

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian dengan topik yang membahas tentang rancang bangun aplikasi permainan telah banyak dilakukan, metode pembangunan yang paling banyak dilakukan yaitu *Software Development Life-Cycle* (SDLC), *Multimedia Development Life-Cycle* (MDLC), dan *Game Development Life Cycle* (GDLC).

Rinal Hafiz pada tahun 2015 dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Permainan Edukasi Senam Otak dengan Model *Instructional Games* Pada Madrasah Ibtidaiyah At-Taqwa Berbasis Multimedia” menggunakan metode MDLC dengan model *instructional* menyajikan permainan senam otak, dengan runtutan animasi multimedia kepada pengguna. Metode MDLC yang digunakan pada penelitian ini mengambil konsep Luther yang terdiri dari enam tahap, yaitu: *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (pendistribusian). Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah adanya peningkatan suasana/lingkungan yang memberikan fasilitas belajar agar pengguna merasa senang, tidak cepat bosan, dan siap lagi untuk menyerap pelajaran selanjutnya.[6] Akan tetapi metode ini tidak cocok digunakan untuk membangun sebuah *game* yang kompleks, seperti halnya *game* ber-genre *Role Playing Game* (RPG) *Adventure*. Karena *game* ber-genre RPG membutuhkan *input* yang lebih banyak, juga harus memuat sebuah tantangan dan strategi yang mana tidak dapat diakomodasi oleh metode pengembangan MDLC.

Agnes Kurnia, dkk pada tahun 2015 dalam penelitiannya yang berjudul “*Game Development “Tales of Mamochi” With Role Playing Game Concept Based on Android*” hanya menggunakan 2 tahapan, yaitu Analisis dan Desain. Pada tahapan analisis dilakukan studi pustaka, penyebaran kuisioner mengenai *game* seperti apa yang banyak diinginkan khalayak umum, dan juga perbandingan dengan *game-game* populer yang sudah ada. Pada tahapan Desain hanya dijelaskan mengenai *timeline*

pengerjaan berdasarkan bobot prioritas[7] tanpa ada tahapan-tahapan penting seperti pengujian baik secara internal ataupun eksternal. Oleh karena itu metode atau tahapan seperti itu masih membingungkan.

Afif Fathur Rahman pada tahun 2017 dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Permainan Edukasi KATELU (Klasifikasi Komponen Komputer) Berbasis *Android* dengan *Tools Unity 3D*” menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu Analisis, Desain, Implementasi dan Evaluasi, lalu melakukan pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO 9126. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah *game* edukasi bergenre *Puzzle & Quiz* yang memenuhi standar ISO 9126 yaitu meliputi enam karakteristik kualitas: *Functionality* (Fungsionalitas) sebesar 100%, *Reliability* (Kehandalan) sebesar 100%, *Usability* (Kebergunaan) sebesar 72,4%, *Efficiency* (Efisiensi) sebesar 3%, *Maintainability* (Pemeliharaan) sebesar 85%, *Portability* (Portabilitas) sebesar 100%.[8] Metode R&D lagi-lagi tidak dapat mengakomodir pengembangan *game* yang kompleks, karena tidak ada tahapan untuk pengujian perangkat lunak yang berulang untuk memperbaiki berbagai *bug*/kesalahan yang ada pada *game* sehingga dapat di *publish* ke khalayak umum.

Ryan Dwi Handoko pada tahun 2017 dalam penelitiannya yang berjudul “Metode Iterasi dalam Pengembangan *Game* RPG Studi Kasus *Game* Pangeran Diponegoro” menggunakan metode Iterasi yang merupakan bagian dari SDLC untuk mengembangkan *game* nya. Metode ini dimulai dari tahapan desain, dilanjutkan penerapan, kemudian pengujian, dan terakhir evaluasi untuk meyakinkan bahwa sistemnya sudah berjalan dengan baik. Setiap tahapan akan dilakukan iterasi/pengulangan sebanyak mungkin dari awal hingga didapatkan hasil yang diinginkan.[9] Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah *game* RPG berbasis desktop yang dapat berjalan dengan baik, namun akan sangat tidak efisien dalam waktu pengerjaan apabila dilakukan pengujian terhadap manusia dalam jumlah yang tidak sedikit. Karena pengulangan yang dilakukan harus mendapatkan *approved* / tanda setuju oleh semua pihak pengembangan.

Rio Andriyat K pada tahun 2018 dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Model Pengembangan GDLC dan Algoritma *Linear Congruential Generator* pada *Game Puzzle*” menggunakan metode pengembangan GDLC yang dilakukan oleh Rido Ramadan dan Wijaya, model GDLC mereka memuat 6 tahapan yaitu: Inisialisasi, Pra-Produksi, Produksi, Pengujian, *Beta* dan Masa Perilisan. Metode ini dikombinasikan lagi dengan Algoritma *Linear Congruential Generator* untuk mengacak *puzzle* saat aplikasi berjalan. Hasil yang didapat dari penggabungan metode dan algoritma ini adalah *game puzzle* yang bekerja dengan sangat baik sesuai dengan harapan penulis.[10]

Mustofa, dkk pada tahun 2019 dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan *Byl’s Game Development Life Cycle* Dalam Perancangan Video *Game Oracle For Angel*” menggunakan metode pengembangan GDLC model *Penny de Byl* yang memiliki 7 tahapan yaitu: Ide, Analisa, Desain, *Develop*, Pengujian, Filter, dan *Release*. GDLC model ini telah terbukti memiliki tahapan yang cukup lengkap dan dapat menghasilkan keluaran video *games* yang bagus pada penelitian ini dalam membangun video *games* bergenre RPG.[11] Akan tetapi belum dapat mengakomodir pengujian yang dilakukan ke lingkup kecil sebelum akhirnya di *release* secara resmi ke khalayak umum, sehingga tidak digunakan dalam pengembangan aplikasi *game* kali ini.

Tabel 2 1 Rangkuman Penelitian Sebelumnya

N o	Judul	Masalah	Metode	Hasil	Perbandinga n
1	“Perancangan Permainan Edukasi Senam Otak dengan Model	Tingkat keseriusan anak dalam belajar baik di sekolah maupun di	MDLC konsep Luther	Adanya peningkatan suasana/lingkungan yang memberikan fasilitas belajar	Metode ini tidak cocok digunakan untuk membangun sebuah <i>game</i>

	<i>Instructional Games Pada Madrasah Ibtidaiyah At-Taqwa Berbasis Multimedia</i>	rumah masih sangat minim karena kurangnya alat peraga dan metode belajar konvensional biasa yang terlihat membosankan menjadi faktor menurunnya minat siswa dalam belajar.		agar pengguna merasa senang, tidak cepat bosan, dan siap lagi untuk menyerap pelajaran selanjutnya.	yang kompleks, karena tidak terdapat tahap coding atau pemberian fungsi pada <i>game</i> untuk bisa memiliki <i>input/</i> dimainkan oleh pengguna dengan lebih menantang.
2	<i>Game Development “Tales of Mamochi” With Role Playing Game Concept Based on Android</i>	Belum ada <i>game</i> RPG yang populer yang melirik pembuatan <i>game</i> berbasis <i>Android</i>	Analisis dan Desain	<i>Game</i> RPG <i>Adventure</i> berbasis <i>Android</i> yang berjudul “ <i>Tales of Momochi</i> ” yang dapat dimainkan di <i>smartphone Android</i> secara <i>offline</i> dan memuat fitur-	Metode atau tahapan pengembangan Aplikasi masih rancu/tidak jelas

				fitur <i>game</i> RPG populer	
3	Pengembangan Permainan Edukasi KATELU (Klasifikasi Komponen Komputer) Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Tools Unity 3D</i>	Belum ada <i>game</i> edukasi mengenai klasifikasi komponen komputer yang memuat gambarnya / bentuknya secara 3D pada <i>platform Android</i>	<i>Research and Development</i> (R&D)	<i>Game</i> edukasi bergenre <i>Puzzle & Quiz</i> yang memenuhi standar ISO 9126	Metode R&D tidak dapat mengakomodir pengembangan <i>game</i> yang kompleks, karena tidak ada tahapan untuk pengujian perangkat lunak yang berulang untuk memperbaiki berbagai <i>bug/kesalahan</i> yang ada pada <i>game</i> sehingga dapat di <i>publish</i> ke khalayak umum

					dengan lebih layak.
4	Metode Iterasi dalam Pengembangan <i>Game</i> RPG Studi Kasus <i>Game</i> Pangeran Diponegoro	Belum ada <i>game</i> yang memuat tentang sejarah Pangeran Diponegoro pada platform Dekstop	Iterasi	<i>Game</i> RPG tentang perjuangan Pangeran Diponegoro melawan Belanda hingga diasingkan ke Makassar berbasis desktop yang dapat berjalan dengan baik	Metode ini sangat tidak efisien dalam waktu pengerjaan apabila dilakukan pengujian terhadap manusia dalam jumlah yang tidak sedikit. Karena pengulangan yang dilakukan harus mendapatkan <i>approved</i> / tanda setuju oleh semua pihak pengembang an.

5	Implementasi Model Pengembangan GDLC dan Algoritma <i>Linear Congruential Generator</i> pada <i>Game Puzzle</i>	<i>Game Puzzle</i> di pasaran, memiliki pola yang tidak menantang/mudah ditebak sehingga lebih mudah membosankan.	GDLC Model Rido dan Wijaya	GDLC model ini telah terbukti cocok jika digabungkan dengan algoritma atau Teknik lain. Karena fase pengujiannya memiliki tahapan-tahapan yang sangat cukup untuk memastikan bahwa <i>game outputnya</i> akan layak dirilis ke khalayak umum.	
6	Penerapan <i>Byl's Game Development Life Cycle</i> Dalam Perancangan <i>Video Game Oracle For Angel</i>	Metode GDLC lawas belum bisa mengakomodasi pembuatan <i>game</i> bergenre RPG karena video <i>game</i> RPG	GDLC Model <i>Penny de Byl</i>	GDLC model ini telah terbukti memiliki tahapan yang cukup lengkap dan dapat menghasilkan keluaran <i>video games</i> yang bagus pada	Metode ini belum dapat mengakomodir pengujian yang dilakukan ke lingkup kecil sebelum akhirnya di <i>release</i>

		memiliki <i>storyline, quest dan rule</i> yang lebih kompleks.		penelitian ini dalam membangun video <i>games</i> bergenre RPG. Dibuktikan dengan <i>game</i> berjudul <i>Oracle of Angels</i> yang telah dipublikasikan.	secara resmi ke khalayak umum, sehingga tidak digunakan dalam pengembangan aplikasi <i>game</i> kali ini.
--	--	--	--	---	---

2.2 Pengertian dan Keutamaan Berdoa

2.2.1 Pengertian *Berdzikir*/ Berdoa

Doa dari segi bahasa berarti meminta dan memohon. Perkataan doa berasal dari bahasa Arab yaitu *al-du`a* (الدعاء) yang secara etimologinya berarti seruan, panggilan, ajakan, atau permintaan. Berdoa kepada Allah berarti meminta dari-Nya kebaikan dan mengharapkan kebaikan tersebut.[1]

Jadi doa berarti permohonan hamba kepada Rabbnya dengan cara memohon dan meminta, bisa pula berarti mensucikan, memuji dan makna yang sejenis dengan keduanya. Doa adalah bagian daripada *dzikir*. Doa juga merupakan unsur yang paling esensial dalam ibadah. Sebagaimana Sabda Rasulullah *sallallahu alayhi wasallam* "Doa itu ibadah" dan "Tiada sesuatu yang paling mulia dalam pandangan Allah, selain dari berdoa kepada-Nya, sedang kita dalam keadaan lapang".

Doa dan *dzikir* merupakan kunci seluruh kebaikan yang dicapai seorang Mukmin baik di dunia maupun di akhirat. Tidak diragukan lagi bahwa Rasulullah *sallallahu alayhi wasallam* telah meninggalkan umat ini di atas

petunjuk yang jelas dan jalan yang terang benderang terutama dalam masalah *doa* dan *dzikir*, demikian pula dalam urusan agama dan urusan dunia lainnya. Tidak ada perkara yang baik, melainkan beliau telah menunjukkannya, mendorong dan memotivasi umatnya agar menekuninya. Dan tidaklah ada satu keburukan melainkan beliau telah memperingatkan dan mencegah umat-nya dari hal tersebut serta menjelaskan akibat buruknya. [12]

Allah *subhanawata'ala* berfirman:

﴿لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِّنْ أَنْفُسِكُمْ عَزِيزٌ عَلَيْهِ
مَا عَنِتُّمْ حَرِيصٌ عَلَيْكُمْ بِالْمُؤْمِنِينَ رَءُوفٌ رَّحِيمٌ﴾

“Sungguh telah datang kepadamu seorang Rasul dari kaummu sendiri, berat terasa olehnya penderitaanmu, sangat menginginkan (keimanan dan keselamatan) bagimu dan amat belas kasihan lagi penyayang kepada orang-orang Mukmin.” [QS. At-Taubah: 128]

Nabi Muhammad *sallallahu alayhi wasallam* telah menjelaskan semua hal yang dibutuhkan oleh manusia berkaitan dengan *dzikir* dan *doa*. Beliau telah menerangkan *dzikir-dzikir* yang disyariatkan dan yang dianjurkan sebagaimana beliau telah menjelaskan semua perkara ibadah. Beliau telah menjelaskan tentang *dzikir* dan *doa* yang diucapkan di waktu pagi dan petang, *dzikir* dalam *shalat* dan setelahnya, saat masuk-keluar masjid, ketika hendak tidur, ketika terbangun dari tidur, ketika terkejut saat tidur, ketika hendak makan dan setelahnya, ketika menaiki kendaraan, ketika bepergian, ketika melihat hal yang disukai dan/atau dibenci, saat terjadi musibah, saat dalam kondisi susah, gelisah, sedih, pilu, serta keadaan-keadaan lainnya, yang akan dapat mewujudkan kebahagiaan yang abadi, ketentraman yang sempurna serta keselamatan dan keteguhan bagi seorang hamba.[1]

Nabi *sallallahu alayhi wasallam* juga telah menjelaskan tingkatan-tingkatan *dzikir* dan doa serta macam-macamnya, adab-adabnya, syarat-syaratnya dan waktu-waktunya dengan penjelasan yang sempurna dan begitu lengkap. Oleh karena itu, *dzikir-dzikir* dan doa-doa yang berasal dari Nabi Muhammad *sallallahu alayhi wasallam* merupakan *dzikir* dan doa terbaik yang dipanjatkan seorang Muslim. Karena di dalamnya terkandung puncak seluruh permintaan yang baik dan maksud yang mulia. Di dalamnya juga terdapat kebaikan, manfaat, keberkahan dan berbagai faedah mulia serta buah besar yang tidak dapat diketahui oleh manusia dan tidak pula dapat diungkapkan dengan lisan. Disamping itu, orang yang mengamalkannya dianggap telah berada di atas jalur yang aman, selamat, dan tenang. Ditambah lagi dengan manfaat yang akan dipetik jika diamalkan secara rutin, yaitu berupa pahala yang besar, kebaikan yang menyeluruh dan berbagai keutamaan di dunia dan akhirat.[1]

Orang yang rutin membaca *dzikir* dan doa yang disyariatkan dalam berbagai kesempatan dan keadaan; di saat setiap kali selesai *shalat*, di waktu pagi dan petang, saat berada di atas pembaringan dan saat bangun tidur, setiap kali keluar-masuk rumah, ketika peristiwa dan sebab-sebab tertentu atau lainnya sesuai bimbingan yang ada dalam al-Qur`an dan Hadist, maka ia dimasukkan dalam kategori “Orang-orang yang banyak berdzikir kepada Allah yang telah Allah siapkan untuk-nya ampunan dan pahala yang besar.” Oleh karena itu, saya melihat perlu untuk ikut memberikan andil dengan mempersembahkan sebuah metode pembelajaran yang mampu dilakukan oleh anak-anak muslim di Dunia agar dapat selalu mengingat Allah disetiap aktivitasnya.[1]

2.2.2 Perintah untuk Berdoa

Seorang muslim membutuhkan Allah *subhanawata'ala* setiap saat. Penghambaan dirinya kepada Allah *subhanawata'ala* mutlak harus dikerjakan. Berdoa merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh seorang hamba untuk

membuktikan kebutuhannya kepada Allah. Dan sebagai bukti ketundukan dirinya kepada *Rabbul-'Alamîn* (Dzat Yang Maha Menguasai alam semesta).

أَدْعُوا رَبَّكُمْ تَضَرُّعًا وَخُفْيَةً إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ

“Berdoalah kepada Rabbmu dengan berendah diri dan suara yang lembut. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas.” (QS. al-A'raf/7:55)

Melalui ayat di atas, Allah *subhanawata'ala* memerintahkan para hamba-Nya untuk berdoa kepada-Nya dan beribadah dengannya. Karena doa termasuk ibadah, maka wajib disertai dengan keikhlasan. Tentang *lafadz* “Hanya Kepada Rabbmu dengan berendah diri”

Imam Ibnu Jarîr ath-Thabari menjelaskan: “Wahai manusia, berdoalah kepada Allah saja. Murnikan doa kepada-Nya. Tidak menyeru kepada sesembahan-sesembahan selain-Nya dan berhala-berhala”[13].

Lebih jelas lagi larangan berdoa kepada selain Allah *subhanawata'ala* ditunjukkan dalam firman Allah *subhanawata'ala* pada Surat Ar-Ra'd ayat 13:

لَهُ دَعْوَةُ الْحَقِّ وَالَّذِينَ يَدْعُونَ مِنْ دُونِهِ لَا يَسْتَجِيبُونَ لَهُمْ بِشَيْءٍ

“Hanya bagi Allah-lah (hak mengabulkan) doa yang benar. Dan berhala-berhala yang mereka seru selain Allah tidak dapat memperkenankan sesuatu pun bagi mereka”(QS. ar-Ra'd/13:14)

2.3 *Game* Edukasi

2.3.1 Pengertian *Game*

Game atau permainan adalah sebuah aktivitas yang dilakukan untuk mencari kesenangan yang dapat membentuk sebuah proses kepribadian pada pemainnya, pada umumnya anak-anak agar bisa mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, emosional, intelektual dan sosial.[14] *Game* dimainkan terutama untuk hiburan, kesenangan, tetapi dapat juga berfungsi sebagai sarana latihan, pendidikan dan simulasi. *Game* dapat mengasah kecerdasan dan keterampilan otak dalam mengatasi konflik atau permasalahan buatan yang ada dalam *Game*. Pemain dihadapkan dengan sistem dan konflik buatan. Konflik atau masalah dalam setiap *Game* berbeda-beda. Konflik dalam setiap *Game* menuntut pemain untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat sehingga dapat meningkatkan konsentrasi dan melatih otak untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat. Menurut Teresa Dillon[15], *Game* memiliki komponen dasar sebagai berikut:

1 Plot/ *Gameplay*

Plot biasanya berisi informasi tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh pemain dalam *Game* dan secara detail, perintah tentang hal yang harus dicapai dalam *Game*.

2 Tema

Di dalam sebuah *Game* biasanya ada pesan moral yang terkandung pada karakter utama maupun karakter yang lain yang memiliki ciri dan sifat tertentu.

3 *User Interfaces*

Merupakan fitur-fitur yang mengkomunikasikan pemain dengan *Game*. *Interface* merupakan semua tampilan yang ada dalam suatu *Game*. Sebuah *interface* yang baik adalah *interface* yang tidak membuat pemain berpikir terlalu banyak dan juga harus memudahkan pemain dalam berkomunikasi dengan semua fitur yang ada di dalam *Game* tersebut.

4 Aturan

Game rule merupakan aturan perintah, cara menjalankan, fungsi objek dan karakter di dunia *Game* dunia *Game*. Dunia *Game* bisa berupa pulau, dunia khayal, dan tempat-tempat lain yang sejenis yang dipakai sebagai *setting* tempat dalam *Game* *Game*.

5 Animasi

Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian Gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan objek[16] Animasi selalu melekat dalam pembuatan sebuah *game*, khususnya dalam pergerakan karakter, *background*, dan lain sebagainya.

6 Teks, Grafik dan Suara

Game adalah aplikasi dari multimedia, jadi semestinya *Game* juga memuat kombinasi dari teks, grafik dan juga suara dalam pembuatannya.

2.3.2 Jenis *Game*

Games dibagi menjadi beberapa jenis yaitu berdasarkan *genre* atau cara bermainnya, antara lain:

1 Simulasi

Contoh permainan yang termasuk dalam *Game* simulasi adalah simulasi konstruksi dan manajemen, simulasi kendaraan seperti yang diterapkan pada permainan balapan, perang, luar angkasa, dan *mecha*.

2 Edukasi

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi, dengan tujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata, dengan cara memberi dorongan terhadap pengarahannya diri (*self direction*), aktif memberikan informasi-informasi atau ide baru.[17] Jadi *Game* edukasi adalah *Game* yang secara khusus ditambahkan aspek-aspek pengetahuan untuk menunjang suatu pembelajaran, pengembangan konsep, dan membimbing siswa (*user*) serta memotivasi mereka untuk memainkannya. Menurut Hurd dan Jenuings

perancangan *Game* edukasi yang baik haruslah memenuhi kriteria dari *Game* edukasi itu sendiri.[18] Berikut ini adalah beberapa kriteria dari sebuah *Game* edukasi, yaitu:

a Nilai Keseluruhan

Nilai keseluruhan dari suatu *Game* terpusat pada desain dan panjang durasi *Game*. Aplikasi ini dibangun dengan desain yang menarik dan interaktif.

b Aspek Penggunaan

Mudah digunakan dan diakses adalah poin penting bagi pembuat *Game*. Aplikasi ini merancang sistem dengan interface yang *user friendly* sehingga *user* dengan mudah dapat mengakses semua fitur dalam *Game*.

c Keakuratan

Keakuratan diartikan sebagai bagaimana kesuksesan model atau Gambaran sebuah *Game* dapat dituangkan ke dalam percobaan atau perancangannya. Perancangan aplikasi ini harus sesuai dengan model *Game* pada tahap perencanaan.

d Kesesuaian

Kesesuaian dapat diartikan bagaimana isi dan desain *Game* dapat diadaptasikan terhadap keperluan *user* dengan baik. Aplikasi ini menyediakan menu dan fitur yang diperlukan *user* untuk membantu pemahaman *user* dalam menggunakan aplikasi.

e Relevan

Relevan artinya dapat mengaplikasikan isi *Game* ke target *user*. Agar dapat relevan terhadap *user*, sistem harus membimbing mereka dalam pencapaian tujuan pembelajaran, yaitu menghafal doa-doa harian. Karena aplikasi ini ditujukan untuk siswa maka desain antarmuka harus sesuai dengan nuansa anak-anak berusia dini, yakni warna-warna yang cerah dan ceria.

f Objektivitas

Objektivitas menentukan tujuan *user* dan kriteria dari kesuksesan atau kegagalan. Dalam *game* ini objektivitas adalah usaha untuk mempelajari kebiasaan dari karakter utama dalam *game*.

g Umpan Balik

Untuk membantu pemahaman *user* bahwa *game* (*performance*) mereka sesuai dengan objek *game* atau tidak, *feedback* harus disediakan. Aplikasi ini menyajikan animasi dan efek suara yang mengindikasikan kesuksesan atau kegagalan *game*.

3 *Entertainment*

a *Arcade Games*

Arcade games adalah permainan yang mengutamakan ketangkasan, biasanya ide utamanya sangat sederhana seperti memanah/menembak sasaran, atau berjalan melewati rintangan, dan lain sebagainya.

Contoh: *Tetris*, *Bounce*, *Space Impact* (*Game* nokia), *Contra*, dan lain lain

b *Role Playing Game (RPG)*

Role Playing Games adalah permainan dimana pemain akan berkelana dalam *Game* tersebut dengan memerankan sebuah *role model* atau karakter yang diciptakan secara khusus. Diharapkan pemain juga akan bisa merasakan apa yang dirasakan oleh karakter yang dimainkan. Bagaimana sulitnya perjuangan yang dihadapi, menikmati setiap perkembangan seiring perjalanan, dan lain sebagainya.

Contoh: *Final Fantasy*, *Suikoden*, *Dragon Nest*, *Ragnarok*, dan lain sebagainya

c *First Person Shooter (FPS)*

First Person Shooting adalah tipe permainan dimana pemain biasanya akan bermain dengan sudut pandang pertama, jadi pemain seolah-olah menjadi karakter utama dalam *game* yang berpusat pada permainan di

sekitar senjata-senjata dan peluru tempur. *First Person Shooter* jenis *3D game shooter* yang menampilkan orang pertama sudut pandang dengan pemain yang melihat aksi melalui mata karakter pemain.

Contoh: *Point Blank, Battlefield, Minecraft*

d *Real Time Strategi (RTS)*

Real Time Strategy Games merupakan *Game* yang permainannya menekankan kepada kehebatan strategi pemainnya, biasanya pemain memainkan tidak hanya 1 karakter saja akan tetapi banyak karakter. Versi lebih baik dari *Turn Based Strategy*, dimana pemain dan lawan bisa melakukan aksi dalam waktu yang sama.

Contoh: *Warcraft, Age Of Empire, Starcraft*, dan lain lain

e *Adventure Games*

Dalam *Game* petualangan pemain dituntut kemampuan berfikirnya untuk menganalisa tempat secara visual, memecahkan teka-teki maupun menyimpulkan rangkaian peristiwa dan percakapan karakter, menggunakan benda-benda yang tepat dan diletakan di tempat yang tepat. *Gameplay* jenis ini adalah keharusan pemain memecahkan bermacam-macam *puzzle* melalui interaksi dengan orang lingkungan dalam *Game* tersebut.

Contoh: *Super Mario Bross, Tintin*, dan lain sebagainya.

2.3.3 Dampak *Game* Edukasi

Game edukasi memiliki banyak sekali manfaat baik dalam pembelajaran anak-anak di sekolah, bisnis, hingga ke dalam percobaan persenjataan militer. Seperti CISCO mengajarkan karyawan mereka pengenalan *tools* dasar dan *security network* melalui sebuah *Game*, atau penelitian yang dilakukan oleh Lieberman, dkk yang berhasil meningkatkan kebiasaan hidup sehat pada penderita asma dan diabetes.[19]

2.4 Game Engine

2.4.1 Pengertian Game Engine

Game Engine merupakan suatu komponen inti *software* dalam pembuatan aplikasi permainan atau aplikasi lain yang menggunakan grafik secara *real time*. *Game Engine* mempunyai *development tools* dengan tampilan visual yang langsung terintegrasi didalam *Integrated Development Tools (IDE)* sehingga *tools-tools* tersebut dapat digunakan kembali untuk mengembangkan *game* lain. Hal ini membuat *game engine* sering disebut sebagai *middleware*, karena *game engine* dapat mempercepat pengembangan sebuah *game*, mengurangi biaya, dan juga tingkat kompleksitas dari pengembangan *game*. Beberapa *game engine* hanya memberikan fitur untuk melakukan *3D rendering*, dan tidak memberikan fitur-fitur yang dibutuhkan yang dibutuhkan untuk membuat *game* secara keseluruhan. *game engine* seperti ini disebut sebagai *3D engine*, dan sangat bergantung pada pengembang *game* untuk menambahkan fitur-fitur yang tidak terdapat didalamnya dengan menggunakan komponen dari *game engine* lain. Contoh *game engine* tersebut adalah: *RealmForge*, *Ogre*, *Jmonkey*, dan lain sebagainya. *game engine* tersebut hanya memberikan fitur *3D engine* yang dikembangkan dengan menggunakan grafik *Application Programming Interface (API)* seperti *DirectX* dan *openGL* yang memberikan akses ke *Graphical Processing Unit (GPU)* dari *video card*. *Game engine* secara lisensi terbagi menjadi dua, yaitu; *open source* dan komersial. Salah satu contoh *Game engine open source* yang terkenal adalah *Crystal Space*, *Ogre* dan *Blender*. Sedangkan *game Engine* komersial terkenal dan banyak digunakan saat ini adalah *Unity*.

2.4.2 Komponen-komponen Game Engine

Game Engine memberikan fitur-fitur yang biasa terdapat didalam *IDE Engine*, seperti *3D atau 2D rendering*, *Local Area Network (LAN)*, efek suara, animasi, *artificial intelligence (AI)*, *networking*, *scripting*, dan lain sebagainya. Fitur-fitur ini adalah komponen utama dari *game engine*, dan masing-masing

game engine ini dapat memiliki komponen yang berbeda. Secara garis besar komponen utama *game engine* terbagi menjadi 4:

1 *Grafik Rendering*

Rendering merupakan fitur utama dari setiap *game engine* untuk menampilkan model secara 2D atau 3D. *Rendering* grafik membaca objek atau model yang akan dimasukkan, menampilkan objek atau model dalam bentuk piksel demi piksel sehingga menghasilkan objek atau model dengan detail yang baik.

2 *Physic*

Game engine memungkinkan untuk menentukan *event* yang terjadi pada setiap objek yang dimasukkan ke dalamnya, dan mensimulasikan efek yang berkaitan dengan fisika dasar, seperti bergerak ke segala arah, memantul, pecah, dan lain sebagainya.

3 *Platform Absorption*

Fitur ini digunakan untuk mempermudah pengembangan *Game* dengan mampu mengonversikan *Game* tersebut ke banyak *platform* yang berbeda, seperti *PC*, *Console*, *Mobile*.

4 *Integrated Development Environment (IDE)*

Game engine berfungsi untuk menyederhanakan dan memudahkan proses pengembangan *engine*, seperti *coding*, penambahan visual dan efek suara, memasukkan *Artificial Intelligence (AI)*, konfigurasi *networking* untuk memungkinkan permainan *online*, dan lain sebagainya.

2.4.3 *Unity Game Engine*

Unity Game engine adalah sebuah software atau *Game engine* yang digunakan untuk membuat video *Games* berbasis 2D atau 3D dan merupakan *Game engine* komersial yang paling banyak digunakan saat ini. Walau begitu, *Game engine* ini dapat juga digunakan secara gratis, tentu dengan pengurangan beberapa fungsi. Selain digunakan untuk membuat *Game*, *unity* juga dapat digunakan untuk membuat konten interaktif lainnya seperti visual arsitektur dan

realtime 3D animasi. *Unity* adalah sebuah *tools* yang terintegrasi untuk membuat *Game*, arsitektur bangunan, dan simulasi. Unit ini mampu digunakan untuk membuat *multi-platform Games*, seperti *PC Games*, *Xbox Games*, *Playstation*, *Wii* dan lain sebagainya. *Unity* juga bisa menghasilkan online browser *Games* dengan menggunakan plugin *Unity Web Pemain*. Bahasa pemrograman yang dapat digunakan di *Unity Engine* bermacam-macam, mulai dari *Javascript*, *C#* dan *Boo*.

Fitur-fitur yang didukung oleh *unity* sudah sangat lengkap, yaitu antara lain *Rendering*, *Scripting*, *Assets Tracking*, *Platform Abstraction*, *Assets Store*, dan juga *Physic*.

1. *Rendering*

Graphics Engine yang digunakan oleh *Unity* adalah antara lain *Direct 3D*(*Windows*, *Xbox360*), *openGL* (*Mac*, *Windows*, *Linux*, *Playstation 3*), *openGL ES* (*Android*, *iOS*), dan *proprietary APIs* (*Nintendo Wii*). Ada pula kemampuan untuk *bump mapping*, *reflection*, *mapping*, *parallax mapping*, *screen space ambient occlusion (SSAO)*, *dynamic shadows using shadow maps*, *render-to-texture and full-screen processing effect*.

2. *Scripting*

Script Game Engine dibuat dengan *Mono 2.6*, yaitu sebuah implementasi *open-source* dari *NET framewok*. *Programmer* dapat menggunakan *Unity Script* (bahasa *custom* dari *syntax ECMAScript* dalam bentuk *Javascript*), *C#* atau *Boo* (terinspirasi dari *syntax* bahasa pemrograman *Phyton*). Dimulai dari versi 3.0 *unity* menyertakan versi *MonoDevelop* yang terkustomisasi untuk *script debugging*

3. *Asset Tracking*

Unity juga menyertakan *server Unity Asset* yaitu sebuah solusi terkontrol untuk *developer Game Asset* dan *script*. *Server* tersebut menggunakan *PostgreSQL* sebagai *backend*, sistem audio dibuat menggunakan *FMOD Library* (dengan kemampuan untuk memutar *OGG Vorbis compressed*

audio), *video playback* menggunakan *Theora codec*, *Engine* daratan dan vegetasi (mendukung *tree billboarding*, *Occlusion Culling* dengan *Umbr*a), *built-in lightmapping* dan *global illumination* dengan *Beast*, *multipemain networking* menggunakan *RakNet*, dan navigasi mesh pencari jalur *built-in*

4. *Platform Absorption*

Unity mendukung pengembangan ke berbagai *platform*. Didalam project, developer memiliki kontrol untuk mengirim hasil konversi *Game* ke perangkat *mobile*, *web browser*, *desktop* atau *console*. *Unity* juga mengizinkan spesifikasi kompresi texture dan pengaturan resolusi di setiap *platform* yang didukung.

Sampai saat ini *platform* yang didukung *unity* adalah *Blackberry 10*, *Windows 10*, *Windows Phone 8*, *Mac*, *Linux*, *Android*, *iOS*, *Unity Web Pemain*, *Adobe Flash*, *Playstation 3*, *XBOX 360*, *Wii – U* dan *Wii*. *Unity* juga mendukung *Playstation Vita* yang dapat dilihat pada *Game Escape Plan* dan *Oddworld: New 'n' Tasty*.

5. *Asset's Store*

Unity Asset s Store adalah sebuah *resource* yang hadir di *Unity Editor*. *Asset s store* terdiri dari koleksi lebih dari 4400 *Asset packages*, beserta *3D models*, *textures* dan *material*, sistem partikel, musik, efek suara, *tutorial*, *scripting packages*, *editor extensions* dan *online services*.

6. *Physics*

Unity juga memiliki dukungan untuk *PhysX Engine* dan *Nvidia* dengan penambahan kemampuan untuk simulasi *real-time cloth* pada *arbitrary* dan *skinned meshes*, *thick ray cast*, dan juga *collision layers*.

2.5 Kuisisioner

2.5.1 *Usability*

Menurut Jakob Nielsen, *usability* adalah atribut kualitas yang mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka. Kata “*usability*” merujuk pada suatu metode untuk meningkatkan kemudahan pemakaian selama proses desain. *Usability* dibagi menjadi 5 kriteria dalam pengukuran nilainya berikut beserta penjelasannya[20]:

1. *Learnability*, seberapa mudah pengguna untuk mempelajari dasar sebuah system untuk pertama kali.
2. *Efficiency*, seberapa cepat pengguna mengeksekusi tugas tertentu setelah mempelajarinya.
3. *Memorability*, didefinisikan bagaimana kemampuan pengguna mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari peletakkan menu yang selalu tetap
4. Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna, kesalahan yang dibuat pengguna mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.
5. Kepuasan (*satisfaction*) didefinisikan kebebasan dari ketidaknyamanan, dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif sebagaimana pengguna merasa tentang penggunaan sistem.

2.5.2 Skala Likert

Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang digunakan dalam kuisisioner dan merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan dalam evaluasi suatu program atau kebijakan perencanaan[21]. Biasanya dalam skala Likert terbagi dalam lima kategori (SS: Sangat Setuju, S: Setuju, R: Ragu-ragu, TS: Tidak setuju, STS: Sangat Tidak Setuju) yang digunakan, tetapi banyak pakar psikometri menggunakan tujuh sampai sembilan kategori.

Lima kategori respon dipresentasikan kembali dalam bentuk sebuah tingkatan pengukuran ordinal. Kategori tersebut dipresentasikan lagi dalam bentuk inheren (dari tinggi ke rendah, yang kuat ke lemah, yang besar ke kecil) tetapi angka-angka yang tertera pada kategori tsb tidak dapat mengidentifikasi perbedaan besaran antara skala interval atau skala rasio. Rumus perhitungan skala linkert adalah:

$$\text{RUMUS : } T \times P_n$$

T = Total jumlah Responden yg memilih

P_n = Pilihan angka Skor likert

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, perlu diketahui skor tertinggi (Y) untuk *item* penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$\text{RUMUS INDEX \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

Dari hasil tersebut kemudian dimasukkan dalam kriteria interpretasi skornya seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 2 Reprintasi Nilai

Angka Interval	Skor
81% – 100%	Sangat (Setuju/Baik/Suka)
61% – 80%	(Setuju/Baik/Suka)
41% – 60%	Cukup/Netral/Normal
21% – 40%	Tidak Setuju / Kurang Baik
0% – 20%	Sangat (Tidak Setuju/Kurang Sekali)

