

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan alat ukur mekanik untuk SMK TI berbasis multimedia dibuat untuk membantu pengajaran khususnya dibidang alat ukur. Ilmu pengetahuan bisa diajarkan oleh siapa saja dan dengan siapa saja oleh karena itu untuk memudahkannya penulis membuat suatu media pembelajaran yang khusus digunakan untuk membantu para pengajar untuk mengajarkan teori alat ukur dengan lebih mudah. Media pembelajaran menjadi salah satu *alternative* 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 penggunaan script atau perintah program untuk suatu objek yang diberikan didalam flash, Namun demikian media pembelajaran ini hanya bisa menampilkan objek 2 dimensi, keterbatasan grafik menjadi hambatan untuk pengembangan aplikasi media pembelajaran ini, seiring berkembangnya jaman dengan teknologi yang begitu tinggi ditakutkan aplikasi pengolah objek 2 dimensi ini tidak lagi digunakan Karena keterbatasan yang dimilikinya.

III.2. Penerapan Metode Pembelajaran

Penerapan metode pembelajaran diterapkan berdasarkan kurikulum yang ditentukan, isi materi hanya sebagian besar dari kategori yang dipelajari, pembahasan lebih lanjut bisa dijelaskan oleh pendidik atau pengajar, Dalam penyelesaian metode pembelajaran menggunakan aplikasi media pembelajaran ini, materi dijabarkan secara lengkap mulai dari pembahasan hingga contoh gambar, dilengkapi dengan beberapa tombol yang digunakan untuk memilih menu yang ingin dilihat, ada juga suara untuk memberikan sedikit efek yang penulis coba untuk menghidupkan suasana aplikasi dengan memberikan suara latar yang terus hidup selama aplikasi digunakan, terakhir ada animasi sebagai awal dari penggunaan aplikasi dengan 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 adalah :

1. Masuk halaman awal yang berisikan loading aplikasi dan tombol untuk memulai materi.
2. Halaman menu yang berisikan menu yang ingin diakses, terdapat beberapa menu didalam termasuk materi pembahasan.
3. Halaman materi pembahasan dilengkapi dengan tombol navigasi untuk mengkases setiap halaman yang ingin ditampilkan.

III.3. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Dalam hal ini sistem yang dibuat oleh penulis sudah mulai dievaluasi secara bertahap oleh beberapa orang pengajar khususnya bidang alat ukur (fisika) dengan hasil cukup membantu pengajar memberikan materi tanpa harus membawa alat ukur dikelas teori karena alat tersebut hanya ada dikelas praktek, penulis ingin membuat sebuah sistem yang dapat menyajikan sistem media yang interaktif kepada pengguna, agar pengguna lebih mudah memilah menu yang terdapat didalam 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, media tersebut berupa gambar background, animasi pada judul dan menu, dan suara sebagai pelengkap animasi yang memberikan suara pada setiap *action* yang dilakukan.

III.3.1. Desain Sistem


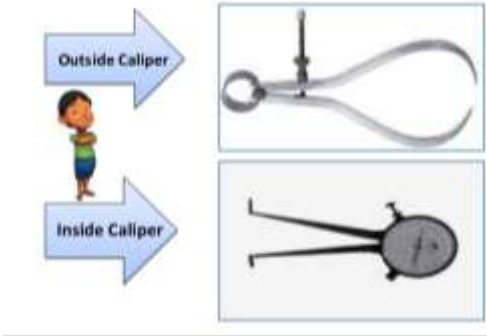

Untuk membantu proses penerapan metode media pembelajaran alat ukur ini, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih mudah dalam pengolahan dan pembuatannya yaitu dengan menggunakan *macromedia flash 8* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi media pembelajaran tersebut.

III.3.2. Story Board

Berikut ini adalah *Story Board* Alat Ukur mekanik tingkat sma berbasis multimedia.

Tabel III.1. Tabel *Story Board* Alat Ukur Mekanik

No	<i>Story Board</i>	Keterangan
1.		Penggaris baja, dibuat dari baja tipis, dari baja bahan pegas.
2.		Penggaris gulung, dibuat dari pita baja yang digulung.
3.		Busur derajat, dibuat dari sepotong logam lurus ditambahkan busur yang dikaitkan dengan baut pada penggaris lurus.
4.		Combination set, alat ukur yang terdiri dari blade yang memiliki tanda angka yang dijepit kebeberapa head yang berbeda.

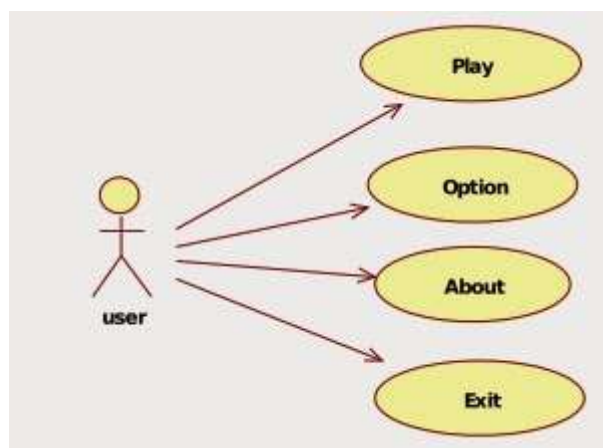
	<p>Center Head, dirancang untuk memungkinkan satu bagian pinggir <i>blade</i> melewati bagian tengah/pusat dari dua permukaan pada sudut 90°.</p>
	<p>Digunakan untuk mengukur diameter dalam suatu objek, 2 alat ukur ini memiliki ciri yang sama yaitu punya 2 kaki yang berbeda dengan ukuran yang berbeda.</p>
	<p>Alat untuk mengukur kedalaman, terdiri dari penggaris baja dan diberi rangka geser (slide) yang dijepitkan disepanjang garis.</p>

	<p>Value spring tester, digunakan untuk memeriksa karakteristik elastic pegas.</p>
	<p>Feeler Gauge, terbuat dari mata baja pisau yang memiliki ketebalan yang berbeda-beda, digunakan untuk mengukur ketebalan objek.</p>
	<p>Vernier Calliper, terbuat dari penjepit permanen atau frame yang memiliki skala pengukuran.</p>

III.3.3. 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.1.



Gambar III.1. Use Case Diagram

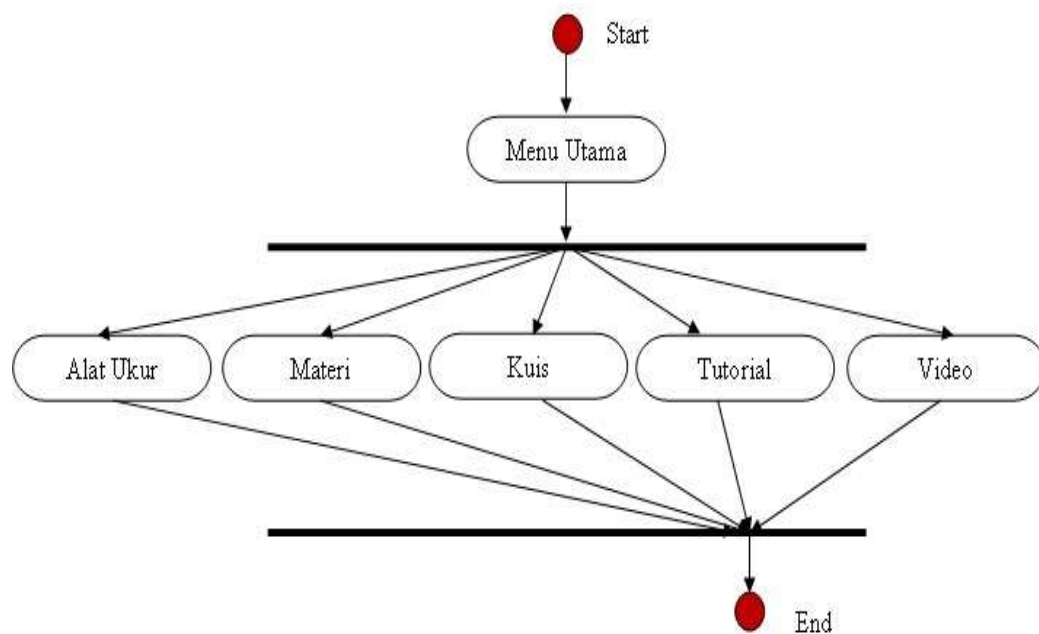
III.3.4. Activity Diagram

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.2.



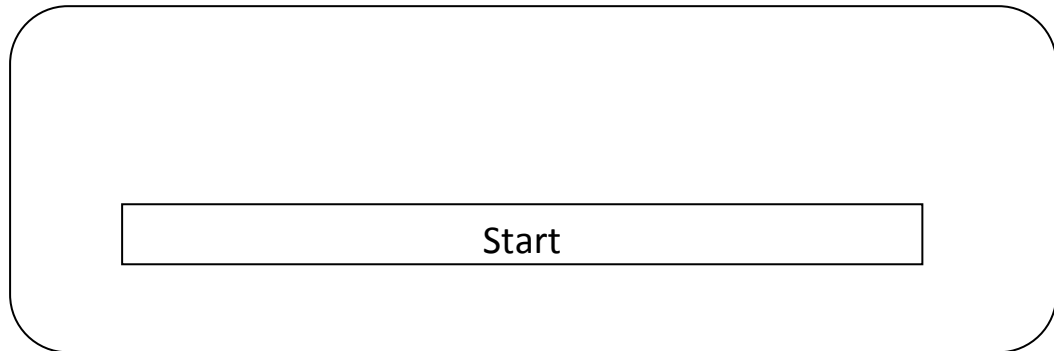
Gambar III.2. Activity Diagram

III.3.5. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari penerapan metode media pembelajaran dalam membantu pengajaran kepada peserta didik adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Menu Start

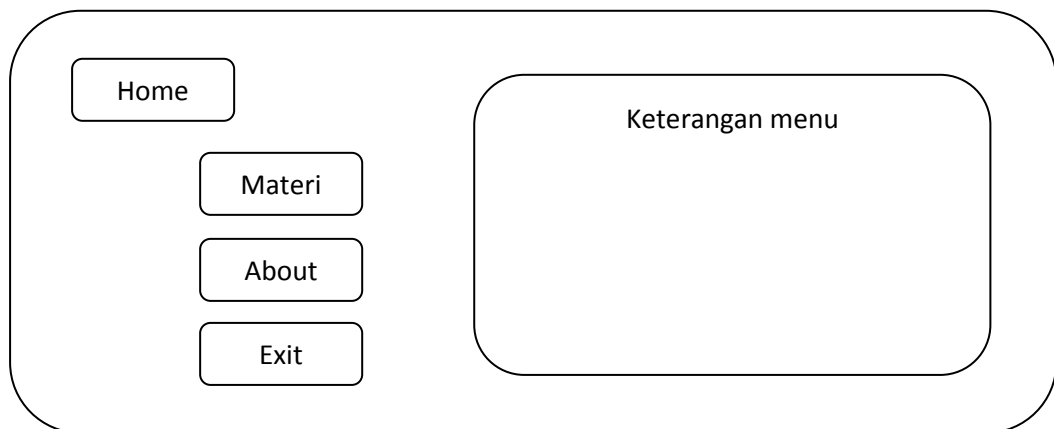
Desain sistem ini berisikan halaman tampilan awal pada media pembelajaran.



Gambar III.3. Rancangan Menu Start

2. Rancangan Halaman Home

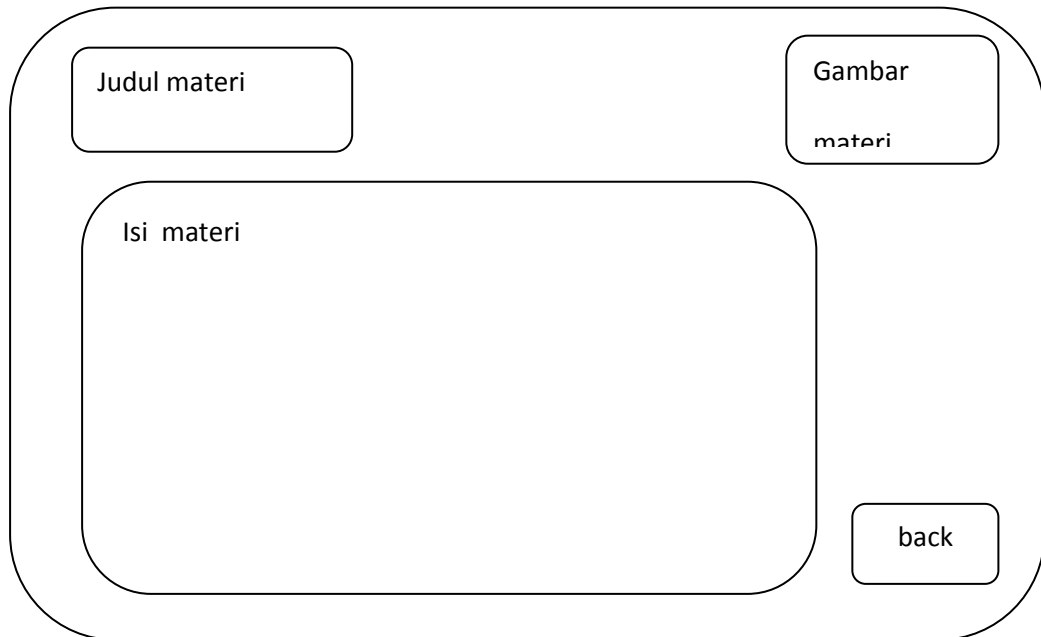
Desain sistem ini berisikan halaman tampilan utama dari media pembelajaran alat ukur mekanik, desain halaman ini adalah sebagai berikut :



Gambar III.4. Rancangan Menu Home

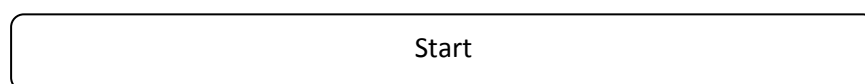
3. Rancangan Menu Materi

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



Gambar III.5. Rancangan Menu Data Materi

Pada menu data 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.6. Rancangan Tombol Start

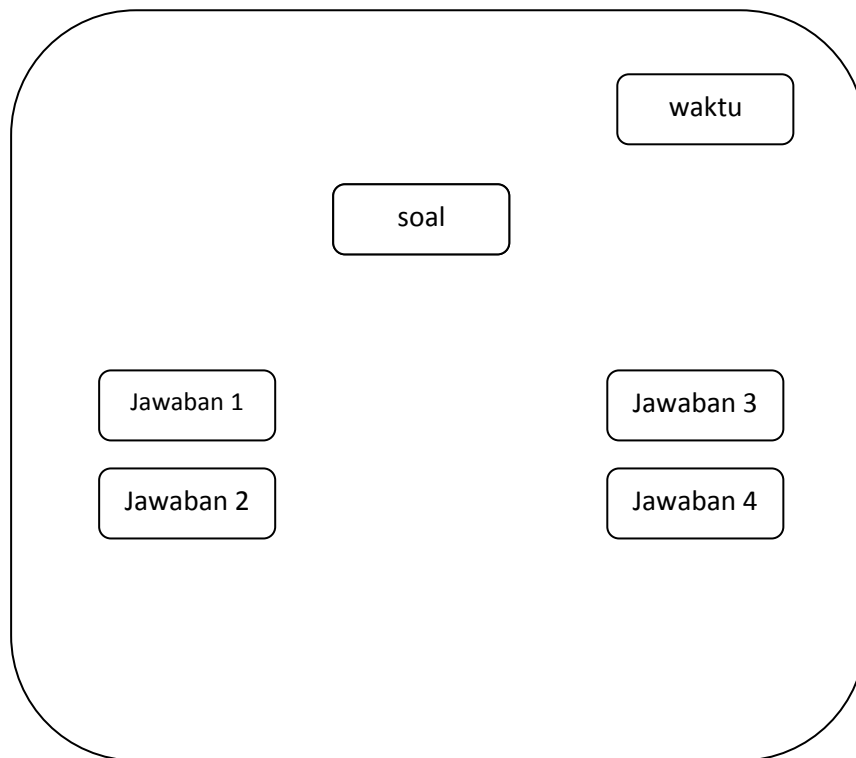


Gambar III.7. Rancangan Tombol Menu Home



Gambar III.8. Rancangan Tombol Menu Kembali

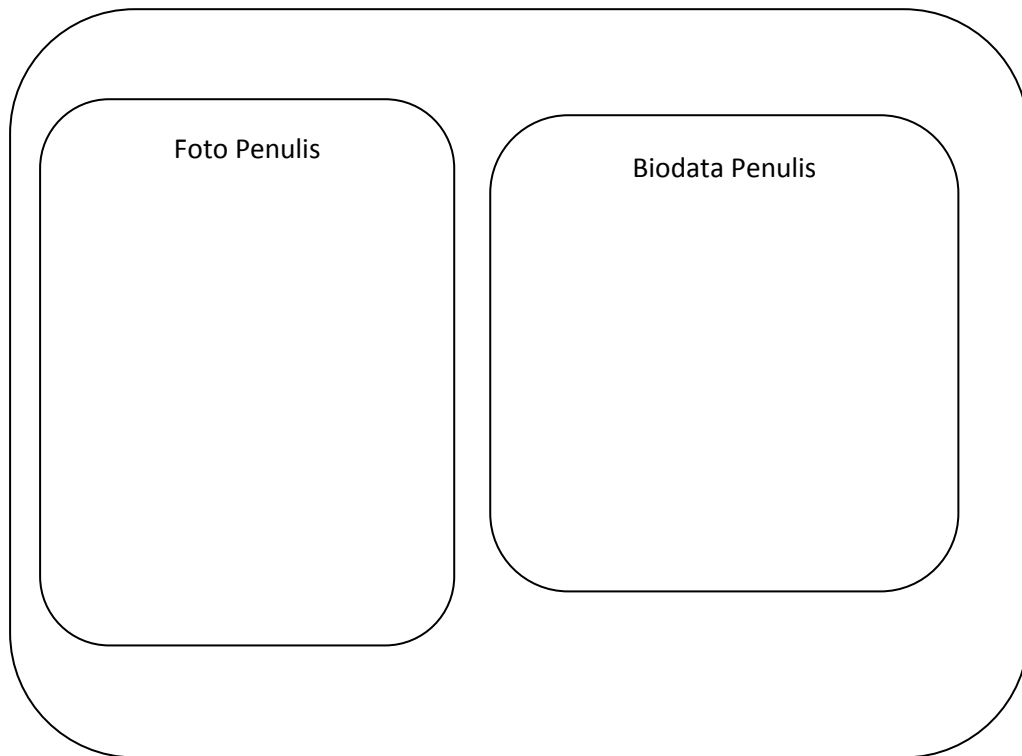
penulis menambahkan kuis pada media pembelajaran untuk mengevaluasi siswa yang telah mempelajari alat ukur dari media pembelajaran tersebut.



Gambar III.9. Rancangan Menu Kuis Media Pembelajaran

Alat Ukur

Penulis juga membuat halaman untuk pembuat aplikasi yaitu penulis sendiri agar pengguna bisa memberikan saran dan kritik atas aplikasi yang pengguna buat karena penulis mensertakan biodata diri penulis.



Gambar III.10. Rancangan Menu Data Diri Penulis

