

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Batasan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
A. Landasan Teori.....	14
B. Penelitian Sebelumnya.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
B. Metode Pengumpulan Data.....	29
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	32
D. Konsep Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38

A. Pembahasan.....	38
B. Hasil.....	54
BAB V PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	72

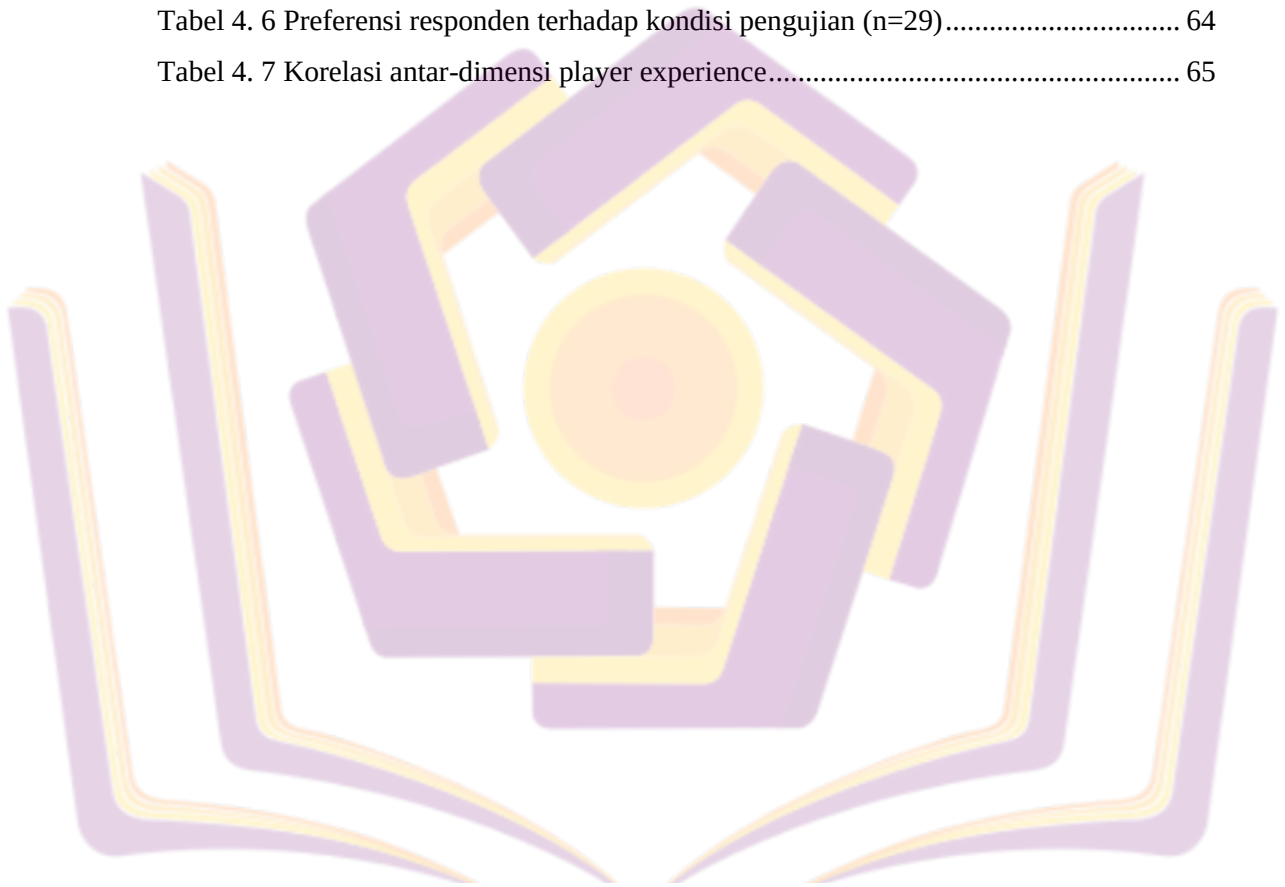
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4. 1. Hasil Profiling Kondisi Baseline	56
Tabel 4. 2 Hasil profiling kondisi Baked GI.....	57
Tabel 4. 3 Hasil perbandingan Baseline & Baked GI	60
Tabel 4. 4 Profil demografis responden	63
Tabel 4. 5 Hasil kuesioner player experience per dimensi.....	64
Tabel 4. 6 Preferensi responden terhadap kondisi pengujian (n=29).....	64
Tabel 4. 7 Korelasi antar-dimensi player experience.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Umum Pengembangan Game	17
Gambar 2. 2 Diagram Workflow	18
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Struktur Folder Project Unity	39
Gambar 4. 2 Tampilan environment reruntuhan pada Scene view	40
Gambar 4. 3 Penandaan status Static pada objek environment.....	41
Gambar 4. 4 Komponen pada karakter player	42
Gambar 4. 5 Skrip PlayerMovement.cs	43
Gambar 4. 6 Area puzzle platform pada environment reruntuhan	44
Gambar 4. 7 Objek peti pada environment	46
Gambar 4. 8 Objek pintu pada environment	48
Gambar 4. 9 Penggunaan mode Realtime sebagai base lighting	49
Gambar 4. 10 Tampilan environmen saat based lighting.....	50
Gambar 4. 11 Konfigurasi parameter Baked GI pada Lighting Settings	52
Gambar 4. 12 Tampilan environmen sesudah melalui tahap Baked GI.....	53
Gambar 4. 13 Hasil perekaman Unity Profiler pada kondisi Baseline (Direct Lighting).....	56
Gambar 4. 14 Hasil perekaman Unity Profiler pada kondisi Baked Global Illumination	58
Gambar 4. 15 Grafik perbandingan rata-rata FPS antara kondisi Baseline dan Baked GI	59
Gambar 4. 16 Grafik perbandingan CPU Usage dan GPU Usage antara kondisi Baseline dan Baked GI.....	59

DAFTAR ISTILAH

1. *Ambient Occlusion (AO)*: Efek pencahayaan yang mensimulasikan pengurangan intensitas cahaya pada celah, sudut, atau area sempit akibat keterhalangan oleh geometri di sekitarnya.
2. *Baked Global Illumination (Baked GI)* — Teknik pencahayaan yang menghitung *global illumination* secara pra-produksi (*pre-computation*) dan menyimpan hasilnya ke dalam *lightmap*, sehingga tidak memerlukan kalkulasi ulang saat *runtime*.
3. *Baking* : Proses kalkulasi dan penyimpanan informasi pencahayaan ke dalam *lightmap* yang dilakukan sebelum aplikasi dijalankan.
4. *Baseline* : Kondisi acuan/pembandingan dalam penelitian, dalam hal ini merujuk pada kondisi pencahayaan *direct lighting* sebelum penerapan *Baked GI*.
5. *Color Bleeding* : Fenomena optik di mana warna dari suatu permukaan memantul dan memengaruhi warna permukaan lain di sekitarnya, merupakan salah satu efek dari *indirect lighting*.
6. *CPU Usage* : Persentase pemanfaatan sumber daya *Central Processing Unit* selama proses *rendering* berlangsung.
7. *Direct Lighting* : Teknik pencahayaan yang menghitung cahaya langsung dari sumber cahaya ke permukaan objek tanpa mempertimbangkan pantulan tidak langsung.
8. *Frame Rate / Frame Per Second (FPS)* : Jumlah *frame* yang berhasil diproses dan ditampilkan dalam satu detik, digunakan sebagai indikator utama performa *rendering*.
9. *GPU Usage* : Persentase pemanfaatan sumber daya *Graphics Processing Unit* selama proses *rendering* berlangsung.
10. *Global Illumination (GI)* : Teknik simulasi pencahayaan yang memperhitungkan cahaya langsung maupun cahaya pantulan tidak langsung dari permukaan lain dalam suatu scene.
11. *Indirect Lighting* : Cahaya yang sampai ke suatu permukaan setelah

mengalami satu atau lebih pantulan dari permukaan lain, menghasilkan efek seperti color bleeding dan ambient occlusion.

12. *Lightmap* : Tekstur khusus yang menyimpan hasil kalkulasi pencahayaan statis dari proses baking.
13. *Light Probe* : Titik-titik referensi dalam scene yang menyimpan informasi pencahayaan sekitar, digunakan untuk menerangi objek dinamis yang tidak dapat menerima lightmap.
14. *Player Experience* : Pengalaman subjektif pemain selama berinteraksi dengan Game, dalam penelitian ini diukur melalui dimensi kualitas pencahayaan, kelancaran gameplay, dan imersi visual.
15. *Rendering* : Proses pengolahan data grafis tiga dimensi menjadi gambar dua dimensi yang ditampilkan pada layar.
16. *Rendering Time* : Durasi waktu yang dibutuhkan untuk memproses dan menghasilkan satu frame.
17. *Runtime* : Kondisi ketika suatu aplikasi atau Game sedang dijalankan/dimainkan secara aktif.
18. *Soft Shadow* : Bayangan dengan tepi yang halus/bertahap, dihasilkan dari sumber cahaya berukuran luas atau simulasi pencahayaan tidak langsung.
19. *Static* : Penanda pada objek dalam Game engine yang menunjukkan bahwa objek tersebut tidak akan berpindah posisi selama runtime, sehingga dapat diikutsertakan dalam proses baking.
20. *Unity Profiler* : Perangkat bawaan Unity yang digunakan untuk merekam dan menganalisis data performa seperti frame rate, CPU usage, dan GPU usage selama aplikasi berjalan.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil profiler analysis yang menggunakan teknik *Realtime GI*

Lampiran 2. Hasil profiler analysis yang menggunakan teknik *Baked GI*

