

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia grafika komputer, teknik texture *Mapping* telah menjadi elemen kunci dalam mencapai realisme visual pada model tiga dimensi(3D). *Texture Mapping* memungkinkan penerapan tekstur pada permukaan 3D, menciptakan ilusi detail dan kompleksitas yang seolah-olah terdapat pada object tersebut. Namun, seiring dengan kemajuan teknologi grafis, masih terdapat sejumlah tantangan yang perlu diatasi dalam domain *texture Mapping*. Dan tentunya dalam konteks penelitian ini yang penulis buat mengarah ke ranah *game assets*.

3D model game assets adalah unsur kunci dalam permainan yang berkontribusi pada estetika visual, realisme, dan daya tarik keseluruhan permainan. *Texture Mapping*, sebagai salah satu aspek penting dalam menghasilkan model 3D yang realistis adalah proses yang memungkinkan pemetaan tekstur atau gambar pada permukaan objek 3D untuk mencapai detail visual yang lebih tinggi.

Pentingnya *texture Mapping* semakin meningkat, terutama dalam pengembangan permainan video (*Game*) yang memerlukan kualitas visual yang tinggi. Beberapa tantangan tersebut melibatkan kompleksitas pengaturan *UV Mapping*, dan integrasi berbagai teknik *Mapping* seperti *Normal Mapping* dan *bump Mapping*.

Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pengembangan teknik *texture Mapping* yang lebih efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti dan mencari solusi dan inovasi terbaru dalam *texture Mapping*, dengan fokus pada pengoptimalan *UV Mapping*, penanganan *distorsi*, dan meningkatkan *realisme visual*.

Penelitian ini juga akan mencoba untuk mengidentifikasi tantangan yang mungkin muncul selama proses pemetaan tekstur seperti integrasi *bump normal* yang membebani geometri pada model 3D, konsisten artistik pada semua tekstur yang dibuat, dan pengaturan *tiling* yang mengganggu kualitas dalam *game* dan mencari solusi yang efektif untuk mengatasi masalah tersebut. Hal ini akan

memberikan kontribusi penting dalam pemahaman lebih lanjut tentang bagaimana pemetaan tekstur dapat ditingkatkan untuk menciptakan pengalaman permainan yang lebih baik.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi *positif* terhadap pengembangan teknik *texture Mapping* yang efisien. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembang dan desainer grafis dalam bidang 3D texturing dalam konteks permainan video (*Game*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dalam konteks analisis dan penerapan *texture Mapping* untuk 3D model *game assets* "the valiant", adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah yaitu "Bagaimana menerapkan dan mengoptimalkan teknik *texture Mapping* pada 3D model *game assets* dengan tingkat kompleksitas tinggi dalam permainan video untuk mencapai kualitas visual yang optimal dalam konteks pengembangan permainan 'The Valiant' ?"

1.3 Batasan Masalah

Penelitian mengenai analisis dan penerapan *texture Mapping* untuk 3D model *game assets "the valiant"*, terdapat beberapa batasan yang perlu diperhatikan guna memfokuskan ruang lingkup penelitian. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan dalam Penerepkan *Texture Mapping* ke 3D assets *game "The Valiant"* : Penelitian ini hanya berfokus dalam penerapan Texturing dalam 3D model karakter, genteng, batu bata, kayu, lentera dengan besi berkarat.
2. Batasan Terhadap Penggunaan Platform : Penelitian ini hanya di khususkan untuk penggunaan Personal Computer (PC)
3. Tidak Memasukan Unsur Bahasa Pemrogramman : Dalam pengerjaan *Texture Mapping Game "The Valiant"* sama sekali tidak memasukan unsur coding atau pengembangan kode.
4. Hanya menghasilkan dalam bentuk 2D : Penelitian ini hasil *output* hanya *export* hasil *baking* dalam bentuk 2D yang nanti akan dimasukan ke 3D model *game asset* saat sudah di dalam *game engine*

Dengan membatasi ruang lingkup penelitian ini, diharapkan akan memungkinkan peneliti untuk fokus pada analisis dan penerapan *texture Mapping* untuk 3D model *game assets "the valiant"*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitiannya adalah menghasilkan beberapa tujuan utama dalam konteks analisis dan penerapan *texture Mapping* untuk 3D model *game assets "The Valiant"*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Meningkatkan Kualitas *Game "The Valiant"*. Salah satu tujuan utama bisa untuk menghasilkan peningkatkan kualitas visual dari *game* dengan menerapkan teknik pemetaan tekstur yang lebih baik pada 3D model aset *game "The Valiant"*. Ini termasuk membuat karakter, objek, dan lingkungan dalam *game* terlihat lebih realistis dan menarik.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga tentang *Texture Mapping* dalam konteks pengembangan aset *game* "The Valiant". Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi pada praktik terbaik dalam industri pengembangan *game* secara keseluruhan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai analisis dan penerapan *texture Mapping* untuk 3D model *game assets* "The Valiant", diharapkan akan memberikan berbagai manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak terkait. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Potensi Penerapan di Industri Lain. Penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi pengembang *game*, tetapi juga dapat memiliki aplikasi di berbagai industri lain, seperti simulasi, animasi, arsitektur, dan desain produk.
2. Kontribusi terhadap Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Penelitian semacam ini dapat memberikan wawasan baru tentang teknik *Texture Mapping* yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Ini dapat berkontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang grafika komputer.
3. Efisiensi Pengembangan *Game*. Penelitian ini dapat membantu pengembang *game* untuk menciptakan aset yang lebih efisien secara teknis. Dengan pemetaan tekstur yang baik, aset *game* dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks tanpa kehilangan kualitas visual.
4. Penghematan Waktu dan Sumber Daya. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang *Texture Mapping*, pengembang *game* "The Valiant" dapat menghemat waktu dan sumber daya dalam pengembangan. Mereka dapat bekerja lebih efisien dalam membuat dan mengelola tekstur untuk berbagai model 3D.

1.6 Sistematika Penulisan

secara sistematis isi dari laporan ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini studi literatur dan dasar teori dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan akan digunakan untuk pemecahan masalah dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang gambaran objek penelitian, alur penelitian, dan data serta rancangan yang digunakan dalam penelitian ini

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN,

Bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil bab sebelumnya dengan menjelaskan satu per satu bagian dari sistem yang telah diterapkan algoritma serta melakukan pengujian terhadap sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.

