

EVALUASI KUALITAS PENCAHAYAAN *RENDERING* MENGUNAKAN LUMION DAN TWINMOTION PADA MODEL 3D IDENTIK

Nama : Dzakwan Hakim
NIM : 4103230043
Dosen Pembimbing : DR.Eng.Noerdin Basir, S.T.,M.T

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan kualitas pencahayaan hasil *rendering* menggunakan Lumion dan Twinmotion pada model 3D identik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan empat skenario pengujian, yaitu eksterior siang, eksterior malam, interior siang, dan interior malam. Analisis objektif dilakukan menggunakan histogram citra melalui perangkat lunak ImageJ, sedangkan analisis subjektif dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 10 responden yang memiliki pengalaman menggunakan Lumion dan Twinmotion. Parameter yang dievaluasi meliputi distribusi *brightness*, kualitas bayangan (*shadow*), dan persepsi visual responden terhadap hasil *rendering*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lumion menghasilkan distribusi pencahayaan yang lebih terang dan merata pada sebagian besar skenario, sedangkan Twinmotion menghasilkan bayangan yang lebih kontras. Berdasarkan penilaian responden, Lumion memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi pada aspek kualitas pencahayaan, kenyamanan visual, dan tingkat realisme. Dengan demikian, Lumion menunjukkan kualitas pencahayaan yang lebih baik dibandingkan Twinmotion pada model 3D identik berdasarkan analisis objektif maupun penilaian subjektif.

Kata kunci: Lumion, Pencahayaan, *Rendering*, Twinmotion, Visualisasi Arsitektur.

Evaluation of Rendering Lighting Quality Using Lumion and Twinmotion on an Identical 3D Model

Name : Dzakwan Hakim
Student ID : 4103230043
Supervisor : DR.Eng.Noerdin Basir, S.T.,M.T

ABSTRACT

This study aimed to evaluate and compare the lighting quality of renderings produced using Lumion and Twinmotion on an identical 3D model. An experimental method was employed using four testing scenarios: daytime exterior, nighttime exterior, daytime interior, and nighttime interior. Objective analysis was conducted through image histogram analysis using ImageJ, while subjective analysis was carried out using questionnaires distributed to 10 respondents who had experience using Lumion and Twinmotion. The evaluated parameters included *brightness* distribution, *shadow* quality, and respondents' visual perception of the rendered images. The results showed that Lumion produced brighter and more evenly distributed lighting in most scenarios, whereas Twinmotion generated higher *shadow* contrast. Based on the respondents' assessments, Lumion obtained a higher average score in terms of lighting quality, *visual comfort*, and realism. Therefore, Lumion demonstrated better lighting quality than Twinmotion on an identical 3D model based on both objective analysis and subjective evaluation.

Keywords: Architectural Visualization, Lighting, Lumion, Rendering, Twinmotion.