

APLIKASI GAME FIRST PERSONAL SHOOTER (FPS) BERBASIS ANDROID

Randy Wijaya, Khairil, Ricky Zulfiandry

¹. Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu

Email: randiw105@gmail.com

^{2,3}. Dosen Program Studi *Sistem Informasi*, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu Email:

khairil@unived.ac.id, zulfiandry@gmail.com

Kampus I: Jl Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027,

Fax. (0736) 341139

(Received: November 2022, Revised : Januari 2023, Accepted : April 2023)

Abstract: First Person Shooter (FPS) this game is usually a shooting game where the appearance is seen from the player's eyes. Where each zombie object appears automatically then the user will try to shoot at the zombie object, so if the a zombie object is shot will increase the score value. Unity3d is an IDE display for free java/android development. Meanwhile, according to safaat (2013:6) unity3d contains an IDE game engine used to make android coding. Unity3d is a supporting application for android development that is free. At the level of the game starts with an easy level by getting points and adventure, then the level will automatically go up. An alternative game to be able to provide games that are able to hone the brains ability in logic/mathematics and can implement the First Personal Shooter (FPS) game with an Android-based united3d game engine. It is hoped that the development of this application can be a reference not that the geofencing algorithm is not only be applied to map-based applications so that the geofencing algorithm can be applied to similar applications as information technology developments.

Keyword : Application, FPS, Game, Character, Object.

Intisari: First Person Shooter (FPS) game ini biasanya berupa game tembak-tembakan dimana tampilannya dilihat dari pemain. Dimana setiap objek zombie muncul secara otomatis kemudian user akan berusaha melakukan penembakan pada objek zombie, sehingga jika objek zombie tertembak akan menambah score nilai. Unity3d merupakan tampilan IDE untuk pengembangan java/android yang bersifat free. Pada permainan level dimulai dengan level yang mudah dengan mendapatkan point dan berpetualang maka secara otomatis level akan naik. Merupakan permainan alternatif untuk dapat memberikan permainan yang mampu mengasah kemampuan otak dalam logika/matematis dan dapat mengimplementasikan game First Personal Shooter (FPS) dengan game engine unity3d berbasis android. Diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat menjadi referensi bukan bahwa algoritma geofencing bukan hanya dapat diterapkan pada aplikasi berbasis peta sehingga algoritma geofencing dapat diterapkan pada aplikasi sejenis sebagai perkembangan informasi teknologi.

Kata Kunci : Aplikasi, FPS, Game, Karakter, Objek.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sekarang ini sangatlah pesat, begitu pula dalam bidang hiburan seperti game. Banyak sekali jenis dari game, dan setiap jenis game mempunyai penggemar tersendiri. Salah satu jenis atau genre yang banyak diminati oleh masyarakat adalah game berbasis FPS atau (First-Person Shooter). Keberadaan game yang tersedia dalam berbagai platform seperti game console (X-Box, Playstation, dll.), portable console (Playstation Portable, Nintendo DS, dll.), dan tentunya *Personal Computer* (PC) atau komputer memiliki spesifikasi dan kebutuhan sistem tersendiri supaya dapat dimainkan. Asumsi masyarakat bahwa kebanyakan game FPS dengan platform PC memerlukan kebutuhan sistem yang cukup tinggi supaya dapat dimainkan, Gameplay yang tergolong sulit dan kurangnya variasi game FPS ringan, menjadikan beberapa kalangan masyarakat menghindari game dengan jenis ini, walaupun tidak menutup kemungkinan dengan game jenis lain *Game* edukasi merupakan sebuah permainan alternatif untuk dapat memberikan permainan yang mampu mengasah kemampuan otak dalam logika/matematis. Beberapa aplikasi permainan tidak hanya membutuhkan perhitungan numerik di dalam

penyelesaiannya, namun juga memerlukan penalaran akan ketidakpastian, selayaknya proses pemecahan masalah yang dilakukan secara alami oleh manusia *Game* merupakan salah satu sarana hiburan yang banyak diminati oleh banyak orang. Kemunculan *smartphone* Android pun menjadi salah satu pesatnya perkembangan *mobile game*, karena pengguna Android dapat mengunduh *game* secara gratis dengan berbagai pilihan jenis *game*.

Semua hal yang memiliki hubungan dengan manusia dan memberikan kemudahan untuk menghasilkan sesuatu. Hal ini ikut berkembangnya pemanfaatan teknologi di kehidupan sehari-hari terutama pada penggunaan *smartphone* Android baik pada orang tua, anak muda, maupun anak-anak. Jumlah pengguna android yang aktif pada tahun 2015 sebesar 1,4 miliar pengguna.

Unity3d merupakan tampilan IDE untuk pengembangan *java/android* yang bersifat *free*. Sedangkan menurut safaat (2013:6) unity3d berisi IDE *game engine* yang digunakan untuk membuat *coding* android. Unity3d merupakan aplikasi pendukung untuk pengembangan android yang bersifat *free*

First Person Shooter (FPS) *game* ini biasanya berupa *game* tembak-tembakan di mana tampilannya dilihat dari mata pemain. Ciri utama dari jenis permainan ini adalah penggunaan sudut pandang orang pertama dengan tampilan layar yang menampilkan apa yang dilihat melalui mata karakter yang dimainkan. Ciri lainnya adalah penggunaan senjata jarak jauh

Berdasarkan penelitian Robert Theophani Singkoh dengan judul Perancangan *Game FPS (First Person Shooter) Police Personal Training. Game Police Personal Shooter*. Maka penulis mencoba mengembangkan *First Person Shooter*, dimana setiap objek *zombie* muncul secara otomatis kemudian *user* akan berusaha melakukan penembakan pada objek

zombie, sehingga jika objek *zombie tertembak* akan menambah *score* nilai.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Permainan

Permainan yang disebut juga dengan permainan adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain/barang atau sesuatu yang dipermainkan. Setiap permainan terdapat alat dan aturan-aturan, sehingga pemain akan membutuhkan keterampilan, strategi, kesempatan, ataupun keberuntungan. Permainan dapat dilakukan dengan dimainkan secara *multiple players* atau *single player*. Permainan dengan *single player* adalah permainan yang memiliki jenis tantangan yang unik, dimana pemain akan menggunakan keterampilannya sendiri untuk melawan waktu/kemungkinan. Putri (2013:1)

B. Jenis Permainan

Menurut Putri (2013:1) permainan dikategorikan dalam beberapa *genre* dalam buku yang berjudul *Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design*, adalah sebagai berikut :

C. Tahap Pembuatan Permainan

Menurut Putri (2013:1) dalam pembuatan permainan terdapat beberapa tahapan untuk kesempurnaan permainan yang akan dibuat. Adapun tahap-tahap pembuatan permainan tersebut adalah :

1. Menentukan jenis (*genre*) yang akan dibuat
Penentuan *genre* permainan sebelumnya akan memudahkan dalam pembuatan permainan. Selain itu, penentuan akan disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki oleh pembuat.
2. Menentukan *tools* yang akan digunakan
Penggunaan *tools* yang biasa digunakan, akan mempermudah dalam pembuatan *game*.
3. Menentukan *gameplay game*
Merancang alur *game* yang akan dibuat serta bentuk rancangan *permainan* yang akan dibuat.

Seperti, menu, *load*, permainan, *game over*, dan sistem yang digunakan dalam *game*.

4. Menentukan grafis yang akan digunakan.

Jenis grafis dibagi menjadi tiga, yaitu kartun, semi realis, dan realis. Pembuatan grafis disesuaikan dengan *software* yang dapat digunakan oleh pembuat.

5. Menentukan suara yang diinginkan

Suara dalam permainan (*game*) akan menambah nilai dan daya tarik. Pemilihan suara yang digunakan harus seirama antara satu dengan yang lain.

6. Menentukan perencanaan waktu

Perencanaan waktu digunakan untuk memberikan kemudahan dalam membuat *game*, terutama dapat membantu dalam penyelesaian sesuai dengan *deadline* (tepat waktu).

7. Proses pembuatan

Lakukan proses pembuatan permainan berdasarkan perencanaan waktu yang telah ditentukan.

8. *Publishing*

Setelah permainan telah selesai dibuat, *game* selanjutnya akan di-*publish*. Aplikasi yang dibuat untuk Android dapat dipublikasikan di *Play Store*.

D.Pemodelan 3 Dimensi

Objek 3D atau objek tiga dimensi adalah sebuah objek / ruang yang memiliki panjang, lebar dan tinggi yang memiliki bentuk. 3D tidak hanya digunakan dalam matematika dan fisika saja melainkan dibidang grafis, seni, animasi, komputer dan lain-lain. Dalam grafik komputer 3D, modeling 3D adalah suatu proses menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata melalui perangkat lunak tertentu. (Faiztyan, 2015:1)

Menurut Yunengsih (2018:1) Animasi 3D merupakan penciptaan gambar bergerak dalam ruang digital 3 dimensi. Hal ini dilakukan dengan membuat frame Aplikasi Game First Personal Shooter (Fps) Berbasis Android

yang mensimulasikan masing-masing gambar, difilmkan dengan kamera virtual, dan *outputnya* berupa video yang sudah di-rendering atau Realtime, jika tujuannya untuk membuat *game*. Animasi 3D biasanya ditampilkan dengan kecepatan lebih dari 24 frame per detik.

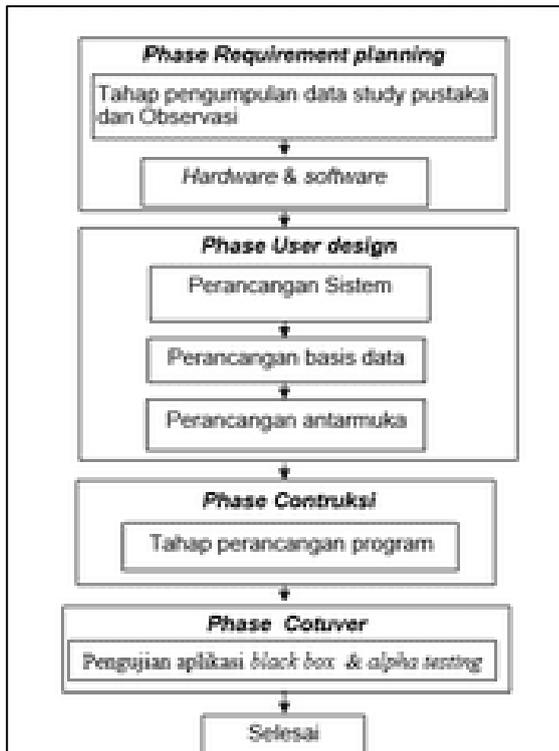
Konsep animasi 3D sendiri adalah sebuah model yang memiliki bentuk, volume, dan ruang. Animasi 3D merupakan jantung dari *game* dan virtual reality, tetapi biasanya animasi 3D juga digunakan dalam presentasi grafis untuk menambahkan efek visual ataupun film. objek 3D mempunyai bentuk, volume, dan ruang. Sehingga objek ini memiliki koordinat X, Y, dan Z. Jika pada animasi 2D, objek hanya dapat digerakkan ke dua arah, yaitu ke kanan-kiri (X) dan atas-bawah (Y), maka berbeda dengan animasi 3D. Pada animasi 3D, objek dapat digerakkan ketiga arah, yaitu ke kanan – kiri (X), atas-bawah (Y) dan depan-belakang (Z). Pada umumnya objek 3D memiliki sub objek berupa elemen-elemen pembentuk objek tersebut, yang berupa *Vertex*, *Edge*, dan *Face*. *Vertex* merupakan titik yang terletak pada koordinat X, Y, Z. Penggabungan dua *Vertex* akan menjadi *Edge*. Tiga *Vertex* dan *Edge* yang terbentuk dalam bidang permukaan berupa kurva tutup akan menghasilkan *Face*. Kumpulan dari *Vertex*, *Edge*, dan *Face* akan menjadi sebuah objek utuh yang disebut dengan *Mesh*.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengembangan *Rapid Application Development*(RAD)

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan adalah RAD merupakan strategi pengembangan sistem yang menekankan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan pengguna yang konstruksi, cepat, berulang dan bertambah serangkaian *prototype* bekerja sebuah sistem yang akhirnya berkembang

dalam sistem final (Whitten, 2004). Berikut ini adalah gambar kerangka pemikiran RAD.



Gambar 1 Gambar Kerangka Pemikiran

Berdasarkan gambar 1 adapun penjelasan dari *rapid application development* adalah sebagai berikut :

1. *Phase Requirement planning*

Pada fase *planning* merupakan proses perancangan penelitian mulai dari perangkat keras dan perangkat lunak dengan metode pengumpulan data studi pustaka.

2. *Phase User design*

Pada fase desain merupakan proses desain penelitian yang akan dibuat, mulai dari perancangan system, perancangan database, dan perancangan tampilan aplikasi.

3. *Phase Contruksi*

Pada fase konstruksi merupakan proses pembuatan aplikasi dengan bahasa pemograman.

4. *Phase Cotuver*

Pada fase pengujian merupakan proses pengujian aplikasi yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A.Hasil

Adapun hasil dari penelitian *game first shooter* (FPS) berbasis android adalah sebagai berikut :

1. Setiap objek *zombie* muncul secara otomatis kemudian *user* akan berusaha melakukan penembakan pada objek *zombie*, sehingga jika objek *zombie tertembak* akan menambah *score* nilai.
2. Merupakan permainan alternatif untuk dapat memberikan permainan yang mampu mengasah kemampuan otak dalam logika/matematis.
3. Dapat mengimplementasikan *game first personal shooter* (FPS) dengan *game engine unity3d* berbasis android

B.Pembahasan

Pada pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini objek dibuat secara matematis yaitu objek akan dibuat menggunakan kode objek (koordinat objek berdasarkan x dan y pada monitor). Sehingga iterasi yang dilakukan secara *random* pada objek sehingga pemanggilan kode objek lebih efisien. *Range* adalah jumlah angka yang belum terpilih, *Roll* adalah angka acak yang terpilih, *Scracth* adalah daftar angka yang belum terpilih, *Result* adalah permutasi yang akan didapatkan.

Tabel 1 Penghitungan Acak Objek

Range	Roll	Scracth	Result
		(0,3) (0,4) (0,5) (0,6)	
((0,3) – (0,6))	(0,4)	(0,3) (0,6) (0,5)	(0,4)
((0,3) – (0,5))	(0,5)	(0,3) (0,6)	(0,4) (0,5)
(0,3) (0,6)	(0,3)	(0,6)	(0,4) (0,5) (0,3)
(0,6)	(0,6)		(0,4) (0,5) (0,3) (0,6)

Hasil Pengacakan	(0,6) (0,4) (0,5) (0,3)
------------------	----------------------------

Keterangan pada table diatas untuk memudahkan dalam pengacakan, maka dimisalkan :

(0,3) = 1 ; (0,4) = 2 ; (0,5) = 3 dan (0,6) = 4.

Berikut *modern method* yang digunakan untuk pengacakan pada objek :

1. Tulis *range* dari 1 sampai 4.
2. Pilih sebuah angka acak dari 1 sampai 4 lalu tempatkan di kolom roll.
3. Posisi angka acak ditukar dengan angka *range* paling akhir, setelah itu angka acak dimasukan ke kolom *result*.
4. Ulangi langkah nomor 2 dan langkah nomor 3 sampai semua angka sudah terpilih.
5. Urutan angka yang dituliskan pada langkah nomor 3 adalah permutasi acak dari angka awal.

Pada tampilan *ground* ini merupakan sebuah module yang menggabungkan seluruh *class* yang terdapat pada setiap *script*. Adapun cuplikan coding *ground* dapat dilihat dibawah ini.

```
void movescene(GameObject[] scene, Vector3 endscene, float speed) {
    foreach(GameObject mysence in scene) {
        if(mysence != null) float dY = mysence.transform.localPosition.y;
        if(dY < 0) {
            print(1);
            mysence.transform.localPosition = startmountion + new Vector3(dY + 0.05f, 0, 0);
        }
        mysence.transform.localPosition = Vector3.MoveTowards(mysence.transform.localPosition, new Vector3(0, -200f, 0), Time.deltaTime * speed);
    }
}
```

pada cuplikan diatas, hanya berfungsi hanya pemanggilan setiap *scenes* aplikasi unity3D. dimana *module* dipanggil dalam bentuk *scene* dan zombie berubah nama menjadi objek. Jadi setiap *class* yang di simpan pada folder dengan membuat hirarki pada setiap *scenes* di Unity3d. penerapan yang dipanggil

dalam bentuk gambar yang disimpan pada asset aplikasi, sehingga dalam position.x, position.y untuk pemanggilan zombie yang disimpan dalam *class* objek.

1. Tampilan *SplashScreen*

Tampilan *splashscreen* merupakan tampilan awal dalam aplikasi ini, menampilkan informasi dari *software* yang digunakan. Adapun tampilan *splashscreen* dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2 Tampilan *SplashScreen*

2. Tampilan Utama

Tampilan utama terdiri dari *background* dan 3 *button*, yaitu *start*, *scorers*, dan *settings*. Adapun tampilan utama dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3 Tampilan Utama

Keterangan :

1. *Background* digunakan untuk memberikan dekorasi visual terhadap sebuah elemen, yang akan mengakibatkan peningkatan kemudahan nalar atau pengertian akan sebuah konten.

2. *Button Play* adalah fitur untuk masuk ke halaman di mulainya sebuah *game*.

3. Tampilan Level

Pada tampilan level terdapat 20 level, kondisi level mulai dari level 1 dan jika selesai level 1 maka level 2 akan terbuka. Adapun tampilan level dapat dilihat 4



Gambar 4 Tampilan Level

4. Tampilan Start/New

Pada tampilan *start/new* merupakan tampilan awal dalam memulai aplikasi *game*, terdapat 20 pilihan level dalam aplikasi *game* ini. Adapun tampilan *startt/new* dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5 Tampilan Start/New

Keterangan :

Level adalah suatu pilihan untuk mengukur tingkat kesulitan dalam bermain game dengan batasan tingkat kesulitan tertentu.

5. Tampilan Scores

Pada tampilan *scores* merupakan informasi tampilan informasi nilai dalam aplikasi *game* ini, adapun tampilan *scores* dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6 Tampilan Scores

6. Tampilan On/Off

Tampilan *On/Off* merupakan pengaturan suara dalam aplikasi, adapun tampilan *on/off* dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 8 Tampilan On/Off

B.Pengujian Sistem

Adapun hasil pengujian aplikasi *game shooter zombie* berbasis android. Adapun pengujian sistem adalah sebagai berikut :

a. Blackbox Testing

Proses yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Tampilan Menu Utama	akan menampilkan 3 menu yaitu <i>start, scores, exit</i> . Dimana setiap menu memiliki fungsi pemanggilan <i>activity</i> yang berbeda	Pada 3 menu, <i>start, scores, setting</i> . fungsi pemanggilan <i>activity</i> yang berbeda.	Sesuai yang diharapkan
Tampilan Scores	pada tampilan <i>scores</i> , jika target tertembak <i>scores</i> akan bertambah jika <i>scores</i> bertambah akan naik level	informasi <i>scores</i> , akan bertambah jika <i>scores</i> bertambah akan naik level	Sesuai yang diharapkan
Tampilan Level	Pada tampilan akan menampilkan sebanyak 20 level	Terdapat 20 level yang secara otomatis level 1 akan terbuka	Sesuai yang diharapkan
Pemain Kontrol	Pada pengontrolan pemain dan senjata dilakukan dengan	Konsol yang disediakan pada aplikasi untuk pengontrolan	Sesuai yang diharapkan

	menggunakan konsol yang disediakan pada aplikasi.	pemain dan senjata.	
Tampilan Game	pada tampilan <i>game</i> , baik target, pistol, peluru, dan sores berjalan sesuai skenario <i>game</i>	skenario <i>game</i> , berjalan sesuai dengan baik, meliputi target, pistol, peluru, dan <i>scores</i>	Sesuai yang diharapkan

b. Kuisisioner Testing

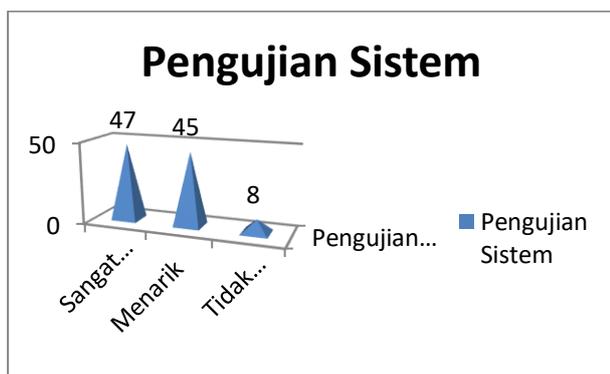
Pada kuisisioner testing, penulis mencoba mengambil kuisisioner pada 20 responden untuk melihat hasil yang lebih baik dari aplikasi dari responden. Adapun pertanyaan yang diberikan adalah sebagai berikut :

No	Kriteria	Persentase %		
		SM	M	TM
1	Program bersifat Interaktif dan Dinamis	15	4	1
2	Aplikasi membantu informasi cara menembak dengan target yang bergerak	16	4	0
3	Bagaimana aplikasi <i>game shooter zombie</i> berbasis android sesuai dengan kebutuhan	5	14	1
4	Warna tampilan menarik	5	10	5
5	Menu tampilan bersifat <i>user friendly</i>	6	13	1
Jumlah Responden		20		

Keterangan

1. Jumlah Pernyataan : a.Sangat Menarik = 47 Pernyataan
 b. Menarik = 45 Pernyataan
 c.Tidak Menarik= 8 Pernyataan
 Total = 100 Pernyataan
2. Jumlah Responden : 20 Responden
 Maka diperoleh jawaban sangat menarik **47 %**, menarik **45 %**, dan tidak menarik **8%**. Adapun cara perhitungannya adalah sebagai berikut :
 1. Hitung setiap row pernyataan kemudian pernyataan dijumlahkan.
 2. Lakukan penghitungan
 - a. Sangat Menarik
 $\frac{47}{100} \times 100 = 47\%$
 - b. Menarik
 $\frac{45}{100} \times 100 = 45\%$
 - c. Tidak Menarik
 $\frac{8}{100} \times 100 = 8\%$

Hasil rincian dari perhitungan diatas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 9 Diagram Persentase Pengujian Sistem

PENUTUP

A.Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari aplikasi *game first person shooter* berbasis android, adalah sebagai berikut :

1. Setiap objek *zombie* muncul secara otomatis kemudian *user* akan berusaha melakukan penembakan pada objek *zombie*, sehingga jika objek *zombie tertembak* akan menambah *score* nilai
2. Melakukan pengembangan dalam monitoring otomatis dari objek mobile yang bergerak di sekitar ataupun berada dalam area.
3. Dalam setiap pengujian fungsi dari setiap tombol dan skenario permainan berjalan sesuai dengan baik.
4. Berdasarkan pengujian kuisisioner, diperoleh jawaban sangat menarik 47 %, menarik 45 %, dan tidak menarik 8%.

B.Saran

Dari kesimpulan diatas, ada beberapa saran agar dapat menggunakan program aplikasi ini dengan maksimal.

1. Diharapkan aplikasi ini selalu *up to date* sehingga aplikasi ini mengikuti perkembangan teknologi informasi dunia permainan edukasi disegala bidang
2. Diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat menjadi referensi bukan bahwa algoritma geofencing bukan hanya dapat diterapkan pada aplikasi berbasis peta sehingga algoritma geofencing dapat diterapkan pada aplikasi sejenis sebagai perkembangan informasi tek

DAFTAR PUSTAKA

[1] Adriyatna, 2012. *Pengenalan Game Unity3d Berbasis Android*. Andi Offset, Yogyakarta

[2]Beny, 2017. *Implementasi Geofancing Pada AplikasiLayanan Pemantau Anak Berbasis Lokasi*. Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT) 2017 Tegal – Indonesia, 15 – 17 Mei 2017. ISSN: 2579-9045. ISBN: 978-602-74355-1-3

- [3]Jogiyanto, 2001, *Konsep Perancangan Sistem*, Andi Offset, Yogyakarta
- [4]Kasman, 2013. *Sistem Pakar Untuk Diagnosa Gizi Berbasis Android*. Jurnal Jurusan Teknik Informatika STMIK PalComTech Palembang
- [5]Pressman, Roger, 2001. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Offset, Yogyakarta
- [6] Reclus, Fabrice, and Drouard, Kristen., 2009, *Geofencing For Fleet & Freight Management*. *IEEE*
- Syahid, Dewanggi Aghsa, 2012, *Perancangan Game “Magic Jumbled” Berbasis Android*. Amikom, Yogyakarta
- [7]Safaat, 2013, *Pembangunan Prototipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android*. No.1 , Vol. 4, Januari – April 2013 ISSN: 2087-5266
- [8]Singkoh, Robert Theophani, 2016, *Perancangan Game FPS (First Person Shooter) Police Personal Training*. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer Vol. 5 No. 1 Januari = Maret 2016, ISSN: 2301 – 8402
- [9]Segara, Roly, 2017, *Sistem Pemantauan Lokasi Anak Menggunakan Metode Geofencing Pada Platform Android*, ISSN: 1693-6604