

# RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI *ENVIRONMENT LEVEL CHAPTER 2* PADA PROYEK *VIDEO GAME "GANYANG SETAN ALAS! THE GAME"* MENGGUNAKAN UNREAL ENGINE 5

Oleh :

Andhika Rahmanu

21/480664/SV/19673

## INTISARI

Perkembangan industri kreatif dan teknologi digital telah mendorong terjadinya konvergensi media yang memungkinkan adaptasi film menjadi *game* interaktif. Melalui pemanfaatan karya properti intelektual yang telah ada, *game* dapat dikembangkan dengan menghadirkan lingkungan (*environment*) hutan tropis sebagai bagian dari dunia virtual yang imersif. Penelitian ini berfokus pada pencapaian keseimbangan antara kualitas visual dan performa teknis, sehingga *environment* yang dihasilkan tidak hanya realistis secara visual, tetapi juga optimal dijalankan secara *real-time* pada platform komputer sebagai wujud konvergensi media dari film ke *game*. Metode pengembangan mengacu pada kerangka *Game Development Life Cycle* dengan pendekatan iteratif dan berkelanjutan. Tahapan perancangan meliputi analisis kebutuhan *level* secara naratif, implementasi menggunakan Unreal Engine 5.3, serta penerapan teknik optimisasi yang mencakup konfigurasi *Level of Detail* (LOD), pengaturan *culling distance*, dan penyesuaian kepadatan aset untuk mendukung efisiensi performa. Evaluasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu penilaian kualitas visual menggunakan instrumen kuesioner berbasis skala Likert dan pengujian performa menggunakan parameter *framerate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *environment* hutan tropis yang dikembangkan mencapai tingkat realisme visual yang sangat baik dengan indeks persetujuan 81,67% pada aspek kesesuaian hutan tropis, 81,98% pada aspek vegetasi, dan 82,22% pada aspek *environment game*. Sementara itu, hasil pengujian performa menunjukkan peningkatan signifikan setelah penerapan optimisasi, dengan rata-rata 86 *Frame Per Second* (FPS) yang sudah optimal. Dengan demikian, proyek akhir ini berhasil menghasilkan rancangan *environment* hutan tropis yang realistis, autentik, dan memenuhi keseimbangan optimal antara kualitas visual dan performa dalam konteks pengembangan *game*. Hasil dari proyek ini dapat menjadi salah satu acuan pengembangan aset *environment* bertema hutan tropis yang berkualitas tinggi untuk proyek *game* di masa depan, sekaligus



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI ENVIRONMENT LEVEL CHAPTER 2 PADA PROYEK VIDEO  
GAME â€•GANYANG SETAN  
ALAS! THE GAMEâ€• MENGGUNAKAN UNREAL ENGINE 5**

Andhika Rahmani, Yusron Fuadi, S.Sn., M.Sn

Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

mendorong pemanfaatan teknologi *engine game* secara lebih efisien dan kreatif dalam industri pengembangan *game*.

Kata kunci: Pengembangan Game, Unreal Engine 5, Desain Lingkungan, Hutan Tropis, Fab Digital Marketplace, Optimasi Performa.

## ABSTRACT

The development of the creative industry and digital technology has driven media convergence, enabling the adaptation of films into interactive *games*. Through the utilization of existing intellectual property, *games* can be developed by presenting a tropical forest *environment* as part of an immersive virtual world. This research focuses on achieving a balance between visual quality and technical performance, ensuring the resulting *environment* is not only visually realistic but also runs optimally in *real-time* on computer platforms, serving as a form of media convergence from film to *game*. The development method refers to the *Game Development Life Cycle* framework, utilizing an iterative and continuous approach. The design stages include narrative *level* requirements analysis, implementation using Unreal Engine 5.3, and the application of optimization techniques such as *Level of Detail* (LOD) configuration, *culling distance* settings, and asset density adjustments to support performance efficiency. Evaluation was conducted in two stages: visual quality assessment using a Likert scale-based questionnaire and performance testing using *framerate* parameters. The research results indicate that the developed tropical forest *environment* achieved an excellent level of visual realism, with an approval index of 81.67% for the tropical forest suitability aspect, 81.98% for the vegetation aspect, and 82.22% for the *game environment* aspect. Meanwhile, the performance test results showed a significant improvement after optimization, achieving an optimal average of 86 *Frames Per Second* (FPS). Thus, this final project has successfully produced a realistic and authentic tropical forest *environment* design that achieves an optimal balance between visual quality and performance within the context of *game* development. The results of this project can serve as a reference for developing high-quality, tropical forest-themed *environment* assets for future *game* projects, while also encouraging more efficient and creative utilization of *game engine* technology within the *game* development industry.

Key words: Game Development, Unreal Engine 5, Environment Design, Tropical Forest, Fab Digital Marketplace, Performance Optimization.