

GAME-BASED LEARNING (GBL)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Bagus Heri Santoso

NIM : 06 523 196

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

LEMBAR PENGESAHAN
GAME-BASED LEARNING (GBL)

TUGAS AKHIR



Oleh:
Nama : Bagus Heri Santoso

No. Mahasiswa : 06 523 196



Yogyakarta, Juni 2011

Pembimbing Tugas Akhir

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Yudi Prayudi'. The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
GAME-BASED LEARNING (GBL)

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Bagus Heri Santoso

No. Mahasiswa : 06 523 196

Telah Dipertahankan Di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Juni 2010

Tim Penguji

Yudi Prayudi, S.Si, M.kom.

Ketua

Izzati Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Anggota I

Hendrik, S.T., M.Eng.

Anggota II

Tanda Tangan

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



(Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

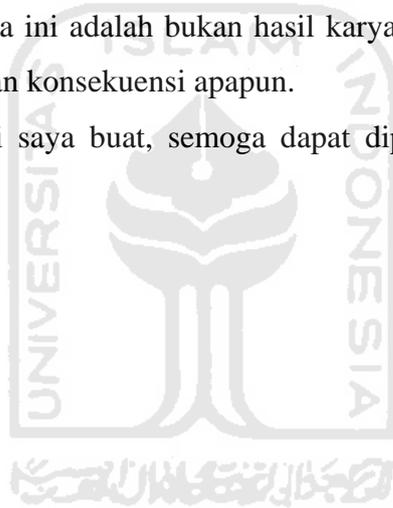
Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bagus Heri Santoso

No.Mahasiswa : 06 523 196

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, Juni 2010

Bagus Heri Santoso

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahan berkah,
rahmad dan kasih sayang-Nya*

Untuk Rasulullah SAW... dan untuk Islam agamaku...

*Untuk papa Tomo semoga selalu diberi kesehatan.terimakasih
semua dukungan, doa serta materi.*

*Untuk Mama sutarwi yang sudah jadi ibu, yang selalu memberiku
doa , semangat ,tertawa serta kasih sayang, semuanya sempurna
berkat mama. I love you mama, papa.*

*Untuk kakak-kakakku (Tini, Heni, Dwi, wiwin, Joko, dan sholeh)
dan ponakan yang lucu-lucu (Audy dan Kaisya) yang selalu
memberi semangat tanpa henti serta hiburan, canda dan tawa
bersama, big hug Tom's famz....*

*Untuk sahabat-sahabatku "TMC" (Terti, Rio, Bagus, Aan,
Yazid, Adre, Doni, Nata, Surya, Lutfi. Aland, Asep, Dedi, Yana,
Neni, Pio), serta sahabatku (Nara, Tata, Frans, Kaka, Icha,
Agil, Aryan dan Ian) yang selalu memberikan semangat tanpa
henti. Love you all.. Big hug and kiss.*

*Terima kasih atas segala yang diberikan, jerih payah dan
dukungan, do'a dan kasih sayang kalian semua. You're trully my
heroes in my life...*

HALAMAN MOTTO

“ Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. “
(Q.S. Al Baqarah ayat 153)

“Sesungguhnya setelah kesulitan tersimpan sebuah kemudahan”
(QS Alam Nasyrh: 6)

“Allah tidak akan membebani seseorang kecuali sepadan dengan kemampuannya”
(QS Al Baqarah: 286)



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Game-Based Learning (GBL)” dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Universitas Islam Indonesia, serta sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah diperoleh selama menjalani masa studi di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, dengan penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, Tuhan bagi seluruh alam yang melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis selalu diberi kesehatan dan kemudahan selama pembuatan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua, kakak dan ponakan yang selalu melimpahkan kasih sayang tulus, serta do'a yang tiada henti.
3. Bapak Edy Suwandi Hamid, selaku rektor Universitas Islam Indonesia dan seluruh jajaran Rektorat Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Gumbolo Hadi Susanto, Ir., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Yudi Prayudi , S.Si., M.Kom. selaku ketua Jurusan Teknik Informatika dan selaku dosen pembimbing. Terima kasih banyak atas segala bantuan, dukungan, semangat, dan pengetahuannya, serta kemudahan yang telah diberikan.

6. Staf Pengajaran dan Tata Usaha Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, yang telah membantu dalam urusan administrasi di kampus.
7. Buat teman-teman “TMC” (Terti, Rio, Bagus, Aan, Yazid, Adre, Doni, Nata, Surya, Lutfi. Aland, Asep, Dedi, Yana, Neni, Pio), terimakasih atas segala dukungan dan semangat selama kuliah, dari semester satu sampai saat ini kalian memang sahabat-sahabat terbaik, tetap semangat TMC family.
8. Sahabat-sahabat saya (Nara, Tata, Frans, kaka, icha, agil, Aryan dan ian) terimakasih semangat dan dukungannya.
9. SMK 1 TEMPEL, STIKES ALMA ATA, FEDOSIO dan FAJAR NUGROHO, terimakasih atas bantuan dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
10. Teman-teman Fire 06 yang selalu menjadi sahabat suka maupun duka.
11. Seluruh keluarga besar Informatika “ satu untuk semua semua untuk satu ”.
12. Serta semua pihak yang telah turut membantu hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT membalas budi baik dan keikhlasannya, Amin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan suatu tulisan ilmiah, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaannya.

Wassalamu’alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, Juni 2011

Bagus Heri Santoso

SARI

Saat ini dunia game sangat maju, game dapat digunakan di segala bidang selain digunakan untuk hiburan game juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan bahkan dapat membantu penyembuhan penyakit. Dengan adanya alat bantu tersebut cara ajar yang konvensional dapat digantikan dengan game, karena game merupakan alat ajar yang sangat efektif dan efisien. Sebuah game memiliki beberapa elemen yang digabungkan seperti audio, video, dan simulasi disinilah letak dimana seorang pemain dapat lebih gampang dalam menangkap materi serta sangat menarik dalam menggunakan. Dalam penggunaannya pemilihan game yang sesuai dengan umur dan konten akan berdampak positif terhadap pemainnya, lain lagi jika permainan game yang tidak sesuai umur dan konten akan membawa dampak buruk bagi pemain, dalam pemilihan game peran orang tua sangat penting dibutuhkan, agar anak mendapatkan game yang sesuai dengan anak,

Game-Based Learning (GBL) merupakan salah satu game yang memiliki manfaat tidak hanya sekedar hiburan semata. Game-Based Learning (GBL) juga memiliki manfaat lain yaitu sebagai alat belajar dimana pemain selain mendapatkan hiburan juga mendapatkan ilmu. Game-Based Learning (GBL) dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti sekolah, institusi perkantoran, medis, bahkan dalam organisasi keamanan Negara (Polisi, tentara).

Dalam pembuatan game dibutuhkan suatu tim yang kompak agar tercipta game sesuai dengan keinginan. Pemilihan tool dalam pembuatan game sangat penting, memilih tool yang sesuai kemampuan adalah sebuah pilihan yang bijak, demikian juga dengan pemilihan game engine.

.Kata Kunci : Game, Game-Based Learning (GBL), Edugame

TAKARIR

<i>Game</i>	Permainan
<i>Game handheld</i>	Game genggam
<i>Multiplayer</i>	Gitur dari game xang biasa digunakan untuk bermain bersama-sama
<i>Interface</i>	Antarmuka
<i>Klasifikasi</i>	Pengelompokan
<i>LAN</i>	Jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil
<i>Online</i>	Keadaan di saat terhubung ke dalam suatu jaringan ataupun sistem yang lebih besar
<i>Game engine</i>	Sistem perangkat lunak yang dirancang untuk menciptakan dan mengembangkan game
<i>Game development</i>	Pengembangan game
<i>gameplay</i>	Sistem jalanya game
<i>File</i>	Berkas
<i>Software</i>	Perangkat lunak
<i>Trainer</i>	Pelatihan
<i>Genre</i>	Jenis/aliran
<i>Role</i>	Aturan
<i>Development</i>	Pengembangan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENGENALAN GAME-BASED LEARNING (GBL)	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pengertian Game dan Game-Based Learning (GBL).....	2
1.2.1 Pengertian Game	2
1.2.2 Pengertian Game-Based Learning (GBL).....	2
1.3 Sejarah dan Klasifikasi Game	3
1.3.1 Sejarah Game	3
1.3.2 Klasifikasi Game.....	8
1.4 Jenis-Jenis Game.....	9
1.4.1 Simulasi Game	9
1.4.2 Edukasi Game	11
1.4.3 Entertainment Game.....	11
1.5 Game dan Pendidikan	13
1.6 Dampak Game-Based Learning (GBL)	14
1.6.1 Dampak Positif.....	14
1.6.2 Dampak Negatif	16

1.7	Pengaruh dalam Aspek Pendidikan.....	16
1.8	Manfaat dalam Apek Kognitif	18
1.9	Kegunaan dan Kelebihan	19
1.10	Unsur-Unsur Multimedia dalam Game-Based Learning (GBL).....	21
1.11	Contoh Game-Based Learning (GBL).....	25
1.12	Perkembangan Game-Based Learning (GBL) Terbaru.....	30
BAB II KONSEP PERANCANGAN DAN DESAIN GAME		
2.1	Game Development.....	32
2.2	Konsep Pengembangan Game	32
2.3	Tipe-Tipe Game Engine	33
2.4	Unsur Pendidikan Game-Based Learning (GBL).....	34
2.5	Tool untuk Membuat Game	37
	2.5.1 Membuat Game Berbasis Flash.....	37
	2.5.2 Membuat Game Standart	38
	2.5.3 Membuat Game RPG.....	40
2.6	Pembuatan Game	42
	2.6.1 Profesi Dibalik Pembuatan Game	42
	2.6.2 Pembuatan Skenario Game	43
	2.6.3 Perancang Desain Game	44
	2.6.4 Disiplinnya	44
	2.6.5 Tahap-Tahap Pembuatan Game	45
BAB III IMPLEMENTASI GAME-BASED LEARNING (GBL)		
3.1	Implementasi di Lingkungan Sekolah.....	47
	3.1.1 Model Implementasi	47
	3.1.2 Poin Penting Implementasi	49
	3.1.3 Hambatan Implementasi	49
3.2	Sektor Implementasi	50
3.3	Implementasi Game	52
	3.3.1 Implementasi dalam Game HumanSim	52
	3.3.1.1 Target Pengguna HumanSim	53
	3.3.1.2 Fitur HumanSim.....	55

3.3.1.3	Aspek Pendidikan	56
3.3.1.4	Penelitian Game HumanSim.....	57
3.3.1.4.1	Responden.....	57
3.3.1.4.2	Kuisoner.....	57
3.3.1.4.3	Data HumanSim.....	58
3.3.1.4.4	Interval Penilaian	59
3.3.1.4.5	Pembahasan.....	59
3.3.2	Implementasi Game 3D Virtual Training : Front Office	63
3.3.2.1	Target Pengguna 3D Virtual Training : Front Office.....	65
3.3.2.2	Aspek Pendidikan	65
3.3.2.3	Penelitian Game HumanSim.....	66
3.3.2.3.1	Responden.....	66
3.3.2.3.2	Kuisoner.....	66
3.3.2.3.3	Data 3D Virtual Training : Front Office	67
3.3.2.3.4	Interval Penilaian	68
3.3.2.3.5	Pembahasan.....	68
3.3.3	Implementasi Game EASe Funhouse.....	72
3.3.2.1	Target Pengguna EASe Funhouse.....	74
3.3.2.2	Aspek Pendidikan	76
3.3.2.3	Penelitian Game EASe Funhouse	76
3.3.2.3.1	Responden.....	76
3.3.2.3.2	Kuisoner.....	76
3.3.2.3.3	Data EASE Funhouse.....	77
3.3.2.3.4	Interval Penilaian	78
3.3.2.3.5	Pembahasan.....	78
 BAB IV SIMPULAN DAN SARAN		
4.1	Kesimpulan	83
4.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA		85

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data HumanSim.....	58
Tabel 3. 2 Descriptif Statistik Game HumanSim.....	59
Tabel 3. 3 Data 3D Virtual Training : Front Office.....	67
Tabel 3. 4 Descriptif Statistik 3D Virtual Training : Front Office.....	68
Tabel 3. 5 Data EASe FunHouse.....	78
Tabel 3. 6 Descriptif Statistik EASe Funhouse.....	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tampilan Game CyberCIEGE	25
Gambar 1. 2 Tampilan Game 3D Virtual Training : Front Office	26
Gambar 1. 3 Tampilan Game HumanSim.....	27
Gambar 1. 4 Tampilan Game Enercities	27
Gambar 1. 5 Tampilan Game Ayiti.....	28
Gambar 1. 6 Tampilan Game EASe Funhouse	29
Gambar 1. 7 Tampilan Game Discover Babylon.....	29
Gambar 1. 8 Tampilan Game Pepsi Music Challenge	30
Gambar 3. 1 Tampilan Game HumanSim.....	53
Gambar 3. 2 Diagram Ketertarikan Humansim	60
Gambar 3. 3 Diagram Motifasi Humansim.....	61
Gambar 3. 4 Diagram Peningkatan Skill & Wawasan Humansim	61
Gambar 3. 5 Diagram Manfaat Humansim.....	62
Gambar 3. 6 Diagram implementasi Humansim.....	63
Gambar 3. 7 Tampilan Game 3D Virtual Training : Front Office.....	64
Gambar 3. 8 Diagram Ketertarikan 3D Virtual Training : Front Office	69
Gambar 3. 9 Diagram Motifasi 3D Virtual Training : Front Office	70
Gambar 3. 10 Diagram Skill & Wawasan 3D Virtual Training : Front Office.....	71
Gambar 3. 11 Diagram Manfaat 3D Virtual Training : Front Office.....	71
Gambar 3. 12 Diagram Implementasi 3D Virtual Training : Front Office	72
Gambar 3. 13 Tampilan Game EASe Funhouse	73
Gambar 3. 14 Diagram ketertarikan EASe Funhouse.....	79
Gambar 3. 15 Diagram Motifasi EASe Funhouse	80
Gambar 3. 16 Diagram Peningkatan Skill & Wawasan EASe Funhouse	81
Gambar 3. 17 Diagram Manfaat EASe Funhouse.....	81
Gambar 3. 18 Diagram Implementasi EASe Funhouse	82

BAB I

Pengenalan Game-Based Learning (GBL)

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini dunia teknologi berkembang sangat pesat di diseluruh negara. Banyak berbagai organisasi negara yang menerapkan teknologi informasi dan komunikasi untuk membantu meningkatkan kinerja. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, manusia dapat meningkatkan kinerja secara efektif dan efisien, dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas pekerjaan. Perkembangan tersebut mencakup berbagai bidang kegiatan seperti kegiatan perdagangan, pemerintahan, dan dalam bidang pendidikan.

Salah satu teknologi yang semakin hari semakin berkembang adalah *game*. Game yang didukung dengan grafik yang semakin sempurna, juga bahasa pemrograman yang semakin mendukung untuk menggunakan grafis 3D, *game-game* baru bermunculan dengan beragam *genre* dan menawarkan bermacam-macam cerita. Bermain *game* dengan alur cerita yang mengalir, grafis yang memukau, dan *gameplay* yang menantang menjadi kesenangan tersendiri. Oleh sebab itu banyak orang yang senang dan bahkan kecanduan bermain *game*, karena *game* mempunyai pesona adiktif yang bisa membuat pemainnya kecanduan.

Namun, yang menjadi masalah adalah, alur cerita dan tujuan *game* tersebut yang bagi kebanyakan orang beranggapan *game* hanya memiliki tujuan sebagai hiburan saja. Maka tidak jarang ada *game* yang berisi hal-hal yang tidak baik. Bahkan tidak sesuai dengan norma ketimuran. Padahal, dengan keadiktifannya, sebuah *game* bisa digunakan untuk sesuatu yang lebih bermanfaat. Sebagai suatu program yang interaktif, yang dapat merespon apa yang dilakukan pemain, sebenarnya *game* mempunyai peluang yang besar untuk menjadi sebuah sarana pendidikan untuk membuat anak rajin belajar.

Pendidikan yang terjadi tidak terlalu terlihat eksplisit, karena pemain akan enggan memainkan *game* jika eksplisit. Tapi lebih menyampaikan dengan pesan implisit yang membuat anak tidak merasa belajar. Sehingga merasa tertantang dan harus menyelesaikan *game*. Setelah memainkan *game*, pengetahuan pemain akan bertambah. Apalagi secara psikologi anak lebih suka bermain daripada belajar. Jika *game* bisa digunakan sebagai sarana pendidikan secara maksimal, tentunya hal ini akan mempermudah kegiatan belajar mengajar bagi anak-anak dan gurunya. Sehingga pendidikan bisa lebih mengena ke setiap lapisan masyarakat.

1.2 Pengertian Game dan Game-Based Learning (GBL)

1.2.1 Pengertian Game

Game adalah sebuah permainan interaktif yang membutuhkan sebuah perangkat seperti komputer beserta perangkat lainnya (purwanti, 2010). Sering dikenal sebagai program komputer yang menerima input dari pemain melalui pengendali dan kemudian ditampilkan dalam lingkungan dalam *game* yang merupakan lingkungan buatan.

1.2.2 Pengertian Game-Based Learning (GBL)

Game-Based Learning (GBL) atau yang disebut *Serious Game* adalah *game* yang memiliki tujuan melebihi unsur hiburan yang dimiliki *game* biasa (henry, 2010:170). *Game-Based Learning (GBL)* juga memiliki unsur metode pembelajaran menggunakan aplikasi permainan yang telah dirancang khusus untuk membantu dalam proses pembelajaran bagi pemainnya. Pembelajaran ini tidak dibatasi oleh umur, dapat dimainkan oleh anak kecil, atau dimainkan oleh orang dewasa lebih tepatnya *game* bersifat universal. Dengan menggunakan *Game-Based Learning (GBL)* sebagai permainan, pemain akan memberikan stimulus pada tiga bagian penting dalam pembelajaran yaitu Emotional, Intellectual, dan Psicomotoric.

1.3 Sejarah dan Klasifikasi Game

1.3.1 Sejarah Game

Sejarah teknologi game komputer secara langsung berhubungan dengan perkembangan komputer. Komputer dengan kecepatan processor tinggi, grafis yang lebih mendekati realita, dan media penyimpanan yang lebih besar sebenarnya dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan dalam bermain games. Berikut adalah penjabaran dari sejarah game yang sekarang ini kian lama semakin berkembang dan mengalami kemajuan yang sangat pesat (tristiyanto, 2010) :

a. Game generasi pertama

Generasi game dimulai pada tahun 1972, pada tahun tersebut belum mengenal yang namanya game konsol atau game komputer. Pada saat itu orang lebih mengenal dengan nama video game, yaitu sebuah permainan elektronik yang menampilkan gambar bergerak atau video. Game pertama yang dirilis adalah game Odyssey, yang diluncurkan oleh perusahaan yang bernama Magnavox. Tidak lama setelah rilisnya game Odyssey, pada saat yang bersamaan rilis sebuah game "Pong", yaitu sebuah game legendaries Atari. Game "Pong" merupakan sebuah game sederhana yang mengambil konsep dari permainan tenis. Atari merilis "Pong" dalam bentuk sebuah mesin ding dong bernama Sears. Pada tahun 1975, perusahaan Magnavox menyerah dan menghentikan produksi game Odyssey dan kemudian memproduksi mesin ding dong bernama Odyssey 100, game ini digunakan khusus untuk game pong.

b. Game generasi kedua

Pada tahun 1976, Fairchild kembali menciptakan game yang bernama VES (Video Entertainment System). VES merupakan mesin pertama yang disebut "konsol", konsol ini menggunakan media kaset magnetik atau yang disebut cartridge. Penggunaan media cartridge diikuti beberapa produsen game termasuk Atari, Magnavox, dan RCA, ketiga perusahaan tersebut merilis konsol yang menggunakan cartridge yang sama dengan VES.

Pada tahun 1977, konsol tidak populer dan diikuti perusahaan konsol mengalami kebangkrutan. Namun ada beberapa perusahaan yang tetap bertahan untuk memproduksi konsol, yaitu perusahaan Atari dan Magnavox. Menjelang tahun 1978, Magnavox meluncurkan Odyssey-2 yang kurang diminati oleh masyarakat, sehingga game tersebut gagal. Tidak lama setelah rilisnya Odyssey-2, Atari meluncurkan konsol legendaris Atari 2600 yang terkenal dengan game Space Invadersnya.

Pada tahun 1983, game PC mengalami peningkatan popularitas, karena game PC semakin canggih dan orang lebih memilih membeli PC daripada konsol *game*, selain untuk bermain PC juga dapat digunakan untuk bekerja. Mulai saat itu *Game* komputer (*PC Game*) semakin berkembang pesat, hingga saat ini. Pelopor game PC yang populer adalah game bernama Commodore 64, konsol sekaligus personal computer yang menyediakan tampilan grafis 16-warna dan memiliki kapasitas memori yang cukup besar.

c. Game generasi ketiga

Pada tahun 1983, perusahaan bernama Famicom (Jepang) menciptakan sebuah konsol baru bernama Famicom/Nintendo Entertainment System (NES) yang dirilis diakhir tahun 1983. Konsol Nintendo menampilkan gambar dan animasi dengan resolusi tinggi untuk yang pertama kalinya. Setelah mendapat sambutan yang baik di Jepang, Famicom memperluas pemasarannya ke Amerika, yang dikenal dengan sebutan NES (Nintendo Entertainment System). Akhirnya, muncul sebuah *game* legendaris, Super Mario Brothers, yang dibintangi oleh karakter fenomenal yang tetap eksis hingga sekarang, yaitu Mario.

d. Game generasi keempat

Pada tahun 1988, sebuah perusahaan bernama Sega mencoba menyaingi Nintendo. Perusahaan bernama Sega merilis konsol next-generation yaitu Sega Mega Drive (Sega Genesis). Konsol Sega

menyajikan gambar dengan resolusi yang lebih tajam dan animasi yang lebih halus dibanding NES. Konsol ini cukup berhasil memberi tekanan terhadap NES, namun dilihat dari penjualannya NES tetap bertahan dengan angka penjualan yang cukup tinggi. Pada tahun 1990, Nintendo kembali merilis konsol next-gen, SNES (Super Nintendo Entertainment System).

e. Game generasi kelima

Pada tahun 1990 sampai dengan tahun 1994, Sega dan Nintendo tetap bersaing serta merilis *game-game* fenomenal. Dalam generasi ini SNES menyertakan chip Super FX pada cartridgenya dan Sega menggunakan Sega Virtual Processor, keduanya bertujuan untuk meningkatkan kualitas grafis dari game. Pada tahun 1993, perusahaan ternama yaitu Panasonic, merilis konsolnya yang bernama Panasonic 3DO. Merupakan konsol pertama yang menggunakan CD sebagai pengganti cartridge, namun 3DO tidak populer dan mendapat sambutan dingin oleh masyarakat karena harganya yang mahal.

Pada tahun 1994, Atari merilis game terbarunya yaitu game Jaguar yang lebih canggih dari game yang dibuat oleh Nintendo dan Sega. Pada tahun yang sama sebuah perusahaan yang bernama Sony merilis konsol super legendaries yang bernama PlayStation, pada saat itu Atari sedang mengalami kebangkrutan. Sony yang merilis konsol CD yang pertama mengalami kesuksesan, ini menjadikan sebuah prestasi bagi Sony, karena PlayStation merupakan konsol terlaris sepanjang masa. Hingga saat ini PlayStation mendapat sambutan hangat dan sudah terjual ratusan juta unit. Setelah populernya PlayStation atau yang disebut PS-one, Sega dan Nintendo kemudian merilis Sega Saturn dan Nintendo 64 untuk mengejar ketertinggalanya.

f. Game generasi keenam

Pada tahun 1998, Nintendo dan Sega mengalami penurunan dalam penjualan, sedangkan PlayStation mengalami peningkatan populersitas

yang hampir tidak memiliki pesaing yang berat. Pada tahun yang sama Sega mencoba meluncurkan Sega Dreamcast untuk menyaingi Sony, tetapi kembali Sega mengalami kegagalan dan akhirnya mengundurkan diri. Pada tahun 2000, Sony berhasil merilis konsol barunya yaitu PlayStation-2, yang berbasis DVD. Nintendo mencoba bertahan di dunia konsol dengan merilis GameCube, merupakan konsol yang menggunakan DVD berukuran 8 cm lebih kecil dari pada DVD biasa. Dengan menggunakan DVD 8 cm GameCube mendapat sambutan yang kurang baik dan kurang populer bagi masyarakat. Satu-satunya pesaing serius PlayStation-2 adalah Xbox, merupakan sebuah konsol yang dirilis oleh perusahaan Microsoft. Xbox sangat diminati karena memiliki tampilan visual yang sangat tajam, berkualitas, serta lebih menarik dibandingkan dengan PS-2. Judul game Xbox yang menjadi populer dan fenomenal adalah game yang berjudul Halo, game ini menggunakan fasilitas unggul yaitu Xbox Live.

g. Game generasi ketujuh

Pada tahun 2005, Microsoft yang mengalami keterlambatan merilis Xbox ke pasaran dibanding PlayStation 2. Microsoft seolah belajar dari kesalahannya, pada saat yang bersamaan, disaat sony sedang melakukan riset untuk konsol PlayStation 3 yang menggunakan media Blue-Ray. Microsoft selangkah lebih maju kedepan dengan merilis Xbox 360, konsol generasi terbaru yang memanfaatkan HD-DVD sebagai medianya.

Pada tahun 2006, sony mengalami keterlambatan merilis PlayStation-3 yang dirilis November 2006, sedangkan Xbox 360 sudah hadir terlebih dahulu dengan menyajikan banyak fitur istimewa di gamenya, mulai dari grafis, hingga judul-judul *game* yang terkenal serta mendapat sambutan yang luar biasa dari para gamer. Pada tahun yang sama, tepatnya selang seminggu setelah sony merilis PS-3, Nintendo meluncurkan terobosan barunya yaitu Nintendo Wii.

h. Game generasi handheld

Merebaknya popularitas game membuat berbagai perusahaan elektronik berusaha membuat terobosan baru. Di antaranya adalah membuat sebuah mesin game berukuran kecil, yang dapat dibawa ke mana-mana. Sejarah handheld dimulai dari tahun 1976, bermula dari beberapa piranti dari Mattel yang dirilis ke pasaran, namun mendapat sambutan yang kurang baik dari masyarakat. Pada tahun 1984, sebuah perusahaan Nintendo merilis handheld yang bernama game boy yang sangat populer dan merupakan handheld pertama yang laris di pasaran.

Pada tahun 1989, Atari mengakhiri era handheld hitam putih produk andalannya, yaitu Atari Lynx yang membawa dimensi baru di dunia handheld. Handheld ini merupakan handheld pertama yang mampu menampilkan warna, sekaligus animasi 3D yang sederhana. Pada tahun 1994, Sega merilis Game Gear dan setahun berikutnya diikuti oleh Nintendo yang memperbarui produknya yang kemudian diberi nama dengan Super Game Boy. Sedangkan Sega memproduksi handheld tanpa layar yaitu Mega Jet yang diimplementasikan di pesawat terbang untuk menghibur penumpangnya.

Pada tahun 1998 sampai tahun 2000, Sony merilis PocketStation dan memberikan kejutan besar di dunia konsol. Handheld ini memiliki kualitas visual yang jauh lebih baik dari yang lain. Pada tahun 2001, Nintendo merilis Game Boy Advance, kemudian disusul Nokia yang merilis handheld Nokia N-Gage. Pada tahun yang sama, Game Boy Advance SP dirilis dengan model yang cantik, solid, dan padat. Pada tahun 2004 sampai 2006, Sony merilis handheld pertama yang menggunakan cakram bernama PSP dan bersamaan dengan hadirnya Nintendo DS, yang menggunakan konsep dual screen (layar ganda) yang kemudian disusul oleh Game Boy Micro, Game Park XGP, Nintendo DS Lite dan Pelican VG Pocket.

1.3.2 Klasifikasi Game

Cara mengenali klasifikasi game menurut umur sangat mudah, umumnya diketahui melalui halaman sampul depan dan belakang pada kotak CD game. Semuanya dapat diketahui melalui melihat symbol yang ada. Berikut ini adalah klasifikasi game berdasarkan pembatas usia, menurut Entertainment Software Rating Board (ESRB) (henry, 2010:138-140), yaitu adalah :

a. Early Childhood (3+)



Ditandai dengan huruf eC (Early Childhood), *game* dengan tanda ini memiliki isi yang cocok untuk usia 3 tahun ke atas. Tidak mengandung materi yang tidak pantas ditampilkan untuk anak usia 3 tahun. Konten game ini aman dan tidak perlu dikhawatirkan oleh orangtua.

b. Everyone (6+)



Ditandai dengan huruf E (Everyone), *game* dengan tanda ini memiliki konten yang cocok untuk usia 6 tahun ke atas. Judul-judul dalam kategori ini berisi kartun, fantasi atau kekerasan ringan dan menggunakan bahasa ringan.

c. Everyone (10+)



Ditandai dengan huruf E10+ (Everyone 10+), *game* jenis ini memiliki konten yang cocok untuk usia 10 tahun ke atas. Judul-judul dalam kategori ini mungkin berisi lebih banyak kartun, fantasi atau kekerasan ringan, bahasa ringan dan minimal tema sugestif.

d. Teen (13+)



Ditandai dengan huruf T (Teen), *game* jenis ini memiliki konten yang cocok untuk usia 13 tahun ke atas. Judul-judul dalam kategori ini mengandung kekerasan, tema sugestif, humor kasar, sedikit darah, simulasi perjudian, dan jarang

menggunakan bahasa yang kuat.

e. Mature (17+)



Ditandai dengan huruf M (Mature), *game* jenis ini memiliki konten yang cocok untuk orang usia 17 tahun ke atas. Judul-judul dalam kategori ini mungkin berisi intens kekerasan, darah dan darah kental, konten seksual dan bahasa yang kuat.

f. Adults Only (18+)



Ditandai dengan huruf AO (Adults Only), *game* jenis ini memiliki konten yang hanya boleh dimainkan oleh orang-orang 18 tahun ke atas. Judul-judul dalam kategori ini termasuk adegan yang intens dengan kekerasan dan grafik konten seksual dan ketelanjangan.

g. RP (Rating Pending)



Ditandai dengan huruf RP (Rating Pending). *game* jenis ini telah disampaikan kepada ESRB dan sedang menunggu penilaian akhir. (Simbol ini hanya muncul dalam iklan sebelum permainan dibebaskan). Biasanya muncul dalam press release ketika game sedang dipasarkan.

1.4 Jenis-Jenis Game

1.4.1 Simulasi Game

Ada beberapa jenis game simulasi yang perlu diketahui Diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Simulasi konstruksi dan manajemen, video Game jenis ini seringkali menggambarkan dunia di dalamnya sedekat mungkin dengan dunia nyata dan memperhatikan dengan detil berbagai faktor mulai dari mencari jodoh, pekerjaan, membangun rumah, gedung kota, mengatur

pajak, dana kota hingga keputusan memecat atau menambah karyawan. Video Game jenis ini membuat pemain harus berpikir untuk mendirikan, membangun dan mengatasi masalah dengan menggunakan dana yang terbatas. Contoh dari game ini adalah Sim City, The Sims dan Tamagotchi.

- b. Simulasi kendaraan, video Game jenis ini memberikan pengalaman sedekat mungkin dengan kendaraan aslinya, meskipun kendaraan tersebut masih eksperimen atau bahkan fiktif, tapi ada penekanan khusus pada detil dan pengalaman realistik menggunakan kendaraan tersebut. Simulasi kendaraan terbagi atas beberapa jenis, antara lain :
 - 1) Perang, game simulasi kendaraan yang sempat tenar di tahun 90-an ini mengajak pemain untuk menaiki kendaraan dan berperang melawan kendaraan lainnya. Kebanyakan memiliki judul sama dengan nama kendaraannya. Contohnya : Apache 64, Comanche, Abrams, YF-23 dan F-16 fighting eagle.
 - 2) Balap, merupakan game yang mengandalkan kecepatan mengendarai motor ataupun mobil, dan barang siapa dapat sampai digaris finis terlebih dahulu maka itulah pemenangnya. Terkadang pemain dapat memilih kendaraan, mendandani, upgrade mesin bahkan mengecatnya. Contohnya : Top Gear, Test Drive, Sega Rally Championship, Daytona, Grand Turismo, dan Need For Speed.
 - 3) Luar Angkasa, Jenis ini memungkinkan pemain untuk menjelajah luar angkasa dan melakukan peperangan dengan makhluk luar angkasa dengan menggunakan pesawat angkasa, dan pemain dapat mendarat di planet luar angkasa. Contohnya: Wing Commander, Freelancer , Star Wars X-Wing, dan Star Wars Tie Fighter.
 - 4) Mecha, dipopulerkan oleh serial Mechwarrior oleh Activision, subgenre Simulasi Mecha ini memungkinkan pemainnya untuk mengendalikan robot dan menggunakannya untuk

menghancurkan gedung, helikopter dan tentu saja robot lainnya. Contohnya : Mechwarrior, Gundam Last war Chronicles, dan Armored Core.

1.4.2 Edukasi Game

Ada beberapa jenis edukasi game yang perlu diketahui, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Edugames, video Game jenis ini dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, contohnya untuk belajar mengenal warna untuk balita, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing. Developer yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar game ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan yang memainkannya. Target segmentasi pemain harus disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan design visual ataupun animasinya. Contoh dari edugames antara lain Bobi Bola, Dora the explorer, Petualangan Billy dan Tracy.
- b. Puzzle, video game jenis ini sesuai namanya memiliki inti mengenai pemecahan teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan warna bola, memecahkan perhitungan matematika, melewati labirin, sampai mendorong-dorong kota masuk ke tempat yang seharusnya, itu semua termasuk dalam jenis puzzle. Contohnya: Tetris, Minesweeper, Bejeweled, Sokoban dan Bomberman.

1.4.3 Entertainment game

Ada beberapa jenis Entertainment game yang perlu diketahui, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Aksi Shooting, video game jenis ini sangat memerlukan kecepatan refleks, koordinasi antara mata dan tangan. Dalam game aksi shootng terdapat beberapa macam yang mask kedalamnya, antara lain :
 - 1) First person shooting (FPS) seperti Counter Strike dan Call of Duty.

- 2) Drive n' shoot, menggunakan unsur simulasi kendaraan tetapi tetap dengan tujuan utama menembak dan menghancurkan lawan, contoh : Spy Hunter, Rock and Roll, Racing dan Road Rash.
 - 3) Shoot em' up, seperti Raiden 1942 dan gradius.
 - 4) Beat 'em up (tonjok hajar) seperti Double Dragon dan Final.
 - 5) Fight, lalu hack and slash (tusuk bebas) seperti Shinobi dan Legend of Kage.
 - 6) Light gun shooting, yang menggunakan alat yang umumnya berbentuk seperti senjata, seperti Virtua Cop dan Time Crisis.
- b. Fighting (pertarungan), ada yang mengelompokan game fighting di bagian Aksi, namun ada yang berpendapat berbeda, jenis ini memang memerlukan kecepatan refleks dan koordinasi mata dan tangan, tetapi inti dari game ini adalah penguasaan jurus (hafal caranya dan lancar mengeksekusinya) pengenalan karakter dan timing sangatlah penting. Berbeda seperti game Aksi pada umumnya, yang hanya melawan Artificial Intellegence atau istilah umumnya melawan komputer saja, pemain jenis fighting game ini baru teruji kemampuan sesungguhnya dengan melawan pemain lainnya. Contohnya : Street Fighter, Tekken, Mortal Kombat, Soul Calibur dan King of Fighter.
- c. Aksi Petualangan, Game jenis ini sudah berkembang jauh hingga menjadi genre campuran action beat-em up juga, dan sekarang, di tahun 2000 an, jenis ini cenderung untuk memiliki visual 3D dan sudut pandang orang ke-tiga. Contohnya : Tomb Rider, Grand Theft Auto dan Prince of Persia.
- d. Petualangan, bedanya dengan jenis video game aksi petualangan, video game ini murni petualangan lebih menekankan pada jalan cerita dan kemampuan berpikir pemain dalam menganalisa tempat secara visual, memecahkan teka-teki maupun menyimpulkan rangkaian peristiwa dan percakapan karakter.

- e. Role Playing, video game jenis ini sesuai dengan terjemahannya, bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh yang mewakili pemain di dalam permainan. Contohnya : Ultima, Never Winter Nights, Baldur's Gate, Elder Scroll, dan Fallout.
- f. Olahraga, bermain olahraga di PC atau konsol, Biasanya permainannya diusahakan serealistik mungkin meskipun ada yang menambah unsur fiksi seperti NBA JAM. Contohnya : Seri Winning Eleven, seri NBA, dan seri FIFA.
- g. Multiplayer Online, merupakan game yang dapat dimainkan oleh banyak pemain dan dapat dimainkan secara real time. Game yang dapat dimainkan secara bersamaan oleh lebih dari 2 orang (bahkan dapat mencapai puluhan ribu orang dalam satu waktu) membuat pemain dapat bermain bersama dalam satu dunia virtual dari sekedar chatting hingga membunuh naga bersama teman yang entah bermain di mana. Umumnya permainan tipe ini dimainkan di PC dan bergenre RPG, dan bertema music atau action. Contoh: Ragnarok online, O2jam, World of Warcraft, Ayo Dance, Lineage, dan Rose online.
- h. Casual games, sesuai dengan namanya, game yang casual itu tidak kompleks, mainnya rileks dan sangat mudah untuk dipelajari (bahkan cenderung langsung bisa dimainkan). Jenis ini biasanya memerlukan spesifikasi komputer yang standar pada jamannya dan ukurannya tidak lebih dari 100 MB karena dapat di download versi demo di website resminya. Genre permainannya biasanya puzzle atau action sederhana dan umumnya dapat dimainkan hanya menggunakan mouse (biasanya game lain menggunakan banyak tombol tergantung gamenya). Contoh: Diner Dash, Sally Salon, Bejeweled, Zuma, Feeding Frenzy, dan Insaniquarium.

1.5 Game dan Pendidikan

Serious Games sebagai sarana nyata dari *Game-Based Learning (GBL)* menjadi alat yang penting dalam proses peningkatan edukasi. Beberapa pihak

masih membandingkan game dengan animasi, dimana siswa dapat melihat orang lain atau proses tertentu diperagakan melalui animasi. Sementara dengan game proses pemilihan tindakan, belajar dari kesalahan dan menganalisa proses menjadi satu kesatuan yang tidak terpisahkan dalam proses simulasi. Semuanya bisa dilakukan dengan suasana yang menantang dan menarik. Ini merupakan kekuatan dari sebuah game yang sebenarnya. *Game-Based Learning (GBL)* tidak selalu untuk siswa sekolah, pembelajaran sangat luas ke berbagai bidang seperti militer, medis, kesehatan, manajemen, music dan bisnis. Perpaduan game yang bersifat interaktif dan menantang bila dipadukan dengan edukasi yang terstruktur dan terukur dapat menghasilkan kombinasi yang positif. Dunia edukasi dapat mencapai tingkat pemahaman dan penyerapan materi pelajaran yang jauh lebih efektif bila dilakukan dengan game.

Game-Based Learning (GBL) salah satu metode pembelajaran yang dirasa cocok dengan kondisi dari generasi digital sekarang ini, karena tiga alasan yaitu sebagai berikut (kiki, 2010) :

- a. Menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan serta membuat siswa semakin termotivasi dalam belajar.
- b. Kompetisi dan kerjasama tim dalam menyelesaikan misi yang ada dalam game juga dapat menambahkan komponen motivasi pada siswa.
- c. Umpan balik yang cepat dan spesifik dalam game dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk memikirkan cara tepat untuk menyelesaikan sebuah misi dalam game.

1.6 Dampak Game-Based Learning (GBL)

1.6.1 Dampak Positif

Game-Based Learning (GBL) memiliki beberapa sisipositif yang sangat bermanfaat bagi orang yang memainkannya (henry,2010:53-54), antara lain :

- a. Memaikan game dapat membuat seorang anak mengenal teknologi komputer.
- b. Game dapat memberikan pelajaran kepada pemain dalam mematuhi peraturan dan pengarahan.

- c. Beberapa jenis game menyediakan latihan untuk pemecahan masalah dan logika.
- d. Game dapat melatih saraf motorik dan keterampilan pemainnya.
- e. Game menjadi sarana interaksi akrab bagi orang tua dan anak ketika bermain bersama.
- f. Game mengenalkan teknologi dan berbagai fitur teknologi.
- g. Beberapa game mampu membantu proses penyembuhan untuk pasien yang mengidap penyakit seperti lumpuh dan keterbelakangan mental.
- h. Game memiliki sisi menghibur serta menyenangkan bagi yang memainkannya.

1.6.2 Dampak Negatif

Selain dampak positif tentunya *Game-Based Learning (GBL)* memiliki beberapa dampak negatif jika tidak dapat memanfaatkan dengan baik (Henry, 2010:39-46), antara lain:

a. Isolasi Sosial

Umumnya orang memandang game negatif karena menimbulkan isolasi sosial, karena dapat mengakibatkan seorang pemain menutup diri dari lingkungan sekitar dan hanya memainkan game seharian penuh tanpa menghiraukan lingkungan sekitar maupun berhubungan dengan orang lain. Dengan menutup diri secara akan mengakibatkan kerugian bagi pemain yang mengakibatkan kurang baiknya perkembangan kejiwaan seorang pemain.

b. Intimidasi gender

Banyaknya game yang menggunakan wanita sebagai peran utama yang bersifat antagonis serta dibalut kekerasan sehingga peran utama sering melakukan kekerasan disertai dengan kata-kata kasar merupakan sebuah intimidasi gender bagi wanita. Serta peran utama wanita yang bersifat protagonis yang menjadikan wanita sebagai target kekerasan yang selalu disiksa juga merupakan sebuah intimidasi gender.

c. Kecanduan dan ketergantungan

Game yang memiliki intensitas dan level yang banyak dapat menimbulkan sebuah kecanduan, karena seorang pemain akan merasa penasaran dengan hasil akhir game yang dimainkan. Kecanduan game dapat berdampak pada beberapa hal, seperti keuangan yang sering terbuang sia-sia, kesehatan yang tidak terjaga dan juga dapat mengganggu perkembangan mental pemain.

d. Perilaku menyimpang

Sering kali memainkan game tidak sesuai dengan umur dapat menimbulkan perilaku menyimpang, dengan konten-konten yang tidak sesuai dengan umur dapat mengakibatkan pemain meniru hal-hal yang negatif dalam permainan. Bila dimainkan akan memicu perilaku menyimpang, karena setiap aksi dalam game membutuhkan tindakan yang dilakukan pemain.

e. Kekerasan

Game dapat menimbulkan perilaku kekerasan jika seorang pemain tidak dapat menggunakan game yang dimainkan dengan baik atau banyaknya game yang bergenre kekerasan dimainkan oleh anak-anak sehingga anak akan meniru perilaku kekerasan yang ada di dalam game tersebut, karena terdapat korelasi yang menyatakan bahwa game memicu tindakan kekerasan sebab game lebih interaktif.

1.7 Pengaruh dalam aspek pendidikan

Bermain video game tidak sesederhana yang difikirkan. Banyak hal yang mungkin tersembunyi dari pandangan dan pemikiran, Jika pemain berteriak kegirangan ketika berhasil memenangkan game kesukaanya, ada beberapa penyebabnya. Beberapa ahli menemukan beberapa hal yang dipengaruhi saat bermain game (henry, 2010:56-57), antara lain :

a. Perkembangan Motorik

Ketika seorang memainkan game dengan tangkas, maka sistem motorik pada pemain akan ikut berkembang sesuai dengan gerakan yang dilakukan.

b. Perkembangan Fisik

Terdapat beberapa game yang melibatkan gerakan fisik pemainnya, biasanya game-game yang mengakibatkan gerakan fisik pemain merupakan game konsol beserta alat khusus. Dalam penggunaannya game yang melibatkan gerak fisik memerlukan peralatan tambahan seperti gitar pada game Gitar Hero dan papan dance untuk game Dance Revolution.

c. Perkembangan Neurologi

Dalam memainkan game akan melibatkan perubahan yang terjadi dalam otak dan saraf pemain ketika seorang pemain memainkan game berulang kali.

d. Perkembangan Kognitif

Dalam bermain game seorang pemain akan belajar dalam kemampuan mengatasi perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu atau perubahan yang terjadi dari level ke level berikutnya. Semua perubahan tersebut akan dapat memacu perkembangan kognitif pemain.

e. Perkembangan Moral

Dalam memainkan game seorang pemain akan mengalami perkembangan moral yang dilatarbelakangi dari pengaruh seorang pemain.

f. Perkembangan Bahasa

Setiap pemain game akan dapat menambah kosakata dari game yang dimainkannya beserta pengucapan kata-kata baru dari game yang

dimainkan, kosakata tersebut dapat berupa bahasa asing maupun bahasa lokal.

g. Perkembangan Sosial

Game yang dimainkan bersama-sama, baik game yang dimainkan secara LAN maupun online dapat menambah hubungan sosial antara sesama pemain game. Melalui game, sesama pemain dapat berinteraksi dalam menyusun sebuah strategi guna menyelesaikan misinya, sehingga perkembangan sosial seorang pemain dapat berkembang dengan baik.

h. Perkembangan Peran

Dalam memainkan game pemain akan belajar mengenali peran, baik sebagai karakter pria atau karakter wanita.

1.8 Manfaat dalam Aspek Kognitif

Secara garis besar *Game-Based Learning (GBL)* merupakan salah satu metode yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Adapun beberapa poin penting manfaat *Game-Based Learning (GBL)* untuk pengembangan aspek kognitif sebagai berikut (kuntoro, 2010) :

- a. Game yang menuntut strategi dalam penyelesaian misinya dapat meningkatkan kemampuan kognitif seorang pemain.
- b. Seorang pemain yang dilatih bermain game selama 1 (satu) bulan menunjukkan peningkatan daya ingat seorang pemain.
- c. Game dapat mempertajam cara pikir pemainnya.
- d. Game menuntut anak untuk lebih kreatif dalam menjalankan sebuah misi.
- e. Seorang pemain game dituntut untuk belajar mengambil keputusan dari tindakan yang dilakukan oleh pemainnya.
- f. Game ketika dimainkan secara bersama-sama dapat membangun semangat kerja sama.

- g. Game dapat membantu mengembangkan kemampuan dalam bidang membaca, matematika, dan memecahkan suatu masalah.
- h. Game membuat seorang pemain lebih mengenal teknologi.
- i. Game dapat melatih koordinasi antara mata dan tangan, serta skill motorik pemain.

1.9 Kegunaan Dan Kelebihan

Ada beberapa kegunaan dan kelebihan *Game-Based Learning (GBL)* dibandingkan dengan game biasa. *Game-Based Learning (GBL)* yang dianggap sebagai permainan yang bertujuan serius dan tidak memiliki sisi menghibur, pandangan itu tidak benar karena *Game-Based Learning (GBL)* bias mengandung humor, komedi, anekdot, dan keunikan yang lucu. Namun, jika ditilik lebih dalam memiliki pesan yang sangat serius. Kegunaan secara detail dimaksudkan untuk tujuan (henry, 2010:172-176) :

a. Edukasi

Game yang biasanya menitikberatkan pada unsur hiburan dan permainan tentu berbeda dengan *Game-Based Learning (GBL)* yang memiliki pesan pelajaran dan pendidikan. Tidak jarang *Game-Based Learning (GBL)* dibalut dengan unsur hiburan, namun tidak meninggalkan unsur pendidikan. Jangan salah dengan anggapan bahwa *Game-Based Learning (GBL)* hanya berisikan konten pelajaran sekolah yang menjenuhkan, kenyataanya *Game-Based Learning (GBL)* memiliki unsur pendidikan yang jauh dari pelajaran formal disekolah. Sebagai contoh game perlindungan binatang langka, konservasi hutan lindung, dan pencegahan penyakit menular. Dengan memainkan game-game tersebut diharap pemain dapat memahami topik yang dimunculkan dalam game dan dapat mengambil sebagai pelajaran.

b. Training

Training memiliki tujuan untuk melatih seorang pemain. *Game-Based Learning (GBL)* training dapat berupa 3D maupun 2D. *Game-Based*

Learning (GBL) training yang memiliki tampilan 3D biasanya game yang menggambarkan kondisi yang mirip dengan sebenarnya, dan biasanya digunakan untuk simulasi perang, simulasi pesawat, peralatan tempur dan game simulasi sejenis. Sedangkan game simulasi yang memiliki tampilan 2D biasanya game-game seperti game simulasi pemasaran atau bisnis. Game-game tersebut biasanya digunakan untuk melakukan training untuk para kariawan. Dengan menggunakan game, cara tersebut dianggap efektif dan mampu menghemat biaya dengan tetap mendapatkan hasil yang baik dan terukur layaknya training sebenarnya.

c. Perubahan Sosial

Perubahan sosial dapat mencakup beberapa hal mulai dari kesadaran lingkungan hidup sampai masalah sosial, contohnya seperti perdagangan anak, bisa menjadi contoh *Game-Based Learning (GBL)* yang berguna untuk melakukan perubahan sosial. Banyak LSM memanfaatkan *Game-Based Learning (GBL)* untuk menyampaikan pesan sosialnya, dengan harapan game jenis ini akan membukapandangan dan wawasan baru mengenai isu-isu khusus yang terjadi dilingkungan sekitar pemain.

d. Kesehatan

Dalam dunia kesehatan banyak menggunakan teknologi *Game-Based Learning (GBL)* untuk memberi pengetahuan mengenai simulasi dan konten kesehatan. Mulai dari cara penggunaan alat kesehatan, prosedur pelaksanaan kegiatan kesehatan, metodologi, simulasi pembedahan sampai melakukan pelatihan yang belum pernah dilakukan pemain. Contohnya, game diabetes yang memberikan solusi serta cara berperang melawan penyakit diabetes. Bukan hanya dari sudut medis, namun juga membahas gaya hidup sehat untuk menghindari penyakit diabetes.

e. Rehabilitasi

Ada beberapa *Game-Based Learning (GBL)* yang memiliki fungsi sebagai alat rehabilitasi seorang pasien. Contohnya, game EASE Funhouse yang merupakan game yang berguna untuk merehabilitasi pasien yang mengidap keterbelakangan mental (autisme), bahkan ada *Game-Based Learning (GBL)* yang mampu merehabilitasi pasien yang mengalami penyakit kelumpuhan atau cacat fisik.

1.10 Unsur Multimedia dalam Game-Based Learning (GBL)

Game-Based Learning (GBL) memiliki unsur-unsur multimedia yang dikemas dan dikombinasikan untuk menyampaikan suatu topik materi pelajaran. Pada konsep ini, setiap unsur media dianggap mempunyai kekuatan dan kelemahan. Kekuatan salah satu unsur media dimanfaatkan untuk mengatasi kelemahan media lainnya. Misalnya, penjelasan yang tidak cukup disampaikan dengan teks, maka dibantu oleh media audio. Demikian juga materi yang perlu visualisasi dan gerak, maka dapat dibantu dengan video. Berikut beberapa kekuatan dan kelemahan dari unsur multimedia tersebut (ariasdi, 2009), antara lain :

a. Text

Text mungkin bukan merupakan media paling kuno yang digunakan oleh manusia dalam menyampaikan informasi, suara (sound) adalah media yang lebih dahulu digunakan di dalam menyampaikan informasi. Namun di dalam penggunaannya di dalam komputer, text adalah media yang paling awal dan juga paling sederhana. Pada awal perkembangan teknologi komputer text adalah media yang dominan. Kini ketika perkembangan teknologi komputer telah demikian maju, text bukan lagi media yang dominan. Berikut adalah beberapa kelebihan text di dalam penggunaannya dalam multimedia, antara lain:

- 1) Text dapat digunakan untuk materi yang rumit dan kompleks seperti rumus-rumus matematika.

- 2) Jika ditampilkan dalam layar komputer, text sangat relative sederhana dibanding dengan media lainnya.
- 3) media text merupakan media yang lebih murah bila dibandingkan dengan media lainnya.
- 4) Sangat cocok sebagai media input.

Demikian juga kelemahan, media text memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut :

- 1) Text merupakan media yang kurang kuat jika dijadikan untuk media penyampaian motivasi.
- 2) Mata cepat lelah ketika harus menyerap materi melalui text yang panjang dan padat pada layar komputer.

b. Audio

Media audio merupakan media terbaik untuk menyampaikan informasi dan untuk memberikan motivasi. Audio juga merupakan media yang secara natural telah dimiliki oleh manusia sehingga suara adalah media yang paling alami. Jika untuk percakapan secara langsung audio adalah media yang simpel dan alami maka tidak demikian halnya ketika diterapkan di dalam komputer, audio diterapkan setelah media text. Pada media audio memiliki beberapa kelebihan yang perlu diketahui, antara lain adalah :

- 1) Audio sangat cocok digunakan sebagai media untuk memberikan motivasi.
- 2) Untuk materi tertentu audio sangat, karena mendekati keadaan asli dari materi. Contohnya : pelajaran mengenai mengenal suara-suara binatang.
- 3) Audio membantu dalam pembelajaran yang efektif dan efisien, karena peserta didik hanya bertugas mendengarkan tanpa harus melakukan aktifitas lainnya.

Selain kelebihan audio juga memiliki beberapa kelemahan yang meliputi sebagai berikut :

- 1) Audio memerlukan tempat penyimpanan yang besar di dalam komputer.
- 2) Audio memerlukan software dan hardware yang spesifik agar suara dapat disampaikan melalui komputer.
- 3) Audio memiliki media penyimpanannya cukup mahal.

c. Animasi

Animasi adalah salah satu daya tarik utama di dalam suatu program multimedia yang interaktif. Tidak hanya mampu menjelaskan suatu konsep atau proses yang sukar dijelaskan dengan media lain, animasi juga memiliki daya tarik sehingga tampilan yang menarik dan dapat memotivasi pengguna untuk terlibat di dalam proses pembelajaran. Ada beberapa Manfaat dari animasi yang perlu diketahui, antara lain adalah :

- 1) Animasi dapat menjelaskan konsep yang sulit. Contohnya : penyerapan makanan kedalam aliran darah atau bagaimana elektron bergerak untuk menghasilkan arus listrik dalam ilmu fisika.
- 2) Menjelaskan konsep yang abstrak. Contohnya : menjelaskan tegangan arus bolak balik dengan bantuan animasi garfik sinus yang bergerak.
- 3) Menunjukkan dengan jelas suatu langkah procedural yang rumit. Contohnya cara menggambar segitiga sama sisi dengan bantuan jangka.

d. Simulasi

Media simulasi merupakan media yang memiliki kesamaan dengan animasi, tetapi ada satu perbedaan yang menonjol, bila dalam animasi kontrol dari pengguna hanyalah sebatas memutar ulang, sedangkan di dalam simulasi kontrol pengguna lebih luas lagi. Pengguna bisa

memasukkan variabel-variabel tertentu untuk melihat bagaimana besarnya variabel berpengaruh terhadap proses yang tengah dipelajari. Berikut beberapa manfaat dari simulasi adalah :

- 1) Simulasi menyediakan suatu media tiruan yang bila dilakukan pada peralatan yang sebenarnya terlalu mahal atau berbahaya. Contohnya : simulasi pesawat terbang, simulasi mobil, simulasi motor, dan simulasi perang.
- 2) Menunjukkan suatu proses abstrak di mana pengguna ingin melihat pengaruh perubahan suatu variabel terhadap proses tersebut. Misal perubahan frekwensi tegangan listrik bolak balik yang melewati suatu kapasitor atau induktor.

f. Video

Video yang merupakan media yang menggambarkan keadaan sesungguhnya yang dapat diulang dan dapat di hentikan kapanpun. Dibawah ini merupakan beberapa kelebihan yang dimiliki oleh video, diantaranya adalah :

- 1) Memaparkan keadaan riil dari suatu proses, fenomena atau kejadian.
- 2) Pengguna dapat melakukan replay pada bagian-bagian tertentu untuk melihat gambaran yang lebih focus.
- 3) Video sangat cocok untuk mengajarkan materi dalam ranah perilaku atau psikomotor.
- 4) Kombinasi video dan audio dapat lebih efektif dan lebih cepat menyampaikan pesan dibandingkan media text.

Selain kelebihan tentunya video memiliki Beberapa kelemahan diantaranya adalah :

- 1) Video dapat menjadi media yang susah diingat karena seorang harus menghafalkan video dari scene ke scene berikutnya.

- 2) Umumnya pengguna menganggap belajar melalui video lebih mudah dibandingkan melalui text sehingga pengguna kurang terdorong untuk lebih aktif di dalam berinteraksi dengan materi.

1.11 Contoh Game-Based Learning (GBL)

Berikut ini adalah beberapa contoh dari *Game-Based Learning (GBL)*, antara lain adalah (henry, 2010:182-189) :

a. CyberCIEGE

CyberCIEGE adalah game komputer yang memiliki kesamaan dengan game sims yang sangat populer (<http://wn.com/CyberCIEGE>) . Bedanya, dalam game ini ditunjukkan kepada pemain dengan tanggung jawab sebagai seorang system administrator. Pemain akan melakukan tugas mengatur dan mengawasi keamanan fisik dan elektronik ditempat kerja.



Gambar 1.1 Tampilan Game CyberCIEGE

b. 3D Virtual Training : Front Office

3D Virtual Training : Front Office adalah salah satu seri *Game-Based Learning (GBL)* buatan Indonesia dengan tujuan pelatihan karyawan

(<http://cranialtap.com/>) . Pada game ini, pemain bertindak sebagai seorang staff front office dan melakukan berbagai aktifitas sehari-hari dengan focus beberapa tugas tertentu. Setiap tugas memiliki skenario dan kuis untuk menguji kemampuan dan pemahaman pemain. Jika hasil, pemain akan masuk ke level berikutnya dengan tugas yang lebih kompleks dan rumit.



Gambar 1.2 Tampilan Game 3D Virtual Training : Front Office

c. HumanSim

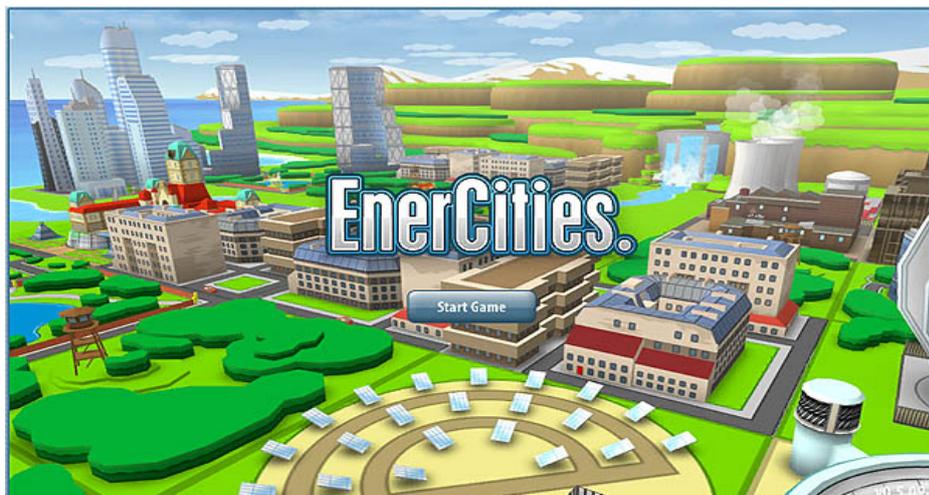
HumanSim merupakan perangkat lunak game simulasi yang bertujuan memberikan latihan, pembelajaran, dan simulasi di dalam dunia medis. (<http://virtualheroes.com/healthcare.asp>). HumanSim memungkinkan para professional yang bekerja di bidang kesehatan dapat belajar mempertajam penilaian medis dan keterampilan dalam membuat suatu keputusan tanpa harus terjadi resiko bagi pasien jika dilakukan dalam praktek sebenarnya, game ini juga menantang serta dapat menambah wawasan.



Gambar 1.3 Tampilan Game HumanSim

d. Enercities

Enercities merupakan *Game-Based Learning (GBL)* yang dapat dimainkan di facebook secara online, game ini bertujuan memajemen sebuah kota virtual serta membangun sebuah kota dari kecil sampai menjadi sebuah megapolitan dengan memperhatikan aspek lingkungan dan sumber daya alam yang tersedia dikota tersebut (<http://www.enercities.eu/>). Pemain dapat berkompetisi dengan teman-teman yang lain karena facebook memberikan fitur tersebut sebagai fitur standar sebagai game facebook yaitu multiplayer.



Gambar 1.4 Tampilan Game Enercitie

e. Ayiti

Ayiti adalah game computer berbasis flash yang dapat dimainkan secara online. Pemain menjadi penentu sebuah keluarga di Haiti yang sedang dililit kemiskinan (<http://ayiti.newzcrew.org/globalkids/>). Pengaturan kerja, pemilihan jenis pekerjaan, pendidikan, keuangan, dan hal lainnya akan memberikan gambaran kondisi keluarga miskin kepada pemain. Game ini sangat mengedukasi tanpa kehilangan unsur hiburan.



Gambar 1.5 Tampilan Game Ayiti

f. EASE Funhouse

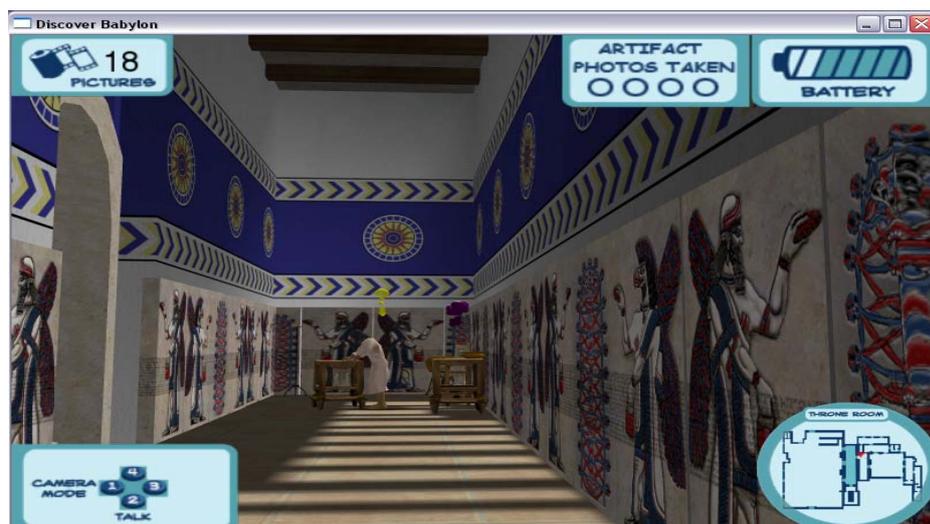
EASE Funhouse adalah game yang ditujukan kepada anak-anak penderita Autisme. Kemudahan Funhouse menempatkan pemain dalam posisi mengendalikan traktor mainan kecil dalam serangkaian lingkungan kompleks. Eksplorasi lingkungan permainan akan mengungkap berbagai terapeutik “harta” berbentuk flash card yang mengajari anak-anak kosakata dan konsep-konsep seperti kuantitas, warna, dan ekspresi wajah (http://www.vision-audio.com/ease_funhouse.html).



Gambar 1.6 Tampilan Game EASe Funhouse

g. Discover Babylon

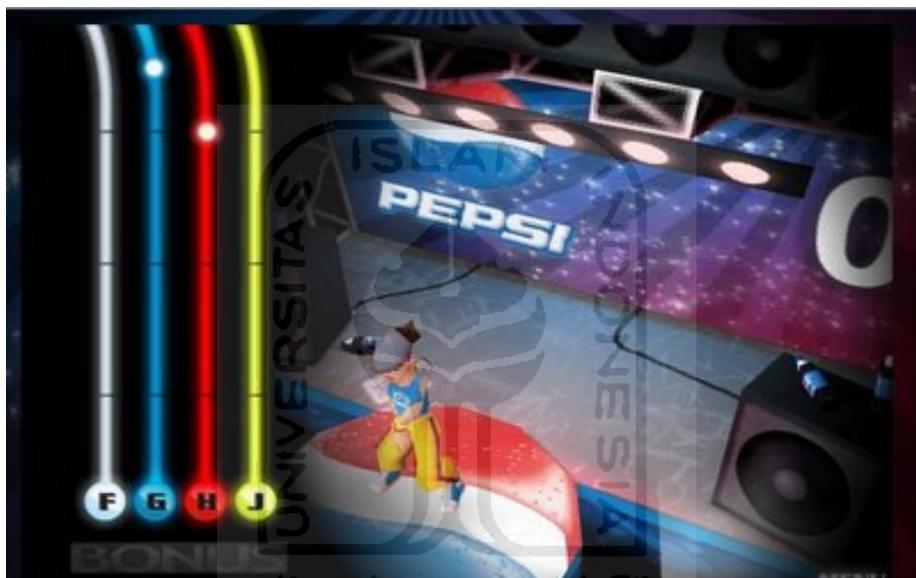
Discover Babylon adalah sebuah game 3D yang memberikan edukasi mengenai kebudayaan Mesopotamia dan pengaruhnya terhadap kebudayaan dunia (<http://www.fas.org/babylon/>). Pemain dapat menjelajahi berbagai lokasi di zaman Mesopotamia dan mengambil foto dari berbagai lokasi yang diinginkan sesuai dengan tugas dari guru sejarah. Dengan model edukasi seperti ini, para siswa menjadi lebih semangat mempelajari sejarah dan budaya zaman dulu.



Gambar 1.7 Tampilan Game Discover Babylon

h. Pepsi Music Challenge

Pepsi Music Challenge adalah *Game-Based Learning (GBL)* dengan model advergaming (game promosi) melalui situs online . Game ini dibuat dengan flash dan berbentuk 3D. pemain dapat menjadi seorang pemusik yang mengikuti pertandingan, irama music yang dimainkan harus diikuti dengan ketukan di keyboard untuk bias memenangkan pertandingan ini (<http://www.geewa.com/pepsi-music-challenge#p=game>).



Gambar 1.8 Tampilan game Pepsi Music Challenge

1.12 Perkembangan Game Base Learning (GBL) Terbaru.

Saat ini *Game-Based Learning (GBL)* sudah mulai populer dan dikenal oleh masyarakat, karena manfaatnya yang dirasakan sangat besar untuk berbagai bidang. Banyak organisasi pemerintah, lembaga pendidikan, lembaga penelitian, dan organisasi kemasyarakatan yang mulai menggunakan teknologi ini. Perkembangan *Game-Based Learning (GBL)* yang sangat cepat. Seiring perkembangannya, saat ini *Game-Based Learning (GBL)* mulai diterapkan dalam media mobile seperti handphone dan PDA agar lebih mudah dibawa pergi kemana-mana, aplikasi tersebut dinamakan *mobile Game-Based Learning (mGBL)*.

Perkembangan teknologi telah menciptakan pengembangan terobosan-terobosan dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran. Di tengah perkembangan ini learner atau subyek belajar bersinggungan dengan perangkat-perangkat teknologi komunikasi bergerak dan teknologi internet telah menjadi gelombang kecenderungan baru yang memungkinkan pembelajaran secara mobile atau yang lebih dikenal sebagai mobile learning (m-learning).

Peningkatan kemampuan perangkat mobile seperti peningkatan kapasitas memori, multimedia MMAPI, Bluetooth API, WIFI, dan screen dengan resolusi tinggi telah mendorong industri mobile game berkembang sangat pesat. *JENI Mobile Game-Based Learning (jmGBL)* menawarkan suatu model pembelajaran baru yang menarik dan menyenangkan karena dengan bermain game tanpa terasa meningkatkan pemahaman materi yang telah disampaikan di kelas.



BAB II

Konsep Perancangan dan Desain Game

2.1 Game Development

Game Development (Pengembangan Game) adalah proses dimana game dibuat (faste, 2001). Pengembangan meliputi perangkat lunak disertai proses dimana video game dikembangkan. Pengembangan sebuah game dilakukan oleh pengembang game mulai dari individu sampai perusahaan besar. Pada dasarnya sebuah konsep dasar pengembangan sebuah game tidak mengalami perubahan, tapi walaupun konsep dasarnya yang tidak berubah para pemain tidak pernah merasa bosan karena pemain selalu mendapat pengembangan game terbaru yang selalu beragam.

2.2 Konsep Pengembangan Game

Dalam pengembangan sebuah *Game-Based Learning (GBL)* terdapat beberapa konsep yang perlu diketahui, beberapa konsep tersebut antara lain :

a. Game Engine

Dalam kalangan pemain game, istilah game engine sudah menjadi salah satu hal yang paling sering didengar. Sebuah game tidak akan menjadi baik jika tidak ada game engine yang mampu memberikan visual terbaik. Game engine memberikan kemudahan dalam menciptakan konsep sebuah game yang akan di buat, game engine juga dapat dikatakan sebagai jiwa dari seluruh aspek sebuah game.

Game Engine adalah sebuah system perangkat lunak yang dirancang untuk penciptaan dan pengembangan video game (putrikero, 2010). Sekarang ini, game engine menjadi elemen yang sangat penting dalam pengembangan game. Sebagian pemain game mungkin sudah dapat memperkirakan game engine apa saja yang sudah beredar sekarang ini, contohnya seperti Quake dan Unreal Engine.

b. Interaksi

Interaksi dengan pemain game yang lain dapat dilakukan dalam game yang bersifat multiplayer. Dalam game, pemain tidak bermain sendiri tetapi pemain bermain dengan banyak orang yang berasal dari latar belakang yang berbeda. Interaksi yang terjadi dalam game dapat dilakukan dengan komunikasi dalam kerjasama menyelesaikan game yang dimainkan. Beberapa game yang bersifat team seperti dota dan CS sangat mementingkan team work bukan skill individu saja.

c. Artificial Intellegent (AI)

Artificial Intellegent (AI), sebuah teknologi intelegensia buatan yang dijadikan konsep untuk mengembangkan game interaktif. Dalam game interaktif diusahakan tokoh-tokoh di dalam game mampu diajak berkomunikasi dengan pemain game. Selain itu game yang dibuat dengan tampilan tiga dimensi dapat menguatkan kesan seolah-olah pemain game benar-benar sedang berinteraksi dengan tokoh yang berada dalam game. Pada game interaktif mengenal dengan namanya "Chatbot". Chatbot merupakan sebuah istilah untuk karakter game yang bisa diajak bicara yang akan mengarahkan pemain dengan memberikan bebarapa petunjuk agar tercipta komunikasi yang seperti sebenarnya.

2.3 Tipe-tipe Game Engine

Game engine memiliki beberapa tipe, berikut ini adalah tipe-tipe game engine (putrikero, 2010) :

a. Roll-your-own game engine

Biasanya game engine tipe ini lebih disukai karena selain kemungkinan besar tersedia gratis tanpa harus membeli, juga memperbolehkan para developer lebih fleksibel dalam mengintegrasikan komponen yang diinginkan. Kelemahan yang terdapat pada game engine ini yaitu game yang dibuat dengan engine ini kebanyakan menyerang balik developernya.

b. Mostly-ready game engines

Engine seperti ini sudah menyediakan berbagai fasilitas, contoh GUI, physics, libraries model dan texture. Namun game engine ini memiliki batasan, terutama jika dibandingkan dengan game engine yang lain. Hal ini ditujukan agar tidak terjadi terlalu banyak error yang terjadi setelah game yang dibuat menggunakan engine ini diluncurkan. Banyak game engine seperti ini antara lain Unreal Engine, Source Engine, dan id Tech Engine yang sudah sangat optimal dibandingkan jika harus membuat dari awal.

c. Point-and-click engines

Engine point-and-click merupakan engine yang sangat amat dibatasi penggunaannya, tapi dibuat sangat mudah untuk digunakan penggunanya. Bahkan pembuat game dapat membuat gamenya sendiri dengan engine yang tersedia seperti GameMaker, Torque Game Builder dan Unity3D. Engine seperti ini biasanya sedikit menggunakan bahasa pemrograman dan dapat dirilis dengan cepat. Namun terdapat kekurangan yang terletak pada terbatasnya jenis interaksi yang dapat digunakan mulai dari grafis, hingga tata suara. Game engine seperti ini memang ditujukan bagi developer yang ingin menyingkat waktu pemrograman, dan dapat secepatnya merilis game yang dibuat.

2.4 Unsur pendidikan Game-Based Learning (GBL)

Pada dasarnya game memiliki banyak unsur pendidikan yang memiliki dampak baik bagi pemainnya. Menurut Prensky (Henry, 2010:87-108), ada 5 unsur yang terjadi pada seseorang yang memainkan game, Prensky adalah seorang peneliti dan pengamat game internasional. Semua unsur ini menggambarkan proses yang terjadi dibalik konten yang terlihat. Dengan memahami setiap unsur ini, pembaca akan melihat bahwa proses belajar itu tidak seperti yang bayangkan. Kelima unsur tersebut sebenarnya tidak hanya berlangsung pada tipe permainan tertentu, namun pada semua game dan usia pemain, baik pria maupun

wanita. Secara universal berlangsung untuk semua jenis permainan dan pemain. Kelima unsur tersebut adalah bagaimana (*how*), apa (*what*), kenapa (*why*), di mana (*where*), dan kapan (*when*). Istilah ini mungkin sudah sering terdengar. Namun pengertian dan kaitanya dengan pendidikan dalam game. Unsur-unsur tersebut sebagai berikut :

a. Bagaimana (*how*)

Bagaimana (*how*) merupakan unsur yang menonjol dari permainan game. Seorang pemain akan belajar bagaimana melakukan aktifitas didalam game. Misalnya bagaimana bergerak, melakukan tindakan, bagaimana mencari benda misterius, bagaimana menghindari musuh, bagaimana mendapat penyembuh luka. Secara tidak langsung seorang pemain telah belajar bagaimana caranya berinteraksi di dalam game yang dimainkan. Secara sederhana, pemain bisa melihat interaksi yang terjadi antara apa yang tampak dan kendali yang digunakan pemain, misalnya keyboard, mouse, atau joystick. Selain itu pemain akan belajar berinteraksi dan melihat dampak yang dilakukan dari setiap gerakan atau aksi yang dilakukan. Disinilah terjadi proses belajar merespons dengan lingkungan secara terus-menerus, baik ketika pemain konsentrasi dan berfokus maupun sedang santai.

b. Apa (*what*)

Apa (*what*) merupakan unsur kedua, pada unsur ini membahas mengenai apa yang ada di dalam game, apa yang boleh dilakukan, apa yang tidak boleh, apa yang menguntungkan untuk dicoba dan apa yang harus dihindari. Secara singkat hal ini dapat disebut sebagai aturan atau *rules*. Setiap game memiliki aturan tersendiri, seperti halnya di dalam dunia nyata, game juga membuat aturan tertentu yang harus diikuti pemain. Aturan dalam dunia game dan dunia sebenarnya memiliki korelasi, sehingga terdapat aturan yang sama antara dunia nyata dan dunia game yang menjadikan game lebih realistis. Pada unsur ini pemain akan

mendapat pelajaran mengenai apa yang bias merugikan atau menguntungkan bagi pemain.

c. Kenapa (why)

Unsur pembelajaran ketiga adalah kenapa (*why*). Pada unsur ini pemain diajak belajar mengenai menyusun sebuah strategi dalam memainkan dan bertujuan untuk memenangkan game. Dalam menyusun strategi unsur kenapa (*why*) menjadi landasan utama pemikiran pemain. Tentunya strategi bergantung kepada aturan yang ada di dalam game yang dimainkan. Strategi yang berlandaskan unsur kenapa ini sangat berkembang pesat pada masa kini. Apalagi bila dihubungkan dengan teknologi multiplayer yang mengutamakan strategi kerjasama dan kolaborasi untuk memenangkan sebuah game. Disini pemain dapat mengambil pelajaran mengenai kekompakan dalam kerja sama dan mengatur strategi secara bersama-sama pemain lainnya.

d. Di mana (where)

Pada unsur “di mana” ini mewakili keberadaan dunia yang diwujudkan dalam bentuk game. Keberadaan dunia yang tidak mudah untuk dimengerti oleh pemain, namun dengan memainkan game pemain bisa mengerti dunia yang sebelumnya belum pernah dialaminya. Contohnya, pemain bisa mengerti keterbatasan pemain dalam dunia game, walaupun di dunia nyata pemain tidak akan mengalami keadaan seperti dalam game. Dengan menggunakan game, seorang pemain bisa menjadi apapun yang diinginkan seperti menjadi tentara perang, pilot, dokter bahkan menjadi pasukan elite militer. Dengan itu seorang pemain akan mendapatkan pengalaman yang belum pernah dialami di dunia nyata. Perlu diketahui bahwa pembelajaran “di mana” dapat memberitahukan bagaimana pemain merefleksikan dunia yang diinginkan melalui game. Sedikit banyak game merefleksikan dunia imajinasi yang ada dibenak pemain.

e. Kapan (when)

Unsur pembelajaran terakhir yang menjadi penutup unsur pendidikan adalah unsur kapan (when). Unsur ini akan memberikan pelajaran pada pemainnya untuk dapat mengambil sebuah keputusan. Seperti contohnya ketika seorang pemain memainkan game yang mengandung kekerasan yang mengharuskan pemain menghajar penjahat maka pemain tersebut akan belajar kapan pemain harus mengambil keputusan. Disinilah nilai pendidikan yang dapat diambil, unsur “kapan” memberikan pendidikan kepada pemain kapan pemain harus bisa membedakan dunia nyata dan dunia di dalam game.

2.5 Tool Membuat Game

2.5.1 Membuat Game Berbasis Flash

Ada beberapa tool yang dapat digunakan dalam pembuatan game Flash, diantaranya sebagai berikut (eritristiyanto, 2010) :

a. AlbinoBlackSheep

<http://www.albinoblacksheep.com>

Di dalam web ini terdapat banyak contoh game, video dan termasuk tutorial yang membahas tentang bagaimana membuat game berbasis flash disertai dengan tutorial.

b. FlashKit

<http://www.flashkit.com>

Di dalam flashkit banyak terdapat tutorial membuat game dengan flash termasuk panduan langkah demi langkah dalam membuat game untuk beberapa tipe game.

c. Kirupa

<http://kirupa.com>

Terdapat Banyak tutorial ekstensif untuk membuat game flash

termasuk panduan untuk game-game spesifik seperti game shooter, yang membahas cara pembuatan game tersebut.

d. Lassie Adventure Studio

<http://lassie.gmacwill.com/lower.php?section=news&page=index>

Dengan aplikasi ini, seorang pembuat game dapat membuat gambar 2D untuk game petualangan dengan mudah serta sekaligus membuat gamenya.

e. Sploder

<http://www.sploder.com>

Disini seorang pembuat game dapat membuat game flash dari berbagai macam jenis obyek dan kemudian meletakkannya pada MySpace, Blogger dan situs-situs lainnya.

2.5.2 Membuat Game Standart

Ada beberapa tool yang dapat digunakan dalam pembuatan game standar, diantaranya sebagai berikut (eritristiyanto, 2010):

a. Anim8or

<http://www.anim8or.com>

Merupakan aplikasi modeling animasi 3D , yang sangat mudah digunakan untuk membuat game.

b. Byond

<http://www.byond.com>

Disini seorang pembuat game bisa membuat gamenya sendiri dengan bantuan peralatan aplikasi yang sudah disediakan dan kemudian dapat sharing dengan orang lain untuk mengetahui pendapat mengenai game yang telah dibuat.

c. Game Discovery

<http://www.gamediscovery.com>

Disini semua yang inginkan dalam pembuatan game tersedia, character making, gameplay making dan juga seorang pembuat game bisa menemukan ide-ide dalam membuat game.

d. Martin Piecyk's Website

<http://www.pages.drexel.edu/%7Emfp27/gamemaking/>

Merupakan Panduan belajar membuat game yang disertain link ke berbagai sumber terkait, sehingga akan mendapat banyak ide-ide yang banyak melalui website tersebut.

e. VGMusic

<http://vgmusic.com>

Di dalam VGMusic terdapat banyak efek sound atau soundtrack game yang yang bisa digunakan dalam pembuatan game, sehingga pembuat game dapat dengan mudah mendapatkan bahan dalam membuat game yang akan dibuat.

f. Visionaire2d

<http://www.visionaire2d.net>

Aplikasi ini dapat membantu membuat game petualangan 2D tanpa perlu pengetahuan programming.

g. YoYoGames

<http://www.yoyogames.com>

Disini banyak terdapat perlengkapan untuk membuat game seperti beta testing, download, work in progress, community dan banyak lagi lainnya.

2.5.3 Membuat Game RPG

Ada beberapa tool yang dapat digunakan dalam pembuatan game RPG (Role Playing Game), diantaranya sebagai berikut (eritristiyanto, 2010) :

a. Charas-Project

<http://charas-project.net>

Disini terdapat generator karakter yang mudah digunakan untuk membuat karakter RPG yang ingin buat, sehingga pembuat game dapat membuat sebuah karakter dengan mudah.

b. CrankEye

<http://www.crankeye.com>

Di dalam website ini terdapat banyak panduan untuk membuat game RPG, pembuat game dapat melakukan editor karakter serta terdapat soundfile dan masih banyak file-file lain yang dibutuhkan dalam membuat game.

c. DualSolace

<http://dualsolace.com>

Disini terdapat software membuat game MMORPG 2D RealFeel, pembuat game dapat belajar dari website ini.

d. FreeMMORPGMaker

<http://www.freemmorpgmaker.com>

Website ini menyediakan software gratis untuk membuat game MMORPG termasuk membuat bagian-bagian game seperti karakter, efek serta suara. Pembuat game akan dimudahkan dengan ketersediaan yang ada.

e. PhanxGames

<http://www.phanxgames.com/index.asp>

Disini pembuat game dapat membuat RPG yang disertai grafis, sound file midi, wav, kemudian jika pembuat game telah selesai membuatnya, pembuat game dapat menguploadnya di situs tersebut hingga ukuran 50 MB.

f. PlayerWorlds

<http://www.playerworlds.com>

playerworlds merupakan aplikasi populer yang banyak digunakan untuk membuat game seri RPG, sehingga playerworlds menjadi aplikasi favorit dalam membuat game RPG.

g. RPG Maker

<http://www.rpg-maker-downloads.tnrstudios.com/>

Program RPG Maker di situs ini ada beberapa seri yang bisa anda pilih sesuai keinginan pembuat game. Disini pembuat game dapat memilih seri yang sesuai dengan keinginannya.

h. RPGCrisis

<http://rpgcrisis.net>

Disini pembuat game dapat menemui berbagai file yang dapat di download serta aplikasi untuk membuat RPG yang dapat di gunakan dalam PC atau yang lainnya.

i. RPG Revolution

<http://www.rpgrevolution.com>

Di dalam website ini terdapat perlengkapan dalam membuat game dan aplikasi untuk membuat game RPG lebih dari 13 sistem game making yang berbeda.

2.6 Pembuatan Game

2.6.1 Profesi Dibalik Pembuatan Game

Pembuatan game banyak melibatkan berbagai profesi yang berperan dibelakangnya. Berikut ini akan menjelaskan beberapa profesi secara umum, karena semua tergantung dari developer tersebut apakah developer tersebut ingin mempunyai sub-sub kerja yang lebih terperinci atau menggunakan SDM yang ada secara umum. berikut jenis-jenis profesinya (pratama, 2001) :

a. Game Designer

Game designer merupakan orang yang bertugas untuk mendesign game dan apakah game tersebut akan memiliki alur, tipe, dan tampilan yang seperti apa. Biasanya game designer mendesign game yang akan dibuat secara berkelompok.

b. Produser

Produser merupakan orang yang memiliki tugas untuk mengarahkan game yang akan dibuat sesuai dengan keinginan yang telah disetujui oleh pihak-pihak yang terkait dalam pembuatan game.

c. Team Lead

Team lead merupakan orang yang bertugas untuk memimpin tim dalam pembuatan game agar kekompakan selalu terjaga dan sesuai dengan konsep yang sudah direncanakan dalam pembuatan game.

d. Programmer

Programmer merupakan orang yang bekerja memrogram sebuah game. Seorang programmer akan bekerja keras untuk mendapatkan game seperti yang diinginkan dan sesuai yang diharapkan sebelumnya.

e. Script And Text Editor

Script and text editor merupakan orang yang bertugas untuk membuat skenario dari game dimulai sampai game berakhir yang sesuai dengan

game yang diharapkan. Skrip-skrip yang dibuat tersebut yang nantinya akan dibaca oleh game artist.

f. Cinematic

Cinematic merupakan orang yang bertugas membuat game yang akan dibuat agar terlihat lebih menarik mulai dari segi alur cerita, tampilan, suara maupun unsur lainnya.

g. Artist

Artist merupakan orang yang akan berperan sebagai tokoh utama, artist akan memiliki tugas mengisi suara dari peran utama tersebut.

h. Music Editor

Music editor merupakan orang yang akan mengatur music atau suara yang ada dalam game agar game yang dibuat menjadi lebih nyata, karena dengan penggunaan dan penepatan suara yang tepat dapat membuat game menjadi jauh lebih menarik.

2.6.2 Pembuatan Skenario Game

Dalam pembuatan *Game-Based Learning (GBL)* sebuah konsep yang matang sangat diperlukan. Pembuatan game dapat dimulai dari menentukan konsep dasar, seperti pembuatan skenario. Membuat skenario merupakan tahapan awal dalam proses pembuatan game, sebuah skenario akan menentukan alur sebuah game mulai dari game mulai dimainkan sampai game tersebut berakhir, semua ditentukan melalui skenario yang telah dibuat sebelumnya. Tanpa sebuah skenario yang menarik, walaupun game tersebut sangat adiktif tetapi tanpa adanya suatu cerita khusus yang melatarbelakangi kejadian-kejadian dalam game tersebut, game tersebut akan menjadi hambar begitu diselesaikan.

Sacara umum, Skenario adalah urutan cerita yang disusun oleh seseorang agar suatu peristiwa terjadi sesuai dengan yang diinginkan (najian, 2008). Sebuah skenario terkandung alur-alur cerita dari level pertama menuju level berikutnya.

Kegunaan lain dari skenario berguna untuk memudahkan sebuah game untuk diarahkan serta digunakan sebagai alur penyampaian materi game kepada pemain agar mudah dipahami.

2.6.3 Perancang Desain Game

Seorang perancang permainan merupakan orang yang mendesain game, dan juga yang membuat peraturan dan struktur dalam permainan. Berikut ini beberapa perancang sebuah game (beniputra, 2010), diantaranya sebagai berikut :

- a. Lead designer merupakan orang yang memastikan komunikasi tim berjalan baik, membuat keputusan desain, dan menyajikan desain.
- b. Game desainer mekanik dan saldo mekanika game.
- c. Tingkat desainer atau lingkungan desainer adalah orang yang bertanggung jawab untuk menciptakan lingkungan game, tingkat, dan misi.
- d. Penulis merupakan orang bertugas membuat narasi, dialog jurnal dan tugas sejenis, yang nantinya akan diterapkan pada game yang akan dibuat.

2.6.4 Disiplinnya

Terdapat beberapa disiplin dalam pembuatan sebuah desain yang sangat penting (beniputra, 2010), antara lain :

- a. World design merupakan orang yang menciptakan backstory, setting, dan tema untuk game yang akan dibuat.
- b. Sistem desain merupakan orang yang bertugas dalam pembuatan aturan permainan dan pola matematika yang mendasarinya.
- c. Content design konten merupakan orang yang penciptaan desain karakter, item, teka-teki, dan misi.
- d. Game writing orang yang bertugas menulis dialog, teks, dan cerita.
- e. Level design merupakan orang yang membangun disertai fitur-fiturnya.

- f. User interface design merupakan orang yang membangun interaksi antarmuka pengguna dan masukan.

2.6.5 Tahap-Tahap Pembuatan Game

Dalam pembuatan game terdapat beberapa tahapan. Berikut tahap-tahap dalam pembuatan sebuah game (tasman, 2009) :

- a. Tentukan Genre Game, Pertama pikirkan jenis game yang ingin dibuat, apakah berjenis, RPG(Role Playing Game) seperti harvest moon, FPS(First Person Shooter) seperti Counter Strike. Disarankan pilihlah jenis game yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki, mudah dan cepat dalam pembuatannya atau pilih sesuai dengan kemampuan pembuat.
- b. Tentukan Tool yang ingin digunakan, banyaknya tool yang tersedia memudahkan pembuat game untuk memilih tool apa yang akan digunakan, tentunya yang sesuai kemampuan pengguna. Dalam pemilihan tool disarankan agar memilih tool yang sesuai dengan kemampuan pengguna apakah pembuat akan menggunakan bahasa pemrograman atau tidak memakai bahasa pemrograman.
- c. Tentukan gameplay game, Gameplay adalah sistem jalannya game tersebut mulai dari menu, area permainan, save, load, game over, story line, misi sukses, mission failed, cara bermain dan sistem lainnya harus ditentukan. Semua sistem yang digunakan dalam game disebut dengan gameplay. Sebisa mungkin buatlah gameplay game yang enak untuk dimainkan dan tidak menyulitkan pemain sehingga pemain akan nyaman ketika memainkan game yang telah dibuat.
- d. Tentukan grafis yang ingin digunakan, Jenis grafis secara sederhana dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu jenis kartun, semi realis, atau realis. Pilih jenis grafis yang sesuai dengan kebutuhan game yang akan dibuat dan sesuai dengan kemampuan pembuat, kemudian pilih software apa yang ingin digunakan dalam membuat gambarnya, pilihlah yang dianggap paling mudah digunakan

- e. Tentukan suara yang ingin digunakan, tanpa suara akan membuat game kehilangan nilainya, karena itu memilih suara yang tepat untuk game sangat penting. Pilihan suara bisa dibagi-bagi menjadi beberapa bagian seperti bagian main menu, save menu, load menu, shoot, dead, mission sukses, mission failed, dan loading. Pemilihan suara yang digunakan harus seirama dengan bagiannya, Kemudian pilih software yang ingin digunakan untuk membuat atau mengedit suara yang akan digunakan dalam game.
- f. Lakukan perencanaan waktu, Dengan perencanaan waktu akan membuat semakin bebas melakukan hal lainnya karena perasaan tidak lagi terganggu dengan game yang belum selesai dibuat, kemudian ketika waktu pembuatan game sudah tiba maka akan membuat game sesuai dengan urutan waktu yang sudah ditentukan sehingga tidak bingung bagian game mana yang belum selesai dikerjakan dan yang sudah selesai dikerjakan. Perencanaan waktu pembuatan sangat penting untuk dilakukan.
- g. Proses pembuatan, lakukan pembuatan game karena semua komponen yang diperlukan sudah disiapkan dari awal, lakukan proses pembuatan berdasarkan waktu yang sudah ditentukan, tidak ada salahnya seorang pembuat meminta pertolongan orang lain sehingga akan mempercepat proses pembuatan game.
- h. Lakukan publishing, Ketika game sudah selesai dibuat , publish game menjadi setup, jika game harus diinstal terlebih dahulu sebelum dimainkan atau publish menjadi exe jika game bisa langsung dimainkan tanpa harus menginstalnya terlebih dahulu, metode mempublish tergantung dengan tool yang gunakan untuk membuat game.

BAB III

Implementasi Game-Based Learning (GBL)

3.1 Implementasi di Lingkungan Sekolah

3.1.1 Model Implementasi

Ada beberapa kendala dalam melakukan implementasi sebuah *Game-Based Learning (GBL)* di sekolah. Secara teori *Game-Based Learning (GBL)* sangat efektif untuk digunakan sebagai alat bantu pendidikan, namun dalam kenyataannya ada beberapa hal kesulitan tersendiri. Pada umumnya, implementasi *Game-Based Learning (GBL)* oleh kalangan pendidik memiliki tujuan memadukan game dengan proses belajar. Berikut ini merupakan tiga model implementasi (henrry, 2010:163-167), yaitu :

- a. Murid belajar dengan cara membuat game dari awal. Cara ini cukup sulit untuk diterapkan di sekolah, karena murid harus belajar pemrograman sekaligus belajar mendesain game beserta cara pemecahannya dalam waktu yang bersamaan. Jadi, pembuatan game seluruhnya dilakukan oleh murid. Pendekatan model murid belajar dari awal ini kurang menjanjikan, karena memakan waktu lama. Selain itu, model ini juga terbatas untuk siswa yang sekolah pada bidang informatika atau siswa yang mempelajari ilmu komputer, contohnya sekolah menengah kejuruan dengan jurusan komputer. Dalam model ini juga terdapat sebuah masalah yang menuntut dedikasi seorang siswa untuk membuat konten game yang baik dan menarik. Jika, model ini adalah cara yang paling rumit dan umumnya hanya dilakukan sekelompok murid, yang memiliki dasar teknis kuat dibidang pemrograman, jadi, secara praktis model yang pertama ini tidak sering diterapkan.
- b. Guru atau bersama game developer membuat game dari awal untuk mengajar murid. Model kedua ini dianggap lebih tepat dibandingkan dengan model yang pertama, walaupun diakui model kedua ini lebih

membutuhkan dana dan sumber daya manusia dibandingkan dengan model yang pertama. Dengan masuknya seorang developer maka akan meningkatkan target kualitas dengan game komersial yang tentunya membutuhkan dana yang lebih. Biaya untuk sumber daya manusia akan meningkat dibanding hanya dilakukan oleh para pendidik. Pada awalnya model ini banyak dihindari para game developer karena kegagalan game edukasi dari segi penjualan lebih besar dibanding game komersial biasa. Pada dasarnya model kedua ini lebih cocok digunakan dalam penerapan di sekolah, karena siswa tanpa harus mempelajari dan membuat game.

- c. Mengintegrasikan game yang sudah ada ke dalam kelas. Cara ketiga ini merupakan cara yang efisien, model ketiga inilah yang paling menghemat biaya, karena menggunakan game komersial yang sudah ada dan memanfaatkan penggunaannya dikelas. Biaya yang dikeluarkan hanyalah untuk membeli game secara legal dan digunakan dalam proses belajar dan dapat digunakan oleh semua siswa. Bagi para pendidik, hal ini cukup mudah dan efisien karena para guru dapat menyesuaikan game dengan bahan ajaran dengan konten game yang ada dan sesuai dengan kurikulum di sekolah. Dengan model ketiga, dalam jangka yang pendek akan memudahkan guru dan siswa untuk memaksimalkan pembelajaran. Namun memang diakui, tidak semua game dapat digunakan untuk proses belajar mengajar. Seorang guru sudah seharusnya melakukan analisis terhadap game yang akan digunakan, apakah game tersebut sudah bisa mewakili pelajaran atau sesuai dengan pelajaran dan kurikulum. Karena umumnya game komersial tidak spesifik dibuat dengan tujuan edukasi khusus. Namun, faktanya adalah beberapa game bisa dimanfaatkan tanpa modifikasi sekalipun karena sudah sesuai dengan pelajaran atau kurikulum yang ada di sekolah..

3.1.2 Poin Penting Implementasi

Dalam melakukan implementasi dalam kelas masih banyak kendala yang dihadapi, serta belum adanya kesadaran dari pendidik tentang pentingnya peran *Game-Based Learning (GBL)* yang berguna untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar. Adapun beberapa poin penting yang harus diperhatikan dalam implementasi game dalam proses belajar (henry, 2010:167), poin-poin tersebut antara lain :

- a. Memilih game yang sesuai dengan konten pelajaran yang ada disekolah.
- b. Menyelaraskan game dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.
- c. Menyelaraskan game dengan konten pelajaran, agar pelajaran dan game tidak menyimpang terlalu jauh.
- d. Merancang dan mengevaluasi game yang akan digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

3.1.3 Hambatan Implementasi di Sekolah

Menurut penelitian yang dilakukan McFarlane di tahun 2002 tentang apakah game dapat mendukung pembelajaran di sekolah ternyata menemukan sejumlah hambatan yang perlu di perhatikan, (henry,2010:67-68) antara lain :

- a. Sulit bagi sebagian besar guru untuk mengidentifikasi hubungan antara game dan pelajaran yang sesuai serta mencakup dengan kurikulum pelajaran yang ada di sekolah.
- b. Sulit meyakinkan pemegang keputusan, misalnya kepala sekolah atau dewan sekolah, untuk melihat potensi dan manfaat game yang ada.
- c. Guru mengalami kekurangan waktu serta cara beradaptasi untuk membiasakan diri dengan game yang akan digunakan dalam pelajaran yang diampu oleh guru.
- d. Anggapan jumlah konten dan fungsionalitas yang tidak relevan di dalam video game terhadap materi pelajaran.

- e. Jumlah waktu yang kurang cukup bagi guru dan murid untuk menyamakan orientasi dalam menggunakan game sebagai media pembelajaran.

3.2 Sektor Implementasi Game-Based Learning (GBL)

Ada beberapa sektor yang memanfaatkan penggunaan *Game-Based Learning (GBL)* dalam aplikasi dan kegiatan yang dilakukan untuk berbagai tujuan, seperti pelatihan dan pengenalan detail atas kondisi tertentu. Ada 4 sektor signifikan (henry, 2010:176-180), yaitu :

- a. Militer

Bidang yang pertama dan paling sering memanfaatkan *Game-Based Learning (GBL)* adalah sektor militer. Dalam sektor militer game menyediakan banyak bentuk seperti simulasi perang, simulasi pesawat tempur, serta kondisi unik untuk latihan tempur. Dapat dilihat beberapa game komersial yang dibuat sangat mirip dengan aslinya, contohnya simulasi pertempuran yang memiliki peralatan perang seperti aslinya seperti tank, pesawat jet tempur, pesawat pembom, kapal laul, dan kapal selam. Kebanyakan simulasi tempur komersial dibuat mengikuti simulator aslinya yang digunakan para tentara militer, biasanya game simulator tempur merupakan game 3D. Disebabkan kebutuhan realism yang sangat tinggi dari pihak militer. Jadi, penggambaran kondisi dilapangan dibuat semirip dan serealistis mungkin dengan berbagai skenario yang disusun sesuai dengan kebutuhan militer. Biasanya sebuah game komersial hanya membutuhkan kontroler seperti mouse, joystick, keyboard, dan beberapa jenis kontroler baru, sedangkan *Game-Based Learning (GBL)* yang digunakan oleh militer dibuat dengan peralatan yang sebenarnya seperti peralatan aslinya. Misalnya, game simulasi pesawat tempur menggunakan kokpit yang mengikuti model aslinya agar pilot yang berlatih benar-benar bisa mengikuti skenario berdasarkan pesawat yang sebenarnya.

b. Bisnis

Bidang yang juga banyak memanfaatkan *Game-Based Learning (GBL)* adalah bidang bisnis. Berbagai jenis *Game-Based Learning (GBL)*, seperti simulasi pemasaran, pasar saham, dan pelatihan kariawan adalah contohnya. Salah satu latar belakang penggunaan *Game-Based Learning (GBL)* dibidang bisnis adalah penghematan biaya pelatihan yang sering memakan biaya yang tidak kecil. Pada dasarnya sektor bisnis tidak menuntut kebutuhan tampilan yang realism berbentuk 3D seperti sektor militer. Bidang bisnis lebih menekankan focus terhadap konten, yaitu pemahaman dan pengetahuan dalam bentuk pelatihan dan simulasi yang hanya berbentuk 2D yang berupa statistik. Namun, ada beberapa game 3D yang dibuat untuk bidang bisnis, terutama game yang memberikan jenis pelatihan, seperti game 3D Visual Training: front office, yang memberikan gambaran 3D sebuah kantor asuransi. Game bisnis akan memudahkan banyak pihak, tidak saja para pegawai yang dilatih, tapi juga para mahasiswa yang sedang belajar mengenal dunia bisnis. Penggunaan *Game-Based Learning (GBL)* tidak selalu untuk kebutuhan internal perusahaan, namun juga untuk kebutuhan eksternal, seperti promosi dan layanan publik.

c. Kesehatan

Sektor yang berikutnya adalah sektor kesehatan. Sektor kesehatan mulai marak menggunakan *Game-Based Learning (GBL)* untuk melatih para pegawai dalam masalah prosedur dan pelatihan khusus untuk para pegawai medis. Sama seperti bidang bisnis, penggunaanya juga dibuat untuk kebutuhan publik sehingga *Game-Based Learning (GBL)* bisa menjadi alat penerangan bagi masyarakat. Generasi muda yang sudah akrab dengan teknologi dianggap sebagai target utama yang harus didekati dengan model pendekatan game. Dengan menggunakan *Game-Based Learning (GBL)*, palaku bidang kesehatan dapat memaksimalkan kesehatan dan dapat menghemat biaya pelatihan yang sangat besar.

Pendekatan menggunakan game, dianggap lebih memajukan kualitas para calon dokter, karena para calon dokter bisa langsung berlatih tanpa takut harus melukai pasien selama masa pelatihan. Contoh lainnya, pelatihan khusus untuk para perawat yang sudah terprogram sesuai standar yang ada, kemampuan perawat dapat diuji tanpa ada resiko kesehatan yang bisa berakibat fatal bagi para pasiennya, jika dilakukan pada kondisi nyata.

d. Sosial

Banyak lembaga LSM memanfaatkan *Game-Based Learning (GBL)* yang digunakan untuk menggugah kesadaran sosial terhadap berbagai isu penting yang bersifat lokal atau global. Dalam bidang sosial ada beberapa contoh yang nyata, Seperti bahaya penyakit, masalah kelaparan dan pangan. Simulasi yang digunakan untuk sosial memberikan pemahaman yang lebih detail dan merangsang pemikiran yang lebih mendalam daripada sebuah iklan televisi atau imbauan dalam bentuk poster saja.

3.3 Implementasi Game

3.3.1 Implementasi dalam Game HumanSim

HumanSim merupakan salah satu *Game-Based Learning (GBL)* yang dibuat oleh Virtual Heroes dan digunakan dalam bidang medis yang bertujuan memberikan peningkatan, penyegaran, dan tahap kelanjutan bagi pendidikan dan peserta pelatihan medis. HumanSim menyiapkan professional medis untuk mempertajam penilaian dan keterampilan dalam membuat keputusan tanpa terjadi resiko yang besar jika dilakukan terhadap pasien sebenarnya. Oleh karena itu HumanSim memberikan suatu pelatihan keahlian dengan tugas-tugas yang langka, rumit dan rentan terhadap resiko kesalahan, dengan ini resiko dapat diperkecil dengan menggunakan HumanSim.



Gambar 3.1. Tampilan Game HumanSim

HumanSim merupakan aplikasi game yang mendukung pelatihan kesehatan dan memiliki misi pendidikan, karena HumanSim menyediakan multiplayer online sehingga siswa atau trainer dapat melakukan belajar secara real-time serta dapat melakukan pelatihan secara tim. Pelatihan yang dilakukan dalam Humansim merupakan pelatihan yang kompleks dengan menggunakan skenario yang berlaku dalam pendidikan. Sehingga siswa atau trainer akan bekerja sesuai dengan ketentuan medis yang ada.

3.3.1.1 Target Pengguna HumanSim

Dalam penerapannya HumanSim memiliki target pengguna yang sangat luas dari organisasi medis sampai perseorangan. Oleh karena itu HumanSim dapat dipelajari oleh semua orang, dibawah ini adalah beberapa target pengguna HumanSim (virtual heroes, 2011), antara lain :

a. Dokter

Dokter merupakan pengguna yang utama, karena dokter sudah pasti berperan penting dalam kegiatan kesehatan. Dengan menggunakan HumanSim dokter dapat melakukan pelatihan secara mandiri yang dapat dilakukan setiap saat dan dimana saja. Dengan adanya game HumanSim

dokter dapat melakukan pelatihan yang rumit tanpa resiko serta dapat belajar mengidentifikasi sebuah penyakit.

b. Perawat

Perawat merupakan orang yang berperan penting dalam merawat seorang pasien yang sedang dirawat. Perawat dapat menggunakan pelatihan mengenal peralatan medis sebelum dalam praktek sebenarnya dengan menggunakan software HumanSim. Seorang perawat juga dapat belajar dalam ruang operasi jika didunia sebenarnya belum pernah melakukan, dengan adanya HumanSim perawat dapat merasakan situasi yang ada.

c. Personil Medis Darurat

Seperti dokter dan perawat, seorang personil medis darurat juga dapat menggunakan HumanSim sebagai media pelatihan yang tanpa menimbulkan resiko. Dengan pekerjaan yang harus setiap saat siaga personal medis darurat sangatlah tepat menggunakan HumanSim sebagai alat belajar, karena dapat dilakukan dimana saja tanpa membutuhkan media yang rumit.

d. Siswa (mahasiswa)

HumanSim sangat berperan baik bagi siswa (mahasiswa). Siswa (mahasiswa) khususnya siswa (mahasiswa) yang belajar dalam medis seperti kedokteran atau perawat, merupakan orang yang baru memulai mendalami dalam hal medis, karena itu HumanSim dapat membatu mulai dari pengenalan peralatan medis sampai dengan menangani pasien yang sedang sakit disertai cara-cara menganalisis sebuah penyakit sampai pelaksanaan dimeja operasi. Dengan adanya HumanSim siswa (mahasiswa) diharap dapat belajar simulasi sebelum melakukan praktek sebenarnya, serta siswa (mahasiswa) dapat melakukan pelatihan secara mandiri diluar kampus, dan dapat melakukan pelatihan tanpa menguras banyak biaya.

e. Organisasi Layanan Darurat

Sebuah organisasi yang bekerja dalam bidang medis sangatlah membutuhkan media pembelajaran yang praktis dan tanpa memerlukan resiko yang tinggi. Dengan menggunakan HumanSim sebuah organisasi dapat melatih anggotanya tanpa resiko. Sebuah organisasi dapat juga menggunakan HumanSim sebagai media tambahan untuk melatih anggotanya.

f. Lembaga Pendidikan kesehatan

Lembaga pendidikan kesehatan sangat membutuhkan media pembelajaran bagi peserta didiknya. Alat bantu pendidikan sangatlah penting guna memberikan simulasi bagi peserta didik yang sedang belajar tentang dunia medis. Dengan menggunakan HumanSim sebuah lembaga pendidikan kesehatan dapat melatih peserta didik melalui simulasi sebelum melakukan praktek secara langsung. Lembaga pendidikan kesehatan juga akan terbantu dengan adanya software yang membahas masalah kesehatan serta peserta didiknya dapat belajar secara mandiri dimana dan kapanpun.

g. Warga / masyarakat

Target yang terakhir adalah masyarakat, masyarakat merupakan orang awam mengenai dunia medis. Dengan adanya HumanSim, masyarakat dapat belajar secara mandiri mengenai dunia medis tanpa harus belajar secara formal. Dengan ini, masyarakat dapat mengenal mengenai dasar-dasar medis.

3.3.1.2 Fitur HumanSim

Dalam HumanSim terdapat fitur-fitur kesehatan dan fitur kebutuhan pelatihan dalam dunia medis. Dibawah ini adalah beberapa fitur HumanSim yang perlu diketahui (virtual heroes, 2011), yaitu :

a. Penilaian awal pasien (kualitas).

- b. Pengukuran kompetensi klinis.
- c. Kognitif dan kinerja klinis dibawah tekanan.
- d. Pelatihan tim dan pelatihan Cross (misalnya staf perawatan anak-anak dan dewasa).
- e. Praktek keterampilan yang baru, rumit yang tanpa membahayakan kesehatan pasien atau keselamatan pasien.
- f. Dynamic Virtual Human Teknologi menggunakan model tertanam physiologicpharmacologic dengan real-time (online), dengan keadaan transisi pasien berdasarkan input pengguna.
- g. Modul belajar termasuk definisi tujuan belajar dan catatan instruktur untuk instruksi individu atau pelatihan tim.

3.3.1.3 Aspek Pendidikan

HumanSim Sebagai *Game-Based Learning (GBL)* tentunya memiliki nilai pendidikan yang terkandung dalam setiap permainan. Nilai pendidikannya antara lain adalah :

- a. Pemain dilatih atau dikenalkan mengenai peralatan medis secara virtual.
- b. Pemain diajarkan menangani bagai mana cara mengidentifikasi atau penilaian awal pasien.
- c. Pemain diajarkan mengenai praktek keterampilan dalam hal medis yang baru serta rumit.
- d. Dengan adanya multiplayer dan dapat berjalan secara real time (online) pemain dapat belajar menangani pasien secara tim dan dapat belajar bekerja sama.
- e. Karena HumanSim sifatnya kompleks, dengan itu pemain akan bermain sesuai dengan skenario yang sesuai dengan peraturan yang ada dalam pendidikan formalnya.

3.3.1.4 Penelitian Game HumanSim

3.3.1.4.1 Responden

Penelitian game HumanSim dilakukan di STIKES ALMA ATA, yang merupakan salah satu sekolah tinggi ilmu kesehatan. Pada penelitian diambil 20 mahasiswa sebagai sampel, yang kemudian para mahasiswa diberikan demo yang kemudian dilanjutkan memainkan game HumanSim. Setelah memainkan game HumanSim, para mahasiswa melakukan penilaian dengan mengisi kuisioner yang telah disediakan.

3.3.1.4.2 Kuisioner

Berikut ini adalah kuisioner yang di berikan kepada responden, yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang telah dikategorikan, kuisionernya sebagai berikut :

- a. Ketertarikan
 1. Apakah menurut anda game tersebut menarik?
 SS S N TS STS
 2. Apakah anda tertarik menggunakan game tersebut?
 SS S N TS STS
- b. Motifasi
 1. Menurut anda, dengan menggunakan game tersebut belajar menjadi menyenangkan?
 SS S N TS STS
 2. Menurut anda, dengan menggunakan game tersebut apakah dapat meningkatkan motifasi belajar?
 SS S N TS STS
- c. Peningkatan Skill dan wawasan
 1. Menurut anda, apakah dengan memainkan game tersebut dapat menambah wawasan anda dalam dunia medis?
 SS S N TS STS
 2. Menurut anda, apakah dengan memainkan game tersebut dapat meningkatkan skill mengenai medis?
 SS S N TS STS
- d. Manfaat
 1. Menurut anda, apakah game tersebut bermanfaat bagi mahasiswa yang belajar dibidang medis?
 SS S N TS STS

2. Menurut anda, apakah game tersebut dapat membantu mahasiswa yang belajar dibidang medis?
 SS S N TS STS
 3. Menurut anda, apakah game tersebut memudahkan dalam belajar bagi mahasiswa yang belajar mengenai medis?
 SS S N TS STS
- e. Implementasi
1. Menurut anda, apakah game tersebut sesuai jika diterapkan di lembaga pendidikan medis (kedokteran/perawat) ?
 SS S N TS STS

3.3.1.4.3 Data HumanSim

Berikut ini adalah tabel data kuisioner dari game HumanSim yang telah terkumpul :

Tabel 3.1 Data Game HumanSim

No	Soal 1	Soal 2	Ketertarikan	Soal 1	Soal 2	Motifasi	Soal 1	Soal 2	skill & wawasan	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Manfaat	Implementasi
1	4	3	3.50	4	4	4.00	5	5	5.00	4	4	3	3.67	4
2	3	3	3.00	4	3	3.50	2	4	3.00	4	4	5	4.33	4
3	4	4	4.00	5	5	5.00	4	4	4.00	4	3	4	3.67	5
4	4	4	4.00	5	3	4.00	4	5	4.50	4	5	4	4.33	5
5	4	3	3.50	5	5	5.00	4	2	3.00	5	2	4	3.67	4
6	4	4	4.00	5	5	5.00	4	5	4.50	4	5	4	4.33	5
7	4	5	4.50	4	2	3.00	3	4	3.50	4	5	4	4.33	5
8	4	5	4.50	4	5	4.50	5	4	4.50	4	5	5	4.67	5
9	4	5	4.50	4	5	4.50	4	5	4.50	2	3	3	2.67	4
10	4	5	4.50	4	5	4.50	4	5	4.50	4	5	5	4.67	5
11	4	4	4.00	5	4	4.50	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
12	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
13	4	4	4.00	5	5	5.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
14	4	5	4.50	4	5	4.50	4	4	4.00	3	3	3	3.00	3
15	4	4	4.00	4	5	4.50	4	5	4.50	3	4	5	4.00	2
16	5	4	4.50	3	2	2.50	4	5	4.50	4	4	4	4.00	4
17	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5	5.00	4
18	5	5	5.00	4	4	4.00	5	5	5.00	5	5	5	5.00	4
19	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5	5.00	5
20	4	4	4.00	4	4	4.00	3	3	3.00	3	3	4	3.33	4
Rata-rata			4.12			4.40			4.25				4.20	3.85

3.3.1.4.4 Interval Penilaian

Berikut ini adalah rumus perhitungan interval penilaian yang akan menentukan nilai interval yang digunakan, berikut rumusnya :

$$\text{Interval} = \frac{\text{NilaiMaksimal}-\text{NilaiMinimal}}{\text{JumlahKelas}}$$

$$\text{Interval} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

Dari informasi perhitungan interval diatas dapat ditentukan skala distribusi kriteria pendapat, sehingga dapat diketahui penilaian responden sebagai berikut :

- a. Nilai jawaban 1,00 s/d 1,79 = penilaian sangat tidak setuju
- b. Nilai jawaban 1,80 s/d 2,59 = penilaian tidak setuju
- c. Nilai jawaban 2,60 s/d 3,39 = penilaian netral
- d. Nilai jawaban 3,40 s/d 4,19 = penilaian setuju
- e. Nilai jawaban 4,20 s/d 5,00 = penilaian sangat setuju

3.3.1.4.5 Pembahasan

Berikut adalah pembahasan penilaian pada setiap elemen kuisioner yang diberikan :

- a. Descriptif Statistik

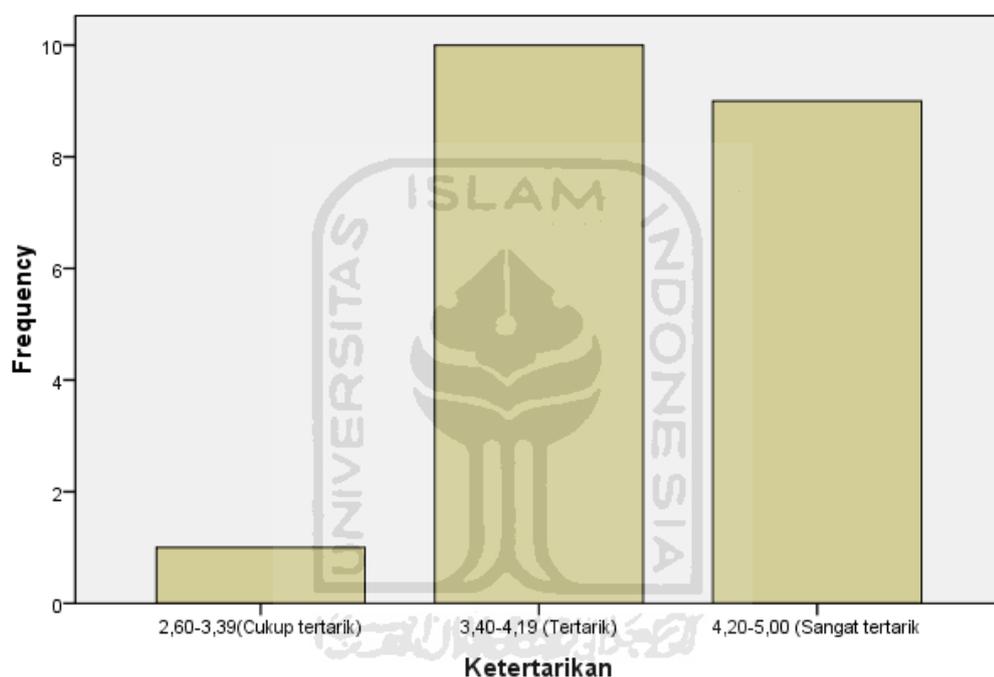
Dibawah ini merupakan table descriptif statistik yang didapat dari data yang telah didapat, sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Descriptif Statistik HumanSim

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ketertarikan	20	3.00	5.00	4.20	.52315
Motifasi	20	2.50	5.00	4.30	.69585
Peningkatan skill & wawasan	20	3.00	5.00	4.20	.65695
Manfaat	20	2.67	5.00	4.08	.63867
Implementasi	20	2.00	5.00	4.20	.76777
Valid N (listwise)	20				

b. Ketertarikan

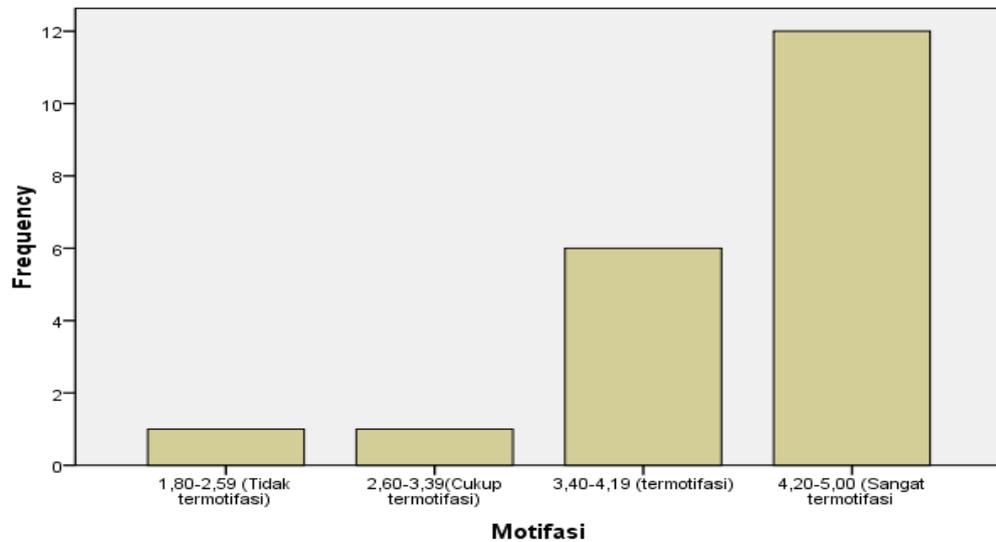
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data ketertarikan yang telah diolah, Pada ketertarikan ini terdapat beberapa jawaban, yaitu cukup tertarik (N) dengan nilai persentasi 5%, Tertarik (S) sebesar 50% dan Sangat Tertarik (SS) sebesar 45%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian ketertarikan, parmahasiswa memiliki ketertarikan yang tinggi.



Gambar 3.2 Diagram Ketertarikan Humansim

c. Motifasi

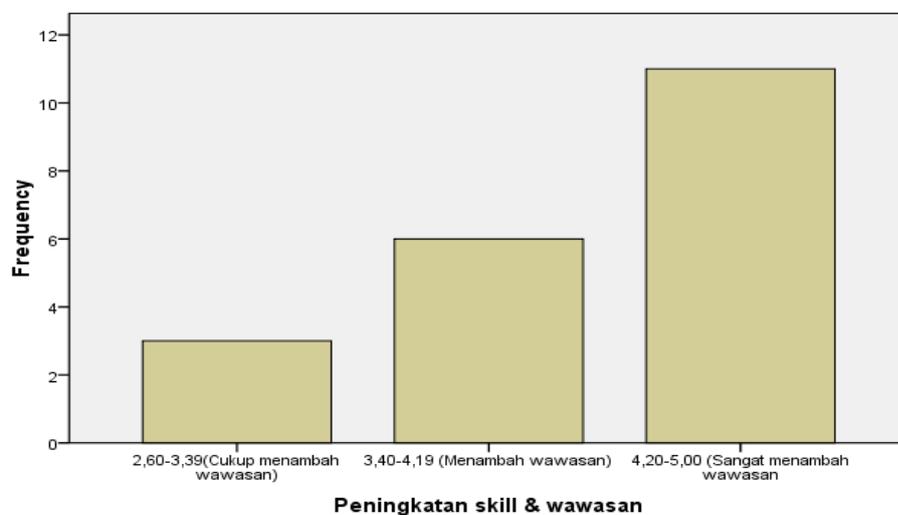
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data motifasi yang telah diolah, Pada data motifasi terdapat beberapa jawaban, yaitu Tidak termotifasi (TS) sebesar 5%, Cukup Termotifasi (N) sebesar 5%, Termotifasi (S) sebesar 30% dan Sangat Termotifasi (SS) sebesar 60%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian motifasi, para mahasiswa dapat termotifasi dengan game ini.



Gambar 3.3. Diagram Motifasi Humansim

d. Peningkatan Skill dan Wawasan

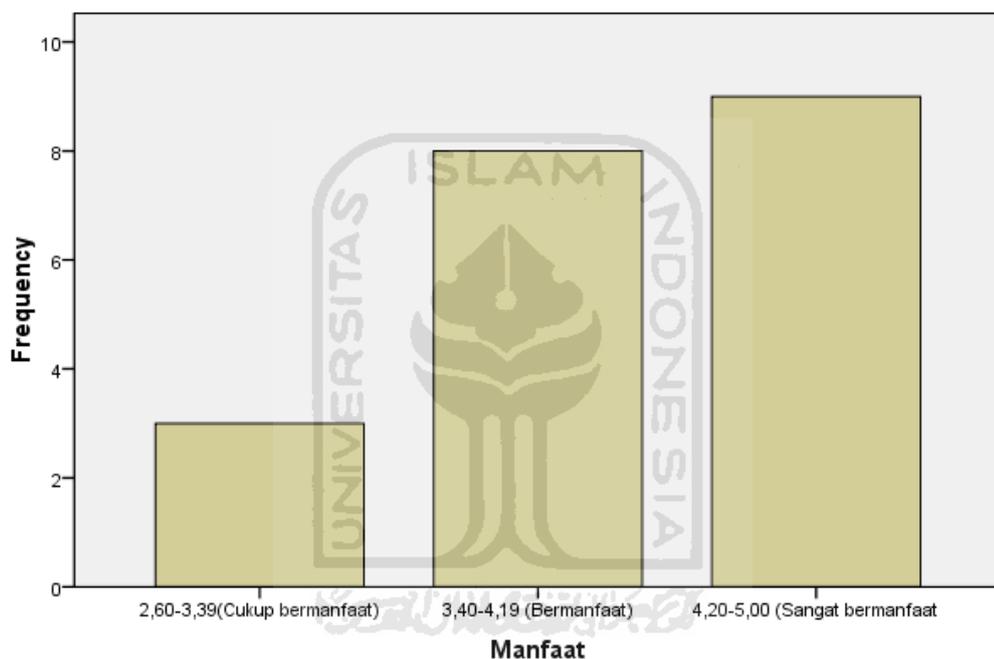
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data Peningkatan Skill dan Wawasan yang telah diolah, Pada peningkatan skill dan wawasan ini terdapat beberapa jawaban, yaitu Cukup Menambah skill dan wawasan (N) dengan nilai persentasi 15%, menambah skill dan wawasan (S) sebesar 30% dan Sangat Menambah Skill dan Wawasan (SS) sebesar 55%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian peningkatan skill dan wawasan, para mahasiswa merwasa mennambah wawasan dan skill dengan memainkan game ini.



Gambar 3.4. Diagram Peningkatan Skill & Wawasan Humansim

e. Manfaat

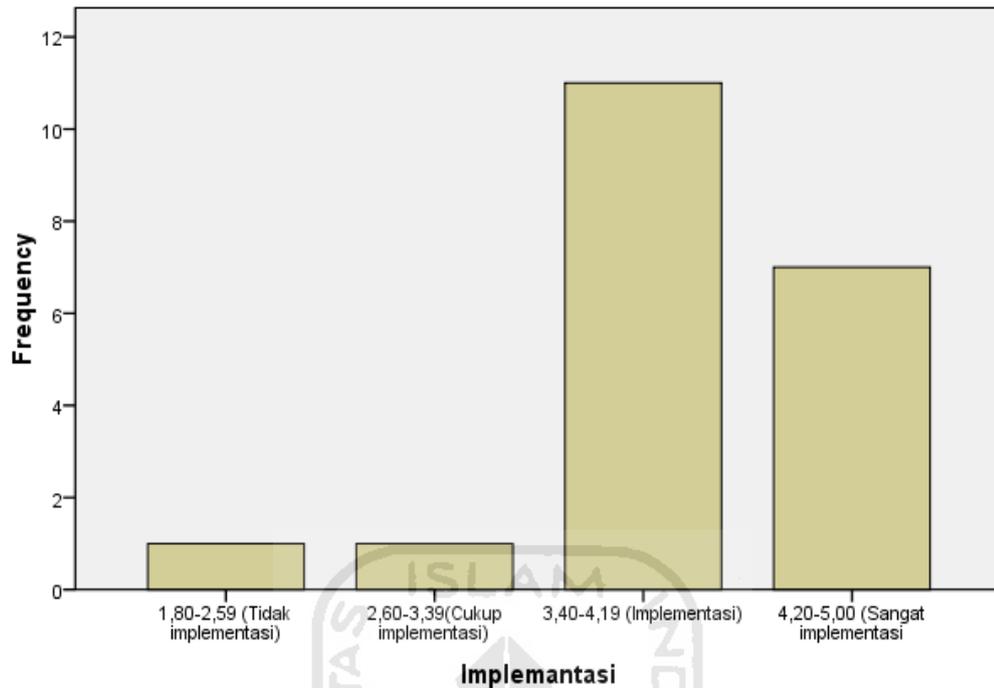
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data manfaat yang telah diolah, pada data manfaat ini terdapat beberapa jawaban yang mendominasi yaitu Cukup Bermanfaat (N) dengan nilai persentasi 15%, Bermanfaat (S) sebesar 40% dan Sangat Bermanfaat (SS) sebesar 45%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian manfaat ini, para mahasiswa dengan memainkan game ini mendapatkan manfaat yang tinggi.



Gambar 3.5. Diagram Manfaat Humansim

f. Implementasi

Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data implementasi yang telah diolah, pada data implementasi terdapat empat jawaban yang dipilih oleh responden yaitu Tidak Setuju (TS) dengan nilai persentas sebesar 5%, Cukup Setuju (N) sebesar 5%, Setuju (S) sebesar 55%, dan Sangat Setuju (SS) sebesar 35%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian implementasi, para responden memiliki penilaian yang setuju dalam implementasi game ini.



Gambar 3.6. Diagram implementasi Humansim

3.3.2 Implementasi dalam 3D Virtual Training : Front Office

3D Virtual Training : Front Office merupakan *Game-Based Learning (GBL)* yang dapat digunakan sebagai media training di perkantoran untuk para karyawannya. Game ini memudahkan sebuah perusahaan dalam melakukan training, selain menghemat biaya game ini juga mudah untuk dimainkan. Dalam game 3D Virtual Training : Front Office, pemain akan diberikan gambaran pekerjaan sebagai staff office di sebuah perusahaan asuransi. Pemain dalam game ini akan berperan sebagai staff yang bernama Rini dan bertugas di Front Office yang akan melakukan berbagai aktifitas sehari-hari dengan mengerjakan beberapa tugas yang sudah ditentukan, setiap tugas sudah memiliki skenario dan kuis untuk menguji kemampuan dan pemahaman pemain. Jika hasil dari kuis yang dikerjakan sukses, maka pemain akan lanjut ke level berikutnya dengan tugas yang lebih rumit.



Gambar 3.7. Tampilan Game 3D Virtual Training : Front Office

Dalam game 3D Virtual Training : Front Office, permainan simulasi ini dilakukan cukup mudah, hanya dengan menggunakan panah kanan, kiri, atas, bawah untuk menggerakannya dan klik mouse untuk berinteraksi. Permainan dalam game 3D Virtual Training : Front Office memiliki beberapa tingkat level, pada level pertama pemain akan melakukan penerimaan telepon dari seseorang yang akan melakukan janji. Pemain pada level ini dituntut untuk belajar dalam menghadapi dan cara menerima telepon yang baik dan benar. Pada akhir level yang pertama, pemain harus menjawab beberapa kuis yang diberikan, jika pemain berhasil menjawab pertanyaan dengan benar semua, pemain akan melanjutkan ke level kedua. Pada level ke dua pemain akan belajar menerima tamu dikantor asuransi tersebut. Pemain diajarkan bagaimana cara menerima tamu yang baik dan benar, serta langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menerima tamu. Seperti level pertama, pada akhir permainan pemain harus menjawab beberapa kuis dengan benar, jika berhasil maka permainan akan lanjut ke level ke tiga. Pada level ke tiga ini, pemain akan belajar menghadapi komplain oleh pelanggan. Dalam level ini pemain diajarkan untuk menghadapi komplain dari pelanggan yang marah-marah. Pada level ke tiga pemain harus belajar sabar, ramah, dan tetap tersenyum

ketika menghadapi pelanggan, jika berhasil dengan menjawab kuis pemain akan lanjut ke permainan berikutnya.

3.3.2.1 Target Pengguna Game 3D Virtual Training : Front Office

3D Virtual Training : Front Office yang merupakan game simulasi, dapat digunakan oleh siapa saja. Ada beberapa target dari game ini, sebagai berikut :

a. Siswa/mahasiswa jurusan administrasi perkantoran

Mahasiswa/siswa yang mengambil administrasi perkantoran tentunya membutuhkan sebuah alat simulasi tentang bagaimana cara kerja di dalam kantor, mulai dari cara menerima tamu, menangani keluhan dari pelanggan dan cara berperilaku yang baik untuk pelanggan.

b. Pegawai kantor/karyawan

Pegawai kantor merupakan orang yang selalu melakukan aktifitas kerjanya di dalam kantor, tentunya membutuhkan alat untuk melakukan training bagi karyawan baru di perusahaan yang efektif dan efisien.

c. Masyarakat

Masyarakat yang baru akan dunia perkantoran, tentunya dapat mengenal dunia kantor dengan menggunakan game tanpa harus terjun langsung ke dunia perkantoran. Dengan menggunakan game pengenalan pekerjaan kantor akan lebih menarik dan menyenangkan.

3.3.2.2 Aspek Pendidikan

Aspek pendidikan yang terkandung dalam game 3D Virtual Training : Front Office, adalah sebagai berikut :

a. Pemain akan diajarkan dalam melakukan pekerjaan di sebuah perusahaan asuransi.

b. Setiap level yang memiliki tugas dengan kesulitan yang berbeda akan menambah pengalaman pemain dalam dunia perkantoran.

- c. Pemain akan diajarkan berkomunikasi yang baik dan benar ketika melakukan pelayanan di kantor.
- d. Pemain akan belajar memposisikan diri, jika menjadi staff front office.
- e. Pemain akan diajarkan menangani setiap kasus yang terjadi di kantor.

3.3.2.3 Penelitian Game 3D Virtual Training : Front Office

3.3.2.3.1 Responden

Penelitian game 3D Virtual Training : Front Office dilakukan di SMK 1 TEMPLE, yang diberikan kepada siswa jurusan Administrasi Perkantoran (AP). Pada penelitian ini diambil 20 siswa sebagai sampel, kemudian para siswa diberikan demo serta dilanjutkan memainkan game 3D Virtual Training : Front Office. Setelah memainkan game 3D Virtual Training : Front Office, para siswa melakukan penilaian dengan mengisi kuisioner yang telah disediakan.

3.3.2.3.2 Kuisioner

Berikut ini adalah kuisioner yang di berikan kepada responden, yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang telah dikategorikan, kuisionernya sebagai berikut :

- a. Ketertarikan
 1. Apakah menurut anda game tersebut menarik?
() SS () S () N () TS () STS
 2. Apakah anda tertarik menggunakan game tersebut?
() SS () S () N () TS () STS
- b. Motifasi
 1. Menurut anda, dengan menggunakan game tersebut belajar menjadi menyenangkan?
() SS () S () N () TS () STS
 2. Menurut anda, dengan menggunakan game tersebut apakah dapat meningkatkan motifasi belajar?
() SS () S () N () TS () STS
- c. Peningkatan Skill dan wawasan
 1. Menurut anda, apakah dengan memainkan game tersebut dapat menambah wawasan anda dalam dunia perkantoran?
() SS () S () N () TS () STS
 2. Menurut anda, apakah dengan memainkan game tersebut dapat meningkatkan skill dalam mengerjakan tugas kantor?

SS S N TS STS

d. Manfaat

1. Menurut anda, apakah game tersebut bermanfaat bagi mahasiswa administrasi perkantoran?

SS S N TS STS

2. Menurut anda, apakah game tersebut dapat membantu mahasiswa administrasi perkantoran?

SS S N TS STS

3. Menurut anda, apakah game tersebut memudahkan dalam belajar bagi mahasiswa administrasi perkantoran?

SS S N TS STS

e. Implementasi

1. Menurut anda, apakah game tersebut sesuai jika diterapkan di jurusan administrasi Perkantoran?

SS S N TS STS

3.3.2.3.3 Data 3D Virtual Training : Front Office

Berikut ini adalah tabel data penelitian dari game 3D Virtual Training : Front Office yang telah terkumpul :

Tabel 3.3 Data 3D Virtual Training : Front Office

No	Soal 1	Soal 2	Ketertarikan	Soal 1	Soal 2	Motifasi	Soal 1	Soal 2	Peningkatan skill & wawasan	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Manfaat	Implementasi
1	4	4	4.00	5	5	5.00	5	5	5.00	4	5	5	4.67	4
2	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
3	4	4	4.00	3	4	3.50	4	4	4.00	4	4	4	4.00	3
4	4	4	4.00	5	4	4.50	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
5	4	4	4.00	5	4	4.50	4	3	3.50	4	4	4	4.00	4
6	4	4	4.00	5	4	4.50	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
7	5	4	4.50	5	5	5.00	4	4	4.00	3	4	4	3.67	4
8	5	4	4.50	4	4	4.00	4	4	4.00	4	5	5	4.67	4
9	4	4	4.00	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5	5.00	4
10	4	5	4.50	5	4	4.50	3	5	4.00	4	4	4	4.00	3
11	4	4	4.00	5	5	5.00	5	4	4.50	4	4	4	4.00	4
12	4	4	4.00	5	4	4.50	5	5	5.00	5	5	5	5.00	4
13	5	4	4.50	5	4	4.50	4	5	4.50	4	5	4	4.33	3
14	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	3
15	4	3	3.50	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	2
16	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	4
17	4	4	4.00	4	4	4.00	4	5	4.50	4	4	4	4.00	5
18	4	4	4.00	4	4	4.00	4	5	4.50	4	4	4	4.00	5
19	5	5	5.00	5	4	4.50	4	3	3.50	4	4	4	4.00	4
20	4	4	4.00	5	5	5.00	5	5	5.00	5	4	5	4.67	5
Rata-rata			4.20			4.30			4.20				4.08	4.20

3.3.2.3.4 Interval Penilaian

Berikut ini adalah rumus perhitungan interval penilaian yang akan menentukan nilai interval yang digunakan, berikut rumusnya :

$$\text{Interval} = \frac{\text{NilaiMaksimal}-\text{NilaiMinimal}}{\text{JumlahKelas}}$$

$$\text{Interval} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

Dari informasi perhitungan interval diatas dapat ditentukan skala distribusi kriteria pendapat, sehingga dapat diketahui penilaian responden sebagai berikut :

- a. Nilai jawaban 1,00 s/d 1,79 = penilaian sangat tidak setuju
- b. Nilai jawaban 1,80 s/d 2,59 = penilaian tidak setuju
- c. Nilai jawaban 2,60 s/d 3,39 = penilaian netral
- d. Nilai jawaban 3,40 s/d 4,19 = penilaian setuju
- e. Nilai jawaban 4,20 s/d 5,00 = penilaian sangat setuju

3.3.2.3.5 Pembahasan

Berikut ini adalah pembahasan penilaian pada setiap elemen kuisioner game 3D Virtual Training : Front Office :

a. Descriptive Statistics

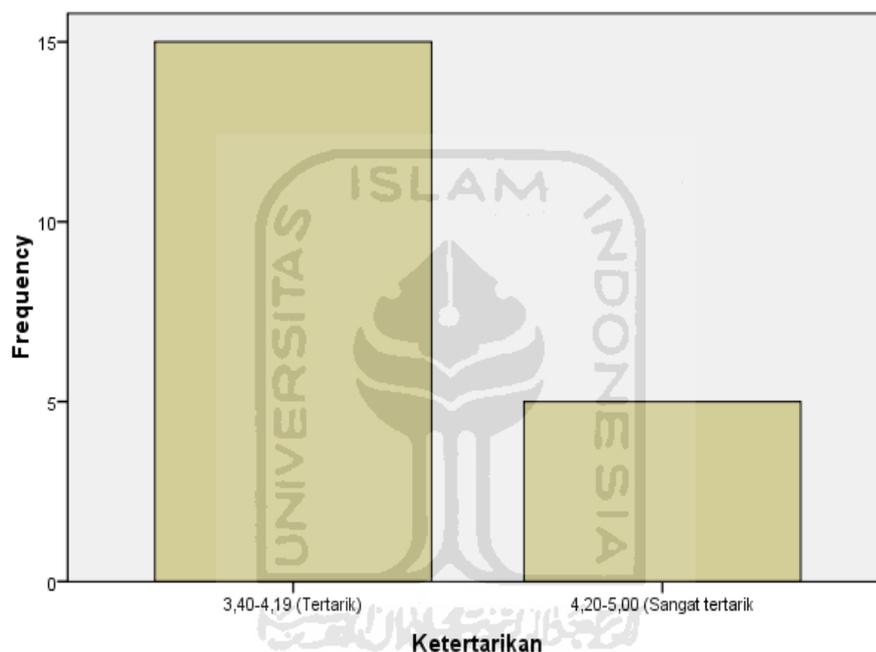
Dibawah ini merupakan table deskriptif statistik yang didapat dari data yang telah didapat, sebagai berikut :

Tabel 3.4 Descriptif Statistik Game 3D Virtual Training : Front Office

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ketertarikan	20	3.50	5.00	4.12	.31933
Motifasi	20	3.50	5.00	4.40	.44721
Peningkatan skill & wawasan	20	3.50	5.00	4.25	.47295
Manfaat	20	3.67	5.00	4.20	.38083
Implementasi	20	2.00	5.00	3.85	.74516
Valid N (listwise)	20				

b. Ketertarikan

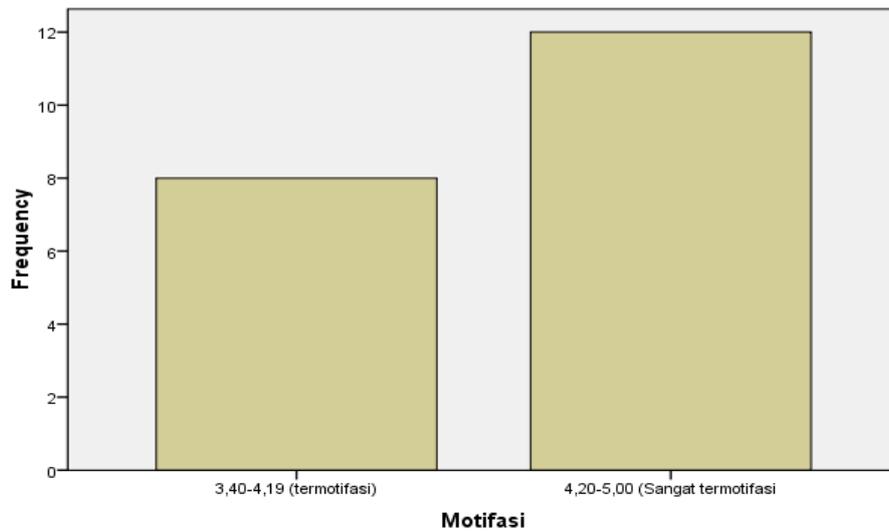
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data ketertarikan yang telah diolah, Pada ketertarikan ini terdapat dua jawaban yang yaitu, Tertarik (S) dengan persentasi sebesar 75%, dan Sangat Tertarik (SS) sebesar 25%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian ketertarikan, para siswa SMK 1 TEMPEL dengan jurusan Aministrasi Perkantoran memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap game ini.



Gambar 3.8 Diagram Ketertarikan 3D Virtual Training : Front Office

c. Motifasi

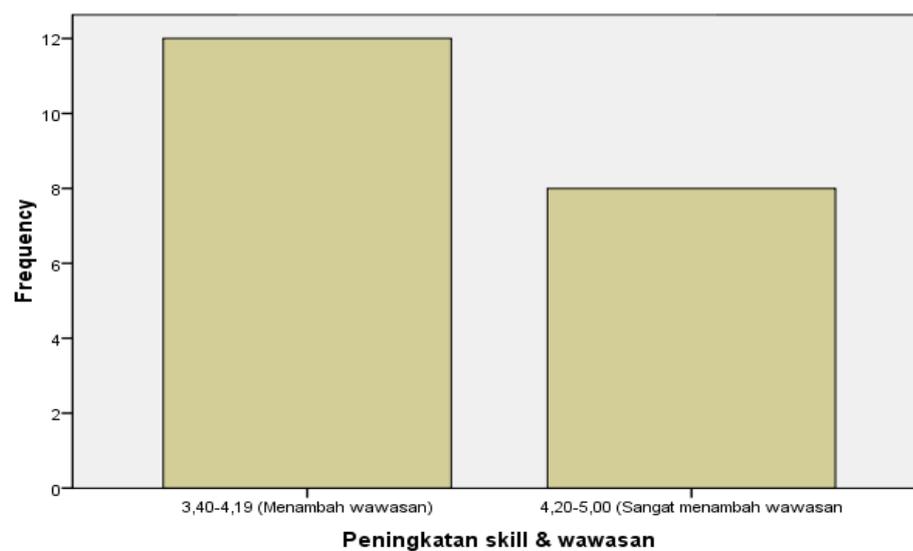
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data motifasi yang telah diolah, Pada data motifasi terdapat dua jawaban yaitu, Termotifasi (S) dengan persentasi sebesar 40% dan Sangat Termotifasi (SS) sebesar 60%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian motifasi, para siswa dapat termotifasi dengan game ini.



Gambar 3.9 Diagram Motifasi 3D Virtual Training : Front Office

d. Peningkatan skill & wawasan

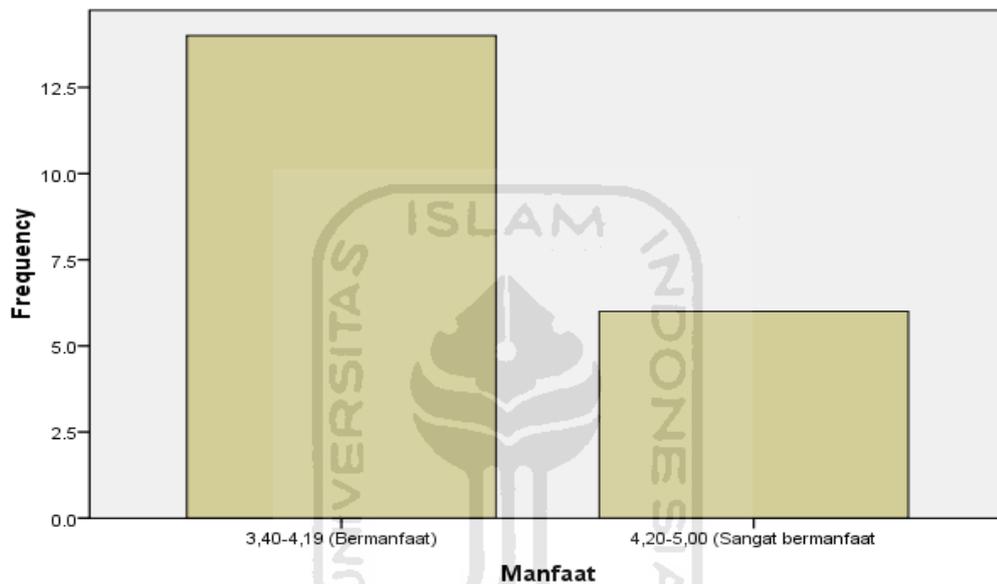
Berikut ini adalah perhitungan persentasi dan diagram dari data Peningkatan Skill dan Wawasan yang telah diolah, Pada ini terdapat dua jawaban yaitu, Menambah wawasan (S) memiliki persentasi sebesar 60% dan Sangat menambah skill dan wawasan (SS) sebesar 40%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian peningkatan skill dan wawasan, para siswa merwasa mennambah wawasan dan skill dengan memainkan game ini.



Gambar 3.10 Diagram Skill & Wawasan 3D Virtual Training : Front Office

e. Manfaat

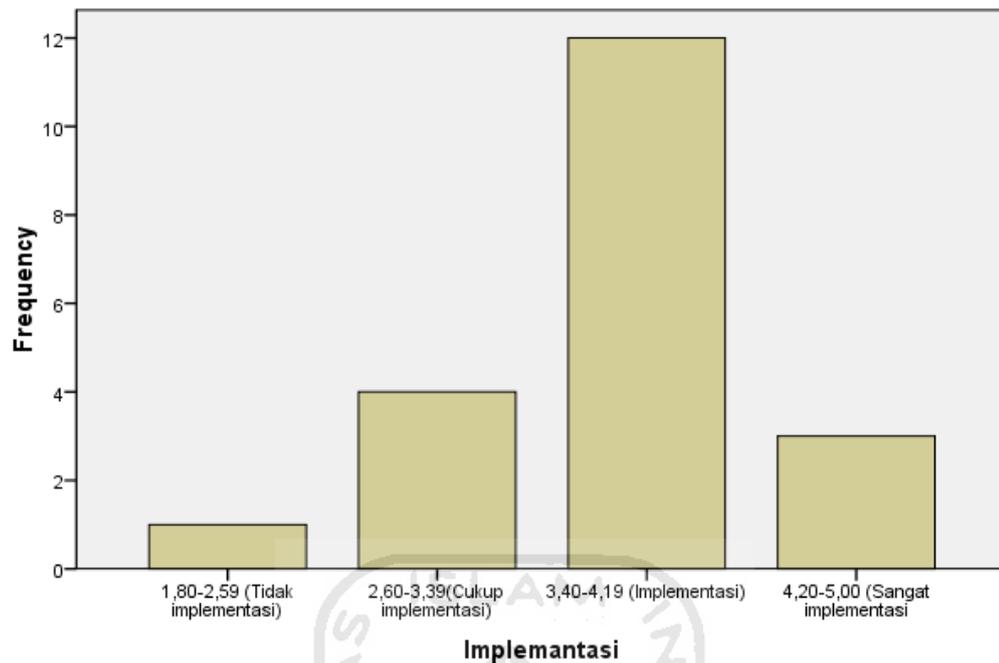
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data manfaat yang telah diolah, pada data manfaat ini terdapat dua jawaban yaitu, Bermanfaat (S) sebesar 70% dan Sangat Bermanfaat (SS) sebesar 30%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian manfaat ini, para siswa dengan memaikan game ini mendapatkan manfaat yang tinggi .



Gambar 3.11 Diagram Manfaat 3D Virtual Training : Front Office

a. Implementasi

Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data implementasi yang telah diolah, pada data implementasi terdapat empat jawaban yang dipilih oleh responden yaitu Tidak Setuju (TS) dengan nilai persentas sebesar 5%, Cukup Setuju (N) sebesar 20%, Setuju (S) sebesar 60%, dan Sangat Setuju (SS) sebesar 15%. Jadi dapat di simpulkan dalam penilaian implementasi, para responden memiliki penilaian yang setuju dalam implementasi game ini.



Gambar 3.12 Diagram Implementasi 3D Virtual Training : Front Office

3.3.3 Implementasi dalam Game Ease FunHouse

EaSE FunHouse adalah sebuah permainan menarik dan tanpa kekerasan yang memperkuat pengorganisasian dan perhatian melalui stimulasi dari triad, auditori vestibular dan visual. Game ini mendorong anak untuk mendengar intruksi dan mengikuti petunjuk verbal yang ada dilayar monitor untuk mengumpulkan huruf, kata, wajah dan harta benda. Dalam EaSE FunHouse, pemain mengendarai dan mengendalikan sebuah traktor mainan kecil yang meluncur di tanah, pemain bertugas mengumpulkan harta sambil mendengarkan music untuk memudahkan dalam melakukan terapi. Permainan diatur dalam enam playrooms virtual, masing-masing menyajikan tantangan yang unik dan menarik bagi pemain. Salah satu ruang bermain memiliki lift dan tiga tingkat vertical untuk mengeksplorasi. Di playrooms yang lain pemain melihat kebawah melalui panel mesh kelingkungan yang sangat luas. Dengan ini pemain selalu mengontrol pergerakan melalui dunia maya.



Gambar 3.13. Tampilan Game EASe Funhouse

Game ini merupakan game terapi, yang dapat menjadi alat permainan sekaligus alat terapi, yang berguna sebagai alat belajar yang berpengaruh positif bagi kemajuan penderita autisme. Game ini dapat membantu para penderita penyakit atau yang memiliki kelainan genetic, sering juga disebut autis. Permainan baru yang bersifat terapi ini diproduksi oleh Visi Audio Inc, game ini menggunakan teknologi 3D yang berguna untuk membantu anak-anak dengan gangguan spectrum autism (ASD) melatih dalam belajar mengatasi kebisingan dan meningkatkan pemrosesan sensori.

Manusia mendapatkan pengalaman didunia melalui beberapa indra yaitu penglihatan, suara, sentuhan, rasa, bau, dan keseimbangan. Tetapi lain dengan anak-anak yang menyandang spectrum autism (ASD), parang penyandang autism lebih sulit menangkap dan mengolah informasi yang didapat secara terus menerus. Para penderita autisme dapat dengan mudah menerima informasi selama dirangsang oleh lingkungan yang mendukung. Misalnya, sentuhan seperti

terbakar, lampu yang menyilaukan, suara yang memekakan telinga dan bau yang menyengat. Beberapa anak dapat menderita tuli atau pengembangan perilaku perseverant seperti menggerakkan atau mengepakan tangan, terdapat juga yang mengalami kesulitan dalam keseimbangan.

Visi Audio memiliki sejarah panjang dalam membantu anak-anak penderita spectrum autisme. Seperti alat elektronik pendengaran stimulasi efek, CD music yang merisikan program terapi yang dirancang untuk merangsang, menantang dan menstimulasi pengolahan sensorik pada anak-anak penderita spektrum autisme (ASD). Puluhan ribu terapis telah menggunakan dengan hasil yang memuaskan sejak tahun 1995. Sekarang , EASe game merupakan game berkualitas tinggi pertama yang menggunakan teknologi 3D dirancang sebagai alat pengejar terapi yang digunakan oleh anak-anak penderita spektrum autisme. Game EASe telah teruji secara klinis dan digunakan para terapis sejak tahun 2007 dengan hasil yang positif.

3.3.3.1 Target Pengguna EASe FunHouse

Seperti game-game pada umumnya, EaSE FunHouse memiliki target pengguna tersendiri. Target penggunanya antara lain adalah :

a. Penderita Spektrum autisme

Spektrum autisme adalah gejala autisme, dalam bentuk yang paling ringan hingga yang berat. Ternyata, meningkatnya kasus autisme bukan hanya pada kasus autisme klasik ala Kanner saja, tetapi juga terdapat pada variant autisme yang lebih ringan seperti Sindroma Asperger (Asperger Syndrome) dan atipikal autisme. Gangguan neurologis yang mempengaruhi fungsi otak dalam area interaksi sosial, komunikasi dan perilaku Gangguan perilaku pada anak ini dikabarkan meningkat dalam beberapa tahun terakhir ini. Penanganan yang diberikan untuk saat ini dalam bentuk terapi terpadu (MSCC,2010).

b. Penderita ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

ADHD adalah singkatan dari Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Gangguan ini telah terlihat sejak masa kanak-kanak, dan dapat dianalisa langsung oleh ahli perkembangan anak (psikolog). Gangguan ini berdampak pada cara anak berpikir, bertindak dan merasa. Hingga saat ini penyebab ADHD belum dapat dipastikan. Terdapat berbagai teori tentang penyebab ADHD, sebuah teori mengasumsikan konsumsi gula atau zat aditif yang berlebihan dalam makanan sebagai penyebabnya. Sedangkan teori yang lain menyatakan bahwa faktor genetis adalah penyebab utama. (anoname, 2010).

c. Penderita ADD (Attention Deficit Disorder)

ADD (Attention Deficit Disorder) dalam bahasa Indonesia berarti Gangguan pemutus perhatian, yang merupakan masalah perilaku anak yang berkaitan dengan gangguan pemutus perhatian dan perilaku yang berlebihan atau sering disebut dengan hiperaktif (indrawan, 2010).

d. Penderita Down Syndrom

Down Syndrome / sindrom down merupakan kelainan kromosom yakni terbentuknya kromosom 21 (trisomy 21) akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan. Kelainan yang berdampak pada keterbelakangan pertumbuhan fisik dan mental anak ini pertama kali dikenal pada tahun 1866 oleh Dr. John Longdon Down. Karena ciri-ciri yang tampak aneh seperti tinggi badan yang relative pendek, kepala mengecil, hidung yang datar menyerupai orang Mongolia maka sering juga dikenal dengan Mongoloid. Pada tahun 1970-an para ahli dari Amerika dan Eropa merevisi nama dari kelainan yang terjadi pada anak tersebut dengan merujuk penemu pertama kali syndrome ini dengan istilah Down Syndrome dan hingga kini penyakit ini dikenal dengan istilah yang sama (sulastowo, 2008).

3.3.3.2 Aspek Pendidikan

Aspek pendidikan yang terkandung dalam EaSE FunHouse ini sangat sederhana dan efektif. Seperti contohnya sebagai berikut :

- a. sebuah harta ditampilkan pada layar monitor dan pemain diinstruksikan untuk menemukan di dunia 3D. pemain harus menemukan kata-kata, dot kartu, gambar wajah manusia (laki-laki, perempuan, senang, sedih, tertawa, terkejut), warna, dan bentuk geometri dengan ini pemain diajarkan melatih konsentrasi dalam menjalankan traktor guna menemukan harta karun yang ada.
- b. Fitur-fitur permainan bola tangan dapat melatih anak untuk mengkoordinasikan mata dan ketrampilan motorik halus anak.
- c. Dengan adanya musik dalam EaSE FunHouse, pemain dapat melatih memperhatikan dalam pendengarannya.

3.3.3.3 Penelitian Game EASE Funhouse

3.3.3.3.1 Responden

Penelitian game EASE Funhouse dilakukan pada dua tempat yaitu, FEDOSIO dan FAJAR NUGROHO, yang merupakan sekolah SLB khusus pengidap autisme. Pada penelitian ini mengambil 15 responden (5 responden yang merupakan guru sekolah SLB FEDOSIO dan 10 responden guru sekolah SLB FAJAR NUGROHO). Penelitian dilakukan dengan cara mencobakan game EASE Funhouse kepada 10 siswa sekolah SLB FEDOSIO dan 20 siswa sekolah SLB FAJAR NUGROHO yang mengidap autisme, yang kemudian diamati oleh guru. Setelah itu guru sekolah SLB FEDOSIO dan guru sekolah FAJAR NUGROHO melakukan penilaian melalui mengisi angket yang telah diberikan kepada masing-masing guru.

3.3.3.3.2 Kuisoner

Berikut ini adalah kuisoner yang di berikan kepada responden, yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang telah dikategorikan, kuisonernya sebagai berikut :

- a. Ketertarikan
1. Apakah menurut anda game tersebut menarik?
 SS S N TS STS
 2. Apakah anda tertarik menggunakan game tersebut?
 SS S N TS STS
- b. Motifasi
1. Menurut anda, dengan menggunakan game tersebut belajar menjadi menyenangkan?
 SS S N TS STS
 2. Menurut anda, dengan menggunakan game tersebut apakah dapat meningkatkan motifasi belajar?
 SS S N TS STS
- c. Peningkatan Skill dan wawasan
1. Menurut anda, apakah dengan memainkan game tersebut dapat menambah wawasan siswa?
 SS S N TS STS
 2. Menurut anda, apakah dengan memainkan game tersebut dapat meningkatkan skill ketangkasan siswa?
 SS S N TS STS
- d. Manfaat
1. Menurut anda, apakah game tersebut dapat meningkatkan daya konsentrasi siswa?
 SS S N TS STS
 2. Menurut anda, apakah game tersebut dapat member dampak positif bagi siswa?
 SS S N TS STS
 3. Menurut anda, apakah game tersebut memiliki potensi mencerdaskan siswa?
 SS S N TS STS
- e. Implementasi
1. Menurut anda, apakah game tersebut sesuai jika diterapkan disekolah ini?
 SS S N TS STS

3.3.3.3.3 Data EASe Funhouse

Berikut ini adalah tabel data penelitian dari game HumanSim yang telah terkumpul :

Tabel 3.5 Data EASe FunHouse

No	Soal 1	Soal 2	Ketertarikan	Soal 1	Soal 2	Motifasi	Soal 1	Soal 2	Peningkatan skill & wawasan	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Manfaat	Implementasi
1	3	3	3.00	3	3	3.00	3	3	3.00	3	3	3	3.00	3
2	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	3
3	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	3	3.67	4
4	5	4	4.50	3	3	3.00	3	4	3.50	3	4	4	3.67	4
5	4	4	4.00	4	3	3.50	4	4	4.00	4	3	3	3.33	3
6	5	4	4.50	4	3	3.50	4	4	4.00	5	4	4	4.33	3
7	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	3	3.67	3
8	4	4	4.00	5	4	4.50	4	4	4.00	5	4	4	4.33	3
9	5	4	4.50	3	3	3.00	3	4	3.50	3	4	4	3.67	4
10	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5.00	5	5	5	5.00	5
11	4	3	3.50	4	3	3.50	3	4	3.50	4	3	4	3.67	2
12	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	3	3.67	3
13	3	4	3.50	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4	4.00	3
14	4	4	4.00	3	4	3.50	4	4	4.00	3	4	3	3.33	4
15	3	3	3.00	4	3	3.50	4	3	3.50	4	3	4	3.67	3
Rata-rata			3.97			3.73			3.87				3.80	3.33

3.3.3.3.4 Interval Penilaian

Berikut ini adalah rumus perhitungan interval penilaian yang akan menentukan nilai interval yang digunakan, berikut rumusnya :

$$\text{Interval} = \frac{\text{NilaiMaksimal} - \text{NilaiMinimal}}{\text{JumlahKelas}}$$

$$\text{Interval} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

Dari informasi perhitungan interval diatas dapat ditentukan skala distribusi kriteria pendapat, sehingga dapat diketahui penilaian responden sebagai berikut :

- Nilai jawaban 1,00 s/d 1,79 = penilaian sangat tidak setuju
- Nilai jawaban 1,80 s/d 2,59 = penilaian tidak setuju
- Nilai jawaban 2,60 s/d 3,39 = penilaian netral
- Nilai jawaban 3,40 s/d 4,19 = penilaian setuju

3.3.3.3.5 Pembahasan

Berikut adalah pembahasan mengenai penilaian pada setiap elemen kuisioner :

a. Descriptive Statistics

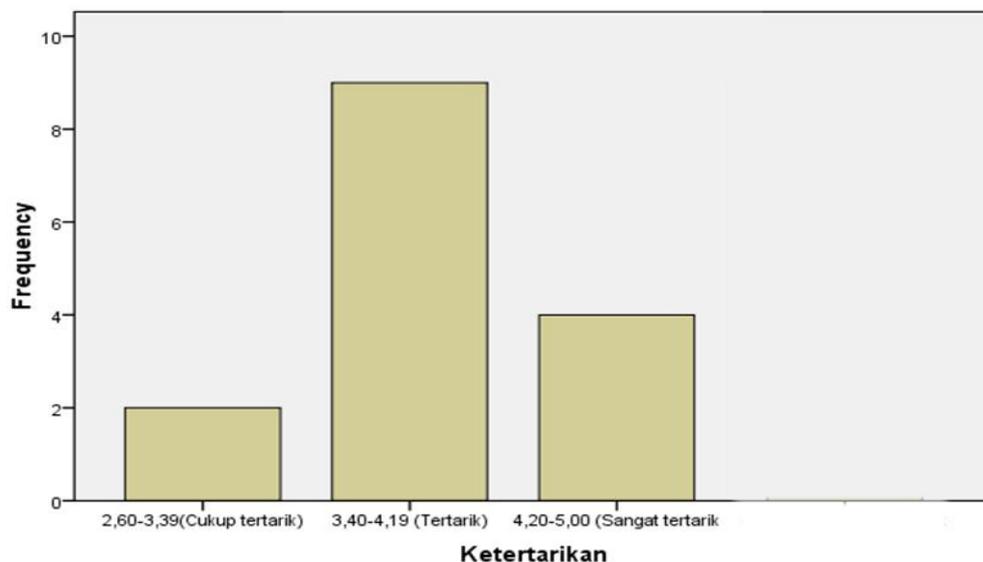
Dibawah ini merupakan table deskriptif statistik yang didapat dari data yang telah didapat, sebagai berikut :

Tabel 3.6 Deskriptif Statistik Game EASe Funhouse

	Responden (N)	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ketertarikan	15	3.00	5.00	3.97	.54989
Motifasi	15	3.00	5.00	3.73	.56273
Peningkatan skill & wawasan	15	3.00	5.00	3.87	.44186
Manfaat	15	3.00	5.00	3.80	.48469
Implementasi	15	2.00	5.00	3.33	.72375
Valid N (listwise)	15				

b. Ketertarikan

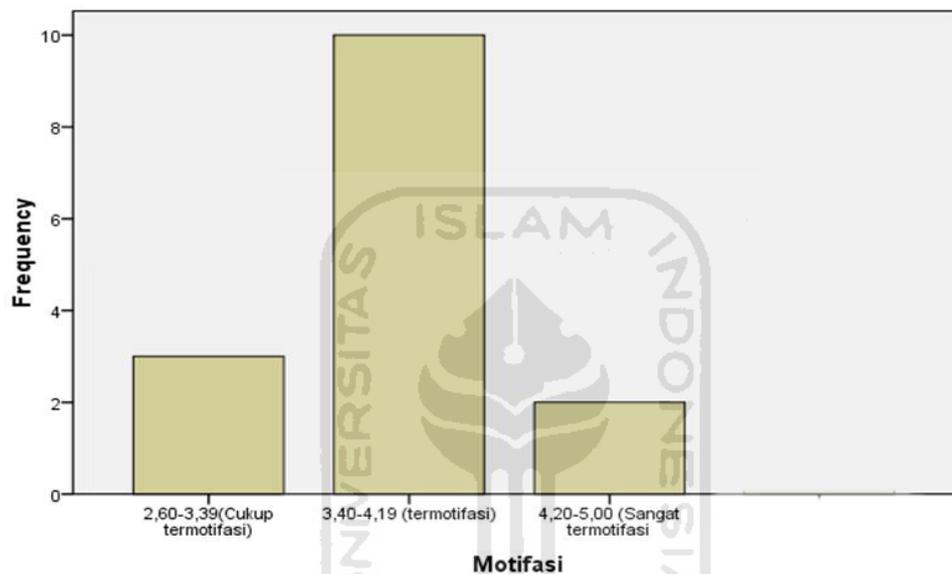
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data ketertarikan yang telah diolah, Pada ketertarikan ini terdapat dua jawaban yaitu Cukup Tertarik (N) dengan nilai persentasi 13.3%, Tertarik sebesar 60% dan Sangat Tertarik (SS) sebesar 26.7%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian ketertarikan, para responden memiliki ketertarikan yang tinggi.



Gambar 3.14 Diagram ketertarikan EASe Funhouse

c. Motifasi

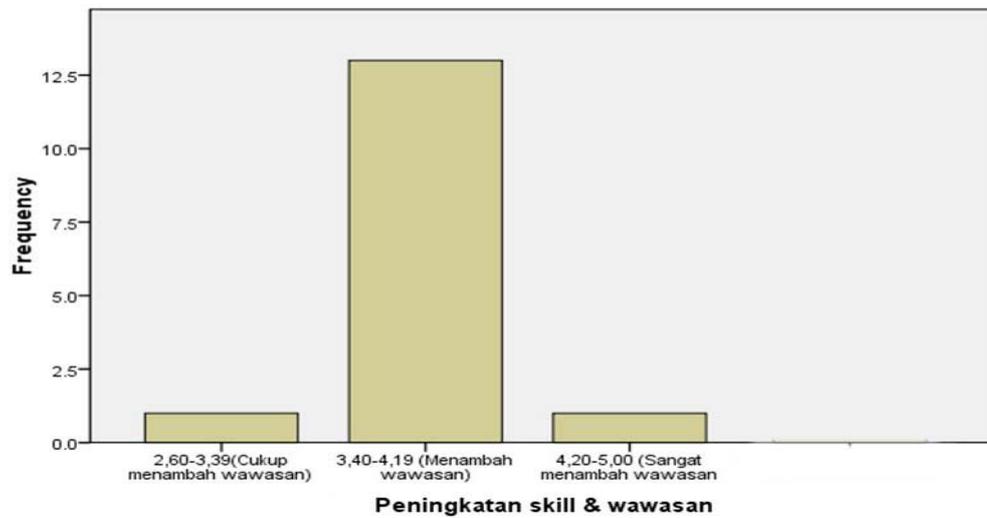
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data motifasi yang telah diolah, Pada data motifasi terdapat tiga yaitu Cukup Termotifasi (N) dengan nilai persentasi 20%, Termotifasi (S) sebesar 66.7% dan Sangat Termotifasi (SS) sebesar 13.3%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian motifasi, para responden dapat termotifasi dengan game ini.



Gambar 3.15 Diagram Motifasi EASE Funhouse

d. Peningkatan skill dan Wawasan

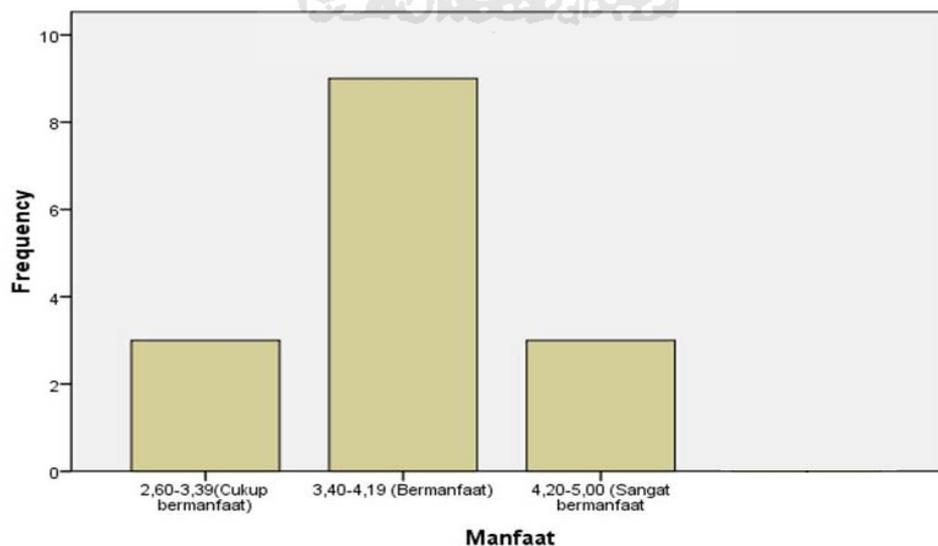
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data Peningkatan Skill dan Wawasan yang telah diolah, Pada ini terdapat tiga jawaban yaitu Cukup Menambah skill dan wawasan (N) dengan nilai persentasi 6.7%, menambah wawasan&skill (S) sebesar 86.6% dan Sangat menambah skill dan wawasan (SS) sebesar 6.7%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian peningkatan skill dan wawasan, para responden merwasa mennambah wawasan dan skill dengan memainkan game ini.



Gambar 3.16 Diagram Peningkatan Skill & Wawasan Game EASE Funhouse

e. Manfaat

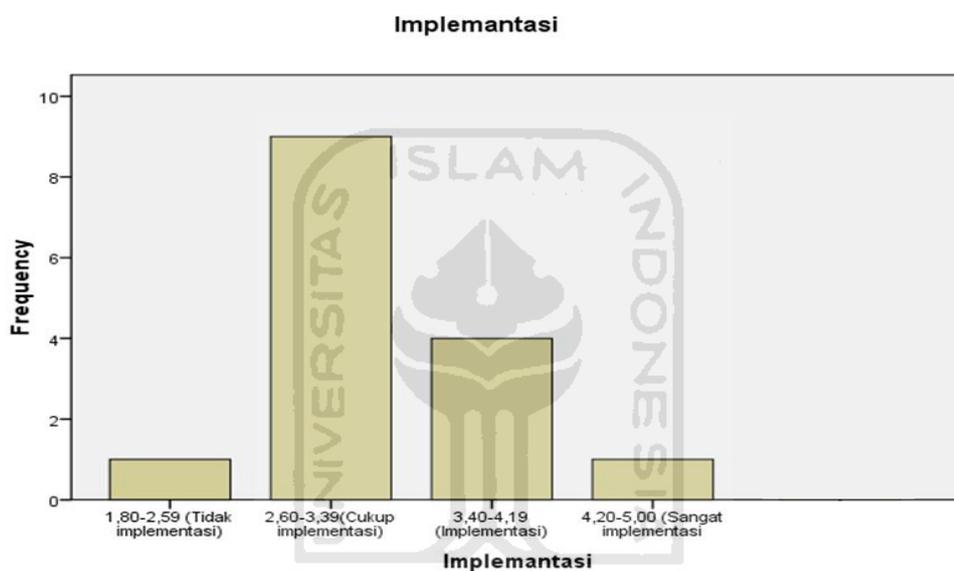
Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data manfaat yang telah diolah, pada data manfaat ini terdapat tiga jawaban yaitu Cukup Bermanfaat (N) dengan nilai persentasi 20%, Bermanfaat (S) sebesar 60% dan Sangat Bermanfaat (SS) sebesar 20%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian manfaat ini, para responden dengan game ini mendapatkan manfaat yang tinggi .



Gambar 3.17 Diagram Manfaat Game EASE Funhous

f. Implementasi

Berikut ini adalah pembahasan perhitungan persentasi dan diagram dari data implementasi yang telah diolah, pada data implementasi terdapat empat jawaban yang dipilih oleh responden yaitu Tidak Setuju (TS) dengan nilai persentas sebesar 6.7%, Cukup Setuju (N) sebesar 60%, Setuju (S) sebesar 26,6%, dan Sangat Setuju (SS) sebesar 6.7%. Jadi dapat disimpulkan dalam penilaian implementasi, para responden memiliki penilaian yang cukup setuju dalam implementasi game ini.



Gambar 3.18 Diagram Implementasi Game EASe Funhouse

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. *Game-Based Learning (GBL)* dibandingkan dengan game biasa, sering dianggap hanya memiliki tujuan yang serius dan tidak memiliki sisi menghibur, pandangan itu tidak benar karena *Game-Based Learning (GBL)* bisa mengandung humor, komedi, anekdot, dan keunikan yang lucu lainnya.
- b. *Game-Based Learning (GBL)* dalam dunia pendidikan sangatlah mendukung dalam memotivasi siswa untuk belajar serta menjadikan belajar bukanlah hal yang membosankan untuk dilakukan, serta dapat memberikan stimulus pada tiga bagian penting dalam pembelajaran yang meliputi Emotional, Intellectual, dan Psikomotorik.
- c. Dengan menggunakan *Game-Based Learning (GBL)* proses pembelajaran akan lebih efektif dan efisien, karena penyerapan dalam belajar akan lebih mudah karena memadukan text, audio, video, animasi dan simulasi.
- d. Dalam pembuatan *Game-Based Learning (GBL)* banyak melibatkan profesi dibelakangnya, yang bekerja secara tim untuk membangun sebuah game.
- e. Dalam pengembangan sebuah *Game-Based Learning (GBL)* diperlukan sebuah tim pengembang yang kompak, agar dapat menciptakan sebuah game yang sesuai diharapkan dan memuaskan.
- f. Scenario merupakan hal yang penting dalam pembuatan *Game-Based Learning (GBL)*, karena scenario yang menentukan alur sebuah permainan dari permainan dimulai hingga permainan berakhir.

- g. Dalam melakukan implementasi di sekolah masih banyak kendala yang terjadi dan harus diperhatikan.
- h. Implementasi *Game-Based Learning (GBL)* di dunia pendidikan sangatlah membantu dalam proses pembelajaran serta memberikan kemudahan peserta didik dalam berlatih atau dalam mempelajari materi yang ada.
- i. *Game-Based Learning (GBL)* dapat membantu dalam proses penyembuhan orang yang mengidap keterbelakangan mental atau autisme.

4.2 Saran

Mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh penulis, baik pengetahuan, waktu, maupun pemikiran, maka penulis dapat memberikan beberapa gambaran sebagai saran yang dapat dipakai sebagai acuan dalam pengembangan penulisan ini di masa yang akan datang, antara lain:

- a. Bagi pembuat game pemula, diharapkan dapat memilih genre, game engine, dan tool yang sesuai dengan kemampuan pembuat game.
- b. Dalam pembuatan game, disarankan kepada pembuat agar dapat membagi tugas dan melakukan perencanaan waktu yang baik agar game dapat selesai tepat waktu.
- c. Diharapkan dalam bermain game diperlukan pengawasan dari orang tua agar anaknya tidak kecanduan dengan game dan dapat membagi waktunya dengan belajar.
- d. Diharapkan keberadaan game dan pengaruhnya yang masih menjadi kontroversi, seharusnya membuat pengguna lebih berhati-hati dalam memilih game.
- e. Dalam melakukan implementasi di sekolah diharapkan guru dapat berperan aktif dalam memberikan materi kepada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiasdi, 2009. *Multimedia dalam Dunia Pendidikan*, diakses dari <http://ariasdimultimedia.wordpress.com/2009/03/16/multimedia-dalam-dunia-pendidikan/>, pada tanggal 4 desember 2010.
- Anoname, 2010. *ADHD*, diakses dari http://www.conectique.com/tips_solution/parenting/health/article.php?article_id=3093 pada tanggal 31 maret 2011.
- Beniputra, 2010. *Cara Membuat Desain Game*, diakses dari <http://beniputra.wordpress.com/2010/04/11/cara-membuat-desain-game/>, pada tanggal 12 januari 2011.
- Eritristiyanto, eri. 2010. *20+ Aplikasi Membuat Game Sendiri Dengan Mudah*, diakses dari <http://eritristiyanto.wordpress.com/2010/08/14/20-aplikasi-membuat-game-sendiri-dengan-mudah/>, pada tanggal 12 januari 2011.
- Fasta, irfan 2010. *Konsep Pengembangan game*, diakses dari <http://ifan89.blogspot.com/2010/10/konsep-pengembangan-game.html>, pada tanggal 10 januari 2011.
- Henry, Samuel. 2010. *Cerdas dengan Game*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Indrawan, yudi. 2010. *Anak dengan Gangguan ADD/ADHD, Autisme, dan Prilaku Agresif*.
- Jrc, 2008. *JENI Mobile Game Based Learning*, diakses dari <http://jeniresearchcenter.blogspot.com/2008/11/jeni-mobile-game-based-learning.html>, pada tanggal 5 desember 2010.
- Kiki, 2010. *Tentang Game*, diakses dari <http://kiki1111.wordpress.com/2010/02/17/tentang-game/>, pada tanggal 4 desember 2010.
- Kuntoro, fajar. 2010. *Pengembangan Komunitas Pengetahuan Teknologi (IT society) Berbasis Digital Game-Based Learning*, , diakses dari

- <http://ariasdimultimedia.wordpress.com/2009/03/16/multimedia-dalam-dunia-pendidikan/>, pada tanggal 4 desember 2010.
- Missyamelblog, 2010. *Pengertian Teknologi Game*, diakses dari <http://joey-amel.blogspot.com/2010/04/pengertian-teknologi-game.html>, pada tanggal 10 januari 2011.
- MSCC, 2010. *Gangguan Spektrum Autisme*, diakses dari <http://mscc-indo.com/main/content/view/16/26/> pada tanggal 31 maret 2011.
- Najian, 2008. *Menulis Skenario Dasar*, diakses dari http://flplampung.byethost13.com/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=39, pada tanggal 11 januari 2011.
- Net communities, 2010. *United Nations - Food Force review*, diakses dari <http://www.itreviews.co.uk/games/g191.htm> pada tanggal 1 april 2011.
- Pulley, john. 2007. *Seriuos Game*, Government Health IT.
- Purwanri, dshe 2010. *Pengertian Game*, diakses dari http://dshepurwanti.blogspot.com/2010/02/game-vs-game-online_14.html, pada tanggal 4 desember 2010.
- Putrikaro, 2010. *Game Engine*, diakses dari <http://putrikero.wordpress.com/2010/03/17/game-engine/>, pada tanggal 11 januari 2011.
- Rick , Christophor. 2010. *EASe Funhouse Game Helps Autistic Children Learn*, Diakses dari <http://www.gamersdailynews.com/story-14934-EASe-Funhouse-Game-Helps-Autistic-Children-Learn.html> pada tanggal 3 april 2011.
- Schanuel, mary. 2009. *EASe Funhouse Video Game Helps Children with Autism Learn to Improve Sensory Processing*, diakses dari <http://www.prweb.com/releases/2009/12/prweb3280444.htm> pada tanggal 1 april 2011.
- Sensory University, 2010. *Ease Funhouse Music Therapy Video Game*, diakses dari <http://www.sensoryuniversity.com/Ease-Funhouse-Music-Therapy-Video-Game-easefh.htm> pada tanggal 2 april 2011.

- Stya putra pratama, 2010. *Game Part I*, diakses dari <http://styaaje.wordpress.com/2010/02/25/game-part-ii-game-technology/>, pada tanggal 11 januari 2011.
- Sulastowo, 2008. *Down Syndrom*, diakses dari <http://www.sulastowo.com/2008/04/12/down-syndrome/> pada tanggal 30 maret 2011.
- Tasman, anhar 2009. *Tahap Pembuatan Game*, diakses dari <http://bahaskomputer.blogspot.com/2009/05/tahap-pembuatan-game.html>, pada tanggal 11 januari 2011.
- Tristiyanto, eri. 2010. *Sejarah Game*, diakses dari <http://eritristiyanto.wordpress.com/2010/02/10/sejarah-game/> , pada tanggal 4 desember 2010.
- Virtual heroes, 2011. *HumanSim Healthcare*, diakses dari <http://www.virtualheroes.com/healthcare.asp> pada tanggal 03 april 2011.
- Whitton, Nicole. 2007. *Motivation and Computer Game Base Learning* , Singapore : proceedinas ascilite Singapore.
- WFP, 2010. *Food Force: The First Humanitarian Video Game*, diakses dari <http://www.food-force.com> pada tanggal 03 april 2011