

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	13
C. Batasan Masalah	14
D. Tujuan Penelitian	15
E. Manfaat Penelitian	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Landasan Teori	17
B. Penelitian Sebelumnya.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
B. Metode Pengumpulan Data.....	43
C. Alat dan Bahan Penelitian	51
D. Konsep Penelitian	55

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	69
A. Gambaran Umum Pengujian.....	69
B. Hasil Pengujian.....	76
C. Analisis <i>Frame-Rate</i> dan Effisiensi <i>Rendering</i>	87
D. Analisis Kualitas <i>Visual</i> (<i>PSNR</i> & <i>SSIM</i>).....	89
E. Analisis Konsumsi Memori dan Energi.....	92
F. Analisis Perbandingan <i>Frame-Rate</i>	94
G. Analisis Eksperimen Waktu <i>Rendering</i>	98
H. Validasi Desain Oleh Komunitas	101
I. Interpretasi Hasil Penelitian.....	103
BAB V PENUTUP.....	111
A. Kesimpulan.....	111
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Sebelumnya.....	39
Tabel 4.1 Rencana Pengujian.....	76
Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Pengujian	86
Tabel 4.3 Perbandingan Antar Skenario Uji	91
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran FPS	95
Tabel 4.5 Hasil Eksperimen Waktu <i>Rendering</i> Berdasarkan Konfigurasi Shader, Format Tekstur, dan <i>Render Engine</i>	98
Tabel 4.6 Hasil Eksperimen <i>Rendering</i> Berdasarkan Konfigurasi Shader, Fortma, Tekstur, dan <i>Engine</i>	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	68
Gambar 4.1 Peta UV Mapping Pada Model <i>Jersey</i> 3D	80
Gambar 4.2 Struktur Node Material PBR di Blender	81
Gambar 4.3 Proses <i>Baking Texture</i> di Substance Painter	96
Gambar 4.4 Hasil <i>Render Full Shot</i>	97
Gambar 4.5 Hasil <i>Render Close Up</i>	97
Gambar 4.6 Diagram Perbandingan Waktu <i>Rendering</i> pada	104
Gambar 4.7 Perbandingan Hasil <i>Visual Rendering Full Shot</i> dan <i>Close Up</i>	106
Gambar 4.8 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> Cycles dan Eevee.....	108
Gambar 4.9 Diagram Radar Penilaian Kualitas Visual oleh Responden	109

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Definisi
Rendering	Proses menghasilkan gambar dua dimensi dari adegan tiga dimensi berdasarkan cahaya, tekstur, dan kamera.
Baking Texture	Proses menyimpan informasi cahaya, bayangan, dan material ke dalam peta tekstur 2D untuk efisiensi render.
Mock-up 3D	Representasi digital dari produk fisik (dalam hal ini jersey) dalam bentuk tiga dimensi.
Texture	Gambar dua dimensi yang ditempelkan pada permukaan objek 3D untuk memberikan warna dan detail visual.
UV Mapping	Proses pemetaan koordinat 2D (tekstur) ke permukaan objek 3D agar tekstur melekat dengan akurat.
Normal Map	Jenis tekstur yang menyimulasikan detail permukaan tanpa menambah poligon, seperti jahitan atau lipatan.
Diffuse Map	Tekstur utama yang berisi informasi warna dasar dari sebuah objek.
Ambient Occlusion	Teknik shading untuk menampilkan area gelap atau bayangan lembut di antara permukaan yang saling dekat.
Cycles	Render engine berbasis path-tracing pada Blender, menghasilkan pencahayaan realistis namun memakan waktu.
Eevee	Render engine real-time pada Blender yang lebih cepat namun kualitasnya sedikit di bawah Cycles.
Physically Based Rendering (PBR)	Metode rendering yang merepresentasikan interaksi cahaya dan material secara realistis.
Format .PNG	Format gambar lossless yang mempertahankan kualitas tinggi, namun lebih berat untuk diproses.
Format .DDS	Format tekstur kompresi GPU-friendly, ringan dan efisien untuk visualisasi real-time.
Real-Time Rendering	Proses rendering yang dilakukan secara langsung (instan) untuk aplikasi interaktif seperti game atau AR.
Offline Rendering	Rendering yang memerlukan waktu lebih lama untuk hasil visual sangat realistis (biasanya non-interaktif).
Sampling	Jumlah perhitungan cahaya per piksel dalam rendering; semakin tinggi, semakin realistis tapi lambat.
Shader	Script atau node yang menentukan bagaimana material berinteraksi dengan cahaya dalam rendering.
Substance Painter	Perangkat lunak untuk membuat, mengatur, dan menyesuaikan tekstur 3D secara realistis dan detail.
Green Computing	Praktik desain dan komputasi yang menghemat energi serta ramah lingkungan.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2

