

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA BERBASIS *ADVENTURE GAME*
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIK DENGAN METODE
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KOGNITIF PADA MATA PELAJARAN SISTEM OPERASI**

danang.epri@student.upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh sulitnya siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memahami pembelajaran yang bersifat konseptual pada mata pelajaran sistem operasi, sehingga dibutuhkan media untuk memahami materi dan dapat menambah ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan *Research & Development* bertujuan untuk merancang dan membangun multimedia *game* dengan model *Problem Based Learning*(PBL) dan algoritma genetik, mengetahui peningkatan pemahaman siswa pada materi operasi file dan struktur direktori, dan mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia. Langkah-langkah penelitian terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan yang terdiri dari antarmuka desain, penerapan model *Problem Based Learning*, serta menguji multimedia ke ahli media dan ahli materi, tahap implementasi dimana multimedia diuji cobakan ke subjek penelitian disertai dengan pretest dan posttest, dan tahap penilaian. Hasil penelitian ini adalah: 1) multimedia dinyatakan layak digunakan dengan presentase ahli media 80% dan ahli materi 82,5%, 2) penilaian siswa terhadap multimedia mendapatkan presentase sebesar 80,42%, 3) multimedia pembelajaran *game* dengan model PBL dan algoritma genetik dapat meningkatkan pemahaman siswa, hal ini dibuktikan dari rata-rata nilai kelompok atas dari 53 menjadi 78,4, kelompok tengah dari 50,24 menjadi 70,40, dan kelompok bawah dari 49,6 menjadi 74. Dengan demikian multimedia yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK.

Kata Kunci: *Sistem Operasi, Adventure Game, Algoritma Genetik, Problem Based Learning, Research and Development, Pemahaman Kognitif Siswa.*

**DESIGN AND DEVELOPING MULTIMEDIA'S ADVENTURE GAME
BASED ON GENETIC ALGORITHM WITH PROBLEM BASED
LEARNING METHOD TO IMPROVE COGNITIVE COMPREHENSION
TO SUBJECT OPERATING SYSTEM**

danang.epri@student.upi.edu

ABSTRACT

This research was motivated by the difficulty students SMK understanding conceptual learning on the subjects of the operating system, so it needs media to understand the material and can increase student interest in learning. This research used Research & Development which aims to design and develop multimedia games with the model Problem Based Learning (PBL) and genetic algorithms, determine the increase in the students' comprehension of matter file operations and directory structure, and determine the response of students to multimedia. The steps of this research consists of five stages: analysis, design, development consisting of interface design, application of the Problem Based Learning method, as well as test multimedia to media specialists and subject matter experts, the implementation stage where multimedia tested to research subjects is accompanied by pretest and posttest, and assessment phase. The results of this research are: 1) multimedia declared fit for use with a percentage 80% of media experts and subject matter experts by 82.5%, 2) an assessment of students' multimedia earn a percentage of 80.42%, 3) multimedia learning game with PBL models and genetic algorithms can improve students' comprehension, it is proven from the average value of the top group of 53 to 78.4, middle group of 50.24 into 70.40, and down group from 49.6 group into 74. Thus developed multimedia eligible to used in learning and can improve SMK's students comprehension.

Key Words: *Operating System, Adventure Game, Genetic Algorithm, Problem Based Learning, Research and Development, Cognitive Comprehension.*