

## GAME 3D “LAWAN NARKOBA” MENGGUNAKAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE (GDLC)

Mei Roselina Siregar<sup>1</sup>, Nelmiawati, B.CS., M.Comp.Sc<sup>2</sup>

\*\*Multimedia and Network Engineering<sup>1</sup>, Batam State Polytechnic<sup>1</sup>

\* Informatics Engineering, Batam State Polytechnic<sup>2</sup>

---

### Article Info

#### Article history:

#### Keyword:

Narcotics  
GDLC  
Games

---

### ABSTRACT

Drugs have an adverse impact towards young generation. The Increasing number of young generation get involved in this situation has been impacted a serious problem every year in Indonesia. National Narcotics Agency report about 3.5 million people has abused drug usage in 2017, in which 1.4 million are regular users and one million has become a drug addict. Thus, education and preventive are keep being done to protect them. Several Android Games possibly help as a preventive way as well as an effective learning media. The research works on a Game as a preventive way to young generation. This two level game tells the user about several ways to prevent from drugs such as the impact of how to save themselves from drugs, as well as type of drugs that are available. By accomplishing this, GDLC (Game Development Life Cycle) method has been used. The result shows that 97,3% of the contents can be understood by 30 people of respondents.

Copyright © 2020 Multimedia and Network Engineering  
All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

First Author,  
Multimedia and Network Engineering,  
Batam State Polytechnic,  
Jl Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam Kepulauan Riau Indonesia .  
Email: mei.roselinaa@gmail.com<sup>1</sup>, mia@polibatam.ac.id<sup>2</sup>

---

## 1. PENDAHULUAN

Narkotika merupakan zat berbahaya bagi tubuh manusia. Narkotika dapat menyebabkan dampak buruk bagi kehidupan penggunanya. Dampak buruk yang ditimbulkan ini tentu akan merugikan dan sangat buruk efeknya untuk kesehatan. Banyak pemuda yang telah menyalahgunakan narkotika sebagai gaya hidup ataupun meningkatkan imunitas tubuh yang nyatanya malah memperburuk keadaan tubuh penggunanya. Upaya pencegahan narkotika merupakan tanggung jawab semua kalangan masyarakat.

Adanya Game sebelumnya yang sudah dibuat menjadi perbandingan dan kajian yang digunakan sebagai referensi pembuatan game ini. Game terdahulu, yang dibuat oleh R Irvan Nur Firdaus bersama Angga Setiyadi. Game tersebut diberi nama “Drug Fighter” yang bertujuan sebagai alternatif sosialisasi Narkotika Di BNN Kota Bandung. Game selanjutnya yang dibandingkan dalam game ini adalah karya Aziz Mufa’adhi, Game tersebut berjudul Anti Narkotika.

Dari Game yang sudah dibuat sebelumnya, yang membedakan Game yang dibuat adalah tampilan dari game ini adalah tampilan 3 dimensi. Dan pula game ini memberikan informasi bagaimana membuat produk multimedia dalam bentuk Game edukasi untuk memberikan informasi bahaya narkotika, jenis-jenis narkotika, dan memberikan informasi cara menghindari narkotika menggunakan metode GDLC.

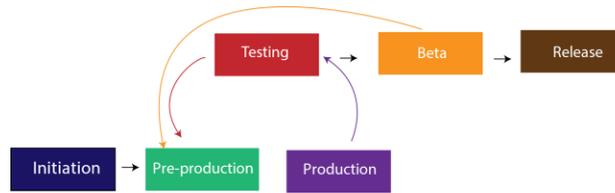
Dengan demikian maka diperlukannya sebuah perangkat bergerak yaitu *smartphone* yang bisa digunakan untuk memainkan game secara cepat, mudah, dan bisa digunakan dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan latar belakang dan beberapa permasalahan yang telah dijelaskan maka dibuat sebuah Game dengan tampilan 3 Dimensi untuk melawan narkotika. Dengan tujuan menyampaikan informasi tentang apa saja

jenis-jenis narkoba, bahaya narkoba, bagaimana agar diri sendiri tidak terjerumus kepada narkoba, dan hidup sehat untuk diri sendiri. Pembuatan Game untuk melawan narkoba ini akan menerapkan metode pengembangan yaitu metode GDLC (Game Development Life Cycle) dalam pengaplikasian proses pembuatannya.

**2. METODE PENELITIAN**

Dalam pembangunan *Game* ini menggunakan metode GDLC, yang terdiri dari enam tahapan yaitu *initiation, pre-production, production, testing, beta* dan *Release*. Menurut Rido Ramadan dan Yani Widayani (2013)<sup>[6]</sup>, *GDLC* adalah pedoman yang mengatur jalannya proses membuat *Game*. Metode merupakan metode yang bergerak pada pengembangan *Game* dari awal hingga selesai. Dimana dimulai dari tahap pembuatan ide dan konsep *Game*, hingga tahap akhir saat *Game* dipasangkan pada perangkat android.



Gambar 1 Metode GDLC ( Sumber : www.researchgate.net)

**1. Initiation**

Tahap pertama dalam pembuatan *Game* adalah membuat suatu bahan / konsep tentang *Game* apa yang dibuat. Dalam tahapan ini ada beberapa tahap yang perlu diperhatikan, antara lain:

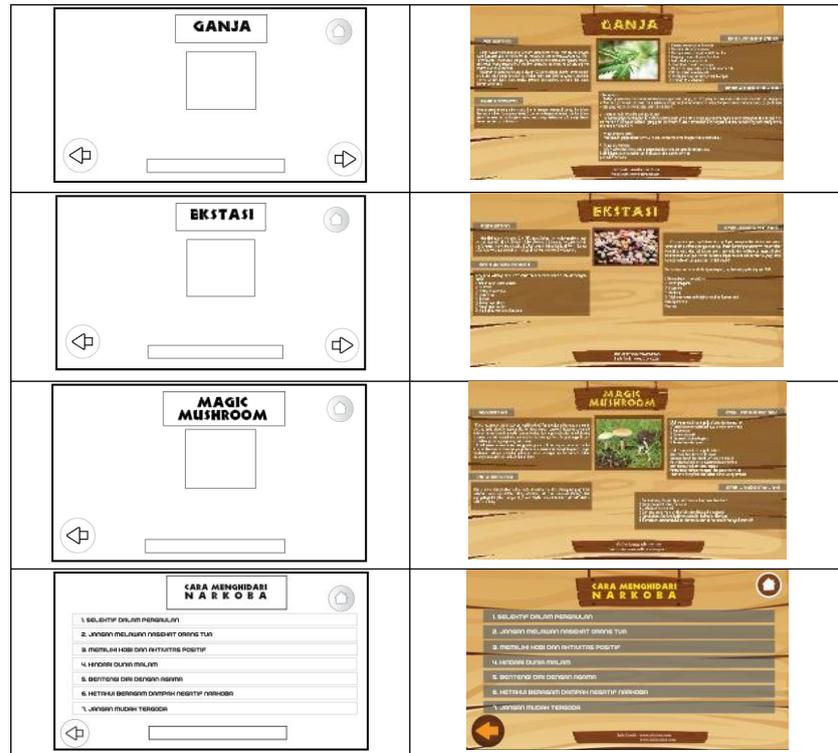
- Jenis *game* yang dibuat ber-*genre adventure* dengan visualisasi 3D
- Menentukan tujuan *game* yaitu memberikan informasi seputar narkoba.
- *Game* dioperasikan pada perangkat android.

**2. Pre-Production**

Pada tahap ini berlangsung proses pembuatan *Gameplay, flowchart, scriptwriting* serta *storyboard* dari *game* “Lawan Narkoba”. Tahap selanjutnya setelah proses tersebut adalah mendesain tampilan antarmuka dari aplikasi berdasarkan *Storyboard*.

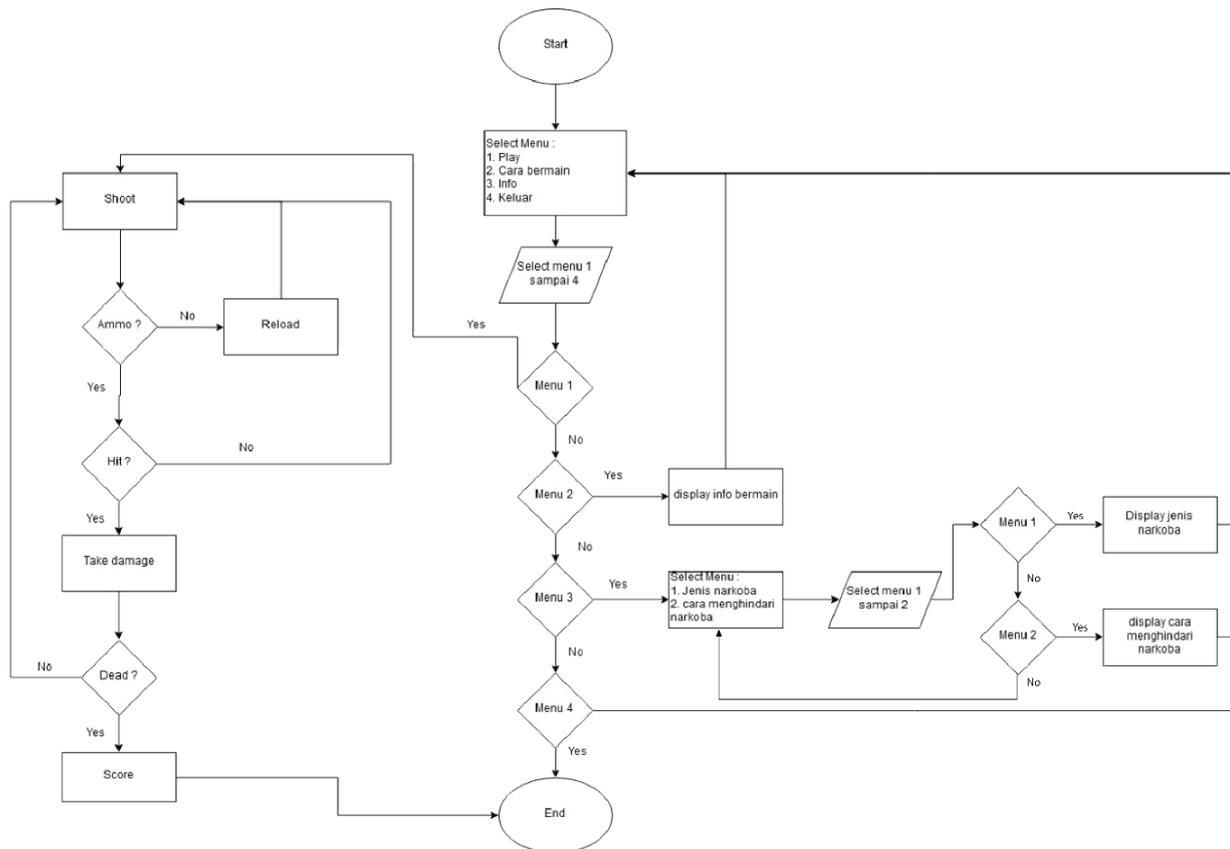
Tabel 1 Implementasi *Storyboard*

Storyboard	Implementasi desain
<b>Menu Utama</b>	
<b>Menu Cara Bermain</b>	
<b>Menu Info</b>	



3. **Production**

Pada proses produksi *Game* 3D “Lawan Narkoba” ini terdiri dari Membuat 3D *Modelling* di Autodesk Maya, *Export* 3D ke FBX, dan pembuatan *Game*. Gambar dibawah ini adalah flowchart game “Lawan Narkoba”.



Gambar 2 Flowchart Game “Lawan Narkoba”

a. *Modelling 3D*

*Modelling* menggunakan Autodesk maya yang digunakan untuk pembuatan objek 3D yang akan digunakan sebagai *asset* dalam pembuatan *Game*.

b. *Export 3D ke FBX*

Format yang digunakan untuk asset 3D game adalah .fbx, format ini digunakan untuk *import asset Game* ke dalam unity.

c. *Pembuatan Game*

Software yang digunakan dalam pembuatan game ini adalah Unity 2018, dimana dimulai dari tahapan pembuatan project baru, *Import asset* dan desain *base game*, pembuatan Menu, pembuatan musuh, pembuatan koin, pembuatan karakter fps, pembuatan *timer*, Pembuatan Makanan Sehat untuk darah dan yang terakhir adalah *build game*.

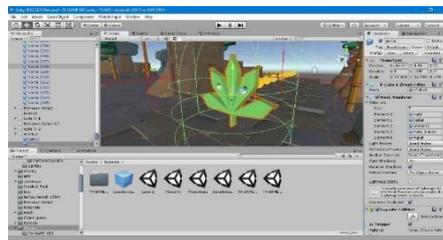
▪ *Import asset dan desain base game*

Setelah proyek baru selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah *import asset* ke dalam unity. Kemudian desain *base* yang menjadi area permainan nantinya dengan menyusun asset sesuai dengan konsep area yang diinginkan.

▪ *Pembuatan Menu*

Menu merupakan penghubung antar setiap bagian *game*. Pembuatan *Menu* utama dilakukan dengan cara *create new scene*. Kemudian pada Hierarchy klik *create > UI > Canvas* untuk membuat *Canvas* pada *Menu* utama. Dalam *Canvas* klik *create > empty* dan ubah nama menjadi *MenuUtama*. Masukkan *button play*, cara bermain, info, keluar dan volume pada *Menu*.

▪ *Pembuatan Musuh*



Gambar 3 Musuh Ganja

Gambar diatas merupakan tampilan dari musuh yang sudah dimasukkan ke dalam *scene Game*, musuh terdiri dari ganja, pil ekstasi dan juga *magic mushroom*. Gambar diatas adalah jenis musuh ganja. Dimana musuh ketika pemain mendekat dan terkena musuh darah pemain akan berkurang.

```
public class EnemyController : MonoBehaviour {
    public float lookradius = 10f;
    public float health = 50f;
    public Animator anim;
    private float deadCooldown = 2f;
    private float damage = 10;
    public float attackSpeed = 1f;
    private float attackCooldown = 0f;
    //public GameObject Kalah;
    Transform target;
    NavMeshAgent agent;
    public void TakeDamage(float amount)
    {health -= amount;}
    void Die(){
        ScoreKeyTextScript.keyAmount += 1;
        ScoreKeyTextScript1.keyAmount += 1;
        Destroy(gameObject);}
    void Start () {
        target = PlayerManager.instance.player.transform;
        agent = GetComponent<NavMeshAgent>();
        anim = GetComponent<Animator>();}
    void Update(){if (target != null) {
        attackCooldown -= Time.deltaTime;
        float distance = Vector3.Distance(target.position, transform.position);
        if (distance <= lookradius){
            agent.SetDestination(target.position);
            anim.SetBool("isAttack", false);
            if (distance <= agent.stoppingDistance){
                anim.SetBool("isAttack", true);
```

```

if (attackCooldown <= 0f && health > 0)
{PlayerStats playerstat1 = target.GetComponent<PlayerStats>();
playerstat1.TakeDamagePlayer(damage);
!;attackCooldown = .85f / attackSpeed;}}
if (health <= 0f){
anim.SetBool("isDead", true);
deadCooldown -= Time.deltaTime;
if (deadCooldown <= 0f){
Die();}}}}
void OnDrawGizmosSelected(){
Gizmos.color = Color.redGizmos.DrawWireSphere(transform.position,
lookradius);}}

```

- Pembuatan Koin  
Ketika pemain mendekati dan terkena koin maka Canvas koin akan memunculkan jumlah koin yang sudah didapatkan.
- Pembuatan Makanan sehat untuk darah  
Makanan sehat terdiri dari apel, wortel dan telur. Dimana ketika pemain mendekati dan terkena makanan sehat darah pemain akan bertambah.
- *Build Game*  
Tahap akhir pada pembuatan *game* ini yaitu menjadikan *file project* menjadi *.apk* dan siap dipasangkan pada *smartphone* dengan sistem operasi android.

#### 4. Testing

*Testing* dilakukan dengan *Black Box Testing*. Hal ini menguji pada bagian masukkan sistem dan keluaran sistem. Pengujian dilakukan oleh Ryan Binsar Pasaribu Amd.Kom selaku Assisten Manager IT di PT Boon Software Batam. Berikut ini hasil uji Black Box Testing yang sudah dilakukan pada Tabel 2.

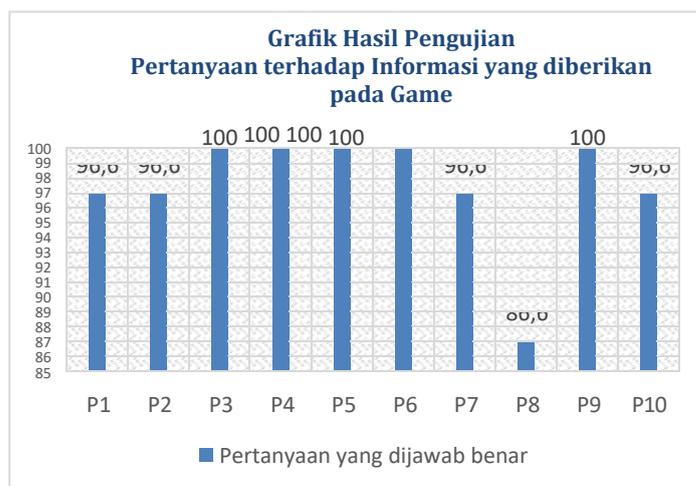
Tabel 2 Blackbox Testing

No	Item Pengujian	Input	Output	Black Box Testing
<b>Menu Utama</b>				
1		Pengguna memilih tombol <i>Play</i>	Menampilkan level 1 permainan	✓ (Berhasil)
2		Pengguna memilih tombol Cara Bermain	cara bermain pada <i>Game</i> .	✓ (Berhasil)
3		Pengguna memilih tombol Info	Informasi seputar narkoba.	✓ (Berhasil)
4		Pengguna memilih tombol Volume	volume yang dapat di pakai atau tidak dipakai.	✓ (Berhasil)
5		Pengguna memilih tombol Keluar	Aplikasi akan keluar	✓ (Berhasil)
<b>Menu Play</b>				
6		Menampilkan halaman level 1	Menampilkan area permainan	✓ (Berhasil)
		Menampilkan halaman level 2		
7		Bar Darah	Bardarah bertambah dan berkurang	✓ (Berhasil)
8		Koin	Koin Bertambah	✓ (Berhasil)
9		Jumlah Narkoba	Menghitung jumlah narkoba	✓ (Berhasil)

No	Item Pengujian	Input	Output	Black Box Testing
10		Timer	Menghitung mundur	✓ (Berhasil)
11		Button Controller maju dan mundur	Mengarahkan pemain untuk menjelajahi area permainan (Maju dan Mundur)	✓ (Berhasil)
12		Button Controller kanan dan kiri	Mengarahkan pemain untuk menjelajahi area permainan (Kanan dan Kiri)	✓ (Berhasil)
<b>Menu Cara Bermain</b>				
13		Back	tombol back akan mengarah ke Menu utama	✓ (Berhasil)
<b>Menu Info</b>				
14		Jenis Narkoba	Menampilkan jenis narkoba	✓ (Berhasil)
15		Back	Kembali ke page sebelumnya	✓ (Berhasil)
16		Next	Menuju ke page selanjutnya	✓ (Berhasil)
17		Home	Menampilkan Menu utama	✓ (Berhasil)
18		Cara menghindari narkoba	Menampilkan halaman cara menghindari narkoba	✓ (Berhasil)

### 5. Beta

Pengujian Beta dilakukan dengan cara menguji Game 3D “Lawan Narkoba” secara langsung ke *end user* atau pengguna akhir. Adapaun responden yang dipilih sebanyak 30 responden yaitu remaja gereja yang duduk di bangku SMA/SMK di Gereja HKBP Tembesi Trans Bareleng. Responden akan memainkan Game terlebih dahulu, selanjutnya responden akan mengisi soal yang berjumlah 10, soal ini berisi pertanyaan seputar informasi narkoba. Setelah mengisi soal kemudian responden mengisi kuesioner pernyataan tentang Game. Dibawah ini merupakan persentase dari pengujian informasi yang terdapat di dalam menu info *game* melalui 10 soal pertanyaan yang diberikan kepada responden.



Pertanyaan dengan jawaban benar terbanyak adalah pertanyaan nomor 3,4,5,6 dan 9 dengan persentase sebesar 100%. Pertanyaan dengan jawaban salah terbanyak adalah pada pertanyaan nomor 8 yaitu 86,6%. Selanjutnya setelah mendapatkan persentase keseluruhan dari 10 soal yaitu sebesar 97,3 % pertanyaan berhasil dijawab dengan benar, maka akan dilanjutkan ke tahapan kuesioner beta terhadap pernyataan responden.

Tabel 3 Pernyataan Beta

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS(5)	S(4)	RR(3)	TS(2)	STS (1)
1	Game mudah dimainkan	22	8	0	0	0
2	Desain tampilan <i>Game</i> menarik	22	7	1	0	0
3	Petunjuk cara memainkan <i>Game</i> sudah lengkap	21	9	0	0	0
4	Informasi seputar narkoba di dalam <i>Game</i> sudah jelas	23	6	1	0	0
5	tombol-tombol pada <i>Game</i> berfungsi dengan baik	14	11	5	0	0

Dibawah ini merupakan hasil pernyataan responden yang dihitung menggunakan skala likert.

Tabel 4 Perhitungan Skala Persentasi

No	Kriteria Penilaian	Presentasi
1	Pernyataan memainkan <i>game</i>	95 %
2	Pernyataan desain <i>Game</i>	94 %
3	Pernyataan menu cara memainkan <i>game</i>	94 %
4	Pernyataan info <i>game</i>	95 %
5	Pernyataan <i>button game</i>	86 %
Jumlah rata-rata		92.8 % (Dibulatkan 93%)

Dibawah ini merupakan diagram pernyataan responden.



Berdasarkan diagram hasil persentase skala likert dapat disimpulkan bahwa, frekuensi tertinggi pada grafik Pernyataan 1 dan Pernyataan 4 (Informasi seputar narkoba di dalam Game sudah jelas dan Game mudah untuk dimainkan) rata-rata responden menyatakan pada pernyataan 1 adalah sangat setuju 22 orang, dan setuju 8 orang dengan persentase 94,6% (dibulatkan 95%). Sedangkan pada pernyataan 4 jumlah sangat setuju sebanyak 23 orang, setuju 6 dan ragu-ragu 1 orang. Dan frekuensi terendah pada grafik Pernyataan 5 (tombol-tombol pada Game berfungsi dengan baik) rata-rata responden menyatakan sangat setuju 14 orang, setuju 11 orang, dan ragu-ragu 5 orang dengan persentase 86%. Pada kuesioner beta persentase akhir yang didapatkan adalah 93%.

## 6. Release

Pada tahapan ini Game “Lawan Narkoba” akan siap digunakan oleh masyarakat.

## 3. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. *Game* 3D “Lawan Narkoba” dibuat sebagai *Game* edukasi untuk memberikan informasi seputar narkoba. Proses pembuatan game “Lawan Narkoba” menggunakan metode GDLC (*Game Development Life Cycle*) yang memiliki tahapan yaitu *Initiation*, *Pre-Production*, *Production*, *Testing*, *Beta*, dan *Release*.

2. Pengujian terhadap kelayakan *Game* untuk dimainkan oleh masyarakat yaitu pemberian 10 buah soal dengan materi yang terdapat pada *Menu Info*. Jumlah persentase keseluruhan materi dapat dipahami oleh 30 orang reponden adalah 97,3 %.
3. Hasil persentase akhir pengujian beta yaitu 93%, berada pada interval sangat baik.

#### 4. SARAN

Saran untuk penelitian ini adalah :

1. Menambah jenis narkoba yang ada pada game, sehingga akan lebih menambah wawasan seputar jenis narkoba.
2. Perlu dikembangkan lebih lanjut ke IOS
3. Pengembangan Game 3D “Lawan Narkoba” selanjutnya diharapkan memiliki level lebih banyak dari penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Narkotika Nasional. 2004. Pedoman Pencegahan Penyalahgunaan Narkotika Bagi Pecandu. Jakarta: Badan Narkotika Nasional.
- [2] BNN Deputi Bidang Pencegahan. 2017. Narkoba dan Permasalahannya. Jakarta Timur : Badan Narkotika nasional RI
- [3] Ethan Kennerly. 2004. Game Script and Storyboard Creation, <http://fineGamedesign.com/script/>, diakses 16 Mei 2019
- [4] Ivan C. Sibero. 2019. Langkah-Langkah Mudah Membuat Game 3D. Yogyakarta: Mediakom
- [5] Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F. & Rahmadi, H., 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, Volume I
- [6] Ramadan R, Widyani Y. (2013). Game Development Life Cycle Guidelines.
- [7] Undang-Undang No 22 Tahun 1997 Tentang Narkotika. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 67, Jakarta : Menteri Negara Sekretaris Negara RI.