

**RANCANG BANGUN PENYANGGA *SMARTPHONE* DENGAN
PENGATURAN POSISI OTOMATIS**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

HILDA LIARY NIRWANI

1711511010



DOSEN PEMBIMBING :

- 1. DR. ENG. BUDI RAHMADYA**
- 2. DESTA YOLANDA, M.T**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**RANCANG BANGUN PENYANGGA *SMARTPHONE* DENGAN
PENGATURAN POSISI OTOMATIS**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas*

HILDA LIARY NIRWANI

1711511010

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

Rancang Bangun Penyangga *Smartphone* dengan Pengaturan Posisi Otomatis

Hilda Liary Nirwani¹, Dr. Eng. Budi Rahmadya², Desta Yolanda, M.T³

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

³Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Penyangga *smartphone* adalah alat yang digunakan sebagai alat tambahan yang dapat mempermudah dan membantu manusia beraktivitas dengan *smartphone* seperti menonton, *meeting online* ataupun kegiatan belajar mengajar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat sistem yang mampu mengatur posisi *Smartphone* menggunakan alat penyangga *Smartphone* menjadi lebih tepat, dengan pengaturan otomatis berdasarkan gerak bola mata dan gestur tangan membuat efisiensi penggunaan *smartphone* pada penyangga *smartphone* tersebut. Alat ini dilengkapi dengan komponen utama yaitu Rapperrypi 4 Model B+, webcam, motor servo, sensor cahaya dan lampu LED juga adanya Arduino nano. Sistem dibuat dengan pendeteksian wajah dan mata juga pendeteksian arah telapak tangan memakai metode *Haar Cascade* dan *Mediapipe Hand Landmark*. Data yang telah didapat dari uji coba sistem menunjukkan bahwa sistem dapat mendeteksi wajah dan mata pada 10 percobaan dengan keberhasilan 100%. Kemudian sistem dapat mendeteksi sekaligus bergerak ke arah pergerakan penguji dengan keberhasilan 100%. Untuk persentasi pengujian pendekteksian wajah dan mata oleh sistem berdasarkan dataset memiliki akurasi 80.67%, presisi 93.77%, *recall* atatu sensitivitas 82.25%, dan F-1 score 87.60%. Kemudian sistem dapat bekerja membaca pencahayaan dan hidup-matikan lampu LED dengan keberhasilan 100%.

Kata Kunci : Penyangga *Smartphone*, *Haar Cascade*, *Mediapipe Hand Landmark*

Design and Build Stand Holder of Smartphone With Automatic Position Adjustment

Hilda Liary Nirwani¹, Dr. Eng. Budi Rahmadya², Desta Yolanda, M.T³

¹*Undergraduate Student, Computer Engeneering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

²*Lecturer, Computer Engeneering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

³*Lecturer, Computer Engeneering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

ABSTRACK

A smartphone stand holder is a tool that is used as an additional tool that can facilitate and help humans to do activities with smartphones such as watching, online meetings or teaching and learning activities. This study aims to create a system that is able to adjust the position of the Smartphone using a Smartphone support device to be more precise, with automatic adjustment based on eye movements and hand gestures making the efficiency of using a smartphone on the smartphone stand. This tool is equipped with the main components, namely Rappberry pi 4 Model B+, webcam, servo motor, light sensor and LED light and Arduino nano. The system is made with face and eye detection using the Haar Cascade and Mediapipe Hand Landmark methods. The data obtained from the system test shows that the system can detect faces and eyes in 10 trials with 100% success. Then the system can detect and move in the direction of the tester's movement with 100% success. For the percentage of face and eye detection testing by the system, it has 80.67% accuracy, 93.77% precision, 82.25% recall or sensitivity and 87.60% F-1 score. Then the system can work to read the lighting then turn on and off the LED lights with 100% success.

Keyword : Stand holder smartphone, Haar Cascade, Mediapipe Hand Landmark