

ABSTRAK

IMPLEMENTASI MODEL *MOVE*NET UNTUK DETEKSI POSE TUBUH SEBAGAI INPUT KONTROL PADA GAME INTER-AKTIF

(Khoirunnisa Weninandita, 2025, 82 Halaman)

Penelitian ini mengeksplorasi penerapan *Human Pose Estimation (HPE)* sebagai metode input inovatif pada game interaktif dengan memanfaatkan model *MoveNet*. Meskipun *HPE*, khususnya *MoveNet*, telah terbukti efisien dalam mendeteksi pose tubuh secara *real-time*, penerapannya sebagai sistem kendali dalam permainan masih terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan dan menguji sistem yang memungkinkan pemain mengendalikan game secara langsung melalui gerakan tubuh, menggantikan perangkat input tradisional. Metode yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle (GDLC)*, dengan fokus pada proses pengembangan hingga tahap pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi *MoveNet* berhasil digunakan untuk mendeteksi gerakan tubuh dalam game interaktif, yang dikembangkan dalam mode pemain tunggal dan multipemain lokal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa performa deteksi pose sangat bergantung pada kondisi lingkungan. Sistem memberikan akurasi dan latensi optimal dalam kondisi, pencahayaan terang serta jarak pemain yang relatif dekat dengan kamera (± 1 meter), dengan akurasi mencapai 93,89% pada game Whack dan 92,67% pada game Catch, disertai latensi rendah. Sebaliknya, performa menurun secara signifikan saat pencahayaan berkurang atau jarak pemain dari kamera terlalu jauh. Temuan ini menekankan pentingnya lingkungan yang terkendali untuk memastikan pengalaman bermain yang responsif dan akurat dengan kontrol berbasis gerakan tubuh.

Kata Kunci: Game Interaktif, MoveNet, Kontrol Gerakan Tubuh, Human Pose Estimation.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE MOVENET MODEL FOR BODY POSE DETECTION AS INPUT CONTROL IN INTERACTIVE GAMES

(Khoirrunnisa Weninandita, 2025, 82 Pages)

This study explores the application of Human Pose Estimation (HPE) as an innovative input method for interactive games using the MoveNet model. Although HPE, particularly MoveNet, has proven to be efficient in real-time body pose detection, its application as a control system in games remains limited. The objective of this research is to develop and test a system that enables players to control games directly through body movements, replacing traditional input devices. The method used is the Game Development Life Cycle (GDLC), focusing on the development process up to the system testing stage. The research results indicate that MoveNet integration was successfully used to detect body movements in an interactive game, which was developed in single-player and local multiplayer modes. The test results show that pose detection performance is highly dependent on environmental conditions. The system provides optimal accuracy and latency in bright lighting and with players at a relatively close distance to the camera (± 1 meter), achieving an accuracy of 93.89% in the Whack game and 92.67% in the Catch game, with low latency. Conversely, performance decreases significantly when lighting is reduced or the player's distance from the camera is too far. These findings emphasize the importance of a controlled environment to ensure a responsive and accurate gaming experience with a body-movement-based control system.

Keywords: *Interactive Game, MoveNet, Body Movement Control, Human Pose Estimation.*