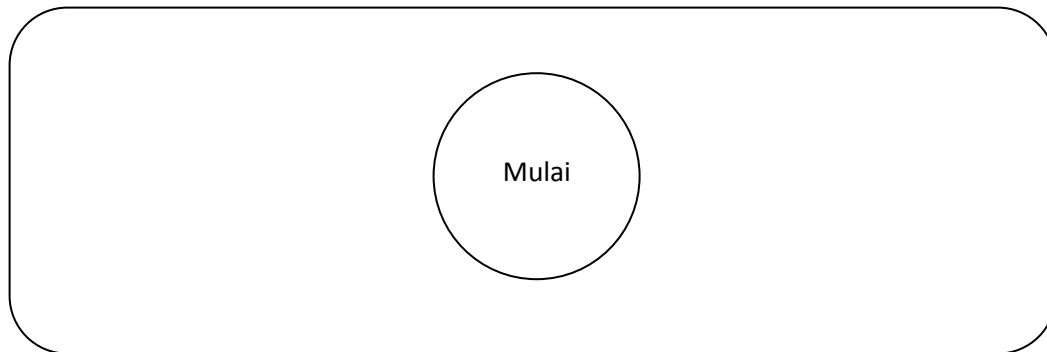
**Gambar III.13. Sequence Diagram Pengguna**

### III.3.4 Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari implementasi metode media pembelajaran sebagai alat bantu ajar kepada peserta didik adalah sebagai berikut:

### 1. Rancangan Menu Start

*Desain* sistem ini berisikan halaman tampilan awal pada media pembelajaran.



**Gambar III.14. Rancangan Menu Start**

### 2. Rancangan Halaman Home.

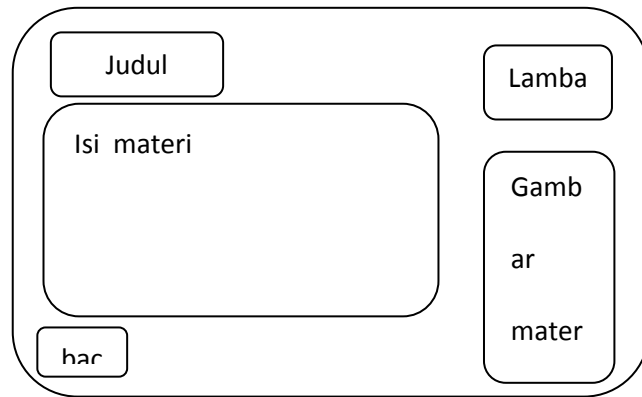
*Desain* sistem ini berisikan halaman tampilan utama dari media pembelajaran Rumus Kimia , desain halaman ini adalah sebagai berikut :



**Gambar III.15. Rancangan Menu Home**

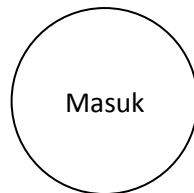
### 3. Rancangan Menu Materi.

*Desain* sistem ini berisikan halaman menu data materi dari penerapan metode media pembelajaran. desain halaman ini adalah sebagai berikut :

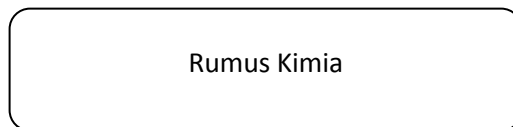


**Gambar III.16. Rancangan Menu Materi**

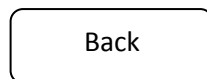
Pada menu materi terdapat tombol navigasi yang digunakan untuk berpindah halaman dari halaman 1 ke halaman yang dituju sesuai isi dari materi. Beberapa mempunyai efek tersendiri guna untuk menarik perhatian pengguna. Adapun desain dari tombol navigasi tersebut ada beberapa buah. desainnya bisa dilihat digambar dibawah ini :



**Gambar III.17. Rancangan Tombol Start**

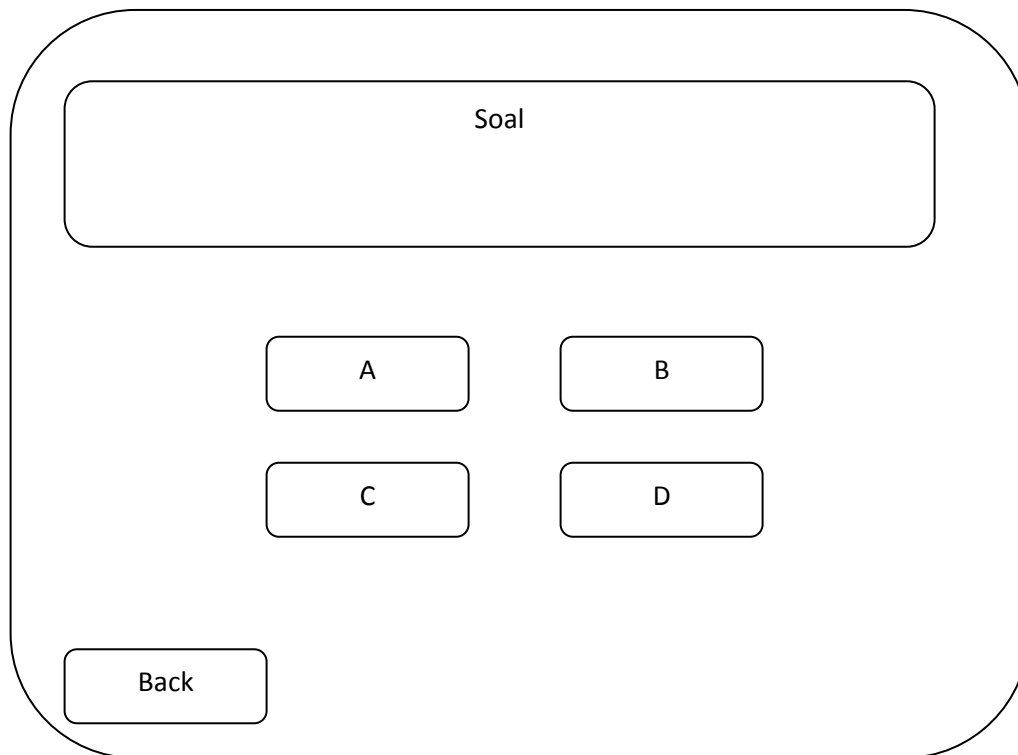


**Gambar III.18. Rancangan Tombol Menu Home**

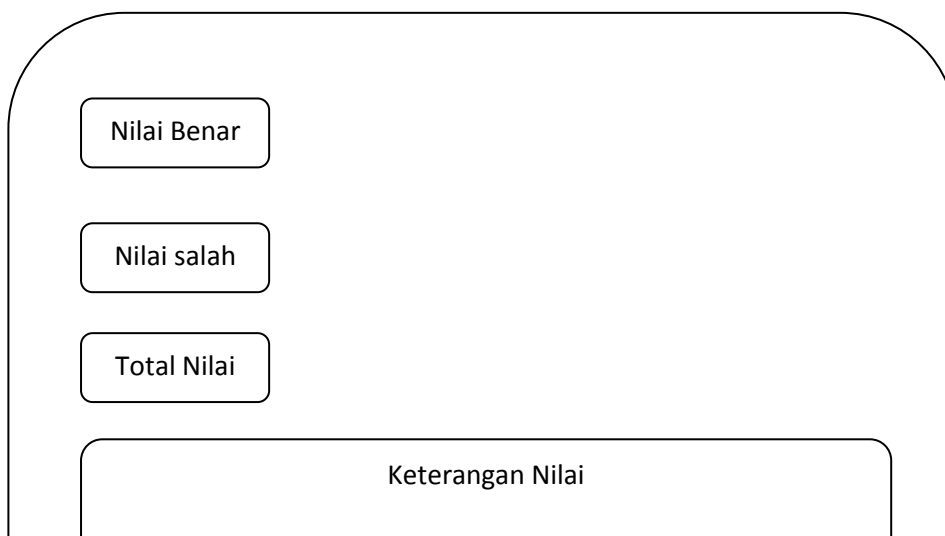


### Gambar III.19. Rancangan Tombol Menu Kembali

Penulis juga membuat halaman untuk kuis agar pengguna bisa mengevaluasi diri setelah mempelajari media pembelajaran rumus kimia. Dan diakhir halaman terdapat halaman skor untuk mengetahui nilai yang didapat setelah menjawab beberapa pertanyaan dikuis tersebut. Berikut desain halaman kuis dan halaman skor :



### Gambar III.20. Rancangan Menu Kuis



**Gambar III.21. Rancangan Halaman Skor**