**PROPOSAL SKRIPSI NON KELAS**

**PERANCANGAN FRAMEWORK PENGGERAK GAME**

**GAME FRAMEWORK DESIGN**

**Topik**: ~~Aplikasi Database / E-Application / Mobile Application / SIG / Natural Language Processing~~ / Multimedia & Game / ~~Artificial Intelligence / Data Mining / Networking~~ \*)

2101629672 - Joel Robert Justiawan - Game Application Technology / 087889626929



BINUS University

2021

Diperiksa oleh\*\*

D3242 - Jaka Hartanto, S.Kom., M.M.

\*) pilih salah satu, untuk lainnya harap dikonsultasikan dulu ke Jurusan

\*\* dittd oleh dosen pembimbing 3+1 saat ini

Untuk Jurusan: Teknik Informatika, tambahkan (Alam Sutera/Global Class) di samping jurusan untuk mahasiswa alam sutera / global class

# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI ii](#_Toc57828068)

[BAB 1. PENDAHULUAN 1](#_Toc57828069)

[BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 2](#_Toc57828070)

[BAB 3. METODE PELAKSANAAN 4](#_Toc57828071)

[DAFTAR PUSTAKA 5](#_Toc57828072)

# BAB 1. PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Perancangan sebuah game dilakukan melalui sebuah pemrograman yang diawali dengan membuat framework sebagai mesin tempat beroperasinya game tersebut. Setelah framework nya ada, perancangan game dilanjutkan dengan melengkapi fitur-fitur dalam frameworknya sesuai jenis game yang dirancang. Untuk membuat framework game memerlukan waktu yang lama dan cukup rumit. Dari permasalahan ini, penulis bermaksud membuat aplikasi framework yang dapat digunakan oleh para designer game untuk merancang gamenya sehingga akan mempersingkat waktu bagi para designer game. Dengan menggunakan aplikasi yang dibuat oleh penulis, designer game hanya tinggal memodifikasi dari framework tersebut dengan menambahkan fitur-fitur yang diinginkan. Framework game sebenarnya saat ini ada disediakan di pasaran tetapi umumnya berbayar dan memiliki aturan aturan yang harus dipatuhi, sehingga ketika kita akan merancang sebuah game, kita harus memikirkan masalah budget untuk pembelian frameworknya dan aturan2 yang diberikan oleh pembuat framework. jika ada pengguna framework yang akan merancang dan memodifikasi gamenya pada framework tersebut maka pengguna harus membeli frameworknya, mematuhi aturan aturan pembuat frameworknya serta harus dihindari dengan membuat game resmi yang akan dipublikasikan ke dalam repositori perangkat lunak (app store) yang berisi asset yang berhak cipta tanpa meminta ijin ke pemegang hak cipta tersebut karena akan terkena pelanggaran DMCA. Dari permasalahan inilah framework game yang dibuat oleh penulis adalah free sehingga dapat digunakan

oleh para designer game dengan gratis, tanpa takut dikenai sangsi hak cipta dan tuntutan dari aturan aturan. Framework yang dibuat penulis akan dipublikasikan ke app store sehingga para designer game dapat dengan mudah memperolehnya dan mengaplikasikan nya tanpa berbayar serta memasang modifikasi asset asset nya misal musicnya tanpa takut melanggar hak cipta.

Framework yang akan dibuat diberi nama Hexagon Engine. Dengan dibuatnya framework ini akan mempermudah dan mempersingkat waktu designer game membuat rancangan gamenya, yaitu hanya dengan mengunduh aplikasinya dan menambahkan fitur-fitur dalam rancangan gamenya secara bebas.

Dari uraian diatas dapat di simpulkan bahwa pokok permasalahan dibuatnya rancangan framework game adalah :

1. Mempermudah dan mempersingkat waktu designer game membuat rancangan game
2. Mengurangi budget perancangan game karena framework yang disediakan free
3. Membebaskan designer dari aturan2 hak cipta dalam menambahkan fitur2 game missal music

## Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam perancangan ini adalah;

1. Perlu adanya framework untuk mempersingkat waktu perancangan game
2. Perlu adanya pembuatan framework game yang tidak berbayar untuk efisiensi budget
3. Kebebasan dalam menciptakan dan memodifikasi game ke dalam sebuah framework
4. Tidak ada nya tuntutan pelanggaran hak cipta dan tuntutan aturan aturan pembuat framework.
   1. **Batasan Masalah**

Agar skripsi ini lebih terarah pada tujuan perancangan, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Output dari perancangan berupa sebuah frame work game
2. Perancangan framework disertai sample game
3. Hasil perancangan terbatas pada sebuah framework game
   1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Merancang Framework game bernama Hexagon engine
2. Membantu para designer game untuk dapat menciptakan gamenya sendiri dengan free
3. Memanfaatkan loop hole supaya tidak terkena pelanggaran copyright
   1. **MANFAAT PENELITIAN**

Hasil perancangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kebebasan bagi para designer game untuk mengekpresikan rancangan gamenya.
2. Meringankan budget pembuatan game bagi para designer game
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang framework pembuatan sebuah game.

# BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bagi para pembuat game, menciptakan sebuah game merupakan kegiatan utama yang dilakukan. Untuk menciptakan sebuah game, selain budget dan gagasan yang perlu disiapkan, sarana dan prasarana pendukung juga perlu diperhatikan. Salah satu faktor utama dalam menciptakan sebuah gama adalah engine penggereak atau media gamenya. Saat ini engine – engine penggerak, seperti *Unity* (Unity Technologies, 2005), *Unreal* (Epic Games, t.thn.), *Unigine* (Unigine, 2005), *Cryengine* (CryTek, 2002), *ClickTeam* (Clickteam, 1993), *Cocos* (Chukong Technologies, 2010), , *Godot* (Juan Linietsky, 2014), *Greenfoot* (Kölling, 2003), *GDevelop* (Rival, 2008), *Stride* (Silicon Studio, 2014), dan lain-lain. Seorang pembuat game ketika akan menciptakan game dari awal akan menggunakan salah satu dari engine tersebut dan melakukan pemrograman yang akan memerlukan waktu yang lama dan panjang. Selain hal tersebut, ada beberapa konsekuensi yang dihadapi yaitu untuk properti-properti yang akan diletakan di dalamnya seperti musik, gambar, kodingan, dan lain-lain tidak dapat sembarangan di aplikasikan karena terdapat ketentuan dan aturan yang ditetapkan dari vendor seperti *Google Play*, *Steam*, *App Store*, dan lain-lain.

Jika seorang pembuat game ingin mempercepat waktu pembuatan game, pembuat game dapat menggunakan framework yang disediakan yang dibangun diatas engine-engine tersebut. Beberapa framework itu sendiri ada yang berbayar, gratis, berlisensi sumber terbuka dan sumber tertutup. Dan umumnya, framework-framework dedesain hanya untuk hal tertentu saja serta memiliki keterbatasan fitur.

Berangkat dari kenyataan diatas tersebut, penulis bermaksud untuk merancang sebuah framework untuk pembuatan game, dimana di dalam framework tersebut akan menyediakan berbagain rancangan game sehingga akan mempersingkat waktu pembuat game dalam mencetuskan gagasan-gagasannya dalam membuat game. Framework yang dibuat ini dapat digunakan secara gratis oleh para pembuat game dan dalam pengoperasiannya, para pembuat game dapat menggunakan properti-properti apa saja secara bebas (dianggap modifikasi).

Salah satu keunggulan framework yang dapat dibuat oleh penulis adalah didalam framework ini terdapat modus *Virtual Reality*.

Perancangan framework game dilaksanakan dengan mempelajari framework game yang sudah ada dan membaca beberapa literatur yang telah di pelajari selama ini di perkuliahan serta mengembangkan framework untuk dapat dipakai dalam pembuatan game.

Dalam pembuatan framework game ini, engine yang digunakan oleh penulis adalah Godot. Framework yang dirancang oleh penulis diberi nama **Hexagon Engine**. Fitur – fitur dalam Hexagon Engine meliputi diantaranya: *Platformer*, Permainan serius (*Serious Game*), *Real time strategy*, Simulasi, Pendidikan & Ujian, dan sebagainya. Fitur – fitur yang ada inilah yang menjadi pembeda dari framework – framework lain yang sudah ada saat ini. Hexagon Engine memberikan wadah bagi para pembuat game untuk menciptakan game, mengeksplor game buatannya, serta dapat menambahkan properti – properti apapun itu secara bebas (Modifikasi).

# BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan perancangan Hexagon Engine dimulai dari:

1. Studi literatur tentang pembuatan dan pemrograman game

Dalam perancangan framework game, di perlukan coding dalam engine penggerak framework, maka untuk menunjang proses perancangan, dipelajari teori-teori tentang coding dan game engine programing, yaitu cara kerja engine. Setelah mempelajari literatur-literatur yang terkait dengan pemrograman engine, maka akan digunakan untuk merancang mekanisme pembuatan framework game.

1. Penetapan langkah – langkah pembuat framework game :
   1. Disiapkan engine yang akan digunakan dalam penggerak framework. Engine yang akan digunakan adalah Godot
   2. Dibuat program coding framework.
   3. Dibuat program coding beberapa tipe game misalnya platformer, VR, simulasi Pendidikan, dll
2. Review frame work yang sudah siap digunakan.
3. Uji coba sistim dan game yang sudah ready
4. Upload framework yang sudah diuji coba ke vendor
5. Pembuatan Laporan skripsi dan review hasil perancangan dan membuat kesimpulan.

**BAB 4. PERANCANGAN FRAMEWORK HEXAGONE ENGINE**

* 1. Gambaran hasil rancangan framework hexagone engine adalah sebagai berikut :
  2. Sample programe hexagone engine sebagai gambaran :

# DAFTAR PUSTAKA

Adams, E. (2013). *Fundamentals of Game Design.* New Riders.

Asmiatun, S., & Putri, A. N. (2017). *Belajar Membuat Game 2D dan 3D Menggunakan Unity.* Deepublish.

*BUAT GAME 3D DENGAN UNITY 3D*. (2019, Juli 11). Diambil kembali dari BUAT GAME 3D DENGAN UNITY 3D: http://ariusman.id/buat-game-3d-dengan-unity-3d/

Byl, P. D. (2014). *Holistic Mobile Game Development with Unity.* Focal Press.

Chukong Technologies. (2010, Desember). Diambil kembali dari https://www.cocos.com/

Clickteam. (1993). *Clickteam*. Diambil kembali dari https://www.clickteam.com/

CryTek. (2002, Mei). *CryEngine*. Diambil kembali dari https://www.cryengine.com/

Deitel, P. J., & Deitel, H. M. (2016). *C: How to Program.* Pearson.

DRAGANOV, D. D. (2-14). *Freemium Mobile Games: Design and Monetization.* CreateSpace Independent Publishing Platform.

Epic Games. (t.thn.). *Unreal Engine*. Diambil kembali dari https://www.unrealengine.com/

Gahan, A. (2012). *3ds Max Modeling for Games: Insider's Guide to Game Character, Vehicle, and Environment Modeling.* Taylor & Francis.

Hanly, J. R., & Koffman, E. B. (2009). *Problem Solving and Program Design in C.* Addison-Wesley.

Hidayatno, A., Destyanto, A. R., & Iman, M. R. (t.thn.). *Bermain untuk Belajar: Merancang Permainan sebagai Media Pembelajaran yang Efektif.* Penerbit LeutikaPrio.

Hocking, J. (2015). *Unity in Action: Multiplatform Game Development in C#.* Manning Publications Company.

Juan Linietsky, d. (2014, Januari). *Godot Engine*. Diambil kembali dari https://godotengine.org

Kölling, M. (2003). *Greenfoot*. Diambil kembali dari https://www.greenfoot.org/

Kurniawan, D. (2020, Mei 13). *Yuk! Mengenal Apa Itu Framework & Fungsinya*. Diambil kembali dari Yuk! Mengenal Apa Itu Framework & Fungsinya: https://www.niagahoster.co.id/blog/apa-itu-framework/

Pranata, B. A., & Pamoedji, A. K. (2015). *Mudah Membuat Game dan Potensi Finansialnya dengan Unity 3D.* Elex Media Komputindo.

Rival, F. (2008, Agustus). *GDevelop*. Diambil kembali dari https://gdevelop-app.com/

Sapio, F. (2017). *Getting Started with Unity 5.x 2D Game Development.* Packt Publishing.

Sapio, F., & Saher, A. (2016). *Unity 5.x 2D Game Development Blueprints.* Packt Publishing.

Silicon Studio. (2014). *Stride*. Diambil kembali dari https://stride3d.net/

Thorn, A. (2018). *Unity 2018 By Example: Learn about game and virtual reality development by creating five engaging projects, 2nd Edition.* Packt Publishing Ltd.

Unigine. (2005, Mei 4). *Unigine*. Diambil kembali dari https://unigine.com/

Unity Technologies. (2005). *Unity*. Diambil kembali dari https://unity.com