

ABSTRAK

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MEDIAPIPE PADA ROBOT *SELF SERVICE* SEBAGAI *CHARGER STATION*

(2025: xiii+70 Halaman + 25 Gambar + 8 Tabel + Daftar Pustaka+Lampiran)

TRI MARTIN

062140342318

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi MediaPipe pada sistem robot self-service yang berfungsi sebagai stasiun pengisian daya (charger station) bagi perangkat ponsel. MediaPipe digunakan untuk mendeteksi gesture lambaian tangan sebagai bentuk interaksi pengguna terhadap sistem. Robot dirancang untuk merespons gesture tersebut dengan cara mendekati pengguna dan menyediakan layanan pengisian daya secara otomatis. Perangkat keras yang digunakan dalam sistem ini meliputi Raspberry Pi sebagai unit pemroses utama, webcam sebagai alat akuisisi citra, serta modul Battery Shield V3 18650 sebagai sumber daya. Sementara itu, perangkat lunak dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan integrasi teknologi MediaPipe untuk mendukung deteksi gesture secara real-time. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi gesture lambaian tangan dengan tingkat akurasi yang baik, serta memberikan respon yang sesuai terhadap perintah pengguna. Selain itu, sistem pengisian daya juga berfungsi secara optimal untuk tiga perangkat ponsel secara bersamaan. Berdasarkan hasil tersebut, sistem ini dinilai efektif untuk diterapkan sebagai solusi layanan mandiri pengisian daya di area publik.

Kata Kunci: Robot Self Service, Deteksi Gesture, MediaPipe, Pengisian Daya, Raspberry Pi.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF MEDIAPIPE TECHNOLOGY IN SELF-SERVICE ROBOTS AS CHARGER STATIONS

(2025:xiii+70 Pages + 25 Pictures + 8 Tables + List of References +Attachment)

TRI MARTIN

062140342318

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT

BACHELOR OF APPLIED ELECTRICAL ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

This study aims to implement MediaPipe technology in a self-service robot system that functions as a charging station for mobile devices. MediaPipe is utilized to detect hand-waving gestures as a form of user interaction with the system. The robot is designed to respond to this gesture by approaching the user and automatically providing charging services. The hardware components used in this system include a Raspberry Pi as the main processing unit, a webcam for image acquisition, and a Battery Shield V3 18650 module as the power supply. The software is developed using the Python programming language and integrates MediaPipe technology to support real-time gesture detection. The test results show that the system is capable of accurately detecting hand-waving gestures and responding appropriately to user commands. Additionally, the charging system operates optimally and is capable of charging up to three mobile devices simultaneously. Based on these findings, the system is considered effective for use as a self-service charging solution in public areas.

Keywords: *Self-Service Robot, Gesture Detection, MediaPipe, Charging System, Raspberry Pi.*