

ABSTRAK
IMPLEMENTASI ALGORITMA *A-STAR* PADA GAME EDUKASI
SISTEM GERAK MANUSIA

(Rara Weinita Naiya, 2025, 152)

Materi sistem gerak manusia memiliki konsep yang abstrak, seperti struktur rangka dan jenis otot, sehingga memerlukan media pembelajaran yang visual, kontekstual, dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi sebagai media pembelajaran interaktif bagi siswa sekolah dasar. *Game* ini mengintegrasikan algoritma *A-Star* untuk mengatur pergerakan musuh secara otomatis dalam lingkungan *grid* guna menciptakan tantangan dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. *Game* yang dikembangkan memiliki dua fitur utama, yaitu Tebak Kartu untuk mengklasifikasikan konsep sistem gerak, dan Arena Pintar yang menyajikan latihan soal. Proses pengembangan dilakukan dengan model ADDIE, serta divalidasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen yang relevan. Hasil validasi menunjukkan kategori “Sangat Valid” dengan skor 94% dari ahli materi dan 86% dari ahli media. Uji efektivitas melalui *pretest* dan *posttest* menghasilkan nilai N-Gain sebesar 0,78 (kelas VI.C) dan 0,80 (kelas VI.E), yang termasuk kategori “Efektif”. Selain itu, hasil uji *System Usability Scale* (SUS) sebesar 82 menegaskan bahwa *game* mudah digunakan dan diterima oleh siswa. Dengan demikian, media ini dinilai efektif serta layak dimanfaatkan dalam pembelajaran sistem gerak manusia di kelas VI SD Negeri 85 Palembang.

Kata kunci : Algoritma *A-Star*, *Game* Edukasi, Metode ADDIE, Sistem Gerak Manusia, *System Usability Scale*.

ABSTRACT

**IMPLEMENTATION OF A-STAR ALGORITHM IN AN EDUCATIONAL
GAME ON THE HUMAN MOVEMENT SYSTEM**

(Rara Weinita Naiya, 2025, 152)

The topic of the human movement system involves abstract concepts, such as skeletal structures and muscle types, which require visual, contextual, and engaging learning media. This study aims to develop an educational game as an interactive learning tool for elementary school students. The game integrates the A-Star algorithm to automate enemy movement within a grid-based environment, thereby creating challenges that enhance student engagement. The game comprises two main features: *Tebak Kartu* (Card Guessing), which focuses on concept classification, and *Arena Pintar* (Smart Arena), which presents multiple-choice exercises. The development followed the ADDIE model and involved validation by subject matter experts and media experts using appropriate instruments. Validation results indicated a “Very Valid” category, with scores of 94% from subject matter experts and 86% from media experts. Effectiveness testing through pretest and posttest showed N-Gain scores of 0.78 (Class VI.C) and 0.80 (Class VI.E), categorized as “Effective.” Moreover, the System Usability Scale (SUS) score of 82 demonstrated that the game is user-friendly and well-received by students. Therefore, this educational game is considered effective and feasible for supporting the teaching of the human musculoskeletal system in sixth-grade science at SD Negeri 85 Palembang.

Keywords: A-Star Algorithm, ADDIE Method, Educational Game, Human Movement System, System Usability Scale