

## 1. LATAR BELAKANG

Setiap gim berbasis 3 dimensi memiliki tingkat “keberatan” yang berbeda-beda. Semakin berat sebuah gim, maka semakin tinggi juga spesifikasi sebuah perangkat untuk menjalankannya. Seperti contohnya jika dilihat berdasarkan informasi Games (2019) dan AB (2021) dari *website steam*, gim *Red Dead Redemption 2* dan *Valheim* memiliki minimum spesifikasi *hardware* yang berbeda. *RDR 2* memerlukan *memory RAM* sebesar 12 GB dan *VRAM* sebesar 6 GB, sedangkan *Valheim* membutuhkan *memory RAM* sebesar 8 GB dan *VRAM* sebesar 2 GB saja. Oleh karena itu, untuk membatasi tingkat “keberatan” sebuah gim agar sesuai dengan yang diinginkan, terdapat batasan yang disebut dengan *budget*. *Budget* di sini bukan diartikan dalam bentuk uang tetapi sebagai batasan jumlah *polygon*, jumlah *UV set*, *texel density*, dan *resolusi texture* dari suatu aset *gim*.

Pembuatan aset *gim* dengan *budget* yang rendah tidak semudah yang dibayangkan. Seringkali terjadi banyak masalah seperti siluet objek yang tidak halus, *UV set* yang tidak mencukupi *UV*, visual *texture* yang *pixelated* atau pecah, hingga visual objek yang tampak kurang detail. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah langkah-langkah atau teknik seperti optimisasi jumlah *poly*, *UV Stacking*, *UV Mirroring*, *UV Straightening*, dan sebagainya. Hal-hal tersebut dilakukan dalam rangka mengoptimasikan suatu aset sehingga permasalahan-permasalahan tersebut dapat dihindari.

Penelitian kali ini menggunakan proyek *gim* dengan kode nama “PK” sebagai subjeknya. Proyek ini dipilih karena beberapa alasan, selain karena *budget* aset yang cukup ketat sehingga berkaitan dengan materi yang akan dibahas, dalam tahap pengerjaannya juga memiliki berbagai kendala dan *troubleshooting*. Meskipun begitu, terdapat banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan yang penulis dapatkan sehingga akan menjadi kepuasan tersendiri jika dapat membagikannya melalui penelitian ini.

Perlu diketahui juga bahwa segala gambar atau aset yang ditunjukkan melalui penelitian ini bukan merupakan aset asli yang dipakai dalam *gim*-nya. Semuanya

hanyalah sebuah replika atau sekedar mirip yang dibuat penulis agar dapat menyampaikan informasi kepada pembaca dengan lebih jelas tanpa merusak atau membocorkan rahasia perusahaan.

### **1.1. RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana proses optimisasi *3D asset* pada gim “PK”? Penelitian ini akan dibatasi pada penerapan optimisasi jumlah *poly*, *Straighten UV*, *Stacking UV*, *Mirroring UV*, dan menentukan *texel density* dalam pembuatan aset ruangan dapur di gim “PK” untuk memaksimalkan aspek teknis dan visual tanpa melebihi batasan-batasan yang telah diberikan oleh *client*. Dari segi *poly*, *client* menginginkan jumlah *poly* sesedikit mungkin tanpa adanya siluet objek yang terlihat patah dari arah kamera, sedangkan dari segi *UV*, *client* menginginkan jumlah *UV set* sebanyak 2 saja dengan jumlah *texel density* sebesar 2.0 – 5.0 per 2048px untuk menjaga kualitas visualnya.

### **1.2. TUJUAN PENELITIAN**

Selain untuk memenuhi syarat kelulusan, penelitian ini bertujuan untuk memaparkan proses optimisasi yang dilakukan penulis terhadap aset ruangan dapur pada gim “PK” untuk memaksimalkan aspek teknis dan visual tanpa melebihi batasan-batasan yang telah diberikan oleh *client* kepada pembaca. Penulis juga berharap penelitian ini dapat berguna sebagai informasi tambahan bagi *3D artist* yang membuat aset gim dengan batasan-batasan yang serupa.

## **2. STUDI LITERATUR**

Di balik dari sebuah penelitian, perlu adanya teori-teori yang telah tercipta sebagai landasannya. Tujuannya adalah sebagai pendukung penulis dalam meneliti dan sebagai acuan pembaca. Penelitian ini yang akan membahas mengenai proses optimisasi *3D Asset* pada sebuah gim akan tidak berjauhan dengan *modeling*. Oleh karena itu, perlu adanya pengertian dasar mengenai apa itu *modeling* yang kemudian ditambah lagi dengan teori-teori yang lebih spesifik mengenai pemahaman *UV* dan sebagainya.