

INTISARI

Teknologi simulasi berkembang dengan pesat, salah satunya perangkat lunak simulasi *excavator* yang dikembangkan oleh *vendor excavator* dan perusahaan multimedia di banyak negara dengan harga yang bervariasi. Harga yang ditawarkan terbilang cukup mahal untuk media edukasi, sehingga perlu dilakukan pengembangan simulasi *excavator* dengan harga yang lebih terjangkau. Salah satu perangkat lunak pemrograman yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan perangkat lunak simulasi *excavator* dengan biaya rendah adalah *Unreal Engine 4*.

Penelitian ini bertujuan membuat perangkat lunak simulasi *excavator* yang memiliki *controller* sesungguhnya menggunakan perangkat lunak pemrograman *Unreal Engine 4* dengan metode *skeletal mesh* pada komponen – komponen *upperstructure* dan *arduino* sebagai media untuk membuat *controller* simulasi *excavator*. Perangkat lunak simulasi *excavator* dibuat dengan konsep *stage* yang terdiri dari beberapa misi dimana misi-misi tersebut mengacu pada SKKNI untuk operator *excavator* tahun 2010.

Penelitian ini menghasilkan perangkat lunak simulasi *excavator* menggunakan perangkat lunak *Unreal Engine 4* dan *Arduino UNO* yang menyesuaikan konsep SKKNI, sehingga dapat digunakan untuk media pelatihan pengoperasian *excavator* dan metode pembelajaran untuk mahasiswa teknik pengelolaan dan perawatan alat berat.

Kata kunci: SKKNI, Simulasi, *Skeletal Mesh*, *Unreal Engine 4*.

ABSTRACT

Simulation technology is growing rapidly, one of them is excavator simulation software developed by excavator vendor and multimedia company in many countries with various price. The price offered is quite expensive for educational media, so it is necessary to develop the simulation of excavator with a more affordable price. One of the programming software that can be utilized for the development of simulation software with low cost excavator is Unreal Engine 4.

This study aims to create excavator simulation software that has a real controller using Unreal Engine 4 programming software with skeletal mesh method on upperstructure and arduino components as a medium to create excavator simulation controller. Excavator simulation software is made with a stage concept consisting of several missions where the missions refer to SKKNI for excavator operators in 2010.

This research produces excavator simulation software using Unreal Engine 4 and Arduino UNO software that adapts SKKNI concept, so it can be used for excavator operation training media and learning method for engineering student.

Keywords: SKKNI, Simulation, Skeletal Mesh, Unreal Engine 4.