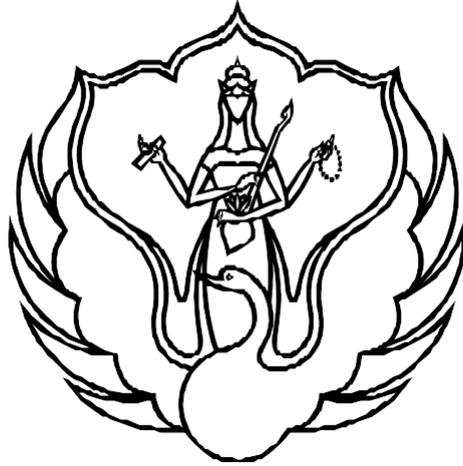


PUBLIKASI ILMIAH
TUGAS AKHIR PENCIPTAAN KARYA SENI

**DINAMIKA LETAK KAMERA PADA GAME
”ANDROID FRONTLINE”**



Bagas Arif Legowo
NIM 1700204033

Pembimbing:

1. Dr. Samuel Gandang Gunanto, S.Kom., M.T.
2. Mahendradewa Suminto, M.Sn.

**PROGRAM STUDI D-3 ANIMASI
JURUSAN TELEVISI
FAKULTAS SENI MEDIA REKAM
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

2021

**HALAMAN PENGESAHAN
PUBLIKASI ILMIAH TUGAS AKHIR PENCIPTAAN KARYA SENI**

Judul:

**DINAMIKA LETAK KAMERA PADA GAME
“ANDROID FRONTLINE”**

Disusun oleh:

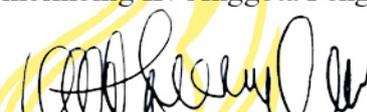
Bagas Arif Legowo
NIM 1700204033

Publikasi Ilmiah Tguas Akhir Penciptaan Karya Seni Animasi ini telah disetujui oleh Program Studi D-3 Animasi (Kode Prodi: 90446). Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, pada tanggal 4 Januari 2021

Pembimbing I / Ketua Penguji


Dr. Samuel Gandang Gunanto, M.T.
NIDN 0016108001

Pembimbing II / Anggota Penguji


Mahendradewa Suminto, M.Sn.
NIDN 0018047206

Mengetahui
Ketua Program Studi


Dr. Samuel Gandang Gunanto, M.T.
NIP 19801016200501 1 001

DINAMIKA LETAK KAMERA PADA GAME “ANDROID FRONTLINE”

Bagas Arif Legowo
NIM 1700204033
D-3 Animasi, ISI Yogyakarta

ABSTRACT

Until now, there are still less game developers who specialize in Camera technique. And also the effects used when using the Dynamic Camera System in the game, such as Zoom In and Zoom Out in the game.

3D animation is a technique used in the process of making the game "Android Frontlines" by going through 3 stages, namely preproduction (Game design, research, character design, and Prototyping), production (Character Modeling, Modeling Environment, Animating, Programming, User Interface and Music, and Comics or Cut scenes), and post-production (Assembled, Debugging and mastering).

3D animation game "Android Frontlines" consists of 1 level with the theme Post Apocalypse or the world after the apocalypse. This game applies game elements in the form of (Features, Gameplay, User Interface, Game Rules, and Level Design).

Keywords: Dynamic Camera, 3D Animation, Game, Post Apocalypse..

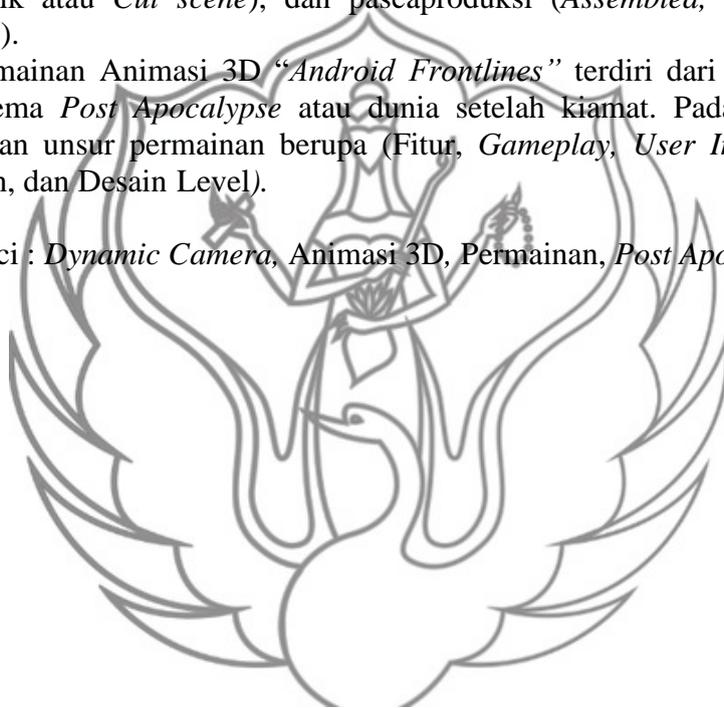
ABSTRAK

Sampai saat ini masih kurangnya *Developer game* yang berspesialisasi dalam teknik *Camera*. Dan juga masih kurangnya efek-efek yang digunakan saat menggunakan *Dynamic Camera System* di dalam game, seperti hanya bisa *Zoom In* dan *Zoom Out* saja di dalam gamenya.

Animasi 3D merupakan teknik yang digunakan dalam proses pembuatan game "*Android Frontlines*" dengan melalui 3 tahapan yaitu praproduksi (*Game design*, riset, desain karakter, dan *Prototyping*), produksi (*Modelling character*, *Modelling Environment*, *Animating*, *Programming*, *User interface* dan Musik, dan Komik atau *Cut scene*), dan pascaproduksi (*Assembled*, *Debugging* dan *mastering*).

Permainan Animasi 3D "*Android Frontlines*" terdiri dari 1 level yang di dengan tema *Post Apocalypse* atau dunia setelah kiamat. Pada permainan ini menerapkan unsur permainan berupa (Fitur, *Gameplay*, *User Interface*, Aturan permainan, dan Desain Level).

Kata Kunci : *Dynamic Camera*, Animasi 3D, Permainan, *Post Apocalypse*



A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Hingga kini masih kurangnya *game developer* yang berspesialisasi di bidang *camera in game*.” John Nesky (2014:20). Pesatnya kemajuan teknologi juga mempengaruhi bagaimana proses *game* dibuat dari zaman ke zaman. Di era digital ini proses pembuatan animasi khususnya 3D menjadi semakin mudah dengan adanya dukungan dari berbagai *software* yang tersedia.

Didalam *game* tema cerita juga sangatlah penting, dan tema yang bergenre *role playing game (RPG)* sangat banyak diminati dikalangan pemain. Dalam perkembangannya *RPG* memiliki beberapa *subgenre*, salah satunya adalah *Action role-playing (ARPG)*, yaitu permainan ini menekankan pertarungan *real-time* dimana pemain memiliki kontrol langsung atas karakter. Permainan tersebut seringkali memakai system serangan permainan aksi *hack and slash* atau *shooter games*. Genre *ARPG* merupakan genre yang cukup banyak peminat, hal ini berdasarkan survey yang penulis lakukan di platform distribusi digital dari <https://steampowered.com> (2019) serta pemenang serta nominasi yang dilenggarakan oleh THE GAME AWARDS 2018 <https://thegameawards.com>. Didominasi oleh game yang bergenre *ARPG*.

Berdasarkan data-data diatas, penulis memilih untuk membuat game yang bergenre *ARPG* dan *Dynamic Camera* yang berjudul “*Android Frontline*” pada komputer berbasis *windows*. yang menceritakan hampir punahnya umat manusia yang disebabkan oleh munculnya virus mematikan yang telah disebarkan oleh seseorang. game ini berfokus pada pengembangan *gameplay ARPG* dengan letak dinamika pada *camera* yang di sensasikan oleh pemain.

2. Rumusan Masalah

Dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan berdasarkan pada latar belakang sebagai berikut:

- a. Bagaimana memproduksi *game* dengan tema *ARPG* melalui *game* 3D “*Android Frontline*”.
- b. Bagaimana memproduksi *game* dengan fitur *Dynamic Camera* melalui *game* 3D “*Android Frontline*”.

3. Tujuan

Tujuan dari penciptaan karya *game* 3D “Android Frontline” antara lain :

- a. Menciptakan *game* dengan fitur *Dynamic Camera*.
- b. Membuat *game* dengan tema *ARPG*.

4. Sasaran

Target audien atau sasaran karya *game* “Android Frontline” ini adalah:

- b. Usia : 16 ke atas
- c. Jenis kelamin : Laki-laki dan perempuan
- d. Pendidikan : Sekolah menengah pertama
- e. Status social : Menengah keatas
- f. Gawai : *Smartphone* Android
- g. Bahasa pengantar : Bahasa Inggris

5. Indikator Capaian Akhir

Capaian akhir dari *game* “*Android Frontline*” yaitu apabila telah melalui tahapan-tahapan produksi, sehingga menjadi satu permainan animasi 3D yang memenuhi unsur-unsur permainan yaitu Fitur, Aturan, Cara bermain, visual antarmuka dan Desain Level. Permainan ini terdiri dari 1 dunia yang luas dengan *quest* yang ada di dunia dengan tahapan sebagai berikut:

b. Praproduksi

Praproduksi merupakan tahap dimana pihak pengembang melakukan pengumpulan konsep konsep sebagai bahan karya. pencarian data-data yang juga dilakukan sehingga konsep yang telah dibuat akan lebih matang. Berikut adalah penjelasan pada tahap pasca produksi yang meliputi:

1) *Game Design*

Membuat *game design* membutuhkan beberapa riset dan data yang diperlukan agar terciptanya *game* 3D yang baik. Riset dan data berupa ide cerita, konsep karakter, latar belakang, *gameplay* dan latar musik. Dengan *genre* *ARPG*, *Shooter* dan *Stealth*, cerita pada *game* “*Android Frontline*” bercerita tentang dunia yang sudah hampir hancur yang diakibatkan oleh penyebaran virus yang sangat amat berbahaya.

2) Riset Data

Karakter utama pada game “*Android Frontline*” adalah seorang dokter spesialis penyakit dalam (*internist*) yang bernama Arthur, dan terdapat 1 karakter pendukung yaitu Alexandria dia merupakan robot yang ditugaskan melindungi manusia dari kejahatan dan berperan sebagai *playable side character*.

3) Desain Karakter

Karakter utama pada game “*Android Frontline*” adalah seorang dokter spesialis penyakit dalam (*internist*) yang bernama Arthur, dan terdapat 1 karakter pendukung yaitu Alexandria dia merupakan robot yang ditugaskan melindungi manusia dari kejahatan dan berperan sebagai *playable side character*.

4) Prototyping

Tahap *prototyping* adalah tahap dimana dilakukannya percobaan menggunakan *dummy*. Tahap ini dilakukan dengan tujuan bagaimana sistem akan bekerja, apakah sudah sesuai dengan gambaran awal dengan optimal dari segi *gameplay*-nya. Dalam tahap ini pembuatan *prototype* menggunakan *Unreal Engine 4*.

c. Produksi

Tahap produksi merupakan tahapan dimana proses-proses utama dilakukan dalam pembuatan karya ini. Tahapan ini dilakukan setelah tahapan praproduksi telah selesai dilakukan semua. Tahapan produksi meliputi berikut ini:

1) Modelling Karakter

Proses pembuatan karakter yang digunakan dalam game “*Android Frontline*” dilakukan di *Software Adobe fuse* dan *Maya*, ada 3 karakter terdiri dari 1 karakter utama dan 3 karakter pendukung, tahap pembuatan Model karakter dibagi menjadi 3 bagian terdiri dari *Modelling*, *Rigging* dan *Texturing*.

2) Modelling Environment

Pembuatan *environment* adalah membuat arena gim sesuai serta properti sesuai latar tempat yang sudah ditentukan, pada Gim ini berlatar di kota terbengkalai maka

environment yang wajib ada contohnya gedung - gedung pencakar langit, mobil dan alat – alat yang sudah rusak dikarenakan terjadi *Apocalypse*.

3) ***Animating***

Animating berupa pergerakan karakter berlari, posisi ketika diam dan bersembunyi berbasis pada referensi yang digunakan, Proses yang digunakan adalah *Digital animate 3D*, proses ini dikerjakan pada *Software Maya*.

4) ***Programming***

Programming merupakan proses memberikan mekanisme ke sebuah permainan supaya bergerak sesuai dengan *game design*, *programming* dilakukan di *Software Unreal Engine 4*.

5) ***User Interface***

Pembuatan *User Interface* pada *main menu* dan *gameplay* mengikuti resolusi *Standart Monitor PC*, dengan mengutamakan kenyamanan terhadap visual pemain serta mengambil konsep minimalis.

6) ***Scoring Musik***

Tahap *scoring* musik dilakukan dengan dua metode, yaitu perekaman manual dan pembuatan lagu menggunakan komputer. Tahap ini bertujuan untuk mengisi suara apa saja yang ada dalam gim, sehingga *game* akan terasa lebih hidup.

7) ***Cut Scene***

Cut scene dalam gim ini sebagai pengenalan cerita dalam *game* agar pemain mengetahui apa yang terjadi dalam *game* yang sedang dimainkan.

d. **Pascaproduksi**

Pasca produksi adalah tahapan terakhir dari proses pembuatan gim “Fire Defense” menuju selesai. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam pascaproduksi:

1) *Assembling*

Assembled merupakan proses menggabungkan setiap unsur mulai dari Aset, *UI*, musik, efek suara serta mekanisme yang ada menjadi sebuah satu permainan utuh menggunakan *unreal engine 4*.

2) *Debug dan Deploy*

Debuging merupakan proses mencari kesalahan sistem pada perintah pemrograman pada *Unreal Engine 4*. *Deploying* merupakan proses *exporting game* dari *games engine* ke satu *package file* format *.apk* atau *.exe* untuk sistem operasi Windows 8/10.

3) *Mastering*

Tahap final dalam proses pembuatan *games "Android Frontline"* instalasi *games 3D* file format *.apk* atau *.exe* ke dalam Windows dan proses *burning* ke dalam *DVD-R* dan dimasukkan ke dalam wadah *DVD-R* bersampul. Urutan proses tersebut menjadi acuan dan ukuran jalannya pengerjaan karya. Dari urutan awal hingga akhir jika telah terpenuhi maka karya *games* siap untuk dipublikasikan.

B. Landasan Teori

Landasan teori dimaksudkan untuk mengolah data yang mendukung dengan karya. Pelaksanaan riset data dilakukan dengan mencari informasi tentang isu-isu yang terkait dengan *game "Android Frontline"*. Riset yang dilakukan berfokus pada beberapa hal yang terkait dengan *game* ini.

1. Desain Gim

Proses pengembangan ide kreatif *game* animasi 3D “*Android Frontline*” berawal kurangnya efek dari sistem *dynamic camera* pada *game* yang menggunakan kategori *Third-Person character system* di dalam *game*. Mark Haigh-Hutchinson (2009:25) dalam bukunya mengungkapkan bahwa:

Peran sistem kamera adalah untuk meningkatkan pengalaman audiens melalui pengelolaan posisi kamera, orientasi, dan properti lainnya selama urutan interaktif, selain menyajikan urutan non-interaktif (atau sinematik) seperti yang diinginkan oleh desainer atau artis.

Game camera memiliki aturan tentangnya sendiri dan cukup sulit untuk semua *game*. Semuanya yang ada di *game* termasuk juga *camera* harus bereaksi ketika *player* melakukan sesuatu dan harus beradaptasi di situasi manapun, untuk melakukannya *developer* harus membuat aturan itu sendiri di dalam *game* dan memasukannya ke dalam perangkat keras melalui aplikasi khusus untuk membuat *game*.

2. Dynamic Camera

Ketika menggunakan sistem *Dynamic Camera* pergerakan kamera di dalam *game* akan menjadi sangat dinamis, ketika menggunakan sistem ini *developer* bisa menggerakkan kamera dengan banyak cara dan menekankan permainan menjadi jauh lebih baik. *Developer* bisa *Zoom In* kamera untuk membuat pemain merasa lebih sesak dan memberikan perasaan berada di ruang yang sempit dan *Developer* bisa *Zoom Out* untuk membuat pemain merasakan sedang berlari mengejar karakter yang ada di dalam *game*. *Game* pertama kali yang menggunakan sistem *Dynamic Camera* adalah *Super Mario64*, sistem kameranya dapat mengatisipasi rintangan dan bergerak dengan sesuai.

3. Tinjauan Karya

Pembuatan karya ini tidak luput dalam menggunakan *game* lain sebagai acuan atau referensi sehingga *game* yang akan dibuat memiliki pandangan hasil atau terciptanya gambaran awal. Menggunakan beberapa *game* lain sebagai referensi

untuk aspek-aspek yang terkandung di dalamnya. *Gameplay*, visual, dan teknis merupakan point utama dalam *game* ini yang menggunakan referensi dari gim yang berbeda, berikut adalah *game-game* yang dijadikan sebagai referensi *game* “Android Frontline”:

a. Tom Clancy: the Division

Dari segi *gameplay*, *game* Tom Clancy: *The Division* sebagai referensinya. *Tom Clancy: The Division* adalah sebuah *game* dengan bergenre *Post Apocalypse Shooter Fantasy* yang dibuat oleh *Massive Entertainment*. Gim *Tom Clancy: The Division* bercerita tentang penyakit yang menyerupai cacar namun bisa tersebar keseluruh orang walaupun orang yang terkenanya sudah mati virus itu akan tetap tersebar dan pemerintah memerintahkan *Agent* untuk membantu karantina di lokasi kejadian tersebut.

Referensi *gameplay* yang dimaksud di sini adalah dari segi kontrol karakter dalam dan *User Interface*. Karakter dapat bergerak bebas sesuai keinginan pemain untuk menjelajahi dunianya. Player dapat melakukan beberapa aksi seperti berlari ,menembak, melompat dan lain-lain.



Tom Clancy: The Division

b. REMEMBER ME

Game *REMEMBER ME* adalah *game* yang dibuat oleh developer Digital DONTOD Entertainment. *Game* ini dirilis pada tanggal 3 Juni 2013. *REMEMBER ME* bercerita tentang seorang wanita yang bisa mengubah ingatan semua orang

ketika karakter utama berdekatan dengan korban dan akhirnya peran utama menjadi sosok yang sangat berbahaya di dalam game tersebut.



REMEMBER ME

Android frontline menjadikan *game* ini sebagai referensi *Dynamic Camera*. *Dynamic Camera* dalam *game REMBER ME* menggunakan sistem yang unik, Seperti contoh: jika *player* terkena *stunt* dari musuh yang ada dalam *game* tersebut, sistem kamera akan menjadi putih untuk beberapa detik dan ketika sudah menghilang kamera *player* tidak akan langsung normal melainkan kamera akan memanggil fungsi pusing terlebih dahulu lalu kembali normal.

C. Desain *game*

Tahap perancangan desain *game* adalah tahap perancangan paling awal. Pada tahap ini pengembang termasuk dalam tahap pra-produksi. dengan dilakukan perancangan cerita yang diangkat, bagaimana gim akan berjalan, apa target alat yang digunakan, dan bagaimana aturan permainan.

Berikut penjelasan pada tahap perancangan desain *game*:

1. Riset dan data

Hingga kini masih kurangnya *game developer* yang berspesialisasi di bidang *camera in game*, bahkan hingga sekarang *game* keluaran terbaru masih juga kurang mementingkan *camera* di dalam *game-game* mereka.

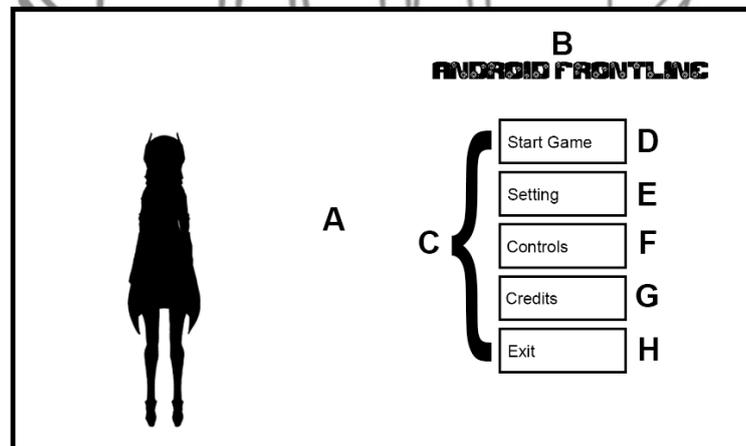
2. *Dynamic Camera*

Ketika menggunakan sistem *Dynamic Camera* pergerakan kamera di dalam game akan menjadi sangat dinamis, ketika menggunakan sistem ini *developer* bisa menggerakkan kamera dengan banyak cara dan menekankan permainan menjadi jauh lebih baik. *Developer* bisa *Zoom In* kamera untuk membuat pemain merasa lebih sesak dan memberikan perasaan berada di ruang yang sempit dan *Developer* bisa *Zoom Out* untuk membuat pemain merasakan sedang berlari mengejar karakter yang ada di dalam game. *Game* pertama kali yang menggunakan sistem *Dynamic Camera* adalah *Super Mario64*, sistem kameranya dapat mengatisipasi rintangan dan bergerak dengan sesuai

3. Deskripsi Permainan

- a. Nama : Android Frontline
- b. Genre : FPS, Shooter
- c. Platform : PC
- d. Format file : .Exe

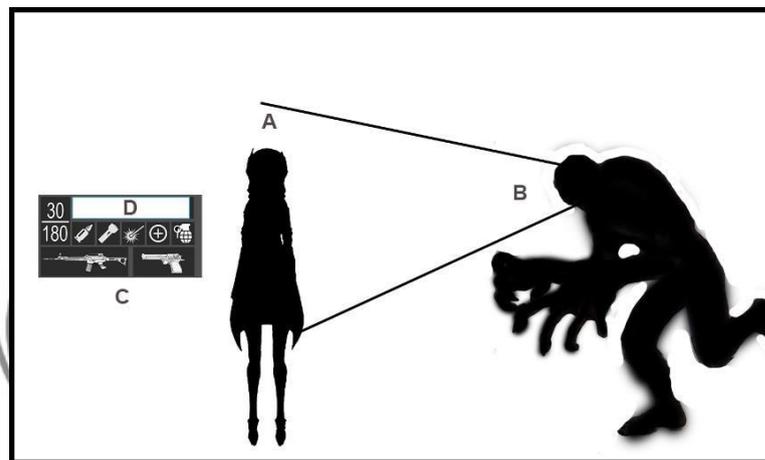
4. Mock Up Permainan



Konsep desain *main menu*

- a. Ilustrasi peta dunia pada “Fire Defense” sebagai *background* pada menu utama.
- b. Terdapat judul berupa Logo dari permainan *Android Frontline*.

- c. Ada 5 fungsi tombol yaitu *Start*, *Setting*, *Controls*, *Credit* dan *Exit*.
- d. Tombol *Start* untuk memulai permainan yang diawali dengan komik.
- e. Tombol *Setting* untuk pengaturan permainan, *Credit* untuk memberi *tribute* dari pembuat permainan, dan *Exit* untuk keluar dari permainan.
- f. Tombol *Setting* untuk pengaturan permainan, *Credit* untuk memberi *tribute* dari pembuat permainan, dan *Exit* untuk keluar dari permainan.
- g. Tombol *Controls* berisi kontroler yang bisa berinteraksi ketika di tekan.
- h. Tombol *Exit* untuk mengakhiri atau keluar dari permainan.



Konsep *gameplay*

- a. Karakter akan muncul di *Spawn Area*.
- b. Musuh yang akan mengejar karakter jika terlihat oleh musuh dan akan melakukan serangan.
- c. Musuh bisa di tembak menggunakan senjata yang telah di bawa oleh karakter[.
- d. Jika terkenaserangan musuh, karakter akan melakukan *Regen Health*.
- e. Kondisi menang jika kita menyelesaikan misi utama.
- f. Kondisi kalah jika kita terbunuh oleh

5. Desain level

Permainan ber-Genre *Third-Person Shooter* membutuhkan map yang luas agar ketika karakter terjebak diantara kerumunan *ghoul* karakter bisa lari menjauhi musuh. Berikut Tampilan Rancangan Desain level *game* ber-Genre *Action* dan *Third-person Shooter*.

6. *Prototyping*

Prototyping dilakukan menggunakan aplikasi Unity. Tujuan dilakukannya tahap *prototyping* adalah untuk menguji mekanisme-mekanisme yang akan dipakai pada gim yang sedang dikembangkan. Tahap ini menggunakan model 3D dengan bentuk yang simpel yang disebut dengan *dummy*, sehingga tidak mengganggu performa dalam pengujian mekanisme.

7. **Desain Karakter**

Pada permainan “*Android Frontline*” terdapat 1 karakter utama yang akan dimainkan Pemain dan 2 karakter pendukung yang berperan sebagai *Enemy*. Berikut ini adalah penjelasan dan gambar rancangan desain karakter:

a. **Dice**

Arthur adalah Protagonist yang berarti karakter utama pertama di dalam cerita. Arthur adalah seorang dokter spesialis penyakit dalam, Arthur berasal dari UK, Arthur adalah dokter yang sangat hebat dan dia sering disebut *Miraculous Doctor* di negaranya.

Konsep awal dari Arthur tadinya menggunakan jubah dokter dengan rambut yang berantakan, namun setelah melalui tahapan konsultasi akhirnya diubah menjadi mengenakan baju dengan lengan Panjang dengan rambut panjang yang di kuncir.

b. **Alexandrea**

Alexandrea adalah seorang *Android* yang di ciptakan oleh para ilmuwan, Alexandrea di tugaskan untuk menjaga manusia tetap aman dari ancaman bahaya apapun itu.

Konsep awal dari Alexandrea tadinya menggunakan jubah baju yang seperti jubah dengan rambut lurus, namun setelah melalui tahapan konsultasi akhirnya diubah menjadi mengenakan *sweater* hitam dengan lengan Panjang dengan rambut panjang yang berantakan.

c. **Ghoul**

Ghoul merupakan mayat yang hidup kembali dikarenakan virus yang sudah masuk kedalam tubuh manusia, ketika virus masuk kedalam tubuh manusia yang

masih hidup manusia tersebut akan mati dan bangkit lah *ghoul*.

8. *Environment*

Latar tempat *Android Frontline* berada di sebuah kota fiksi yang berada di bumi. Latar tempat pertama adalah kota dimana Arthur pertamakali bangun dari tidur panjangnya.

9. *Sound*

Musik yang digunakan adalah Jenis Musik *Free Royalty* dan bisa di-*download* pada situs [freesound.org](https://www.freesound.org). musik yang sudah di-*download* masuk tahap *Mixing* untuk menambahkan *Ambience* pada music agar terlihat lebih hidup.

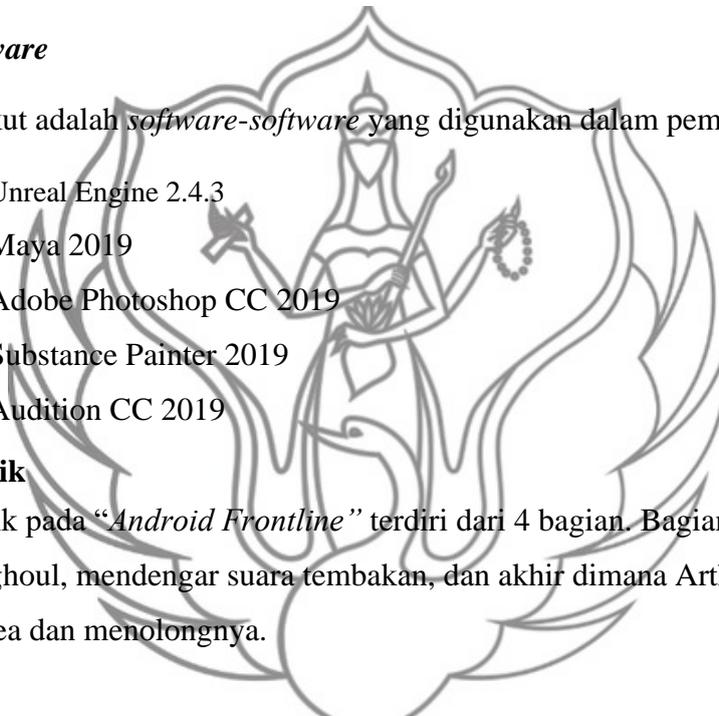
10. *Software*

Berikut adalah *software-software* yang digunakan dalam pembuatan gim ini:

- a. Unreal Engine 2.4.3
- b. Maya 2019
- c. Adobe Photoshop CC 2019
- d. Substance Painter 2019
- e. Audition CC 2019

11. *Komik*

Komik pada “*Android Frontline*” terdiri dari 4 bagian. Bagian awal, bertemu *ghoul*, mendengar suara tembakan, dan akhir dimana Arthur bertemu *Alexandrea* dan menolongnya.



D. PEMBAHASAN

Dalam Permainan “*Android Frontline*” bertemakan Manusia terkahir yang ada di muka bumi. Pengerjaan permainan “*Android Frontline*” banyak melalui proses pengembangan ide mulai dari konsep, karakter hingga cerita. Penggunaan sistem *dynamic camera* yang diaplikasikan ke dalam game “*Android Frontline*”, dalam proses perancangan kamera riset dan data yang dilakukan agar kamera yang tercipta memiliki bisa terlihat dinamis. yang khas dari *dynamic camera* dalam permainan 3D. *Dynamic Camera* dimasukan kedalam sistem *game* sebagai kamera utama di dalam game. Dengan terciptanya permainan yang menggunakan *dynamic camera*. *Developer game* bisa memperhatikan kondisi kamera di dalam game yang dimainkan.

Permainan “*Android Frontline*” menggambarkan kondisi bumi yang habis terkena wabah dalam skala yang besar sehingga kehidupan di seluruh muka bumi hampir tidak ada sama sekali, kondisi tersebut ditransformasikan menjadi cerita fiksi dimana *gameplay* dari “*Android Frontline*” juga merupakan bagian dari *Storytelling* dari 1 premis cerita tersebut.

Dalam pengerjaan *game* “*Android Frontline*” mengalami beberapa proses, mulai dari pembuatan aset visual berupa Karakter *Modelling*, *Environment modelling*, *Texturing*, *Rigging*, *Animating*, *Layouting*, *Digital drawing* dan *Protoyping*. Pada tahapan teknik 3D mekanika memanfaatkan bahasa pemrograman *Blueprint* merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari kerangka .NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++.

E. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan penulisan laporan, berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dari seluruh proses pembuatan karya tugas akhir Permainan *Android Frontline* berdasarkan pada penulisan laporan sebagai berikut:

- a. Penciptaan Permainan Animasi 3D “*Android Frontline*” telah selesai diproduksi dan terjadi beberapa perubahan seiring berjalannya konsultasi seperti Judul karya dan bagian visualisasi karakter.
- b. Penciptaan Permainan Animasi 3D “*Android Frontline*” telah selesai terdiri dari 1 Level utama dengan skala map luas terdiri dari 1 premis cerita.
- c. Penciptaan Permainan Animasi 3D “*Android Frontline*” menggunakan teknik *digital drawing*, *3D Modelling* dan *Animating* untuk pembuatan Aset, sedangkan untuk proses pembuatan mekanisme menggunakan teknik *digital programming* dengan menggunakan bahasa komputer C++.

2. Saran

Proses penciptaan *game* 3D “*Android Frontline*” telah dilalui, ada beberapa hal yang dapat menjadi saran yang membangun dan bernilai positif antara lain:

- a. Memainkan *gim*, riset melalui buku dan internet, dan melakukan *brainstorming* bersama peminat karya seni khususnya dalam *game digital* dan animasi akan mempermudah membangun konsep dan ide yang matang untuk pembuatan *game digital*.
- b. Sebelum memulai menciptakan karya memerlukan riset, agar karya dapat dipertanggung jawabkan dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Bates, Bob. 2004. *Games Design Second Edition*. United States of America: Premier Press.

Hutchinson, Mark Haigh. 2009. *Real Times Cameras*. United States of America: Sabre Foundation

Rouse, Richard. 2001. *Game design: theory & practice*. Texas: Wordware publishing, Inc.

Swing, Edward. Craig A., dan Douglas A. 2009. *Learning Process and Violent Video Games*. Florida: University of Florida..

Laman

<https://nofilmschool.com/2018/06/how-move-your-camera>

<https://www.stevenpoe.com/7-video-production-dynamic-camera-movements/>

https://www.gamasutra.com/blogs/SamanthaStahlke/20170919/305840/Prototyping_a_Dynamic_Camera_System.php

<https://www.gdcvault.com/play/192/Designing-and-Implementing-a-Dynamic>

<https://www.gdcvault.com/play/192/Designing-and-Implementing-a-Dynamic>

