



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

DASAR TEORI

2.1. *Game*

Definisi *game* menurut kamus Oxford memiliki arti aktivitas atau olahraga dengan menggunakan peraturan, sedangkan pengertian dari komputer *game* adalah perlengkapan dalam permainan yang menggunakan perangkat lunak.

Menurut Chris Crawford (1997) pada buku yang berjudul *The Art of Computer Game Design*, *game* memiliki pokok penting dalam kehidupan manusia. *Game* sendiri dapat membicarakan tentang aktivitas pada kehidupan sehari-hari, misalnya saja dalam bermain bola, kita dapat melatih kerja sama antar pemain.

2.1.1. Sejarah *Video Game*

Diungkapkan oleh Rabin (2005) dengan bukunya *Introduction to Game Development* bahwa pada tahun 1959, seorang ahli fisika bernama William A Higinbotham dengan menghasilkan sebuah penemuan berupa sebuah *game* di lab kecilnya dengan menggunakan komputer analog. *Game* tersebut berupa permainan tennis dengan menggunakan dua pengontrol. *Game* tersebut bernama *Tennis for Two*.

Pada tahun 1961, Steve Russel seorang murid dari MIT menciptakan dua pemain video *game* yang bernama *Spacewar*. *Spacewar* merupakan *game* yang populer pada masa itu, namun *game* tersebut hanya dapat dinikmati oleh orang kalangan tertentu. Sekitar tahun 1970, Ralph Baer dan Nolan Bushnell menciptakan *game* yang dapat dinikmati oleh semua orang di rumah. Nolan yang berusaha menciptakan kembali *Spacewar*, namun komputer biasanya kurang dapat

mendukung agar kinerja *game* tersebut berjalan dengan baik, ia memilih untuk membangun sebuah alat yang akan mendukung *gamenya* tersebut, kemudian ia menemukan kendala yang akhirnya membuat Nolan membuat perusahaan pencipta *arcade game*, yang bernama Atari. *Game arcade* yang terkenal pada saat itu bernama Pong.

Pada tahun 1983, industri *video game* mengalami guncangan, karena turunnya ekonomi pada saat itu dan pandangan masyarakat mengenai *video game* hanyalah sebuah kegiatan iseng. Setelah itu muncul *game* yang dapat dimainkan di komputer rumah bernama Pac-Man, yang terinspirasi dari tokoh di Jepang yang bernama Paku.

Nintendo adalah sebuah perusahaan *game* berasal dari Jepang yang membantu naiknya industri *video game*. Sekitar tahun 1980, Nintendo sukses besar dalam pasar *game*. Pada masa sekarang, Nintendo merupakan competitor paling hebat dalam industri *game*, seperti yang telah dihasilkannya berupa *Game Boy Advance*, *Nintendo GameCube*, *Nintendo DS*, dan memiliki *game* terhebat seperti *Pokemon* dan *Mario*.

2.1.2. Genre Game

Game dalam kehidupan kita sehari-hari memiliki banyak jenis seperti yang diungkapkan dalam *The Official Guide to 3D Game Studio* oleh Duggan (2007).

2.1.2.1. Action Game

Action Game merupakan salah satu genre *game* yang paling diminati pada pasar *Game*. Permainan jenis ini bermanfaat agar mengasah kemampuan dari pemain dalam mengkoordinasikan gerakan tangan dan kecepatan mata.

Pemain memiliki tujuan untuk mengalahkan musuh dengan cara menembak. Banyaknya musuh yang ada mengharuskan pemain agar memperbaiki dan menambah kekuatan dari senjata, menemukan amunisi dan memiliki strategi untuk mengalahkan musuh.



Gambar 2.1. Contoh Action Game adalah *Call of Duty*
(http://www.wpclipart.com/science/biology/human_locomotion.png)

2.1.2.2. *Adventure Game*

Jenis *game* ini berbeda dengan *game* action yang membuat pemain untuk memiliki kemampuan dalam mengalahkan musuh. *Adventure Game* lebih menekankan kepada interaktif pemain terhadap sekitar, seperti mencari petunjuk, berbicara kepada karakter lain pada *game* tersebut yang membantu misi. Jenis *game* ini memiliki sebuah cerita yang menarik, dan menampilkan pemandangan atau tempat yang indah.



Gambar 2.2. Contoh Adventure Game adalah *Indigo Prophecy* (<http://www.kekkai.org/google/devilsadvocate/indigo-prophecy-pic2.jpg>)

2.1.2.3. Platformer (Arcade Game)

Game jenis ini termasuk jenis yang sudah bertahan lama di industri game. Arcade games memiliki tingkat kerumitan yang tidak begitu sulit, pemain diharuskan untuk melewati halang rintangan. Pemain harus menggunakan waktu yang tepat untuk melompat atau berlari melewati tempat yang memiliki halangan seperti jurang yang lebar, tanah yang bergerak. Terkadang terdapat musuh yang muncul dan harus dilawan.



Gambar 2.3. Contoh Arcade Game adalah *Super Mario Sunshine* (http://casuallyhardcore.com/wp-content/uploads/2012/09/super_mario_sunshine.jpg)

2.1.2.4. Role Playing Game

Role Playing *Game* merupakan *game* yang memiliki bermacam misi. Dalam *game* ini, pemain memiliki karakter player atau disebut juga avatar sebagai pribadi pemain. Role Playing *Game* memiliki daya tarik utama seperti memberikan perubahan dan kelengkapan, menikmati petualangan, dan meningkatkan kemampuan, kekuatan, harta, dan pengalaman pada avatar.

Dalam Role Playing *Game*, karakter dalam *game* tersebut merupakan seorang pahlawan yang siap bertempur melawan musuh. Untuk melawan musuh diperlukan misi dan memperoleh pengalaman. Karakter memiliki pola dasar pahlawan, memiliki hal magis, dan dapat menggunakan kekuatan super.



Gambar 2.4. Contoh Role Playing *Game*, *Final Fantasy*.
(<http://static.guim.co.uk/sys-images/Guardian/About/General/2012/1/19/1326994507956/Final-Fantasy-XIII-2-007.jpg>)

2.1.2.5 Strategy Game

Strategy *Game* merupakan gabungan dari dua dasar *game* yaitu Turn Base Strategy (TBS) yang mengasah pemain untuk berfikir kedepan serta

mengantisipasi sebuah perlawanan, dan Real Time Strategy (RTS) yang merencanakan dan mengatur taktik. Pemain harus mengendalikan gerakan gencatan senjata seperti bermain taktik perang.



Gambar 2.5. Contoh Strategy Game adalah War of Warcraft.
(<http://www.blogcdn.com/wow.joystiq.com/media/2011/11/wowchina-1321574860.jpg>)

2.1.2.6. Stealth Game

Game ini termasuk jenis game yang unik, karena pemain harus bersembunyi, mencuri kesempatan, dan mengendap- endap untuk dapat mengalahkan musuh.

Pemain dalam game ini berperan sebagai pencuri, copet, dan pembunuh yang dapat memiliki kemampuan untuk melakukan serangan yang secara tersembunyi.



Gambar 2.6. Contoh Stealth Game adalah Assassin Creed.
(<http://www.albertgamer.com/wp-content/uploads/2011/09/assassins-creed1.jpg>)

2.1.2.7. *Simulation*

Pemain dalam *game* simulasi harus berfikir secara logika dan membayangkan *game* tersebut merupakan hal yang dilakukan pada kehidupan nyata, misalnya saja mengendarai mobil, atau menjalankan sebuah bisnis.



Gambar 2.7. Contoh Simulation adalah Need for Speed.

(http://www.edgeonline.com/wpcontent/uploads/edgeonline/oldfiles/images/review_article/2010/11/need_for_speed_3.jpg)

2.1.2.8. *Sport Game*

Permainan ini berdasarkan permainan olahraga dalam kehidupan sehari-hari. Permainan ini memiliki gerakan, teknik, dan peraturan yang sama dengan permainan olahraga pada kehidupan nyata.



Gambar 2.8. Contoh Sport Game adalah Winning Eleven.

(<http://pspmmedia.ign.com/psp/image/article/761/761685/winning-eleven-pro-evolution-soccer-2007-20070205071200716-000.jpg>)

2.1.2.9. *Fighting Game*

Pertarungan pada sebuah area atau ring adalah hal yang menjadi ciri khas dari *Fighting Game*. Serangan dengan menggunakan pukulan dilakukan untuk membinasakan dan mengalahkan merupakan upaya memenangkan *game* ini.

Ciri dari permainan ini adalah, sebelum bertarung, pemain dapat memilih karakter dalam *game* yang akan dimainkan, serta dapat memilih musuh yang akan dilawan. Setiap karakter dalam *game* tersebut memiliki gaya animasi sendiri bila memenangkan sebuah pertandingan.



Gambar 2.9. Contoh *Fighting Game* adalah *Tekken*.
(<http://withfriendship.com/images/i/41780/tekken-5-dark-resurrection6.jpg>)

2.1.2.10. *Contruction and Management Simulation (CMS)*

Permainan ini membuat kita menjadi Tuhan dalam *game* tersebut. Mengatur dan membuat dunia sendiri sesuai dengan kemauan pemain. Permainan jenis ini membangun atau merencanakan sesuatu sesuai dengan berjalannya waktu. Pada CMS, tidak ada sebuah kompetisi yang membuat

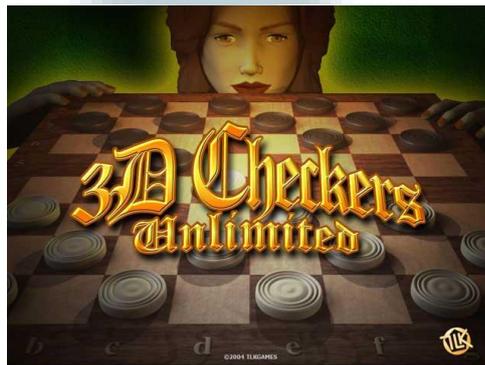
pemain merasa kalah atau menang dalam *game*, serta *game* dengan mudah dapat dimainkan dan dimengerti.



Gambar 2.10. Contoh CMS adalah *The Sims*
(<http://www.thesimshub.com/~thesimsh/wp/wp-content/uploads/2012/01/ts1.jpg>)

2.1.2.11. *Casual Game*

Casual Game atau bias disebut dengan *Classic Game*, yang menampilkan permainan *game* yang mudah untuk dipelajari dan dapat dimainkan pada waktu senggang.



Gambar 2.11. Contoh *Casual Game* adalah *3D Checkers*.
(<http://www.freenew.net/upload/pscreen/47/3d-checkers-unlimited-10.jpg>)

2.1.2.12. *Online Game*

Berlandaskan penggunaan internet, semua orang dapat memainkan permainan jenis ini. Selain dapat menikmati permainan dan grafis yang bagus, pemain juga dapat berkomunikasi serta bersosialisasi dengan pemain lainnya. Selain itu setiap *Online Game* memiliki komunitas online, dan dapat dimanfaatkan sebagai peluang bisnis.



Gambar 2.12. Contoh *Online Game* adalah *Audition Ayodance Online*
(http://www.indojpg.com/images/400Replace_All_Chance.jpg)

2.1.2.13. *Survival Horror Game*

Tema horor telah menjadi daya tarik bagi dunia *game*. *Survival Horror Game* merupakan tipe *game* yang mengisahkan pemain yang berada pada kejadian dan lokasi tempat yang terisolasi karena suatu makhluk. Pemain harus menyelamatkan diri dari ancaman supernatural dan memecahkan kode yang berguna untuk melawan makhluk tersebut. Suasana mencekam, alunan musik dan tampilan gambar pada *game* ini dibuat seperti pada film horor .



Gambar 2.13. Contoh Survival Horror *Game* adalah *Fatal Frame*
(<http://i280.photobucket.com/albums/kk170/vandhira123/fatal-frame-iii-the-tormented-20051.jpg>)

2.1.3. Karakter dalam *Game*

Definisi karakter dalam *game* dapat dijelaskan oleh Krawczyk dan Novak (2008) dengan buku yang berjudul *Game Development Essentials Game Story & Character Development*, karakter merupakan pokok utama dalam sebuah *game*. Karakter memiliki peranan penting, karena tanpa mereka pemain hanyalah sebagai penonton, karena sulit untuk mengerti tindakan apa yang akan dilakukan untuk menikmati *game*. Karakter dapat dibagi sesuai dengan tipenya.

2.1.3.1. *Player Characters (PC)*

Player Characters dalam buku *Game Development Essentials Game Story & Character Development* oleh Krawczyk dan Novak (2008) dapat pula disebut dengan kata avatar yang berasal dari agama Hindu dan memiliki arti manusia inkarnasi atau terlahir kembali dari dewa. Pengertian avatar sendiri dalam *game* seperti pengertian diatas, yang merupakan sebuah

inkarnasi dari pemain ke dalam sebuah *game*. Karakter yang digerakkan oleh pemain berjumlah satu.



Gambar 2.14. Contoh PC

(<http://www.blogcdn.com/www.massively.com/media/2007/12/domo-2007-12-01-16-50-09-67-%28resized%29.jpg>)

2.1.3.2. *Non Player Character* (NPC)

Duggan (2007) dalam bukunya *The Official Guide to 3D Game Studio*, menjelaskan bahwa *Non Player Character* atau NPC merupakan karakter yang berperan penting pada cerita. Pemain harus berinteraksi dengan NPC yang berfungsi sebagai pemberi informasi dan mengungkapkan cerita secara lebih detail. NPC terbagi menjadi dua yaitu NPC sebagai musuh dan NPC sebagai pembantu karakter utama.

NPC yang berperan sebagai musuh yang dapat menyesatkan dan memberikan informasi yang salah kepada pemain. NPC tersebut biasanya berupa karakter yang terlihat seperti bayangan mistis. Pemain harus

berinteraksi dan berbicara dengan NPC yang berperan sebagai pembantu karakter utama, karena NPC ini dapat membantu dan membimbing pemain, dan memberikan item tambahan yang diperlukan oleh karakter utama.

Krawczyk dan Novak (2008) menjelaskan dalam buku *Game Development Essentials Game Story & Character Development*, bahwa karakter dalam *game* tersebut tidak dimainkan oleh pemain. Karakter digerakkan berdasarkan kecerdasan programming *Artificial Intelligence* (AI). NPC dapat dibagi dalam beberapa jenis seperti:

1.) *Boss*

Bos merupakan NPC yang memberikan nilai kesulitan dan hambatan di dalam *game*. Bos biasanya dapat dikalahkan dengan ilmu dan jurus yang hebat.

2.) *Enemies*

Enemies atau musuh merupakan karakter yang memberikan halangan kepada pemain dalam mencapai hasil akhir. Karakter ini hampir sama dengan bos yang harus dikalahkan oleh pemain dengan menggunakan jurus tertentu, namun tingkat kesulitan dalam mengalahkannya lebih rendah dibandingkan dengan bos.

3.) *Game Helper*

NPC ini membantu pemain dalam pencapaian informasi penting atau menceritakan sebuah kejadian yang pemain harus mengetahuinya. *Game helper* hanya berada pada daerah tertentu, tujuannya adalah agar pemain dapat menemukannya dan berinteraksi.



Gambar 2.15. Contoh NPC
(http://i1-games.softpedia-static.com/screenshots/Dream-Of-Mirror-Online_1.jpg)

2.2. Animasi

Animasi adalah kumpulan dari gambar yang diciptakan dan diurutkan pada sebuah media. Setiap gambar disebut dengan *frame*. *Frame* yang disusun akan diurutkan dan digerakkan sesuai dengan kecepatan tertentu sehingga gambar tersebut akan terlihat seperti hidup. Animator adalah orang yang bekerja menggerakkan animasi.

2.2.1. Prinsip Animasi

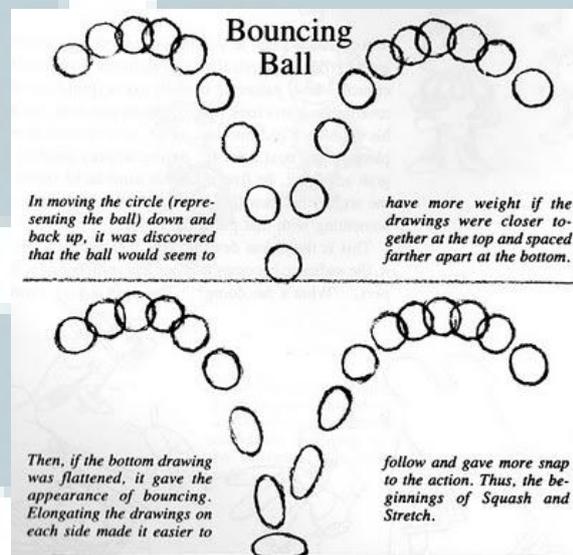
Pembuatan animasi membutuhkan proses dan memiliki aturan - aturan yang berlaku, seperti halnya menurut Thomas and Johnston (1981) dalam bukunya yang berjudul *The Illusion of Life*, Animasi terdiri atas 12 prinsip sebagai berikut:

2.2.1.1. *Squash and stretch*

Salah satu gerakan yang paling penting dalam sebuah animasi adalah prinsip ini. Pada prinsip ini, gerakan akan terlihat lebih lentur atau tidak kaku. Prinsip ini umumnya dipakai untuk *bouncing ball*, tapi juga dapat

digunakan ketika pergerakan seperti mengunyah, berbicara, tersenyum, dan perubahan ekspresi.

Pada gerakan menekan, dapat digambarkan dengan bentuk yang pipih seperti benda diberi tekanan sehingga benda tersebut terlihat melebar. Sedangkan gerakan peregangan dapat digambarkan dengan benda menjadi lebih panjang dari ukuran normal. *Squash and stretch* dapat dilihat pada contoh gambar berikut.



Gambar 2.16. Penerapan *Squash and Stretch* pada Bouncing Ball (http://1.bp.blogspot.com/_sHyf5K0oZxs/TS3dh-mP8UI/AAAAAAAAAR4/O5PQGcev_Bw/s400/squashStretch.jpg)

2.2.1.2. Anticipation

Anticipation disebut juga sebagai gerakan persiapan sebagai awalan pergerakan sebelum melakukan gerakan yang akan dituju. Tujuan dari prinsip ini adalah audience dapat mengerti apa yang akan dilakukan oleh karakter atau benda tersebut.

Sebagai contoh sebelum seseorang melakukan gerakan berlari, gerakan antisipasi yang dilakukan adalah membungkukkan badan sedikit kemudian ia siap berlari.

2.2.1.3. Staging

Staging merupakan prinsip yang umum dalam sebuah animasi, prinsip ini menjelaskan sebagian atau keseluruhan dari gerakan agar dapat dimengerti oleh penonton.

2.2.1.4. Straight Ahead Action and Pose to Pose

Prinsip *straight ahead* adalah suatu prinsip yang dilakukan oleh animator dalam melakukan penganimasian suatu gerakan dari gerakan paling awal suatu bagian hingga bagian akhir gerakan.

Sedangkan *pose to pose* dilakukan oleh animator untuk menentukan beberapa *frame* dalam *scene* sebagai gambar patokan dalam penganimasian. Langkah selanjutnya adalah animator memberikan gambar tersebut kepada asisten untuk disempurnakan langkah pergerakannya.

2.2.1.5. Follow Through and Overlapping Action

Prinsip ini menjelaskan ketika karakter akan melakukan gerakan selanjutnya, karakter akan terhenti sejenak, dan pada prinsip *follow through* bagian dari tubuh tertentu akan memberikan gerakan. Contohnya ketika seseorang berlari kemudian berhenti, bagian tubuh seperti rambut dan gerakan pada pakaian karakter tetap bergerak.

Overlapping action merupakan gerakan yang saling mendahului. Pada gerakan ini tidak diketahui mana posisi gerakan awalan dan akhiran.

Apabila karakter memiliki bagian tubuh tambahan seperti telinga panjang atau ekor, bagian tersebut akan berlanjut mengalami pergerakan meskipun tubuh karakter terhenti.

Bagian tubuh tidak seluruhnya melakukan pergerakan secara bersamaan sekali waktu, namun memberikan gerakan yang saling berkaitan. disaat salah satu bagian tubuh terhenti, bagian tubuh yang lain tetap mengalami pergerakan.

2.2.1.6. *Slow In and Slow Out*

Tindakan yang dapat dilakukan dalam prinsip ini adalah dengan mulai menggambar pose awal, kemudian pose yang berada di tengah, menentukan posisi gambar saat bergerak cepat atau lambat.

2.2.1.7. *Arcs*

Prinsip animasi ini menjelaskan mengenai pergerakan setiap manusia bagaikan sebuah lengkungan atau kurva, kecuali pergerakan seperti robot, atau mesin yang pergerakannya terlihat kaku. Hal ini bertujuan agar gerakan dapat terlihat lebih halus dan tidak patah.

2.2.1.8. *Secondary Action*

Secondary action adalah prinsip yang menjelaskan gerakan - gerakan tambahan sebagai penguat gerakan utama agar animasi dapat terlihat lebih hidup. *Secondary action* lebih ekspresif namun tidak lebih menonjol dari gerakan utama.

Contohnya adalah ketika sebuah karakter bersedih, dari ekspresi karakter tidak terlalu terlihat, dengan *secondary action* menambahkan

tangan yang mengusap air mata di wajah akan lebih mengesankan karakter tersebut bersedih.

2.2.1.9. *Timing*

Salah satu hal yang terpenting dalam setiap animasi adalah *timing*, animator harus menentukan waktu yang tepat pada setiap gerakan.

2.2.1.10. *Exaggeration*

Memberikan kesan yang berlebihan atau mendramatisir sebuah keadaan adalah salah satu prinsip sebuah animasi. Prinsip ini sering dijumpai pada animasi cartoon. Sebagai contoh apabila karakter mengalami kesedihan, ekspresi kesedihan yang mendalam melebihi ekspresi sedih pada umumnya.

2.2.1.11. *Solid Drawing*

Kemampuan dasar dalam menggambar sangat penting sebelum seseorang membuat animasi. Teknik dasar dari menggambar bentuk, berat, dan volume sangat diperlukan. Hal ini bertujuan agar animator dapat menggambar dan membayangkan karakter dalam berbagai posisi.

2.2.1.12. *Appeal*

Appeal merupakan bagian yang sangat penting dalam animasi, karena bagian ini menunjukkan ciri khas dari sebuah animasi. Hal ini bertujuan untuk memberikan ketertarikan pada audience.

2.3. Rigging

Allen, Murdock (2007) menjelaskan bahwa *rigging* adalah sebuah proses untuk memberikan sebuah pengontrol karakter agar dapat digerakkan secara mudah pada saat proses penganimasian. Pengaturan alat kontrol ini berupa sendi yang melekat dengan karakter.

Rabin (2010) dalam buku *Introduction to Game Development*, menjelaskan *rigging* adalah memasukkan dan menyatukan sebuah karakter kepada objek penggerak atau kerangka. Dalam proses *rigging*, kerangka dapat disesuaikan dengan bentuk dan ukuran karakter. *Rigging* dapat dibangun dengan menggunakan objek tulang, objek pembantu, dan objek penghubung.

Pada proses animasi karakter tentunya membutuhkan *workflow* atau alur kerja, hal ini mempelajari bagaimana karakter objek beranimasi. Animator meanimasikan karakter dengan cara manual yaitu menggunakan *keyframe*, tanpa menggunakan sistem yang dapat membuat animasi secara instan. Hal ini digunakan untuk membuat dan menentukan *frame – frame* dalam pergerakan animasi pada karakter.

Strong (2008) dalam bukunya yang berjudul *Creating Game Art for 3D Engines* menjelaskan bahwa *rigging* merupakan proses pembentukan struktur tulang untuk karakter. Ketika tulang bergerak, maka bagian model yang terpengaruh dengan tulang tersebut ikut bergerak. Dalam proses pembentukan tulang dapat menggunakan *biped* atau *bone* kemudian dihubungkan dengan *Skin Modifier*.

Dalam proses *rigging*, *bones* dan *biped* merupakan suatu objek yang berbeda, *biped* merupakan kerangka yang berbentuk *humanoid* yang strukturnya telah dibentuk dan sesuai dengan model yang sering ditemukan. Berbeda dengan *biped*, *bones* digunakan dengan cara menyusun sendiri struktur tulang sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Penggunaan *bones* selanjutnya diikuti dengan kinerja *Inverse Kinematic (IK)* sebagai pengait antar *bones*.

2. 4. Body Language

Bahasa tubuh dijelaskan oleh Brandon Lin (2008) yang berarti komunikasi non verbal dengan membaca gerakan pada tubuh seseorang tanpa harus berbicara pada orang tersebut. Bahasa tubuh mengibaratkan tubuh seseorang berkata dan memberitahukan perasaan serta apa yang dipikirkan orang tersebut.

Manfaat dari mengetahui bahasa tubuh yang dijelaskan oleh Al Falaq Arsendatama dalam artikelnya mengenai memahami pikiran dan emosi orang melalui bahasa tubuhnya adalah dapat mengerti lawan bicara tertarik atau tidak dengan topik pembicaraan. Manfaat lainnya adalah dapat digunakan dalam sebuah presentasi dan negosiasi.

Body Language dapat dipelajari dengan cara mengamati gerak gerak dari orang tersebut. Sebagai contoh melihat perasaan seseorang ketika sedang berdiri dan berjalan. Hal- hal yang dapat mempengaruhi macam gerakan berjalan adalah suasana hati yang sedang dirasakan oleh orang tersebut, emosi, bahkan tingkat kesehatan dari orang tersebut.

Sebagai contoh beberapa gaya dalam berjalan adalah:

1.) Berjalan dengan Tangan yang Berlipat

Jika seseorang berjalan dengan tangan yang berlipat, orang tersebut bersikap ingin melindungi diri. Hal ini sering dijumpai ketika orang berjalan seorang diri pada keramaian yang membuat dirinya tidak nyaman.

2.) Berjalan dengan Tangan di Saku

Ketika cuaca berangin atau seseorang merasa kedinginan, maka akan memasukkan tangan mereka pada saku. Berbeda pengertian apabila terdapat dalam kebiasaan seseorang tersebut. Hal ini menjelaskan karakteristik pada pribadi yang tertutup atau sedang menyembunyikan karakter dan perasaan.

3.) Berjalan Sambil Berfikir

Gerakan yang dilakukan adalah berjalan dengan kepala yang tertunduk dan menatap ke arah bawah, serta tatapan mata terfokus, hal ini menggambarkan seperti orang yang sedang depresi, namun kenyataannya adalah orang tersebut sedang berkonsentrasi pada suatu hal.

4.) Berjalan dengan Angkuh

Dari tampilan gerakan yang berjalan angkuh dan kaku serta dagu terangkat, berjalan dengan dada yang condong ke depan serta terdapat gerakan yang berlebihan pada area lengan, biasanya menganggap

dirinya memiliki kebanggaan dan orang yang berkelas tinggi. orang yang berjalan dengan gaya tersebut memiliki karakter arogan dan egois.

5.) Berjalan dengan Tangan di Pinggang.

Berjalan dengan satu tangan berada di area pinggang merupakan gaya yang digunakan oleh seorang model. Gaya berjalan tersebut menggambarkan indahnya bentuk lekukan tubuh seorang model pada setiap pakaian yang mereka kenakan.

Gaya berjalan ini banyak ditemui pada wanita yang sedang menggoda pria karena terlihat tampil lebih seksi. Bila yang melakukan gaya berjalan seperti ini adalah pria, maka pria tersebut memiliki sifat kefeminiman dalam dirinya.

Menurut Webster (2012), bahasa tubuh dapat dibaca menurut umur, kesehatan seseorang, perasaan, kondisi emosi, tradisi, dan budaya. Untuk animator, memahami bahasa tubuh seorang sangat penting karena berpengaruh menciptakan sebuah pribadi yang sesuai dengan karakter yang ada.

2.4.1. *Locomotion Human*

Webster (2012) pada bukunya yang berjudul *Action Analysis for Animator* menjelaskan bahwa dalam daya penggerak sebuah benda tidak hanya berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain. *Locomotion* menjelaskan pergerakan dan perpindahan dengan cara tertentu. Misalnya dalam gerakan berlari, berjalan, serta berdiri.

2.4.1.1. Walking

Cara berjalan seseorang dapat dibedakan menurut gender, pria dan wanita memiliki gerakan berjalan yang berbeda. Cara berjalan pria terasa lebih berat karena posisi kaki yang lebar dibandingkan cara berjalan wanita. Perbedaan cara berjalan juga dipengaruhi oleh pemakaian alas kaki, misalnya saja memakai sepatu hak tinggi dapat membatasi pergerakan langkah kaki. Selain itu terdapat hal lainnya yang membuat cara berjalan berbeda seperti emosi, tempramen, usia, serta cuaca.

Orang dewasa rata – rata memiliki kecepatan rendah saat berjalan 2.7 meter per detik. Sementara gerakan berjalan seorang atlet memiliki kecepatan ganda sehingga dapat mencapai 4.2 meter per detik.

Cara berjalan anak berbeda dengan cara berjalan orang dewasa, pada awalnya seorang anak akan mulai mengalami proses berjalan sekitar 6 bulan dengan step awal posisi duduk, kemudian ketika beranjak 9 bulan anak tersebut akan mulai merangkak, hingga pada 18 bulan dapat berjalan meski gerakan masih terlihat tidak seimbang. Gerakan berjalan anak terdapat bagian tangan yang berada disamping tubuh sebagai penyeimbang.

Perasaan seseorang dapat memberikan gaya berjalan yang berbeda dibandingkan orang berjalan normal, posisi tubuh lebih tegak, langkah yang lebar dan bergerak lebih cepat, bagian dagu lebih terangkat sedikit. Berbeda ketika orang merasakan perasaan sedih, gerakan menjadi

melambat, bagian kepala menunduk, serta gerakan tangan berayun dengan lemah.

2.4.1.2. Running

Gerakan berlari seseorang memiliki kemiripan dengan gerakan berjalan, namun dengan intensitas yang lebih cepat. Gerakan lengan saat berlari lebih ekstrim, dan posisi badan sedikit menunduk.

Ketika orang melakukan berlari secara sprint, hal ini dapat dilihat dengan postur badan yang miring 45 derajat dari postur tubuh tegak untuk menghasilkan kecepatan saat berlari, gerakan tangan berayun tinggi hingga sejajar dengan kepala. Berbeda dengan berlari ketika *jogging*, kecepatan dalam melakukan gerakan *jogging* lebih lambat dibandingkan dengan lari biasa, pada berlari normal gerakan lengan berayun ke depan dan ke belakang bersamaan dengan gerakan kaki dengan waktu yang cepat, sementara dalam *jogging* gerakan tangan berayun tidak terlalu menonjol, langkah kaki tidak selebar ketika berlari, namun gerakan langkah kaki lebih cepat dari gerakan berjalan.

Pada gerakan berlari anak – anak, langkahnya lebih pendek dari langkah gerakan orang dewasa, gerakannya masih terlihat tidak stabil, bagian tangan terbuka lebar, sebagai antisipasi dalam keseimbangan agar tidak jatuh.

2.5. Penganimasian dalam *Game*

Penganimasian dalam sebuah *game* berbeda dengan animasi dalam film, menurut Strong (2008) dalam bukunya yang berjudul *Creating Game Art for 3D Engine*, animasi merupakan penggambaran dari pergerakan. Dalam animasi, dapat ditentukan gerakan apa saja yang terjadi serta kecepatan dalam pergerakan tersebut. Setelah melakukan penganimasian, selanjutnya mengatur objek *sequence* sehingga dapat dibaca dalam *game engine*.

Animasi untuk *game* biasanya animasi yang dilakukan dengan menggerakkan atau merotasikan objek dan pengaturan *keyframes*. Dalam pergerakan yang berulang seperti bola yang memantul dan gerakan berlari, dapat dilakukan dengan cara mengatur menjadi pengulangan atau *looping*. Dalam animasi *game* sangat memerlukan pengulangan, pada akhir *frame* objek harus siap untuk kembali pada gerakan awal. Apabila gerakan akhir berbeda posisinya dengan gerakan *keyframe* awal, akan terjadi pelonjakan animasi ketika gerakan tersebut diulang. Hal tersebut dapat merusak ilusi dari animasi itu sendiri. Langkah yang tepat adalah menduplikat *keyframe* awal ke *keyframe* terakhir.

Novak, J. (2012) terungkap dalam *Game Development Essentials* menjelaskan penganimasian dalam sebuah *game* sangat penting, gerakan yang diperlukan karakter dalam *game* adalah:

1.) *Signature*

Gerakan *signature* merupakan gerakan yang dapat mencari khaskan sebuah karakter, sesuai dengan kepribadian dan sifat karakter tersebut. Jika karakter

tersebut berperan antagonis, gerakan yang digunakan adalah gerakan yang dapat menciptakan kesan atau dapat menanamkan rasa takut kepada pemain.

2.) *Idle*

Idle merupakan gerakan karakter ketika berdiam dan menunggu pemain, biasanya menunggu pemain dalam pengambilan keputusan dalam permainan. Gerakan *idle* pada setiap karakter berbeda-beda, sesuai dengan sifat dan kepribadian karakter tersebut.

3.) *Walk Cycle*

Gerakan ini merupakan gerakan dasar bagi karakter. Gerakan berjalan juga menunjukkan cara berjalan seorang dan mencerminkan karakter berdasarkan kepribadiannya.

UMMN