

MEMBANGUN SEBUAH *GAME METAL BULLET FIRST PERSON SHOOTER MULTIPLAYER LOCAL AREA NETWORK (LAN)* MENGGUNAKAN *GAME ENGINE UNITY 3D*

Asep Nurhuda¹⁾, Salmon²⁾, Rifky Diahman³⁾

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma

^{1,2,3}Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

E-mail : asepnurhuda@yahoo.com¹⁾, salmonkhan46@gmail.com²⁾, rifkygembel95@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Dalam penelitian ini telah dikembangkan sebuah game yang bernama “metal bullet”, *game* bergenre *shooter* dengan sudut pandang orang pertama atau biasa disebut *First Person Shooter*.

genre permainan yang akan dibuat adalah *First Person Shooter*, menggunakan *game engine* unity3D, dimainkan dengan 2 pemain atau lebih dan hanya bisa digunakan untuk *platform* PC.

Penelitian dilakukan di laboratorium STMIK Widya Cipta Dharma, Permainan ini dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan sistem multimedia, dalam mengembangkan aplikasi digunakan bahasa pemrograman C#, dan metode pengujian aplikasi menggunakan pengujian *beta testing* dan *white box*.

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu *developer* yang ingin terjun kedalam dunia pembuatan *game* dapat terbantu, terutama untuk pembuatan *game First Person Shooter*, serta untuk menghibur pemain dan secara tidak langsung melatih respon dan gerak motorik terutama pada anak-anak.

Kata Kunci: *Game, Unity3D, First Person Shooter, Multiplayer.*

1. PENDAHULUAN

Video game atau yang lebih di kenal dengan sebutan *game* adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat beberapa aturan tertentu yang harus diikuti oleh pemain sehingga pemain dapat merasakan pengalaman yang ingin ditunjukkan oleh pembuat *game* tersebut, berdasarkan jenis permainan masa kini ada sangat banyak dan bervariasi, dari media untuk memainkannya yang berbeda, cara bermain, aturan, jumlah pemain, dan alur permainan seperti *action games*, *fighting game*, *shooter game*, *real time strategy* (RTS), *role playing games* (RPG), dan masih banyak lagi.

Game sendiri telah menjadi bagian cabang olahraga *electronic sport* di beberapa negara maju dan berkembang, beberapa *game-game* terkenal seperti DOTA, CS GO dan *Overwatch* telah di pertandingan dalam ajang kejuaraan bergengsi tingkat internasional seperti *electronic sport world cup* (ESWC). Kebanyakan dari *game – game* yang di pertandingan bergenre *first person shooter* atau disingkat FPS.

Di Indonesia sendiri sudah banyak pengembang-pengembang *game* yang mulai naik daun diiringi berkembangnya waktu, teknologi, peluang dan banyaknya *gamers* di indonesia.

Pemerintah juga tengah menyiapkan rencana strategis untuk memperkuat industri *game* di Indonesia, beberapa pihak terkait seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo), Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf), dan para pengembang *game* saat ini sudah mulai mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang dihadapi industri *game* lokal.

Dari penjelasan di atas dapat di simpulkan bahwa menjadi *developer game* sangat berpotensi menjadi peluang usaha yang sangat menjanjikan, oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul yaitu “Membangun sebuah *game* metal bullet *first person shooter multiplayer local area network* (LAN) menggunakan *game engine unity 3D*”, diharapkan dapat menjadi acuan pembelajaran bagi *developer* muda yang ingin terjun ke dunia industri *game*.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan pada :

1. *Genre game* yang akan di buat adalah *first person shooter*.
2. Jenis permainan adalah *multiplayer*.
3. *Minimal jumlah pemain* adalah 2, dan *maksimal jumlah pemain* adalah 4.
4. Tidak ada fitur *collecting* senjata.

5. Tidak ada *melee weapon* dan *secondary weapon*.
6. *Game engine* yang digunakan adalah *Unity 3D 5.3*.
7. *Game* berbentuk 3D (tiga dimensi).
8. *Game metal bullet* di buat untuk *platform PC*.
9. Metode pengujian yang digunakan adalah *Beta testing* dan *white box*.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang gunakan dalam membangun pembelajaran ini yaitu:

3.1 Game

Menurut Henry (2010), *game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refresing*. Bermain *game* sudah dapat dikatakan sebagai *life style* masyarakat dimasa kini. Dimulai dari usia anak-anak hingga orang dewasa pun menyukai *video game*. Itu semua dikarenakan bermain *video game* adalah hal yang menyenangkan.

Terdapat berbagai kategori istilah permainan diantaranya, permainan kartu yang memanfaatkan simbol dan angka dari 52 kartu, permainan papan yang cara bermainnya menggunakan suatu papan yang terbagi dalam sektor-sektor tertentu dan didalamnya terdapat sejumlah alat main yang dapat digerakan. Contohnya adalah, Ular tangga, catur dan monopoli, dua pemain atau lebih akan saling berhadapan dan mengadu strategi sesuai dengan aturan untuk mencapai daerah lawan atau daerah tujuan kemenangan. Permainan komputer berbeda dengan jenis *Game* lain karena tidak ada pergerakan secara fisik atau interaksi langsung dengan objek kecuali lewat perantara komputer.

Software yang dibuat harus dapat menangkap reaksi yang cepat dari interaksi yang dihasilkan dengan pemain. Karena itu *software* yang digunakan harus bersifat *real time*, kompleksitas *game* adalah bergantung dari kemampuan merepresentasikan aturan dan lingkungan *game* yang akan dibuat

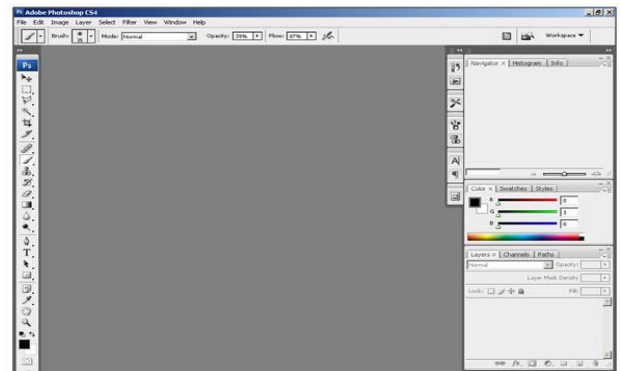
3.2 Game Engine

Menurut Roedavan (2014), *game engine* adalah sebuah sistem perangkat lunak (*software*) yang dirancang untuk pembuatan dan pengembangan suatu *video game*. *Game engine* memberikan kemudahan dalam menciptakan konsep sebuah *game* yang akan di buat. Mulai dari sistem rendering, *physics*, arsitektur suara *scripting*, A.I, dan bahkan sistem *networking*. *Game engine* dapat dikatakan sebagai jiwa dari seluruh aspek sebuah *game*.

Adapun *Game engine* yang digunakan oleh penulis adalah *Unity 3D* yang merupakan sebuah *game engine* yang berbasis cross-platform atau sebuah platform pengembangan fleksibel yang dapat membuat *game 3D* (*multiplatform*) dan *game 2D*. *Unity* dapat digunakan pada perangkat PC, Android&IOS, iPhone, PS3, dan bahkan X-BOX.

3.3 Adobe Photoshop

Menurut Dyaninta (2009), *Photoshop* adalah program berbasis *pixel* untuk mengolah hasil fotografi mau pun menghasilkan lukisan yang diperoleh dari efek –efek khusus.



Gambar 1. Tampilan Adobe Photoshop CS4

3.4 Blender

Menurut Hendratman (2015), *blender* merupakan OSS (*Open Source Software*) atau istilah lainnya *software* yang dapat di gunakan di berbagai macam OS (*Operating System*). Ini digunakan untuk dikembangkan secara komersial, tetapi sekarang dirilis di bawah GPL (*GNU General Public License*).

Blender tersedia untuk sejumlah sistem operasi seperti Linux, Mac OS X, dan Windows. Fitur yang termasuk dalam *software* *Blender* ini di antaranya *Photorealistic Rendering*, *Modelling*, *Realistic Materials*, *Rigging*, *Animation*, *Sculpting*, *UV Unwrapping*, *Compositor*, *Simulations*, *Game Creation*, *Camera and Object Tracking*, *Library of Extensions*, dan *Flexible Interface*.

3.5 Kecerdasan Buatan

Menurut McLeod (2008), Kecerdasan buatan (*artificial intelegence*) adalah aktifitas penyediaan mesin seperti komputer dengan kemampuan untuk menampilkan perilaku yang akan dianggap sama cerdasnya jika kemampuan tersebut ditampilkan oleh manusia.

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) merupakan cabang dari ilmu komputer yang berhubungan dengan pengautomatisan tingkah laku cerdas. Kecerdasan buatan didasarkan pada teori suara (*sound theoretical*) dan prinsip-prinsip aplikasi dari bidangnya. Prinsip-prinsip ini meliputi struktur data yang digunakan dalam representasi pengetahuan, algoritama yang diperlukan untuk mengaplikasikan pengetahuan tersebut serta bahasa dan teknik pemrograman yang digunakan dalam mengimplementasikannya.

Berdasarkan sudut pandang, AI dapat dipandang sebagai berikut :

1. Sudut pandang kecerdasan, AI adalah bagaimana membuat mesin yang cerdas dan dapat melakukan hal-hal yang sebelumnya hanya dapat dilakukan manusia.
2. Sudut pandang bisnis, AI adalah sekelompok alat bantu yang berdayaguna dan metodologi yang menggunakan alat-alat bantu tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah bisnis.

- Sudut pandang pemrograman, AI meliputi studi tentang pemrograman simbolik, pemecahan masalah dan proses pencarian.

3.6 Local Area Network (LAN)

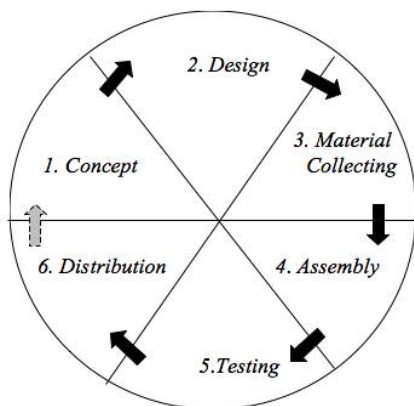
Menurut Sopandi (2010) *Local Area Network (LAN)*, merupakan jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi didalam sebuah perusahaan kecil atau menengah dan bisaanya berukuran sampai beberapa kilometer.

LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. LAN tradisional beroperasi pada kecepatan mulai dari 10 sampai 100 Mbps (*mega bit/detik*) dengan *delay* rendah (puluhan mikro *second*) dan mempunyai faktor kesalahan yang kecil. LAN-LAN modern dapat beroperasi pada kecepatan yang lebih tinggi, sampai ratusan *megabit/detik*.

Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan *workstation-workstation* di dalam LAN tersebut.

3.7 Tahapan Pengembangan Multimedia

Menurut Binanto (2010), metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Multimedia

Tahapan Pengembangan Multimedia Meliputi :

- 1. Concept (Konsep)**
Pada tahap ini ditentukan tujuan aplikasi yang meliputi : :
 - 1) Tujuan**
Berisi penjelasan tentang tujuan pembuatan *game* “*Metal Bullet*” yang mendefinisikan tentang ruang lingkup yang terkait batasan fungsi dari *game* ini.
 - 2) Identifikasi Pengguna**
Berisi penjelasan tentang idintifikasi pengguna dalam pembuatan *game* “*Metal Bullet*”.
 - 3) Spesifikasi Umum**
Berisi tentang penjelasan umum dalam pembuatan *game* “*Metal Bullet*” seperti perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan.
- 2. Design (Desain)**
Membuat desain secara rinci mengenai pembuatan *game* “*Metal Bullet*” yang akan dibuat. Tahapan desain

ini merupakan tahap dimana penulis membuat rancangan *game* yang mengacu pada hasil analisis kebutuhan dari tahapan konsep sebelumnya.

3. Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

Melakukan pengumpulan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *asset-asset game*, seperti foto referensi gedung STMIK Widya Cipta Dharma, foto referensi desain karakter, suara, *material* dan *texture* yang dikumpulkan dari berbagai *website*.

4. Assembly (Pembuatan)

Tahap *assembly* merupakan tahap pembuatan, dimana semua *asset-asset* diolah dan diintegrasikan menjadi sebuah *game* yang dapat di mainkan. Pembuatan *game* menggunakan bahasa pemrograman C# dan berdasarkan desain dan struktur navigasi yang di buat pada tahap desain.

5. Testing (Tes)

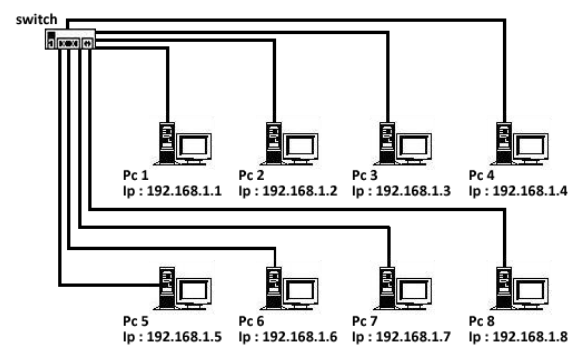
Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah tahap *assembly* dan seluruh *asset* telah dimasukkan, pengujian ini dilakukan dengan metode pengujian *beta testing* dan *white box*.

6. Distribution (Distribusi)

Tahap distribusi merupakan tahap dimana *game* yang dibuat telah didistribusikan, pendistribusian dilakukan dengan berbagai macam, misalnya penggandaan aplikasi *game* menggunakan keping cd atau dvd.

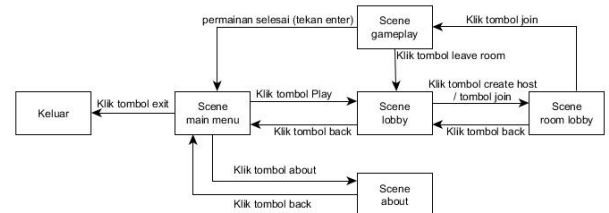
4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

- Jenis topologi yang digunakan adalah topologi star, berikut adalah gambar rancangan topologi yang dibuat :**



Gambar 3. Desain Topologi

- Struktur navigasi berguna untuk memberikan gambaran perpindahan dari scene satu ke scene lainnya.**



Gambar 4. Struktur Navigasi

5. IMPLEMENTASI

Hasil implementasi berdasarkan analisis dan perancangan adalah sebagai berikut :

1. Desain Logo

Desain logo yang dibuat bertuliskan judul dari *game* yang dibuat yaitu “*metal bullet*” berwarna oranye dengan *noise* berwarna putih, gambar *scope* sniper dan *ekg* berwarna merah menyala diletakkan dibelakang sebagai *background* logo, logo dibuat sedemikian rupa agar dapat menegaskan tema *game* yang dibuat.



Gambar 5 Tampilan Logo

2. Tampilan Scene Main menu



Gambar 6 Tampilan Scene Main Menu

Pada gambar 3 adalah tampilan saat pertama kali *game* dijalankan, terdapat tombol *play* untuk ke *scene lobby*, *about* untuk ke *scene about* dan *exit* untuk keluar dari *game*.

3. Tampilan Scene About



Gambar 7 Tampilan Scene About

Pada *scene about* terdapat penjelasan mengenai pembuat *game* terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman utama.

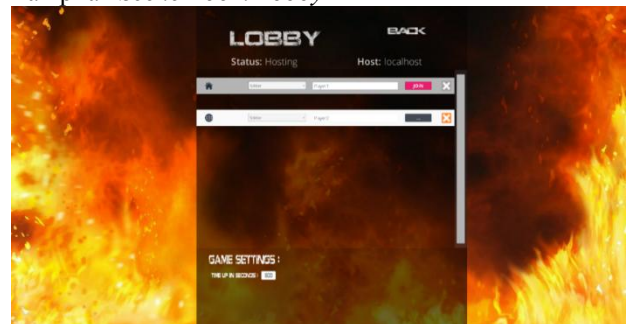
4. Tampilan Scene Lobby



Gambar 8 Tampilan Scene Lobby

Pada *scene lobby* pemain yang bertindak sebagai *host* mengklik tombol *create host*, pemain yang akan menjadi *client* memasukkan *ip address* komputer pemain yang akan bertindak sebagai *host* kemudian mengklik tombol *join*, terdapat tombol *back* untuk kembali ke *main menu*.

5. Tampilan Scene Room Lobby



Gambar 9 Tampilan Scene Room Lobby

Pada gambar 6, merupakan tampilan *scene room lobby*, pada *scene* ini pemain yang bertindak sebagai *host* dapat meng-*kick* semua pemain *client* dan menginput lama waktu permainan, dan pada sisi *client* hanya dapat mengklik tombol *join* untuk mengubah status menjadi *ready*, semua pemain dapat mengganti karakter (hanya terdapat 2 karakter yang tersedia), permainan dapat dimulai ketika semua pemain yang bertindak sebagai *host* maupun pemain yang bertindak sebagai *client* telah berstatus *ready*, pada *scene* ini juga terdapat tombol *back* untuk kembali ke *main menu*.

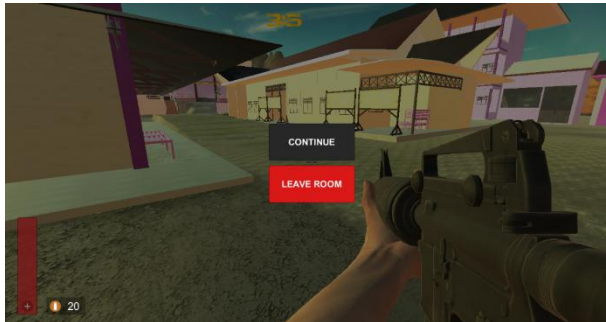
6. Tampilan Scene GamePlay



Gambar 10 Tampilan Scene GamePlay

Pada *scene* ini, permainan telah dimulai pemain dapat menekan klik kiri *mouse* untuk menembak, tiap *magazine* terdapat 20 peluru untuk *assault rifle* dan 8 peluru untuk *shootgun*, tombol

“W” untuk maju kedepan, tombol “S” untuk mundur, tombol “A” dan “D” untuk berlari menyamping, tombol “R” untuk mengisi peluru, tombol “spasi” untuk melompat, tombol “escape” untuk membuka *pause menu*, dan tombol “tab” untuk membuka *score menu*.



Gambar 11 Tampilan Pause Menu

Pada saat pemain menekan tombol *escape* akan tampil *pause menu*, pada *pause menu* pemain dapat keluar dari *room* dengan menekan tombol *leave room*, dan *continue* untuk melanjutkan permainan.



Gambar 12 Tampilan scoreboard

Pada saat pemain menekan tombol *tab* akan tampil *scoreboard*, pada tampilan *scoreboard* terdapat informasi *nickname* pemain, jumlah *kill* dan jumlah *death* didalam *game*.



Gambar 13 Tampilan menembak

Dengan menekan klik kiri pada *mouse* pemain akan menembak, tembakan akan sejajar dengan *crosshair*, lihat gambar 10. Untuk mengisi ulang pelor senjata pemain bisa menekan tombol “R” pada *keyboard*.



Gambar 14 Tampilan respawn

Saat *health bar* mencapai nol, pemain tidak dapat bergerak dan menunggu selama 8 detik untuk *respawn* kembali dan jumlah *death* akan bertambah, juga akan tampil waktu *respawn*.



Gambar 15 Tampilan permainan selesai

Menampilkan berakhirnya permainan, waktu permainan di tentukan oleh *host*, terdapat beberapa informasi mengenai semua pemain pada panel ini, seperti *nickname* pemain, jumlah *kill*, jumlah *death* dan pemenang permainan, pemain dapat menekan tombol *enter* untuk kembali ke *main menu*.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari masing-masing bab dan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Membangun *Edugame* “*CarDrive*” Permainan Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android* sebagai berikut :

1. Membangun *Edugame* “*CarDrive*” Permainan Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android* dengan 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*
2. Membangun *Edugame* “*CarDrive*” Permainan Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android* dapat menggunakan *Contract 2* sebagai *software* pembuatan.
3. Manfaat setelah membangun *Edugame* “*CarDrive*” Permainan Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android* lebih efektif dalam Pengenalan dan pembelajaran Rambu Lalu Lintas.
4. Hasil dari testing keseluruhan aplikasi ini mendapatkan hasil 60% menyatakan baik sekali *game* “*CarDrive*” ini mudah di pahami dan 40% menyatakan baik, dengan aplikasi ini pengenalan rambu lalu lintas jadi lebih mudah di pahami.

7. SARAN

Dari semua uraian dalam membangun sebuah *game metal bullet first person shooter local area network* (LAN) menggunakan *game engine* unity3D ini dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Dihasilkan sebuah *game metal bullet multiplayer local area network* dengan menggunakan *game engine* Unity3D.
2. Dapat menjadi bahan acuan pembuatan *game* dengan menggunakan *game engine* Unity3D.
3. Diketahui dari hasil pengujian *beta testing* secara umum *game* yang dibuat mendapatkan nilai presentase 76.25%.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, Iwan, 2010, *Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya*, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Dyaninta, 2009, *93 Ketrampilan Penting dalam Menggunakan Photoshop CS4*, Surabaya: Indah.
- Hendratman, Hendi, 2015, *The Magic Of Blender 3D modelling*, Bandung : Informatika.
- Henry, Samuel, 2010, *Cerdas dengan Game*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- McLeod, Raymond, 2008 *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta : Salemba Empat
- Roedavan, Rickman 2014, *Unity Tutorial Game Engine*, Bandung : Informatika.
- Sopandi, 2010, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*, Bandung : Informatika