

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Masalah yang ingin penulis angkat dalam proyek penyusunan skripsi ini adalah bagaimana merancang Animasi Aliran Irigasi Persawahan Berbasis Tiga Dimensi dengan disain menggunakan *software autodesk 3D max* sebagai media design animasi. Perancangan Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini dirancang bertujuan sebagai media informasi interaktif yang berbasis multimedia dan sebagai media alat bantu belajar ataupun informasi bagi user. Dengan dirancangnya Simulasi Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini, diharapkan menjadi alat bantu yang interaktif bagi animator lainnya.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan suatu permasalahan, dibutuhkan strategi yang matang. Oleh karena itu dibutuhkan tahapan analisa terhadap aplikasi yang dibentuk. Tahapan analisa terhadap suatu sistem dilakukan sebelum tahapan perancangan dilakukan. Tujuan diterapkannya analisa terhadap suatu sistem adalah untuk mengetahui alasan mengapa sistem tersebut diperlukan, merumuskan kebutuhan dari sistem tersebut untuk mereduksi sumber daya yang berlebihan serta membantu merencanakan penjadwalan pembentukan sistem, meminimalisir

kesalahan yang mungkin terdapat didalam sistem tersebut sehingga fungsi yang terdapat didalam sistem tersebut bekerja secara optimal.

Salah satu unsur pokok yang harus dipertimbangkan dalam tahapan analisa sistem ini yaitu masalah perangkat lunak, karena perangkat lunak yang digunakan haruslah sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan. Untuk itu, analisa yang dilakukan terhadap perangkat Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini terbagi ke dalam dua aspek, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisa fungsi perancangan.

1. Analisis Kebutuhan

Faktor yang mendasari dibentuknya aplikasi Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D Tiga Dimensi ini adalah bagaimana merancang aplikasi yang interaktif yang dapat menjadi alat bantu dalam informasi dalam proses irigasi persawahan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibutuhkan suatu teknik pemodelan gambar secara 3 dimensi yang memadai dan penerapan ilmu pemograman yang tepat dikombinasikan ke aplikasi komputer untuk menggambarkan situasi yang sebenarnya dari proses design karakter hingga tampilan-tampilan lainnya. Biasanya, agar kebutuhan tersebut terpenuhi, dibutuhkan kemampuan seorang ahli di bidangnya. Namun tidak semua orang dapat memiliki kemampuan tersebut. Setiap sistem yang akan dibangun selalu memiliki kebutuhan. Analisa yang dilakukan terhadap kebutuhan suatu sistem dapat berfungsi untuk mereduksi sumber daya yang berlebih dari sistem tersebut serta membantu pembentukan penjadwalan pembentukan sistem.

Perangkat lunak yang dibangun nanti akan menghasilkan sebuah Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D yang dapat berinteraksi dengan para penggunanya dengan menggunakan media komputer. Kemudian pengguna dari perangkat lunak ini kebanyakan adalah seorang yang membutuhkan media informasi interaktif yang berbasis komputer. Untuk itu maka sistem yang dibangun harus memiliki *interface* yang sangat bagus. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka perangkat lunak Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini dibangun pada sistem operasi dengan *Microsoft Windows Seven*, *autodesk 3D Max 2010*, dan *corel video studio X6*.

2. Pemodelan Fungsional

Pada perangkat lunak Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini, secara garis besar terdiri atas beberapa fungsi, yaitu fungsi untuk menerima *input* dari *user* yang dilakukan secara manual, dan fungsi untuk memberikan respon yang diberikan oleh *user*. Desain Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini dibangun dengan *software autodesk 3D Max 2010* dengan sedikit sentuhan tambahan menggunakan *corel video studio X6*.

III.3 Analisis Kebutuhan Perancangan Aplikasi

Dalam merancang Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini ada beberapa kebutuhan yang diperlukan, antara lain :

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) Interface yang Digunakan

Dalam perancangan aplikasi ini, membutuhkan perangkat keras (*hardware*) interface yang mempunyai spesifikasi minimal sebagai berikut:

1. Processor Intel Core i5 2,7 GHz.
2. RAM 4 GB
3. Harrrdisk 500 GB
4. VGA *Intel HD Graphics*
5. Monitor dengan resolusi 1366 x 768 pixel.
6. Keyboard dan Mouse

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*) yang Digunakan

Adapun perangkat lunak (software) yang dibutuhkan dalam perancangan Animasi Simulasi Pendaaur Ulangan Sampah Plastik Berbasis Tiga Dimensi ini ialah lingkungan sistem operasi *MS-Windows 7 Professional*. Dan dalam perancangan ini juga menggunakan aplikasi *Autodesk 3D Max* yang berfungsi untuk pendesainan suatu objek karakter dan *software corel video studio X6* yang berfungsi sebagai media penggabung beberapa hasil design dari *autodesk 3D Max* yang telah melalui hasil perenderan dalam format video serta memberikan beberapa efek gambar lain nya dan beberapa suara bahasa dalam Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini.

III.4. Perancangan Sistem

III.4.1. Gambaran Umum

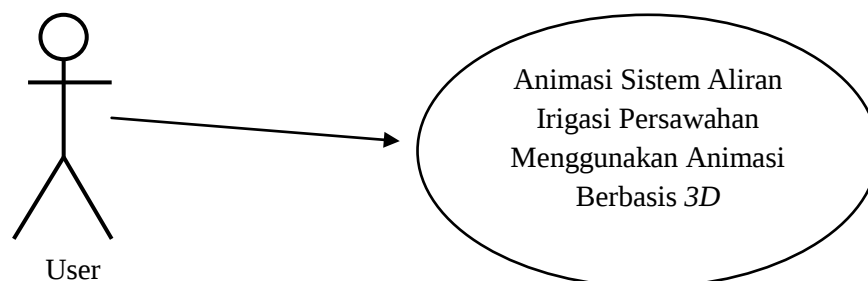
Secara umum aplikasi ini dirancang untuk memberikan informasi mengenai Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D bagi user melalui suatu media unik dan menarik. Pada aplikasi ini pengguna dapat menggunakannya untuk mengembangkan kreatifitasnya. pengguna diajak untuk menerima informasi dengan cara yang berbeda. Pada aplikasi ini terdapat design yang akan menarik perhatian pengguna untuk mempelajarinya.

III.4.2. Perancangan Proses

Pada perancangan proses Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D ini, diuraikan rancangan berupa diagram *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

III.4.2.1. Use Case Diagram

Use Case Menu Utama Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D



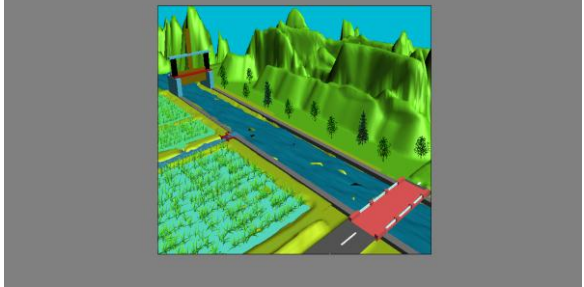
Gambar III.1 Use Case Menu Utama

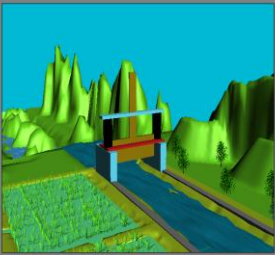
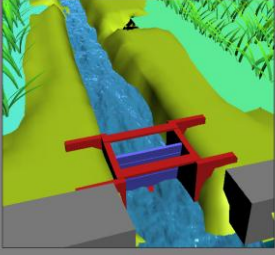
III.4.2.2. Storyboard

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan storyboard kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena kita dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita kita. *Storyboard* menggabungkan alat bantu narasi dan visual pada selembar kertas sehingga naskah dan visual menjadi terkoordinasi. Dalam kata lain storyboard dapat diartikan sebagai alat perencanaan yang menggambarkan urutan kejadian berupa kumpulan gambar dalam sketsa sederhana.

Berikut adalah *Storyboard* dari Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D yang dirancang :

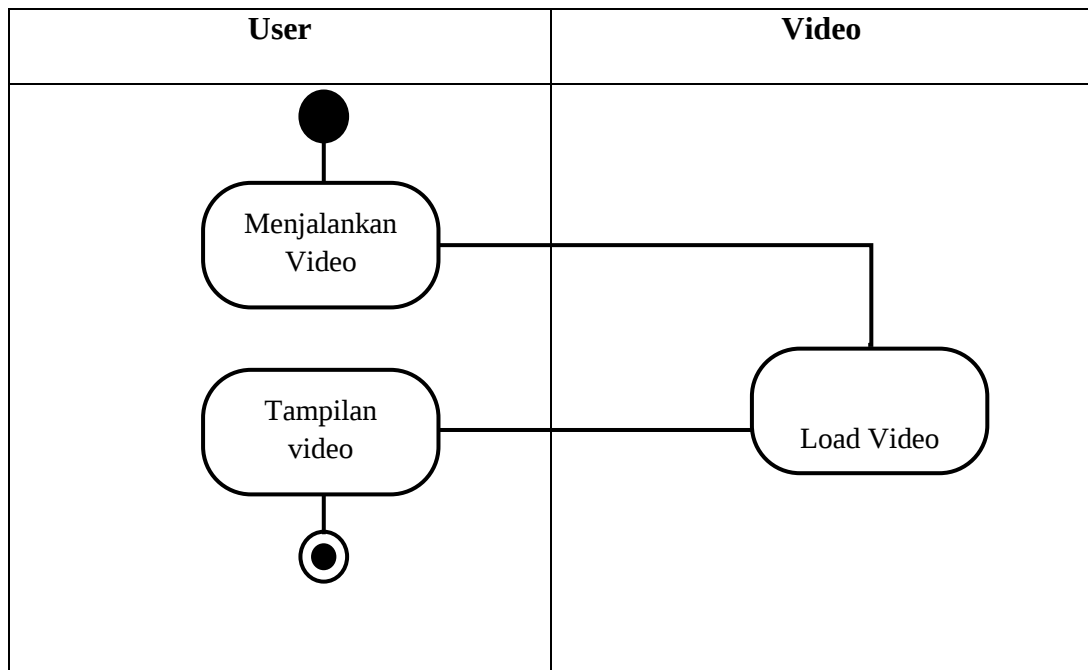
Tabel III.1 Storyboard

No.	View Perspective	Penjelasan
1.		Objek disamping merupakan objek tentang Reservoir Sungai sumber air pada irigasi.

2.		Objek disamping merupakan objek tentang pintu air, berfungsi sebagai pengatur debit air sehingga dapat mengalir sawah.
3.		Objek disamping merupakan objek tentang sawah yang telah teraliri oleh air.
4.		Objek disamping merupakan objek tentang pintu klep otomatis yang berfungsi untuk mengatur otomatis pintu air yang masuk dari sungai.

III.5. Activity Diagram

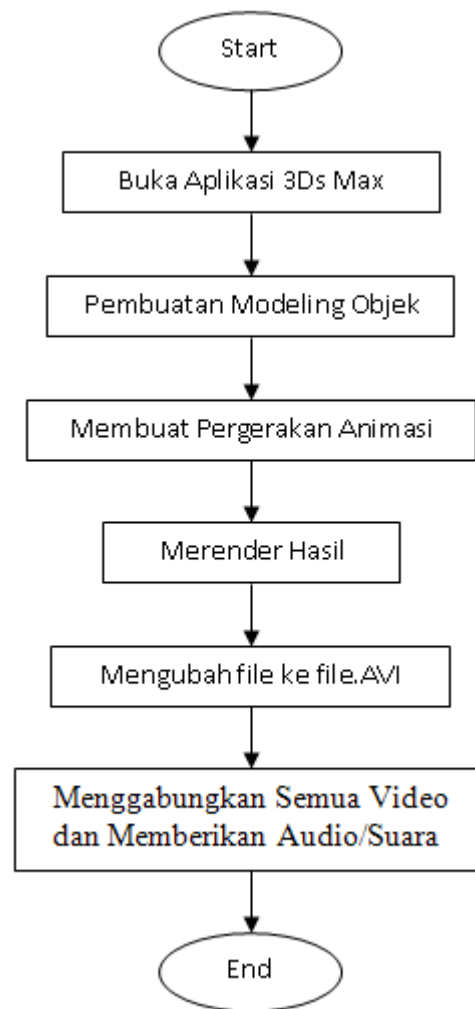
Pada *activity diagram* dibawah ini menggambarkan proses yang berjalan pada video animasi. Proses yang berlangsung terjadi setelah user menjalankan video tersebut, yang dapat dilihat pada gambar III.2 berikut.



Gambar III.2. Activity Diagram

III.6. Diagram Perancangan

Adapun gambar diagram perancangan pembuatan dari Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D dapat dilihat pada gambar III.2 :



Gambar III.2. Diagram Perancangan dari Sistem Aliran Irigasi Persawahan Menggunakan Animasi Berbasis 3D.