

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Animasi

Dalam konsep dasar animasi ini menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir yang dibuat (dari setiap kata yang diangkat sebagai judul). Penulisan definisi ini diikuti dengan mencantumkan nama penulis dan buku darimana definisi tersebut dikutip. Berikut ini akan dijelaskan teori-teori konsep dasar animasi :

2.1.1. Pengertian Animasi

Menurut Munir (2013:317) memberikan batasan bahwa “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”.

Menurut Purnasiwi dan Kurniawan (2013:55) memberikan batasan bahwa “Animasi sebenarnya 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”.

Dari beberapa pengertian Animasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Animasi adalah rangkaian gambar yang disusun berurutan, dikenal dengan istilah *frame* dalam satu *frame* terdiri dari satu gambar jika susunan gambar tersebut ditampilkan bergantian dengan waktu tertentu maka akan terlihat bergerak.

2.1.2. Pengertian Multimedia

Menurut Herdiansyah dan Afrianto (2013:2) memberikan batasan bahwa “Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, audio, video dan animasi secara terintegrasi”.

Menurut Munir (2012:2) menyimpulkan bahwa :

Pengertian multimedia dapat berbeda dari sudut pandang orang yang berbeda. Secara umum, multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam media untuk menyajikan informasi. Misalnya, video musik adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan audio/suara dan video. Berbeda dengan rekaman musik yang hanya menggunakan audio/suara sehingga disebut monomedia.

Dari beberapa pengertian Multimedia diatas, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih, media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, audio, video, animasi, Misalnya, video musik adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan audio/suara dan video.

2.1.3. Pengertian *Game* Edukasi

Menurut Novaliandry (2013:107) memberikan batasan bahwa “*Game* edukasi adalah permainan yang disertai pembelajaran dan merupakan media pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat karena didukung permainan yang menarik dan membuat siswa menjadi aktif”.

Menurut Putra, dkk (2016:46) memberikan batasan bahwa “*Game* edukasi ini merupakan aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini dimulai dari usia 3 sampai 6 tahun yang berisi tentang materi pelajaran mengenal binatang, mewarnai, corat-coret, menyanyi serta alphabet”.

Menurut Fauzi, dkk (2013:1) memberi batasan bahwa “*Game* Edukasi merupakan *game* yang tidak hanya bersifat menghibur tetapi didalamnya mengandung pengetahuan yang disampaikan kepada penggunanya”.

Dari beberapa pengertian *Game* Edukasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Game* Edukasi adalah permainan yang disertai pembelajaran dan pengetahuan yang disampaikan kepada penggunanya yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat, permainan ini untuk kalangan anak usia dini dari 3 sampai 6 tahun yang berisi tentang materi pelajaran mengenal binatang, mewarnai, corat-coret, menyanyi serta alphabet.

2.1.4. Jenis-jenis *Game*

Jenis-jenis *game* yang lebih dikenal dengan *genre*. *Genre* juga berarti format atau gaya dari sebuah *game*. Format sebuah *game* bisa murni sebuah *genre* atau bisa merupakan campuran (*hybrid*) dari beberapa *genre* lain. Berikut ini akan dijelaskan macam-macam jenis *game* menurut Jasson (2009:6-17), adalah :

1. *Maze game*

Maze game adalah *game* yang paling awal muncul. Pada *game* ini pemain hanya mengitari *maze* (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item untuk menambah tenaga dan kekebalan misalnya. Contoh *game 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 Chess, Monopoly, dan Scrabble*.

3. *Card Game*

Hampir sama dengan *Board game*, *genre* ini tidak 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 *ganre maze*, dan *board game*.

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 pikiran di mana 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.

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.

8. *Adventure Game* (Petualangan)

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.

9. *Slide Scrolling Game*

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

10. *Fighting Game*

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

11. *Sport Game*

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

12. *Racing Game*

Game jenis ini memberikan permainan lomba kecepatan dari kendaraan yang dimainkan oleh pemain. Contoh *game Driver*, *Test Drive*, dan *Ridge Racer*.

13. *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 *Sims* dan *Sim City*.

14. *Turn Based Strategy (TBS) Game*

Game ini memerlukan strategi dari pemain untuk memenangkan permainan, pemain melakukan gerakan setelah pemain lain melakukannya, jadi saling bergantian. Bisa dibilang mirip dengan catur, tetapi dengan variasi gerakan dan efek yang jauh lebih banyak.

15. *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.

16. *First 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.

2.1.5. Elemen-Elemen Dasar *Game*

Fungsi tampilan dari berbagai *game* ada yang serupa atau mirip satu sama lain, baik fungsi maupun bentuknya. Walaupun *genre* satu sama lain berbeda, namun elemen itu tetap memiliki fungsi dan maksud yang sama. Berikut adalah keterangan berbagai elemen-elemen yang ada dalam sebuah *game* menurut Jasson (2009:20-29), yang terdiri atas :

1. *Title* (Judul)

Judul adalah elemen penting dalam pengembangan sebuah *game*. Membuat judul sebuah *game* tidaklah mudah. Judul harus singkat namun menyiratkan isi dari maksud *game* tersebut.

2. *Title Screen* (Layar Judul)

Judul memang merupakan hal yang penting, namun untuk membuat judul lebih menarik adalah tampilan grafis yang sesuai dengan judul *game* tersebut. Pada *game* masa kini, sebelum *title screen* muncul terkadang sudah ada beberapa animasi pembuka yang muncul.

3. *Credits* (Daftar Nama Individu yang Terlibat)

Maksud dari *credits* adalah menunjukkan bahwa yang ikut serta dalam membuat *game* tersebut dengan penghargaan kepada pihak yang membantu dalam pengembangan *game* tersebut. *Game* masa kini berisikan banyak *credits*, individu yang terlibat dimulai dari *designer*, *programmer*, *sound engineer*, *two dimation and three dimation artist* dan sebagainya. Terdapat juga kata ucapan terima kasih yang disampaikan pada pihak-pihak tertentu yang dianggap telah membantu dan berjasa kepada pengembang *game* tersebut.

4. *Cutscene/Intro* (Pengenalan Cerita)

Tujuan dari *cutscene/intro* adalah untuk membuka awal pengenalan sebelum pemain memulai *game*, suatu penting di dalam alur cerita *game* maupun suatu transisi antara tingkat satu dengan tingkat selanjutnya. Adanya *cutscene* atau *intro* pada *game* ini, membuat pemain secara perlahan akan masuk ke alur permainan atau kepada bagian selanjutnya dari *game*.

5. *Control Panel* (Panel Kendali)

Tidak kalah pentingnya adalah *control panel* di mana pemain dapat mengatur permainan. Contoh memulai *game* baru, menghentikan sementara *game*, mengulangi *game*, menyimpan *game*, dan sebagainya.

6. *User Interface* (Antarmuka)

Berbeda dengan *control panel* yang hanya aktif ketika dibutuhkan. Sementara *user interface* tetap aktif selama pemain memainkan *game* dan tidak hanya tampilan pada layar, *keyboard* dan *mouse* yang digunakan adalah *user interface*. Untuk layar maka *user interface* adalah simbol atau tampilan khusus yang membantu pemain memainkan *game*. Contoh pada *game* jenis *First Person Shooter* (FPS) *user interface*-nya adalah jumlah peluru dan nyawa yang ada pada tampilan layar.

7. *Help* (Bantuan)

Tidak semua *game* dapat dimengerti dengan cepat oleh pemain *game* tersebut. Untuk itulah elemen *help* ini menjadi salah elemen yang cukup penting. Di dalam *help* ini semua instruksi yang bisa membantu pemakai ditampilkan dengan cepat dan sederhana sehingga mudah dipahami dan bisa langsung digunakan.

8. *Mouse Pointer* (Ikon Penunjuk *Mouse*)

Bentuk *pointer mouse* bisa bervariasi sesuai dengan tema dari *game* yang dibuat. Terkadang bentuk *pointer* bisa berubah jika menyentuh area tertentu di dalam *game* (disebut *hotspot*).

9. *Music and Sound* (Musik dan Efek Suara)

Semua jenis *game* saat ini sewajarnya dilengkapi musik dan suara yang cocok dengan tema dari *game* yang akan dikembangkan. Namun jika *game* yang dikembangkan tidak memiliki suara dan musik akan terkesan tidak *profesional* dan kurang bermutu.

10. *Art* (Seni)

Pada dasarnya *game* yang baik dihasilkan dari gambar yang memang memiliki seni yang baik pula. Gambar juga memegang peranan penting dalam elemen *game* yang akan dikembangkan. Itu sebabnya kenapa *game* masa kini khususnya di bidang *art* (seni) dipegang oleh beberapa orang yang memiliki keahlian tersendiri.

11. *Storyline* (Cerita)

Alur cerita tidak digunakan pada semua *game*, hanya jenis *game* tertentu yang menggunakan alur cerita misalnya *adventure game*, *RPG game*, *Real Time Strategi* (RTS) *game* dan *Action game*.

12. *Playability* (Kemampuan untuk Dimainkan)

Game yang dikembangkan harus mampu dimainkan oleh seorang pemain pemula, dalam arti cukup mudah dan cepat dimengerti bagaimana cerita dan *game* itu berjalan. Terkadang sebagian *game* yang sukses dipasaran lebih berdasarkan faktor ini dibandingkan faktor lain seperti grafis yang hebat.

13. Level (Tingkatan)

Hampir setiap *game* memiliki beberapa level untuk dimainkan. Maksudnya supaya pada tahap awal pemain bisa menguasai permainan dengan baik. Pada tingkat selanjutnya pemain tidak akan merasa bosan karena tantangan akan meningkat.

14. Demo

Pada dasarnya *game* muncul dengan mode demo terlebih dahulu sehingga bisa dimainkan sebelum *software* aslinya muncul di pasaran. Memang tidak

semua *game* menyediakan *demo game*, tetapi keuntungan promosi bisa didapatkan dengan menyediakan *demo game*.

15. *Invincible Mode* (Tak Terkalahkan)

Mode tak terkalahkan ini bertujuan untuk pemeriksaan dari *game* itu sendiri dimana beberapa pihak diizinkan untuk menjalankan *game* dalam bentuk *invincible mode* dimana karakter *game* pemain tidak bisa kalah atau mati.

16. *Exit Screen* (Layar Keluar)

Layar keluar ini merupakan elemen penting dalam pengembangan *game*. *Game* yang baik biasanya memiliki *exit screen* pada *game* yang dikembangkan.

17. *Documentations* (Dokumentasi)

Game yang baik tidak dianggap selesai tanpa adanya dokumentasi yang cukup. Dokumentasi ini ditujukan kepada para pemain. Pada dokumentasi biasanya berisikan cara memainkan *game*, menangani masalah yang timbul dari segi *software* maupun *hardware*.

18. *Copyright* (Hak Cipta)

Hal paling penting dalam pengembangan sebuah perangkat lunak *game* ini adalah hak cipta yang diberikan oleh pembuat *game*. Hal ini untuk mencegah masalah yang berkaitan dengan hak cipta dimasa depan.

19. *Setup* (Pemasangan atau Instal)

Sudah menjadi kewajiban bagi pembuat perangkat lunak untuk membuat *game* dalam bentuk *setup*. Program *setup* pada *game* akan dikompilasi terlebih dahulu menjadi paket yang padat.

2.1.6. Manfaat Bermain *Game*

Menurut Harsono (2014:76) memberi batasan bahwa “Seseorang yang bermain *game* akan lebih fokus terhadap apa yang terjadi di sekitarnya dan kemampuan visualnya lebih meningkat bila dibandingkan dengan orang yang tidak bermain *game*”.

Selain itu menurut Harsono (2014:78) “*Game* dapat digunakan sebagai pengalih perhatian yang ampuh bagi yang sedang menjalani perawatan yang menimbulkan rasa sakit. Dengan main *game*, rasa sakit dan pening mereka berkurang, tensi darahnya pun menurun, dibandingkan dengan mereka yang hanya istirahat setelah diterapi”.

Adapun manfaat lainnya dari bermain *game* menurut Harsono (2014:80-82), adalah sebagai berikut:

1. Melatih Konsentrasi

Dengan bermain *game* menjadi lebih mudah berkonsentrasi karena harus fokus untuk menyelesaikan *game* yang membutuhkan konsentrasi tinggi, sehingga lama kelamaan konsentrasi lebih mudah.

2. Melatih Kesabaran

Game juga melatih kesabaran karena ketika kita ingin memenangkan sebuah permainan kita harus mengatur strategi yang kuat dan disiplin. Untuk membangun itu tidak bisa secara instan yakni harus bertahan satu demi satu sehingga bisa melatih kita untuk lebih sabar.

3. Pandai Bahasa Inggris

Memang tidak aneh lagi bagi para *gamer* bahwa bermain *game* membuatnya malah bisa belajar bahasa Inggris. Hal ini karena pada *game* kebanyakan

menggunakan bahasa Inggris sehingga *gamer* mau tidak mau harus mengerti karena kelamaan memakai akhirnya Inggris jadi sedikit mengerti.

4. Melatih Kecepatan Tangan

Dengan bermain *game* membuat tangan menjadi reflek seolah-olah memiliki mata sendiri untuk menekan tombol *keyboard*. Akibatnya ketika mengetik akan terasa lebih cepat karena sudah terlatih.

5. Mudah Memecahkan Masalah

Dalam *game* sebenarnya isinya masalah yang harus kita selesaikan. Seorang *Gamer* akan lebih mudah memecahkan masalah setiap *game* jika sebelumnya memang sudah sering bermain *game* jadi semakin lama orang bermain *game* maka untuk bermain *game* yang lain pun akan terasa mudah.

6. Mengetahui Ilmu Komputer

Dengan bermain *game* membuat kita harus mengetahui *game* apa saja yang bisa dimainkan di laptop, sehingga lama-kelamaan tahu *game-game* dan syarat spesifikasi laptop yang harus dipakai.

7. Pintar Mengatur Strategi

Game menuntut untuk membuat strategi karena *game* memiliki level yang meningkat yakni dari yang mudah sampai tingkat yang lebih susah. Apalagi *game* yang jenisnya strategi ini akan sangat melatih kecerdasan strategi seseorang.

8. Tidak Gampang Menyerah

Sudah tidak aneh lagi dengan kata-kata “*Game Over*” bagi para *gamer*. Dengan bermain *game* diri kita tidak gampang menyerah karena sudah

berlatih dengan *game* yang tidak jarang mengalami kekalahan namun justru merasa penasaran untuk menantanginya lagi.

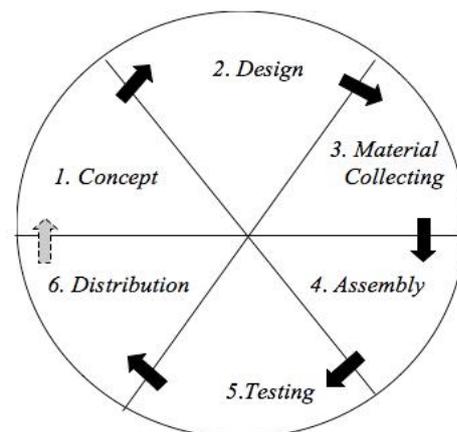
2.2. Teori Pendukung

Teori pendukung dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini sangat diperlukan karena sebagai referensi untuk menunjang atau memperdalam pemahaman terhadap informasi-informasi yang disajikan.

2.2.1. Metodologi Pengembangan Multimedia

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

Menurut Sutopo dalam Munir (2013:104) mengemukakan bahwa “Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, 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. Adobe Photoshop CS4

Menurut Rosyida (2017:18) memberi batasan bahwa “*Adobe Photoshop CS4* merupakan *software* pengolah grafis yang sangat terkenal dan banyak digunakan oleh *desainer* grafis, akademisi maupun praktisi di bidang grafis”

Menurut Zainal Hakim dalam Hartono dan Rudjiono (2015:4) menyimpulkan bahwa :

Adobe Photoshop adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe System* yang dikhususkan untuk pengeditan foto / gambar dan pembuatan efek.

Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh *fotografer* digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar / foto, dan bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*, Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi Sembilan disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi Kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4*, versi kedua belas adalah *Adobe Photoshop CS5*, dan versi yang terakhir (ketiga belas) adalah *Adobe Photoshop CS6*.

Dari beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Adobe photoshop* adalah *software* pengolah grafis yang sangat terkenal banyak digunakan oleh *desainer* dan perangkat lunak editor citra buatan *Adobe System* yang dikhususkan untuk pengeditan foto / gambar dan pembuatan efek, versi Kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4*.

2.2.3. AutoCad 2010

Menurut Nugroho, (2012:1) Menyimpulkan bahwa :
AutoCad dari singkatan *Automatic Computer Aided Design* adalah program yang dibuat oleh perusahaan *Autodesk* untuk membantu memudahkan dan efisiensi waktu dalam membuat sebuah gambar rancangan baik dua dimensi maupun model tiga dimensi yang membutuhkan ketepatan dan ketelitian tinggi, Program *AutoCad release 2010* merupakan generasi terbaru program *AutoCad release* sebelumnya. Saat ini *AutoCad release 2010* dilengkapi dengan fasilitas baru dan lengkap terutama untuk kerja team dan publikasi ke internet. Selain itu mampu menghasilkan image gambar rancangan yang sesuai dengan material yang digunakan dan hasilnya bisa dicetak menjadi hitam putih (*monochrome*) ataupun berwarna.

Menurut Eliza dan Candra (2011:19-20) Menyimpulkan bahwa:
AutoCAD atau *AutoCADD* adalah singkatan dari *Automatic Computer Aided Drafting and Designing* [3]. Dengan kata lain, *AutoCAD* adalah suatu program computer yang dirancang khusus untuk menggambar atau mendesain gambar-gambar teknik (baik tekniklistrik, mesin, sipil, dll). Secara sederhana *AutoCAD* adalah segala kegiatan menggambar dengan alat berbantu *computer*, *AutoCAD 2010* juga merupakan pengembangan dari versi sebelumnya. Gambar asli dari *AutoCAD 2010* tidak kompatibel dengan *AutoCAD* versi sebelumnya, namun *AutoCAD 2010* ini dapat membuka *file* dari *AutoCAD* dari versi sebelumnya harus terlebih dahulu di *Save As* sesuai dengan format yang sesuai, Gambar yang dihasilkan dengan menggunakan *AutoCad 2010* ini tidak hanya terbatas pada gambar 2 dimensi saja, namun juga gambar 3 Dimensi, dan tentunya mudah dilakukan.

Dari beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *AutoCAD* adalah *AutoCad* dari singkatan *Automatic Computer Aided Design*, program yang dibuat oleh perusahaan *Autodesk* untuk membantu memudahkan dan efisiensi waktu dalam membuat sebuah gambar rancangan baik dua dimensi maupun model tiga dimensi yang membutuhkan ketepatan dan ketelitian tinggi, yang dirancang khusus untuk menggambar atau mendesain gambar-gambar teknik (baik teknik listrik, mesin, sipil, dan lain-lain). Program *AutoCad release 2010* merupakan generasi terbaru program *AutoCad* release sebelumnya. Saat ini *AutoCad* release 2010 dilengkapi dengan fasilitas baru dan lengkap terutama untuk kerja team dan publikasi ke internet.

2.2.4. *Android*

Menurut Murtiwiwati dan Lauren (2013:2) memberi batasan bahwa “*Android* adalah Sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi,*middleware* dan aplikasi.*Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka”.

Menurut Fanny (2014:1) menyimpulkan bahwa:

Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sebagai pelengkap nya berupa *Android SDK (Software Development Kit)* yang menyediakan *Tools* dan *API* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform Android* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*”.

Menurut Safaat (2015:1) memberi batasan bahwa “*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”.

Dari beberapa pengertian *android* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux*

yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang dirilis oleh *Google*.



Sumber: Safaat (2014:1)

Gambar II. 2.

Logo Android

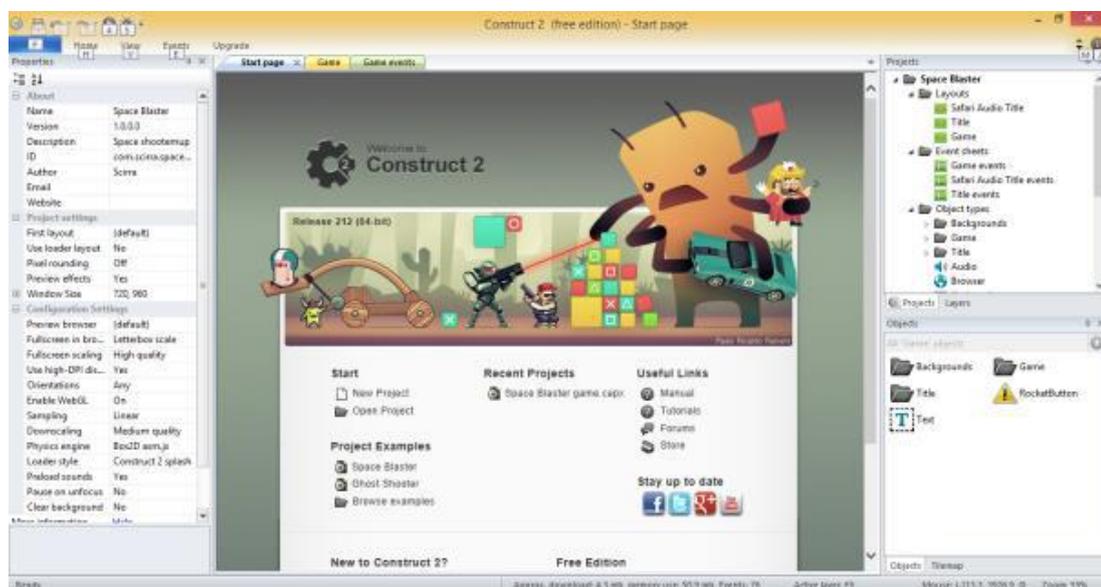
2.2.5. Construct 2

Menurut Sholihin dan Farouq (2016:19) membatasi bahwa “*Construct 2* adalah software yang canggih fitur *HTML5 Game Creator* dirancang khusus untuk game 2D. Hal ini memungkinkan orang untuk *Construct game* tanpa coding yang diperlukan”.

Menurut Permana (2015:114) menyimpulkan bahwa :
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.

Dari beberapa pengertian *Construct 2* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Construct 2* adalah sebuah *tool* berbasis *HTML5* untuk menciptakan sebuah permainan hal ini memungkinkan orang untuk *Construct game* tanpa *coding* yang diperlukan.



Sumber: Permana (2015:114)

Gambar II. 3.

Tampilan *Construct 2*

2.2.6. Intel XDK

Menurut Sudjimat, D.A, dkk (2016:348) memberi batasan bahwa “*intel XDK* Adalah *development kit* yang dibuat oleh *Intel* untuk membuat aplikasi *native* untuk perangkat *mobile* menggunakan teknologi *web* seperti *HTML5*,*CSS*

Dan *JavaScript*. Aplikasi web dikompilasi menggunakan *platform Cordova* di *server* online untuk membuat aplikasi *hybrid* yang *cross-platform*".

Menurut Nuraeni, dkk (2016:196) memberi batasan bahwa "*Intel XDK* adalah sebuah *development kit* yang dibuat oleh *Intel* untuk membuat aplikasi *native* menggunakan teknologi *web* seperti *HTML5*, *CSS*, dan *JavaScript*".

Dari beberapa pengertian *intel XDK* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *intel XDK* adalah sebuah *development kit* yang dibuat oleh *intel* untuk membuat aplikasi *native* yang menggunakan teknologi *web*.

2.2.7. Storyboard

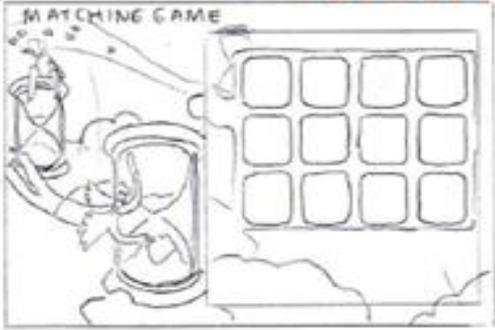
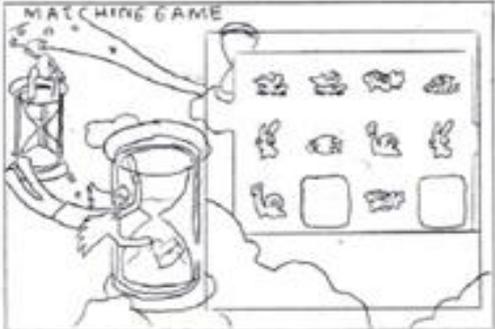
Menurut Binanto (2010:275) memberi batasan bahwa "*Storyboard* merupakan pengorganisasi grafik, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu *file*, animasi, atau urutan media interaktif, termasuk interaktivitas di *web*".

Menurut Hendrawansyah dan Pamudi (2009:714) memberi batasan bahwa "*Storyboard* merupakan terjemahan berupa gambar cerita (komik) dari naskah yang sudah dibuat, dan digunakan dalam proses perancangan sebuah produk multimedia".

Menurut Nurhasanah dan Destyany (2011:3) memberi batasan bahwa "*Storyboard* adalah area berseri dari sebuah gambar sketsa yang digunakan sebagai alat perencanaan untuk menunjukkan secara *visual* bagaimana aksi dari sebuah cerita berlangsung".

Dari beberapa pengertian *Storyboard* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *storyboard* adalah terjemahan berupa gambar sketsa dari naskah yang sudah

dibuat, dan digunakan dalam proses perancangan sebuah produk dan untuk menunjukkan secara *visual* bagaimana aksi dari sebuah cerita berlangsung.

Frame	Gambar	Keterangan
1		Tampilan <i>Matching Game</i> . Kotak-kotak yang berisi gambar masih tertutup.
2		Tampilan <i>Matching Game</i> . Pada saat kotak-kotak sudah di klik dan di cocokkan gambarnya.
3		Tampilan <i>Matching Game</i> . Pada saat permainan selesai.

Sumber: Nurhasanah,dkk (2011:6-7)

Gambar II. 4.

Storyboard

2.2.8. 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”.

Dari beberapa pengertian *Black Box* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Black Box* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan, sangat penting untuk dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat.