

Tugas Akhir

***Game Drive Smart* Sebagai Alat Edukasi Aman**

Berkendara Berbasis Behavior Tree

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Sistem Informasi**



Nathanael David Hatoguan Sinaga

NIM : 21.N2.0012

Game Technology

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Katolik Soegijapranata

Semarang

2025

Abstrak

Dengan meningkatnya prevalensi kecelakaan terkait kesadaran lalu lintas yang rendah, diperlukan teknik edukasi yang interaktif dan efisien. Dalam penelitian ini, dibuat sebuah *game* simulasi bernama Drive Smart yang diaplikasikan dengan *artificial intelligence Behaviour Tree* (BT) sebagai tujuan studi ini. *Game* ini diprogram dengan Unity 3D untuk mengukur perilaku pengemudi termasuk penggunaan indikator (lampu sein), kecepatan, dan kepatuhan lampu merah. Proses pengembangan menggunakan model Waterfall dan pengujian dilakukan menggunakan kuesioner model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT). Berdasarkan analisis, diperoleh bahwa *Performance Expectancy* (PE) secara signifikan memengaruhi *Behaviour Intention* (BI). Begitu juga dengan *Effort Expectancy* (EE) secara signifikan memengaruhi *Behaviour Intention* (BI). BT diketahui berhasil untuk kontrol umpan balik interaktif atas tindakan pengguna.

Kata Kunci : *artificial intelligence, behavior tree, game* edukasi, keselamatan lalu lintas, simulasi berkendara.



Abstract

With the increasing prevalence of accidents related to low traffic awareness, interactive and efficient educational techniques are needed. In this study, a simulation game called Drive Smart was created, applied with artificial intelligence Behavior Tree (BT) as the purpose of this study. This game was programmed with Unity 3D to measure driver behavior including the use of indicators (turn signals), speed, and red light compliance. The development process used the Waterfall model and testing was carried out using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model questionnaire. Based on the analysis, it was found that Performance Expectancy (PE) significantly influenced Behavior Intention (BI). Likewise, Effort Expectancy (EE) significantly influenced Behavior Intention (BI).

Keywords: artificial intelligence, behavior tree, driving simulation, education game, traffic safety.

