

# MAKING OF HELICOPTER MODELS WITH POLYGONAL MODELING TECHNIQUES IN MABUR MOTOR GAME WITH 3D BLENDER

**Bayu Dwi Atmojo**

Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta  
bayudwiatmojo@gmail.com

## Abstract

Currently 3D modeling has been many developed and widely applied to various fields of industry, one of the modelling techniques is a polygonal modelling technique that can be applied to games with 3D graphics. Games that are currently considered as some entertainment media can only be used as entertainment media to train agility and concentration by making it an interactive game with good visuals. The manufacture of 3D helicopter model aims to produce helicopter models that can be applied to the game Motor Mabur. From the test results of Motor Mabur game that is uploaded on the game site itch.io got the number of views 84, download 30, rating 4, collections 1, comment 10, impressions 110 and ctr 0.91 %.

**Keywords:** Motor Mabur Game, Polygonal, 3D Graphics, Interactive Game

## 1. Latar Belakang Masalah

Pemodelan 3D atau biasa disebut *modelling* 3D biasanya digunakan pada pembuatan sebuah *film* animasi, iklan, untuk keperluan arsitektur, pembuatan simulasi atau simulator, serta masih banyak lagi. Salah satu cara membuat *modelling* 3D adalah dengan teknik *polygonal modelling*, teknik ini relatif mudah, cepat, simpel dalam pengerjaannya. Salah satu penerapannya adalah penggunaan model 3D tersebut untuk kebutuhan pembuatan video *game*[1][3][5][6][7][8][9].

*Game* dianggap banyak orang sebagai media hiburan semata serta tidak jarang yang menganggap bermain *game* banyak menyita waktu, akan tetapi *game* juga bisa dibuat lebih menyenangkan dan bermanfaat jika dapat digunakan sebagai media hiburan yang interaktif yang dimanfaatkan untuk melatih ketangkasan serta konsentrasi seseorang baik itu untuk anak-anak maupun orang dewasa dengan menjadikannya sebuah permainan dengan penggunaan grafis 3D, permainan dalam *game* akan menjadi lebih menarik dan lebih interaktif.

## 2. Metodologi

### 2.1 Modelling 3D

Pemodelan 3D adalah penggunaan aplikasi untuk pembuatan suatu model tiga dimensi *virtual* dari beberapa objek fisik seperti box, sphere, tube, dan masih ada benda lainnya. Pemodelan 3D biasanya digunakan di berbagai industri, termasuk *virtual reality*, video *game*, animasi, pencetakan 3D, pemasaran, *TV*, *film* dan lain-lain[2].

### 2.2 Game Engine

*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*, *AI*, dan bahkan sistem *networking*. *Game engine* dapat dikatakan sebagai jiwa dari seluruh aspek sebuah *game*.

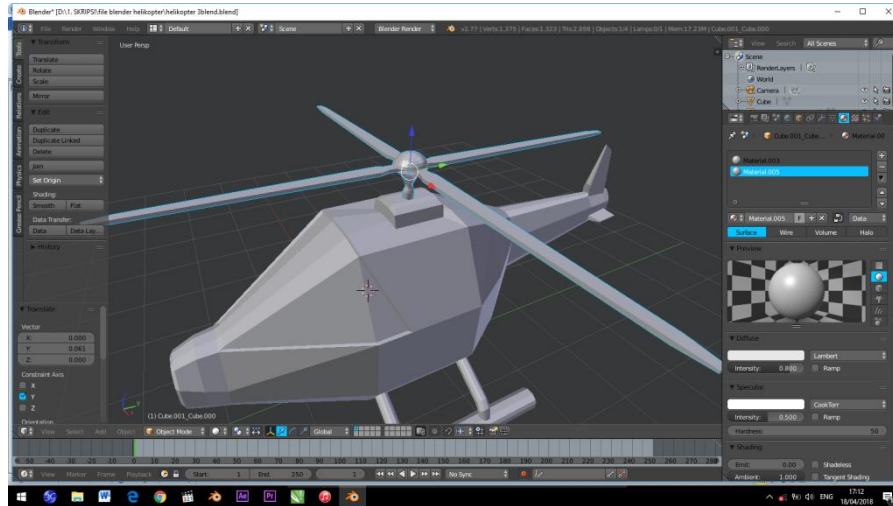
### 2.3 Blender

Blender merupakan salah satu perangkat lunak grafis untuk mendesain atau membuat objek 3D dimana aplikasinya bersifat *open source*, sehingga bebas untuk dikembangkan, dimodifikasi, dan didistribusikan oleh pengguna. *Software* ini biasanya digunakan untuk membuat objek 3D, film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif, pembuatan video *game*, dan lain-lain. Untuk pembuatan gamenya sendiri blender menyediakan *game engine* bawaan dengan sistem *logic*

untuk yang sederhana dan untuk yang lebih kompleks bisa menggunakan bahasa pemrograman python.

### 2.4 Perancangan Objek 3D

Proses Perancangan objek 3D helikopter akan menggunakan metode *polygonal modelling*, dimana pemodelan 3D menggunakan objek *standart* atau objek bawaan pada aplikasi blender 3D yang kemudian dimanipulasi dengan mengubah objek *standart* tersebut menjadi objek yang diinginkan. Untuk memulai teknik ini objek *standart* terlebih dahulu dikonversi menjadi *editable poly* atau *edit mode* pada aplikasi blender 3D dan kemudian dengan memanipulasi atau mengedit pada bagian *vertex*, *edge*, dan *face*, dimana dapat digunakan untuk membuat model yang sangat kompleks sesuai kebutuhan.



Gambar 1 Objek Dasar Setelah Proses Editing Menjadi Helikopter

Objek dasar yang telah dipilih kemudian diedit atau dimanipulasi menjadi model helikopter yang diinginkan yang dilakukan pada aplikasi blender 3D.

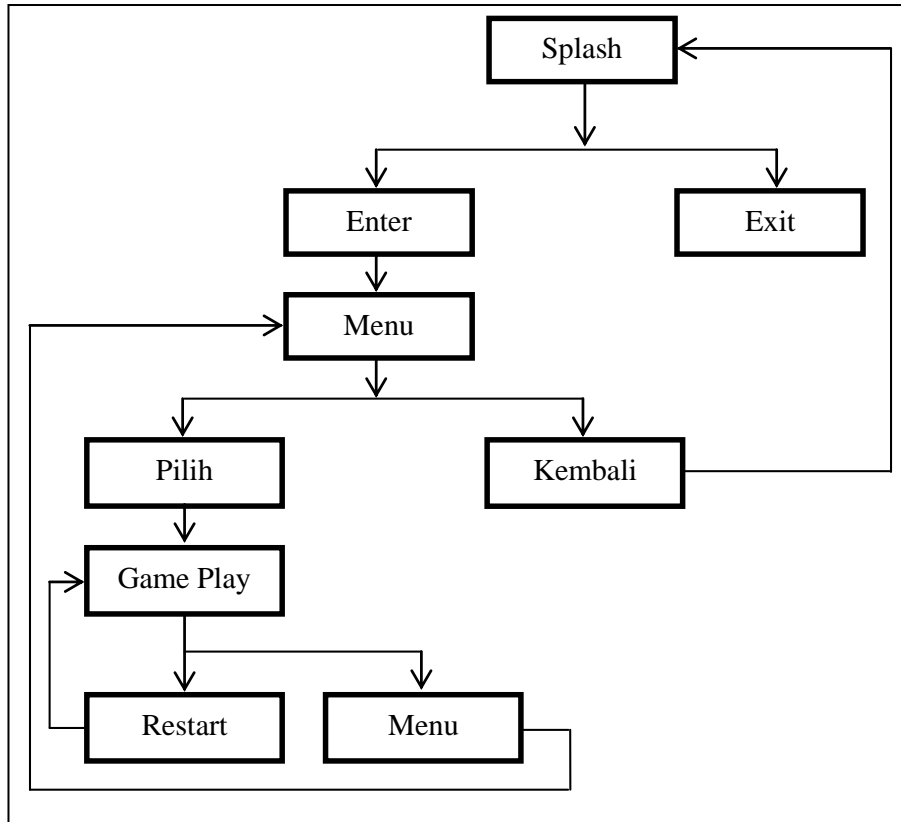
### 2.5 Texturing

*Texturing* berfungsi untuk memberikan corak berupa warna pada model helikopter agar model helikopter lebih menarik. Untuk pemberian warna, helikopter pertama dominan warna kuning dan helikopter kedua dominan warna merah.

### 2.6 Perancangan Game

Setelah tahap pemodelan 3D selesai selanjutnya adalah tahap perancangan *game*. Perancangan game bertujuan untuk mengetahui gambaran *game* yang akan dibuat. Untuk tahapan perancangan gamenya sebagai berikut:

1. Pembuatan konsep *game* ini menggunakan GDD yaitu *game desain document*, dimana sebagai acuan atau gambaran tentang apa saja yang akan dibuat pada game “motor mabur” ini.
2. *Screenflow* bertujuan untuk menggambarkan alur tampilan yang akan dibuat pada *game* “Motor Mabur”.



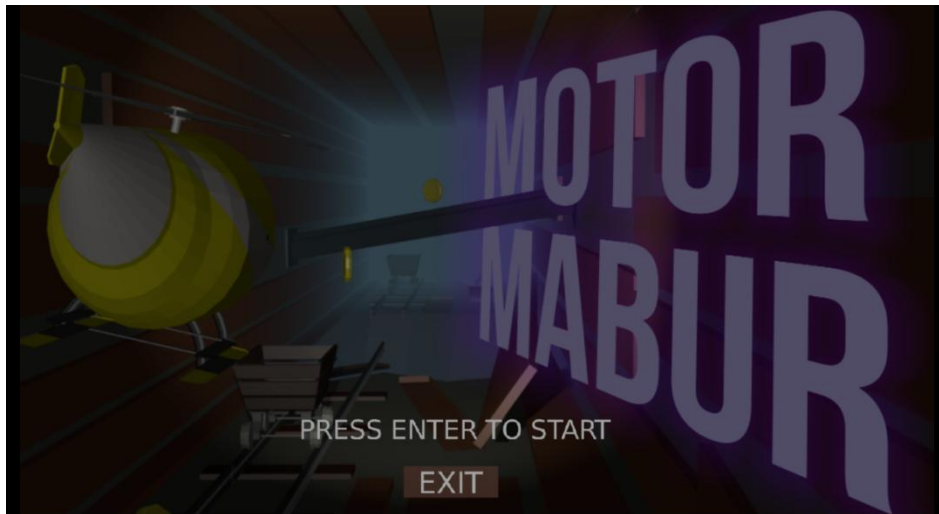
Gambar 2 Sreenflow Game Motor Mabur

3. *Game play* merupakan aspek yang penting dalam sebuah *game*, dimana pemain akan berinteraksi dengan permainan yang dimainkan, dengan pola atau aturan yang sudah ditetapkan untuk menyelesaikan sebuah permainan. Pada *game* ini pemain akan mengendalikan objek helikopter untuk bertahan dan menghindari benturan dari rintangan yang ada, sekaligus untuk mengambil koin sebanyak mungkin agar mendapatkan *point* sebanyak-banyaknya.
4. Konfigurasi *game* dengan model helikopter yang sudah dibuat selanjutnya akan diterapkan sebagai objek utama atau objek yang dimainkan pada *game* “Motor Mabur”, mulai dari mengatur pergerakan, koin, arena, rintangan serta pengaturan kamera dimana akan dikonfigurasi dengan menggunakan *game engine* yang ada pada *menu game logic* aplikasi blender 3D.
5. Pada *game* “motor mabur” perancangan tampilan terdiri dari 5 desain antar muka yaitu *splace screen*, *menu*, *loading*, *game play*, dan hasil *score*.

### 3. Pengujian dan Pembahasan

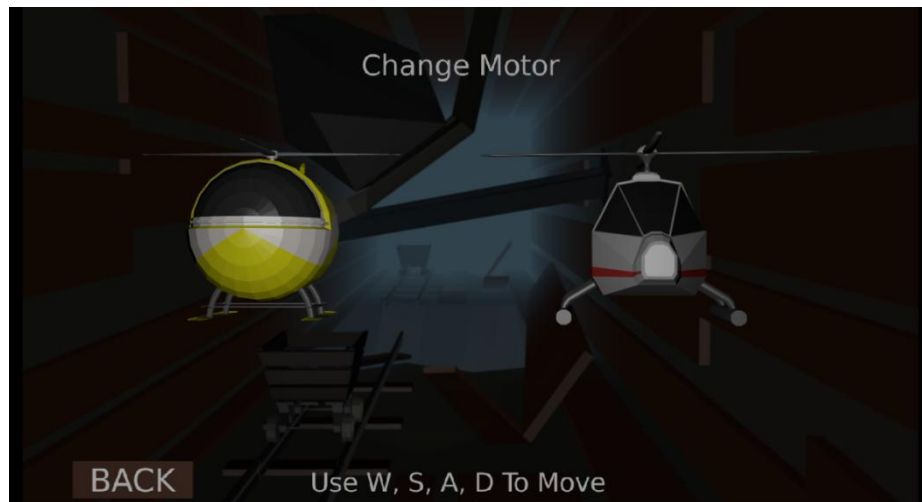
#### 3.1 Pengujian

Pada saat pertama kali *game* “motor mabur” ini dibuka tampilan pertama yang ditampilkan adalah tampilan splash screen yaitu tampilan awal pada saat *game* dijalankan, dimana akan memeberikan dua pilihan kepada pemain yaitu untuk lanjut ke *menu* utama dengan menekan tombol *enter* pada *keyboard* dan memilih tombol *exit* untuk keluar dari *game*. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 3.



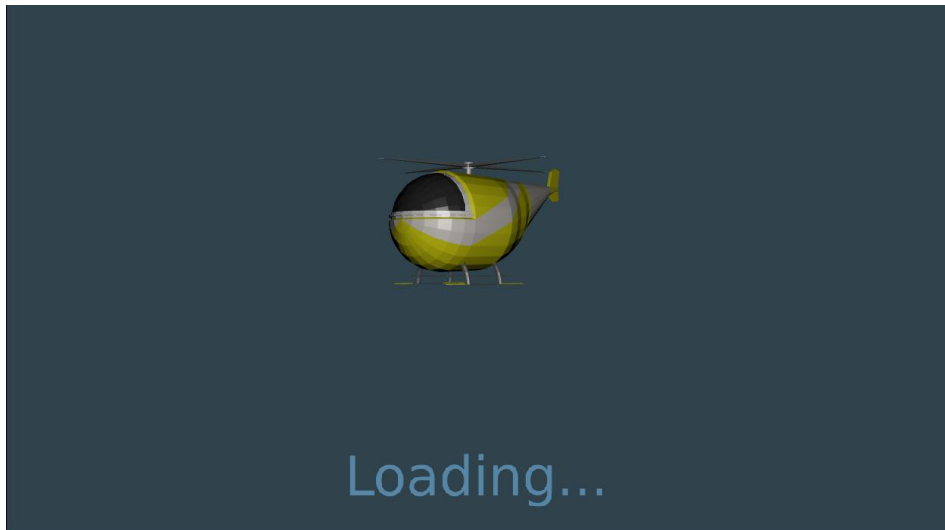
Gambar 3 Tampilan Awal *Game*

Pada saat pemain menekan tombol *enter*, maka akan diarahkan ke *menu* tampilan utama dimana pemain akan memilih helikopter yang akan dimainkan, Bisa dilihat pada gambar 4.

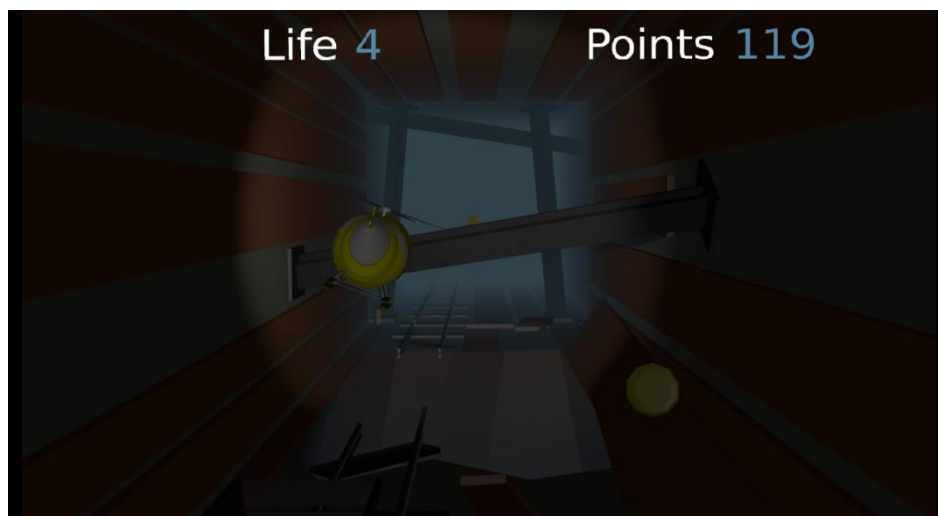


Gambar 4 Tampilan *menu* utama

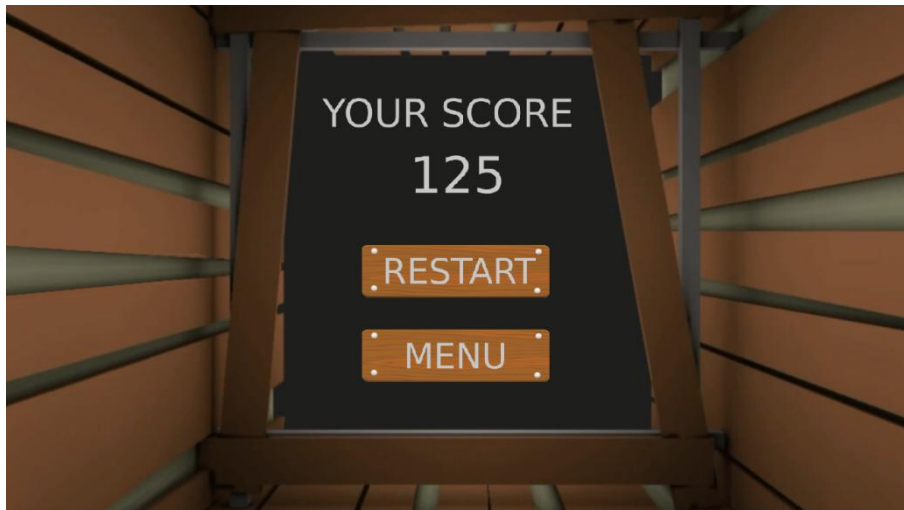
Setelah pemain memilih helikopter maka akan diarahkan pada tampilan *loading* Pemain akan menunggu beberapa detik sebelum permainan dimulai. Tampilan *loading* akan menampilkan objek helikopter yang telah dipilih oleh pemain pada saat di *menu* utama.

Gambar 5 Tampilan *Loading*

Tampilan *game play* merupakan tampilan inti atau utama permainan dari sebuah *game*. Pada tampilan ini pemain akan mengendalikan objek helikopter dengan menggunakan *keyboard* untuk menghindari rintangan yang ada, serta mengambil koin-koin yang sudah disediakan untuk mendapatkan *point* sebanyak-banyaknya. Untuk tampilan *game play* terdapat keterangan *life* untuk jumlah nyawa serta *points* untuk jumlah poin yang diperoleh. Untuk tampilan permainannya, pengaturan kamera terdapat di belakang objek, dimana pandangan pemain akan berada di belakang objek helikopter yang dimainkan.

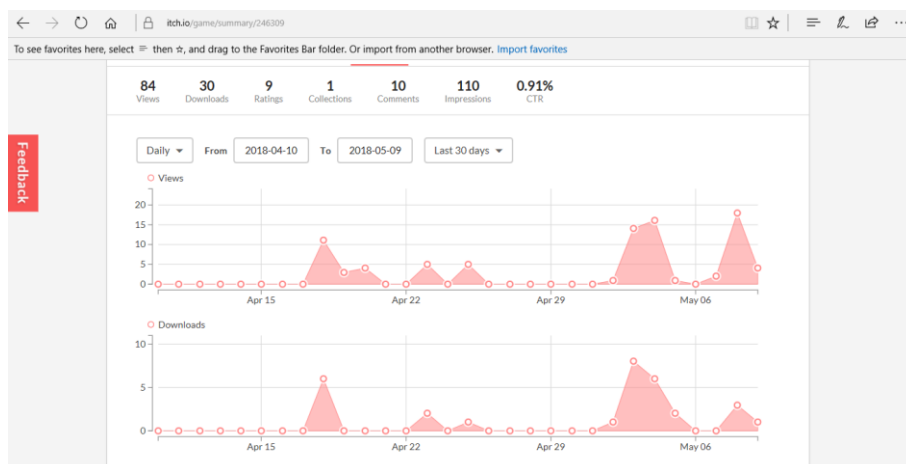
Gambar 6 Tampilan *Game Play*

Setelah selesai memainkan *game play* atau *game over* maka pemain akan diarahkan pada tampilan hasil *score*. Pada tampilan ini akan menampilkan seluruh *point* yang sudah diperoleh setelah pemain menyelesaikan permainan atau *game over* dengan menampilkan keterangan “*your score*” untuk jumlah *point* yang diperoleh, serta terdapat tombol *restart* untuk kembali memainkan *game* dengan helikopter yang sama selain itu juga terdapat tombol *menu* untuk kembali ke *menu* utama. Bisa dilihat pada gambar 7

Gambar 7 Tampilan Hasil *Score*

### 3.2 Pembahasan *Game*

Pada pengujian *game* ini, *game* akan di *publish* di situs *itch.io*, situs *game* gratis yang berfokus untuk *game* indie atau *game* yang dibuat oleh perorangan (individu) tanpa dukungan dari penerbit video *game*. Penilaian *game* pada situs ini berdasarkan jumlah *views*, *downloads*, *ratings*, *collections*, *comments*, *impressions*, serta *ctr* digunakan sebagai bahan pembahasan dari *game* yang diujikan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 8.

Gambar 8 *Menu Analytics*

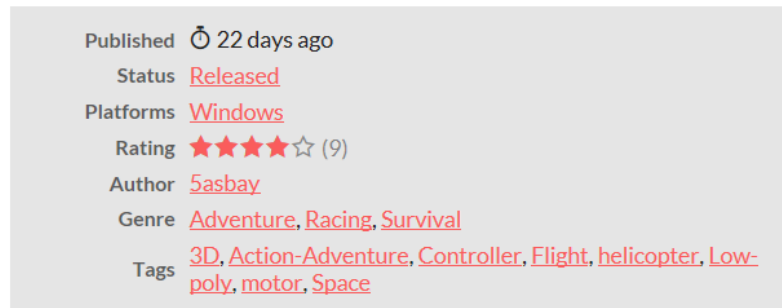
*Menu analytics* menunjukkan keterangan dari analisis berdasarkan jumlah *views*, *downloads*, *ratings*, *collections*, *comments*, *impressions*, serta *ctr* dari proyek *game* “Motor Mabur” yang sudah terpublish. Untuk Penjelasan mengenai analisis *game* yang sudah terpublish pada situs *itch.io* dari tanggal 10 April sampai tanggal 9 Mei 2018 pada gambar 8 adalah sebagai berikut:

1. *View* adalah jumlah pengunjung dari *game* “Motor Mabur” yang sudah terpublish yang berjumlah 84.
2. Jumlah *download* untuk *game* “Motor Mabur” adalah 30.
3. *Ratings* atau jumlah pengunjung yang mengisi *rating* adalah 9, dimana penilaian *rating* menjadi berjumlah 4 bintang dari maksimal 5 bintang, keterangan bisa dilihat pada gambar 9.

## Motor Mabur

This game is a game used to train existing obstacles and must have as many coins to add to the score that has been obtained

[More information](#) ^



Gambar 9 Keterangan Jumlah Rating

4. *Collections* disini adalah jumlah pengunjung situs yang menjadikan *game* “Motor Mabur” sebagai koleksi pada akun *itch.io*. Untuk jumlah *collections game* ini berjumlah 1.
5. *Comments* atau komentar untuk *game* ini berjumlah 10.
6. *Impressions* atau tayangan pada *game* “Motor Mabur” berjumlah 110.
7. *Ctr* (*Click throught rate*) adalah perbandingan dalam bentuk persentase untuk menghitung antara jumlah klik dan jumlah unit iklan *adsense* yang bersangkutan tampil. Untuk jumlah *ctr game* ini adalah 0,91 %.

#### 4. Kesimpulan

1. Pembuatan model 3D dimulai dari menggunakan objek 3D dasar yang diubah kedalam *menu edit mode* untuk diedit setiap *face*, *edge*, dan *vertex* sehingga menjadi sebuah model 3D helikopter.
2. Video *game* interaktif dengan visual yang baik dapat dibuat dengan menggunakan model 3D dengan teknik *polygonal modelling*.
3. *Game* yang dipublish di situs *itch.io* mendapatkan jumlah *view* 84, *download* 30, *rating* 4, *colletions* 1, *comment* 10, *impressions* 110 dan *ctr* 0,91 %.

#### Daftar Pustaka

- [1] Aryanto, S., Retnowati, N. D., & Basir, B. (2014). Simulator Kendali Pesawat Terbang Extra 300 L Berbasis3d dengan Metode Simulation Game. *Compiler*, 3(1).
- [2] Hendratman, H. (2015). The Magic of Blender 3D Modelling. *Bandung: Informatika*.
- [3] Hidayat, A., & Adiputra, B. D. (2015). Perancangan Game Flight Simulator N219 yang Dikendalikan dengan Perangkat Smartphone Android melalui Media Wi-Fi. *Compiler*, 4(1).
- [4] Jogiyanto, H. M. (2005). Analisis dan desain sistem informasi. *Yogyakarta: Andi Offset*.
- [5] Mulyono, K. M., & Al Fatta, H. (2012). Pembuatan Game Labirin Dengan Menggunakan Blender 3D. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 13(2), 27.
- [6] Prasetyo, E. T., & Retnowati, N. D. (2015). Penerapan Kecerdasan Buatan Pada Game “Air Strike Stta” Berbasis Client Server Pada Android. *Compiler*, 4(1).
- [7] Pratama, D. F., Tamatjita, E. N., & Nugraheny, D. (2016). Permainan Catur Inggris Berbasis Android Menggunakan Algoritma Minimax. *Compiler*, 5(2)
- [8] Tamatjita, E. N., Irawaty, M., & Ramdhani, R. (2016). Sistem Pakar Pada Permainan Untuk Mengukur Tingkat Intelligence Quotient (Iq) Menggunakan Metode Binet-simon Berbasis Android. *Compiler*, 5(1).

- [9] Nugraheny, D., Poerwanto, E., & Wicaksono, T. T. (2015). Desain dan Simulasi Interior Kabin Penumpang Pesawat Boeing 737-300. *Compiler*, 4(2).
- [10] <http://www.panduaji.net/2012/10/teknik-modeling-3d.html> diakses, 18 Januari 2018, pukul 10.00 WIB
- [11] <https://www.blender.org/forum/viewtopic.php?f=13&t=3333> diakses, 18 Januari 2018, pukul 10.25 WIB