

## BAB III

### ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

#### A. Gambaran Umum Objek Penelitian

*Game engine* merupakan kerangka kerja atau platform yang berisi berbagai fungsi dan alat untuk membantu proses pembuatan *game* dalam industry pengembangan *game* maupun pengembang *game* independen. *Game engine* memungkinkan pengembang *game* untuk lebih fokus pada pembuatan *game* itu sendiri. *Game engine* yang digunakan dalam penelitian ini untuk dibandingkan adalah *Godot* dan *GDScript* dengan masing-masing menggunakan bahasa pemrograman *GDScript* dan *C#* dengan *game* yang dikembangkan merupakan replika *Flappy Bird*. *Flappy Bird* adalah *game* mobile yang sangat dikenal karena mekanisme permainan yang kasual dan desainnya yang sederhana. Tujuan dari *game* ini adalah agar pemain dapat memaksimalkan skor mereka dengan menghindari rintangan. Konsep ini merupakan pilihan yang baik untuk menguji dua *game engine* yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi aspek-aspek dari masing-masing bahasa pemrograman, waktu muat untuk pengujian *game*, seberapa berat beban *game* tersebut, dan lain-lain. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis masing-masing *game engine* dengan menganalisis faktor seperti performa dan kemudahan penggunaan. Dengan menganalisis fitur-fitur ini, dapat diperoleh wawasan tentang bagaimana setiap *game engine* memenuhi kebutuhan dan gaya pengembangan.

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## B. Analisis Kesenjangan

**C** Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

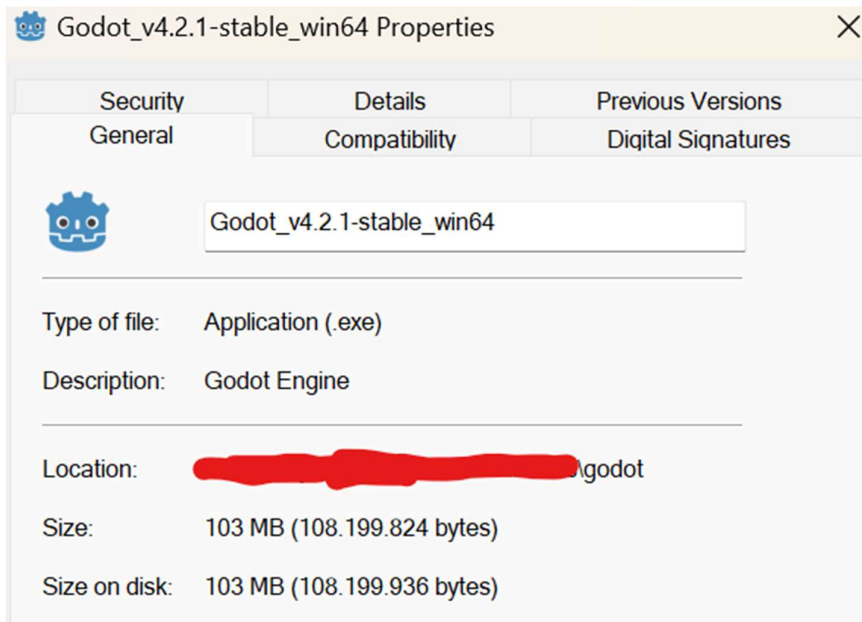
*Godot* dan *Unity* merupakan *game engine* tetapi keduanya tetap memiliki perbedaan atau kesenjangan masing-masing tetapi tidak terdapat banyak penelitian yang dilakukan terhadap membandingkan *Godot* dengan *GDScript* dan *Unity* dengan *C#*. *Godot* merupakan *game engine open source* dan gratis. Sedangkan *Unity* merupakan *game engine* yang berbayar tetapi memiliki pilihan gratis. *Unity* versi gratis akan gratis selama pengguna memiliki pendapatan yang dibawah \$200.000.

*Godot* menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang Bernama *GDScript*. *GDScript* merupakan bahasa program yang mirip dengan *Python*. Pengguna yang sudah mengerti *Python* akan lebih mudah dalam mempelajari *Godot*. Dan *Unity* menggunakan bahasa program *C#* dengan aplikasi pihak ketiga untuk dapat melakukan pemrograman tersebut yaitu dengan *Visual Studio*.

*Godot* setelah download dari situs resmi dan melakukan dekompresi pada file .zip, memiliki total ukuran file sebesar 105 mb dan hanya berupa file “.exe” untuk dijalankan yang dapat dilihat pada gambar 3.1. Sedangkan untuk *unity*, harus download *unity hub* (versi 3.9,0) yang merupakan installer untuk berbagai macam versi *Unity*. Versi *Unity* yang digunakan dalam penelitian ini adalah versi 2020.3.45f1 dengan total ukuran file sebesar 8,56 gb yang dapat dilihat pada gambar 3.2.

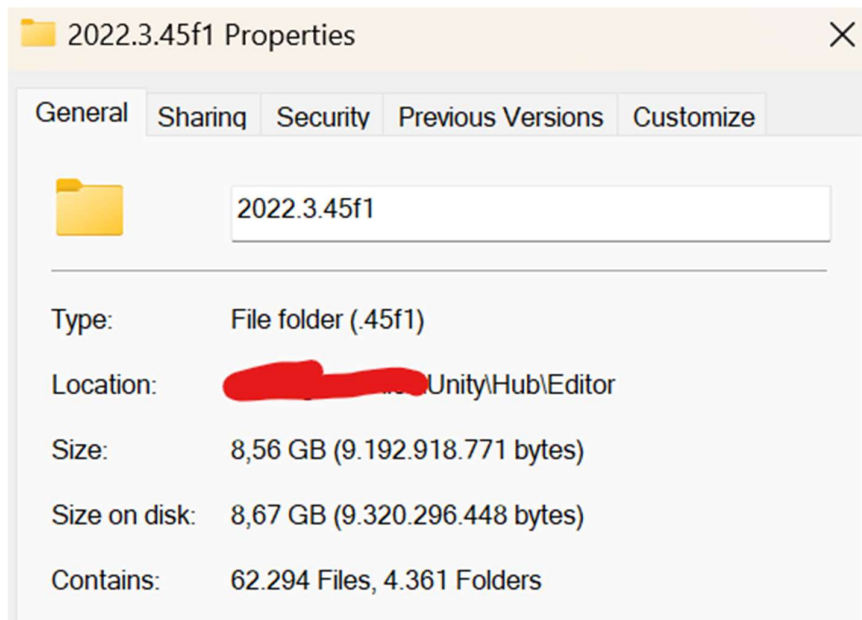
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



**Gambar 3.21**  
**Ukuran File *Godot***

Sumber: Hasil Olahan Penulis



**Gambar 3.2**  
**Ukuran File *Unity* versi 2022.3.45f1**

Sumber: Hasil Olahan Penulis

**Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





Dalam menjalankan *game* untuk melakukan testing juga terdapat perbedaan dalam *Unity* dan *Godot*. Dalam *Godot* untuk melakukan testing *game*, *Godot* akan membuka aplikasi *.exe* baru untuk menjalankan *game*. Sedangkan dalam *Unity game* dijalankan di dalam aplikasi *Unity* secara langsung dan memiliki pilihan untuk melihat tampilan *game* tanpa menjalankan *game*.

Selain itu, dalam *Unity game* dapat dilakukan edit secara langsung saat *game* sedang dijalankan. Editan yang dilakukan saat *game* sedang jalan akan berpengaruh secara langsung dalam testing. *Game* yang dijalankan dalam *Unity* juga dapat di *pause*.

*Godot* menggunakan sistem *node based* untuk membuat *game*, *node* tersebut dapat digunakan dalam berbagai macam seperti membuat *game object*, karakter *player*, audio, animasi, elemen UI, dan lebih banyak lagi. *Node* tersebut disimpan di dalam folder project *Godot* untuk dapat dipanggil dan digunakan oleh *Godot*. Selain itu, membuat kode skrip pada *Godot* dilakukan pada *node* yang dibuat.

Pada *Unity*, pembuatan *game object* dilakukan dalam *scene* yang ada dan disimpan dalam folder. *Game object* tersebut dapat dimasukkan berbagai komponen-komponen seperti audio, animasi, skrip, *RigidBody2D*, dan lebih banyak lagi.

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## C. Metodologi Penelitian

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan yang digunakan adalah eksperimen, perbandingan, dan studi literatur/pustaka. Metode tersebut dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dan sesuai. Berikut adalah penjelasan untuk teknik yang digunakan:

#### a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan peneliti secara langsung turun ke lapangan untuk melakukan penelitian yang ingin dilakukan, kemudian membuat gambaran dari data berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Dalam penelitian ini, observasi akan dilakukan terhadap performa yang berupa FPS, penggunaan CPU dan penggunaan RAM dan pembuatan kode masing-masing *game engine*.

#### b. Interview:

Dalam sesi *interview*, penulis berinteraksi dengan orang sekitar lingkungan kampus untuk mendapatkan hasil interview. Interview ini memungkinkan penulis untuk mendapatkan info terhadap pengetahuan orang terhadap *game engine Unity* dan *Godot* dan bahasa program *C#* dan *GScript*.

#### c. Studi Literatur/Pustaka:

Penulis melakukan observasi terhadap informasi dalam situs web. Observasi dilakukan kepada berbagai macam situs web dan jurnal-jurnal yang ada untuk mengumpulkan informasi dan membandingkan hasil yang telah didapatkan oleh jurnal lain.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## 2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan penulis adalah analisis kualitatif dan analisis komparatif. Berikut adalah penjelasan mengenai Teknik yang digunakan:

### a. Analisis Kualitatif:

Teknik analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis hasil dari *game* dan kode *game* yang dibuat dalam *Godot* dan *Unity*. Analisis yang dilakukan akan berbentuk analisis secara visual dengan melihat hal seperti pembuatan kode dan struktur kode dalam *GScript* dan *C#* masing-masing.

### b. Analisis Kuantitatif

Teknik analisis kuantitatif digunakan dengan membandingkan performa dan efisiensi dalam *game* yang dibuat dalam *Godot* dan *Unity*. Analisis yang dilakukan berbentuk angka yang dapat digunakan sebagai perbandingan efisiensi dan performa dalam hal seperti penggunaan sumber daya pada masing-masing *game engine*.

## 3. Teknik Pengukuran Data

Teknik pengukuran data dengan melihat penggunaan sumber daya pada sistem. Penggunaan sumber daya sistem akan diperoleh dari menganalisis penggunaan memori dan penggunaan CPU dan mengobservasi kode. Analisis tersebut bertujuan untuk digunakan dalam perbandingan antara *game engine Godot* dan *Unity*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.