

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Animasi

Menurut Munir (2013:317) “Animasi adalah rangkaian gambar yang disusun berurutan atau dikenal dengan istilah *frame*, satu *frame* terdiri dari satu gambar. Jika susunan gambar tersebut ditampilkan bergantian dengan waktu tertentu maka akan terlihat bergerak”. Sedangkan Menurut Purnasiwi, dkk (2013:55) “Animasi adalah rangkaian gambar yang disusun berurutan atau terkenal dengan istilah *frame*”.

Berdasarkan pengertian diatas animasi adalah sebuah rangkaian gambar yang disusun dengan bergantian dan dengan waktu tertentu sehingga gambar tersebut terlihat bergerak.

2.1.1. Pengertian *game*

Menurut Jasson (2009:2) “*Game* adalah suatu *system* atau program dimana satu atau lebih pemain mengambil keputusan melalui kendali pada obyek di dalam *game* untuk suatu tujuan tertentu”. Sedangkan Menurut Zamroni, dkk (2013:489) “*Game* adalah permainan, Dalam permainan adalah sebuah *system* dimana pemain terlibat dalam konflik buatan”.

Berdasarkan Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *game* adalah suatu *system* atau program yang dikendalikan oleh obyek di dalam *game* pemain terlibat dalam konflik buatan.

Berikut ini akan dijelaskan macam-macam jenis *game* tersebut (Menurut Jasson, 2009):

1. *Maze game*

Maze game adalah *game* yang paling awal muncul. Pada *game* ini pemain hanya mengtari *maze* (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item untuk menambah tenaga dan kekebalan misalnya. Contoh *pacman* dan *digger*.

2. *Board game*

Board game adalah permainan yang melibatkan sejumlah benda yang ditempatkan dan saling bertukar tempat berdasarkan aturan tertentu pada sebuah permukaan yang sudah diberi tanda atau sebuah papan. Contoh *game*, *Monopoly*, dan *scrabble*.

3. *Card game*

Hampir sama dengan *board game*, *genre* ini idak memberikan perubahan berarti dari *game* tradisional yang sejenis. Variasi yang ada adalah kemampuan *multiplayer* dan tampilan yang lebih bervariasi dari tradisional. *Game* ini termasuk *game* yang muncul pada awal *game* komputer seperti *game maze*, dan *board game*. Contoh *game hearts*, *Spider*, *Blackjack*, *Poker*, dan *solitaire*.

4. *Trading card game*

Game jenis ini jarang masuk ke Indonesia, contoh *game* yang populer di luar negeri adalah *battle card pokemon*. Pada *game* ini kita bisa membeli *card* untuk dikoleksi dan dipertarungkan dengan pemain lain.

5. *Quiz game*

Quiz game adalah bentuk permainan atau pemikiran dimana pemain (sebagai individu atau dalam tim) berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan benar.

6. *Puzzle game*

Game jenis ini memberikan tantangan pada pemainnya dengan cara menjatuhkan sesuatu dari sisi sebelah atas kebawah. Semakin lama akan semakin cepat dan semakin banyak objek yang jatuh. Contoh *game tetris*, *Magic inlay*, *Roket mania* dan *chip challenge*.

7. *Shooting game*

Shooting game adalah *game* aksi tembak-menembak merupakan tema utamanya, karena tujuan dalam *game* jenis ini hanya untuk membunuh lawan ataupun musuh dengan senjata yang telah disediakan. Contoh : *Deer Hunter*, *Hunting unlimited 3*.

8. *Shoot them up*

Jenis *game* banyak diminati karena mudah dimainkan. Biasanya musuh kita adalah berbentuk pesawat maupun jenis lain. Bentuk *game* ini bentuk *game* ini adalah *game* 2D. Contoh : *Twin Bee*, *Astro Raid*.

9. *Adventure game* (Pertualangan)

Adventure menggabungkan unsur-unsur jenis komponen antara *game action* dan *game adventure*, biasanya menampilkan rintangan yang berjangka panjang yang harus diatasi menggunakan alat atau item sebagai alat bantu dalam mengatasi rintangan, serta rintangan yang lebih kecil yang hampir terus-menerus ada.

10. *Slide scrolling game*

Pada jenis *game* ini karakter dapat bergerak ke samping diikuti dengan gerakan *background*. Contoh *game* ini tipe 2D seperti Super mario, *Metal slug*, dan sebagainya.

11. *Fighting game*

Game ini biasanya mempunyai ciri pertarungan satu lawan satu antara dua karakter, salah satu dari karakter di kendalikan oleh *computer*.

12. *Sport game*

Merupakan jenis *game* yang memiliki unsur olahraga di dalamnya. Banyak sekali olahraga di dunia nyata yang dimaksudkan ke dalam *game*, sehingga tidak hanya dapat berolahraga seperti biasa, namun juga dapat dilakukan dengan dalam video *game*.

13. *Racing game*

Game jenis ini memberikan permainan lomba kecepatan dari kendaraan yang dimainkan oleh pemain. Contoh *game driver*, *Test drive*, dan *Ridge racer*.

14. *Simulation game*

Game ini merupakan jenis *game* yang mengambil simulasi seperti keadaan sebenarnya, di beberapa jenis *game* ini biasanya pemain diajak untuk menciptakan lingkungan yang diinginkan, seperti membangun simulasi sebuah Kota, Negara atau koloni. Contoh *game* ini adalah *The sims* dan *sim city*.

15. *Turn based strategy (TBS) game*

Game ini memerlukan strategi dari pemain untuk memenangkan permainan. Pemain melakukan gerakan setelah pemain lain melakukan nya, jadi saling bergantian. Bisa dibilang mirip dengan catur, tetapi dengan variasi gerakan

dan efek yang jauh lebih banyak. Contoh *game empire, Horeos of might and magic* dan *worms*.

16. *Real time strategy (RTS) game*

Untuk memainkan jenis *game* ini dibutuhkan keterampilan yang cukup baik, karena di dalam permainan ini diharuskan memiliki strategi yang sesuai untuk menentukan langkah-langkah yang harus diambil demi memenangkan pertempuran.

17. *Firs person shooter (FPS) game*

Game ini mengutamakan kecepatan gerakan kita di dalam permainan. Banyak baku tembak dan kita harus bertahan selama mungkin. Contoh *game doom, Duke nukem, Counter strike, Quake 4* dan sebagainya.

18. *Role playing game (RPG)*

Game ini berperan menjadi sebuah karakter. Salah satu *game* yang terkenal dengan RPG pada masa awal adalah *ultima*. Contoh *legacy of kain, Blade of sword*.

2.1.2. Multimedia

Menurut Nurhasanah, dkk (2011:3) “Multimedia adalah beberapa gabungan atau kombinasi dari teks, grafik, *image/citra*, suara/*audio*, animasi dan video yang disampaikan atau dikirimkan oleh komputer sebagai perangkat bantu kepada pemakai (*user*)”. Sedangkan Menurut Dewi, dkk (2015:2) “Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer atau manipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan/atau dikontrol secara interaktif”.

Berdasarkan dari penjelasan diatas bahwa Multimedia adalah gabungan kombinasi dari teks, grafik, *image*, suara, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer dan disampaikan secara interaktif.

2.1.3. Teknologi

Menurut Suryana (2012:26) “Teknologi merupakan perkembangan suatu media / alat yang dapat digunakan dengan lebih efisien guna memproses serta mengendalikan suatu masalah”. Sedangkan Menurut Y.Maryono (2008:3) “Teknologi merupakan hasil olah pikir manusia untuk mengembangkan tata cara atau sistem tertentu dan menggunakannya untuk menyelesaikan persoalan dalam hidupnya ”.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa Teknologi merupakan suatu media yang dapat di manfaatkan untuk membantu kelangsungan dan kenyamanan dalam memecahkan suatu masalah dan juga suatu proses cara berpikir manusia.

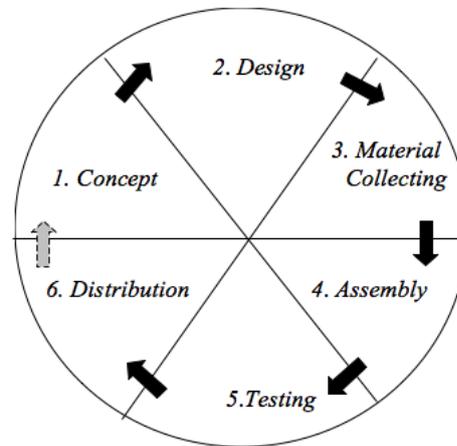
2.2. Teori Pendukung

Untuk mnedukung pembuatan Tugas akhir ini, maka perlu dikemukakan hal-hal atau teori yang berkaitan dan sesuai dengan proses pembuatan aplikasi tersebut.

2.2.1. Metodologi Pengembangan Multimedia

Menurut Munir (2013:97) “Metodologi dalam pengembangan *software* selalu dikaitkan dengan kerangka kerja atau *framework* karena menggunakan pendekatan *system* informasi”. Tujuan mewujudkan kerangka kerja adalah untuk membimbing peneliti dalam mengembangkan *software* tersebut.

Menurut Sutopo dalam Munir (2013:104) “Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept design design material collecting assembly testing* dan *distribution*”. Seperti gambar berikut ini:



Sumber: Sutopo dalam Munir (2013:104)

Gambar II.1.

Metodologi Pengembangan Multimedia

1. *Concept*

Tahapan *concept* (pengonsepan) adalah tahapan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens).

2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan materil/bahan untuk program.

3. *Material Collecting*

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia.

5. *Testing*

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

6. *Distribution*

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan.

2.2.2. Android

Menurut Safaat (2014:1)“*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”. Pada masa saat ini kebanyakan vendor-vendor *smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis *Android*, vendor-vendor itu antara lain *HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus, SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, IMO, Asus* dan masih banyak lagi vendor *smartphone* didunia yang memproduksi *Android*. Sedangkan menurut Tompoh, Dkk (2016:2)“*Android* adalah sebuah operasi untuk perangkat *mobile* berbassis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan apikasi”.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa *android* adalah aplikasi sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang berbasis *linux*.

Menurut Safaat (2014:3) “*Android* dipuji sebagai *platform mobile* pertama yang lengkap, Terbuka, dan Bebas”. Berikut ini beberapa kelebihan dari sistem operasi *Android* adalah sebagai berikut:

1. Lengkap (*complete platform*)

Sistem operasi *Android* merupakan sistem operasi yang menyediakan banyak *tools* dalam mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan kembali oleh *developer* untuk mengembangkan aplikasinya.

2. Terbuka (*open source platform*)

platform android yang bersifat *open source* (terbuka), hal ini yang membuat sistem operasi *android* mudah dikembangkan oleh *developer*.

3. Bebas (*free platform*)

Developer tidak perlu membayar royalti untuk memperoleh *lisence* sehingga dapat dengan bebas mengembangkan, mendistribusikan dan memperdagangkan sistem operasi *android*.



Sumber: Safaat (2014:1)

Gambar II.2.

Logo Android

2.2.3. *HTML5*

Menurut Prasetya (2013:13-14) “HTML (*Hyper Text Markup Language*) telah mencapai versi5 (atau dikenal *HTML5*) yang merupakan standar *web* masa depan”. *HTML5* merupakan revisi baru yang merujuk pada spesifikasi HTML 4.01. Proyek ini digagas oleh *Web Hypertext Application Technology Working Group* (WHATWG) karena melihat HTML 4.01 sudah cukup lama tidak diperbaharui oleh Konsorsium *word wide web* (*World Wide Web Consortium/W3C*). Saat itu W3C dan WHATWG berinisiatif untuk berkerja sama mengembangkan HTML5. HTML5 sudah menyediakan fitur *built-in* (tanpa tambahan *plugin* atau API) untuk mengimplementasikan animasi, *canvas*, *event-handler*, validasi *form*, *drag & drop*, audio & video, *geolocation*, dan komunikasi *socket*. Sedangkan menurut Zamroni, dkk (2013:2) “HTML5 merupakan kerja sama antara *World Wide Aplikasi Consortium* (W3C) dan Aplikasi (WHATWG)”.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa HTML5 merupakan kerja sama antara *World Wide Aplikasi Consortium* (W3C) dan WHATWG berinisiatif untuk berkerja sama mengembangkan HTML5.

2.2.4. *Phonegap*

Menurut Prasetya (2013:117) “PhoneGap adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi mobile lintas platform dengan memanfaatkan teknologi-teknologi web standar, mencakup HTML, CSS, dan JavaScript”. Sedangkan menurut Lukman, dkk (2016:10) *PhoneGap* adalah *open source framework* untuk membuat

crossplatform navite applications menggunakan teknologi web mulai dari HTML, CSS, dan javascript.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa phoneGap adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) untuk membuat *crossplatform navite applications* mobile lintas platform dengan memanfaatkan teknologi-teknologi web standar, mencakup HTML, CSS, dan javascript.

2.2.5. Storyboard

Storyboard dalam pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif digunakan sebagai sarana untuk merancang uraian yang berisi penjelasan, layout visual dan audio penjelasan dari masing-masing ditempatkan pada kolom. Satu kolom dalam storyboard mewakili satu tampilan di layar monitor. Sedangkan menurut Binanto (2010:275) “*Storyboard* merupakan pengorganisasi grafik, contohnya adalah sederet anilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau urutan media interaktif, termasuk interaktivitas di web”. Sedangkan menurut pratama (2014:25)” *Storyboard* dalam *game*, menampilkan beberapa *scene* dengan keterangannya yang nantinya memudahkan dalam pembuatan desain sesuai alur cerita yang ada.”.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa *storyboard* adalah rangkaian gambar yang ditampilkan berurutan menampilkan dan melihat beberapa *scene* dengan keterangannya yang nanti memudahkan dalam pembuatan desain sesuai alur cerita..

2.2.6. Construct 2

Menurut Permana (2015:114)“*Construct 2* adalah sebuah *tool* berbasis *HTML5* untuk menciptakan sebuah permainan”. Dengan *tool construct 2*

memungkinkan siapa saja membuat *game* tanpa harus memiliki pengalaman pemrograman. Dikembangkan oleh *scirra ltd*, hal ini ditujukan terutama untuk para *non-programmer* yang ingin menciptakan sebuah *game* secara *drag and drop* menggunakan editor visual dan berbasis sistem logika perilaku. *Construct 2* ini didesain khusus untuk pengembang *game* yang *non-programmer* dimana hanya dibutuhkan logika dan teori *game* yang diciptakan. Untuk menciptakan sebuah *game*, pengembang hanya melakukan *drag and drop* menggunakan editor visual. Sedangkan menurut rahadi, dkk (2016:2) “*Construct 2* adalah sebuah *tool* berbasis HTML5 untuk menciptakan sebuah permainan”.



Sumber: Permana (2015:114)

Gambar II.3.

Tampilan *Construct 2*

2.2.7. Pengujian *Black Box*

Setelah melakukan pembuatan program, tahap menguji kelancaran program merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat. Untuk menguji atau *testing*, menurut

Rizky (2011:264) “*Black-Box Testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya”.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275) “*Black-box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan”.