

BAB III

ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

III.1. Analisis

Masalah yang ingin penulis angkat dalam rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia adalah bagaimana merancang aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini di disain menggunakan autodesk *3ds Max* dan macromedia flash sebagai bahasa pemrogramannya. rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini bertujuan sebagai media pembelajaran dan simulasi interaktif berbasis multimedia dan sebagai media alat bantu simulasi sistem berjalannya kapal selam lewat media visual interface yang dirancang untuk media pembelajaran pada masyarakat umum.

Dengan dirancangnya aplikasi ini, diharapkan menjadi alat bantu yang interaktif dan mempermudah bagi yang ingin mengetahui cara kerja sistem berjalannya kapal selam lewat media simulasi interaktif multimedia.

Dengan perkembangan *design* grafis pada sekarang ini yang sangat membantu kinerja beberapa instansi, misalnya pembuatan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia dimana nantinya pemodelan tersebut dapat membantu dalam mengenal cara kerja sistem pada kapal selam sehingga mengurangi biaya dan mempercepat kinerja kedepannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memberikan sistem Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya

dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

III.1.1. Analisis Rancang Bangun 3 Pembuatan Kapal Selam

Dari analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibutuhkan dalam rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini adalah yang memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Aplikasi simulasi dibuat berdasarkan rancangan cetak biru kapal khususnya pada jenis kapal selam militer yang digunakan secara umum.
2. Aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini dibuat dengan menggunakan metode arsitektur wireframe pada pemodelan kapal selam tersebut dan adobe flash sebagai program utama menggunakan actions script 2.0.
3. Aplikasi ini bersifat *Many User*.

Dalam pembuatan aplikasi simulasi ini aplikasi dapat digunakan oleh semua orang dimana perancangan dibuat agar dapat dipakai semua *user* tanpa harus mempelajarinya secara mendalam dan membutuhkan serangkaian peralatan yang dapat mendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujian aplikasi. Berikut ini adalah aspek-aspek yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.

- a. User akan menggunakan mouse untuk mengontrol tombol opsi-opsi pada menu yang ada pada aplikasi tersebut.
- b. Setiap tombol memiliki fungsi khusus yang akan ditampilkan lewat media interface box frame pada aplikasi tersebut.

III.1.3. Analisis Kelayakan Sistem

Pada analisis kelayakan sistem terdiri dari kelayakan teknologi, kelayakan hukum dan kelayakan operasional.

1. Kelayakan Teknologi

Dari segi kelayakan teknologi, aplikasi ini dapat dikatakan layak karena untuk menjalankan aplikasi ini menggunakan perangkat komputer yang tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi.

2. Kelayakan Hukum

Kelayakan hukum dapat dilihat berdasarkan legalitas *software* yang digunakan dan isi atau informasi yang dibangun. Aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini dikatakan layak hukum karena *software* yang digunakan bersifat legal dan *open source* dan isi yang terkandung dalam aplikasi ini tidak menyimpang dari peraturan hukum yang berlaku dan dari segi konten tidak mengandung unsur pornografi, penipuan dan hal-hal yang menyangkut kejahatan.

3. Kelayakan Operasional

Dari segi operasional aplikasi ini dikatakan layak karena saat ini sudah banyak masyarakat yang mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan aplikasi pembelajaran ini mudah dijalankan. Sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi seperti ini sudah cukup banyak.

III.2. Strategi Pemecahan Permasalahan

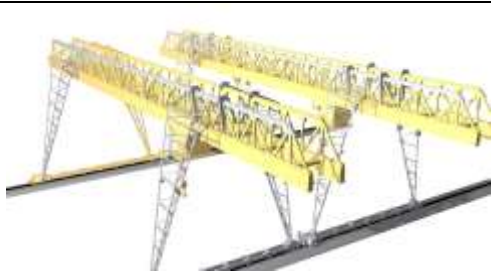


Sebelum melakukan perancangan terhadap sistem, penulis terlebih dahulu melakukan analisa tentang sistem yang akan dirancang. Dalam analisa ini, penulis melakukan analisa






mengenai fasilitas apa yang disediakan dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah pembuatan pemodelan perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.

III.2.1. Storyboard

Storyboard merupakan konsep komunikasi dan ungkapan kreatif, teknik dan media untuk menyampaikan pesan dengan gagasan secara visual termasuk audio dengan mengolah elemen desain berupa bentuk, gambar, huruf dan warna serta tata letak sehingga pesan dan gagasan dapat diterima oleh sasarannya. Berikut *storyboard* dari aplikasi yang dirancang.

Tabel III.1. Storyboard Pemodelan Kapal Selam

No	Gambar	Keterangan
1		pemodelan mesin kren yang dibuat menggunakan metode garis <i>vertex</i> yang dibuat dari objek geometri <i>box</i> dan <i>plane</i> yang disusun berdasarkan pemodelan alat berat yang dirancang.
2		Pemodelan mesin penyangga dengan sistem roda yang dibuat dari objek geometri <i>cylinder</i> dan <i>box</i> yang disusun satu sama lain berdasarkan rancangan pola mesin penyangga tersebut.
3		Pemodelan ruang utama dan cabin pada kapal selam yang dirancang menggunakan objek geometri <i>cylinder</i> yang dimanipulasi membentuk ruang-ruang cabin pada kapal selam yang dirancang.

4		<p>Pemodelan mesin utama yang dibuat berdasarkan rancang mesin kapal selam pada umumnya yang dibuat dari objek geomteri <i>box</i> dan <i>cylinder</i> yang dirancang mengikuti pola rancangan mesin kapal selam.</p>
5		<p>Pemodelan rangka utama pada kapal selam yang dibuat dari objek geomteri dasar <i>capsule</i> dan <i>cylinder</i> yang disusun berdasarkan konsep rancangan kapal selam militer.</p>
6		<p>Pemodelan keseluruhan objek bagian kapal yang dirancang berdasarkan konsep rancangan keseluruhan bentuk badan kapal selam meliputi bagian dalam dan luar kapal selam.</p>
7		<p>Pemodelan sayap utama dan baling utama pada kapal selam. Perancangan dibuat berdasarkan pola sayap atas, bawah, kiri dan kanan pada kapal selam yang dirancang tersebut.</p>
8		<p>Pemodelan teropong kapal selam yang dibuat dari modifier objek yang telah dibuat sebelumnya dari badan atas kapal selam. teropong yang dirancang menggunakan sistem digital secara vertikal dan horizontal</p>

III.3. Perancangan

Dalam perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini, penulis melakukannya dengan mencari teknik yang lebih bagus dan perancangan ini mempunyai tampilan 3d. Pada tulisan ini akan diterangkan tentang pembuatan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia, selanjutnya pemodelan yang sudah jadi ini diolah agar dapat disajikan dengan tampilan visual interaktif dan detail. Perancangan konsep tersebut dilakukan dengan pendekatan strategi kreatif agar aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia tersebut dapat menghasilkan yang menarik, mudah dipahami, dan mudah digunakan untuk animator dalam pembuatan animasinya.

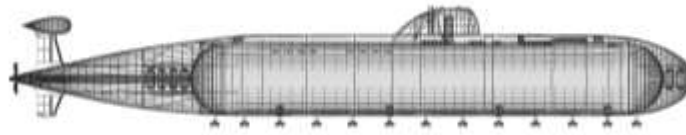
III.3.1. Konsep Rancangan Pemodelan Kapal Selam

Dengan menggunakan metode 3 dimensi konsep rancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini merupakan suatu pemodelan yang sangat sederhana namun cukup mendetail dengan fasilitas yang dirancang oleh penulis meliputi desain utama kapal selam.

Jenis perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia yang digunakan adalah pemodelan kapal selam dengan pemodelan karakter medium dan mendetail dan diperuntukkan bagi rancang bangun secara umum. tujuan akhir perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia ini lebih fokus dalam perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.

III.3.1.1. Rancangan Tampilan Pemodelan Kapal Selam

Dalam tampilan kapal selam khususnya jenis kapal selam militer yang digunakan sebagai pemodelan utama disini penulis membuat tampilan rancang bangun pada pemodelan kapal selam tersebut.



(tampilan kanan)



(tampilan atas)

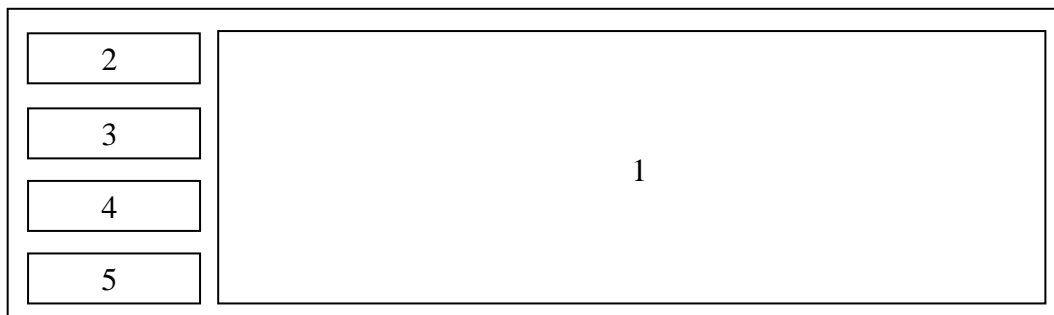


(tampilan depan)

Gambar III.2. Rancangan Tampilan Pemodelan Kapal Selam

II.3.1.3. Rancangan Tampilan Aplikasi

Dalam tampilan aplikasi disini penulis menampilkan aplikasi yang sedang berjalan. Ditampilan ini model tampilan opsi pilihan pada aplikasi yang dirancang tersebut sedang berlangsung dan disertai fungsi-fungsi tombol sebagai berikut.



Gambar III.3. Rancangan Tampilan Aplikasi

No	Nama	Keterangan
1	Box Frame	Layer Box Frame yang dibuat dari kotak frame timeline, berfungsi sebagai menampilkan animasi utama.
2	Tombol Frame A	Tombol Frame A yang dibuat dari button frame, berfungsi untuk menampilkan animasi pada frame a.
3	Tombol Frame B	Tombol Frame A yang dibuat dari button frame, berfungsi untuk menampilkan animasi pada frame b.
4	Tombol Frame C	Tombol Frame A yang dibuat dari button frame, berfungsi untuk menampilkan animasi pada frame c.
5	Tombol Kembali Kemenu	Tombol Kembali Kemenu dibuat dari button frame, berfungsi untuk kembali kemenu utama.

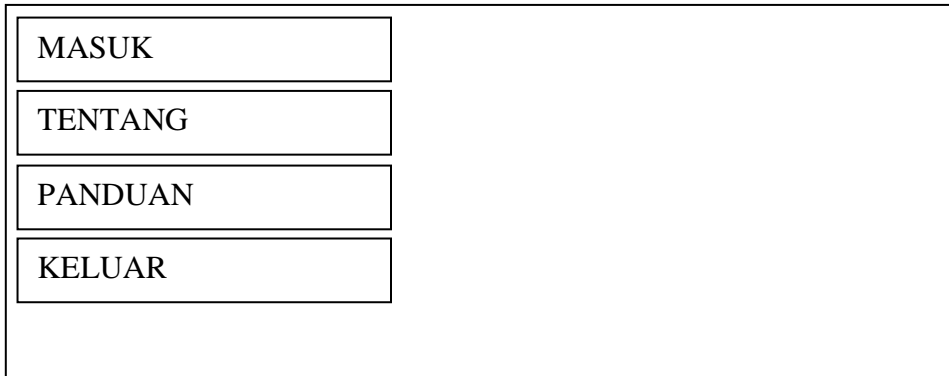
Tabel III.1. Rancangan Tampilan Aplikasi

III.3.2. Rancangan Antar Muka

Dalam pembuatan antar muka aplikasi tersebut ada tiga tahapan, tahap pertama adalah antar muka menu utama, kedua adalah antar muka untuk menu masuk aplikasi, kedua adalah antar muka menu panduan aplikasi dan ketiga adalah antar muka menu keluar aplikasi.

III.3.2.1. Rancangan Tampilan Menu Utama

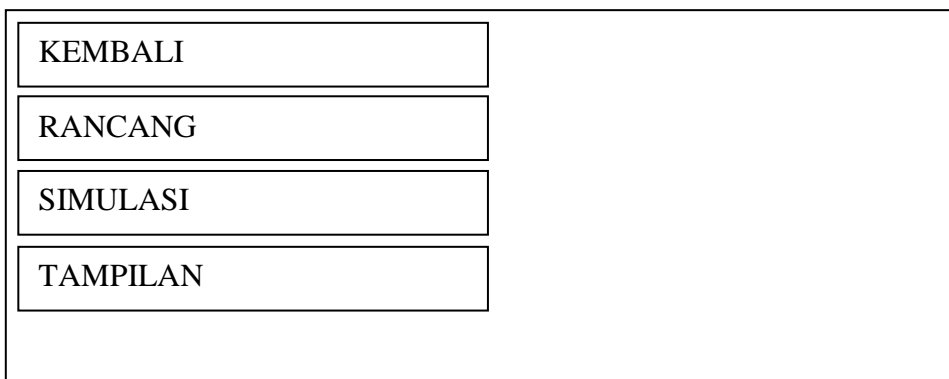
Tampilan Menu Utama memiliki empat pilihan yaitu *Masuk*, *Tentang*, *Panduan* dan *Keluar*. Maka proses akan dilanjutkan ketampilan *Masuk*. Jika tombol *Keluar* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Keluar* pada aplikasi yang dirancang.



Gambar III.4. Rancangan Tampilan Menu Utama

III.3.2.2. Rancangan Tampilan Menu Pilihan

Tampilan Menu Pilihan memiliki sembilan pilihan yaitu *Kembali*, *Rancang*, *Simulasi* dan *Tampilan*. Maka proses akan dilanjutkan pada kesembilan opsi tersebut pilihan tersebut. Jika tombol *Kembali* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



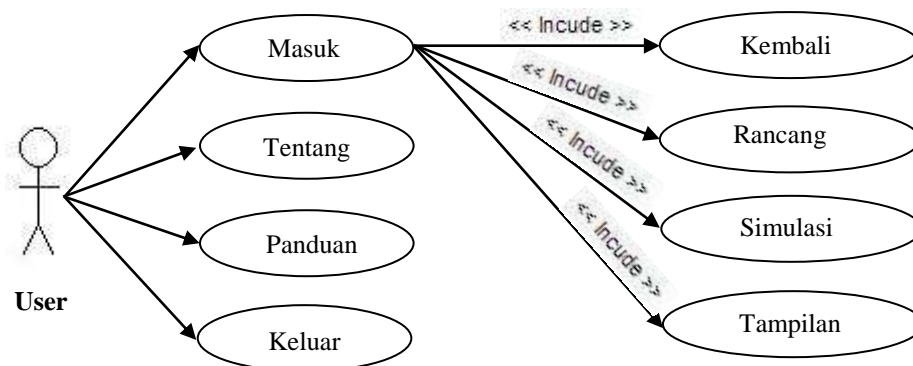
Gambar III.5. Rancangan Tampilan Menu Pilihan

perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia. memiliki fungsi tombol sebagai berikut :

1. Kembali berfungsi untuk kembali atau menampilkan ke form menu utama.
2. Rancang berfungsi untuk menampilkan tampilan form rancang bangun pada pemodelan kapal selam yang dirancang pada pemodelan tersebut.
3. Simulasi berfungsi untuk menampilkan tampilan sistem kerja jalannya kapal selam yang dirancang pada pemodelan tersebut.
4. Tampilan berfungsi untuk menampilkan tampilan pemodelan kapal selam yang dirancang pada pemodelan tersebut.

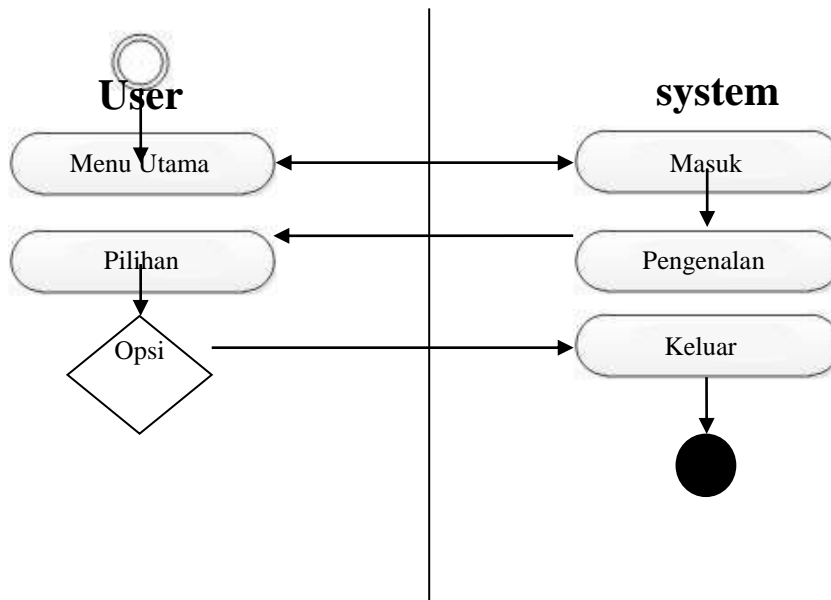
III.4.1. UML

Aplikasi UML menggambarkan tahapan proses suatu sistem aplikasi di sistem perancangan multimedia. Program UML menggambarkan bahasa untuk spesifikasikan, membangun dan dokumentasikan bagian dari informasi yang di gunakan atau dihasilkan oleh proses perangkat lunak.



Gambar III.6. UML (Unified Modelling Language) Perancangan Rancang Bangun 3 Dimensi Pembuatan Kapal Selam Berbasis Multimedia

Sesuai dengan UML diatas perancangan aplikasi perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia dapat diuraikan sebagai berikut:



Gambar III.7. Activity Diagram Menu Utama Perancangan Rancang Bangun 3 Dimensi Pembuatan Kapal Selam Berbasis Multimedia

perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia. memiliki struktur uml sebagai berikut :

1. *User* masuk ke *form* menu utama dan pada menu utama masuk kedalam bagian sistem yaitu pada form masuk simulasi.
2. Pada form menu utama diberikan opsi pilihan masuk, tentang, panduan dan keluar yang dimana masing-masing tombol form memiliki fungsi pada sub form tersebut.
3. Pada form pilihan simulasi dimulai, *user* masuk ke form menu pilihan dimana user diberikan opsi pemilihan navigasi pada form tersebut.

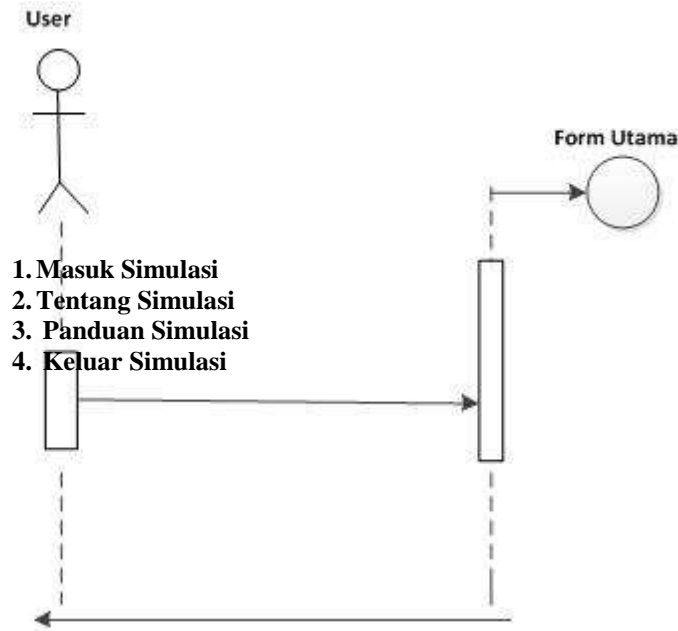




**Gambar III.8. Activity Diagram Menu Pilihan Perancangan Rancang Bangun 3 Dimensi
Pembuatan Kapal Selam Berbasis Multimedia**

Perancangan *activity* diagram aplikasi perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia. memiliki struktur uml sebagai berikut :

1. *User* memulai aplikasi simulasi dan masuk kedalam bagian *form* menu pilihan yang terdapat opsi pada form menu tersebut.
2. Pada form masuk simulasi *user* diberikan opsi pilihan kembali kemenu, rancang dan simulasi yang dimana masing-masing tombol form memiliki fungsi pada sub form tersebut.
3. Pada form pilihan simulasi dimulai, *user* diberikan opsi pemilihan yaitu kembali kemenu utama atau keluar aplikasi pada sistem *user*.



Gambar III.9. Sequence Diagram Menu Utama Perancangan Rancang Bangun 3 Dimensi Pembuatan Kapal Selam Berbasis Multimedia

1. Masuk berfungsi sebagai masuknya aplikasi ke program utama aplikasi perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.
2. Tentang berfungsi sebagai menu panduan pada aplikasi perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.
3. Panduan berfungsi sebagai menu panduan pada aplikasi perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.
4. Keluar berfungsi sebagai perintah keluar pada aplikasi perancangan rancang bangun 3 dimensi simulasi pembuatan kapal selam berbasis multimedia.