

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN KONTROL *EXHAUST FAN* BERBASIS ANDROID

(2025 : XV + 80 HALAMAN + 54 GAMBAR + 7 TABEL + 12 LAMPIRAN)

LILIS KARLINA

062230330732

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Kualitas udara dan suhu di ruang tertutup yang tidak terkendali dapat berdampak pada kenyamanan dan kesehatan. Untuk mengatasi hal tersebut, dirancang sistem monitoring dan kontrol kipas DC sebagai *exhaust fan* berbasis Android yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual. Sistem ini diimplementasikan dalam box akrilik sebagai simulasi ruang tertutup, seperti dapur kecil, yang digunakan untuk menguji respons sistem terhadap perubahan suhu. Sistem menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, sensor DHT22 untuk memantau suhu, serta motor *driver* L298N untuk mengatur kecepatan kipas DC. Pengguna dapat memantau suhu secara *real-time* melalui LCD 16x2 dan aplikasi Blynk di perangkat Android. Kipas dikendalikan berdasarkan ambang suhu yang ditentukan, dengan mode manual dan otomatis yang dapat diatur melalui aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu merespons perubahan suhu secara responsif dan mengontrol kipas dengan baik. Sistem ini memberikan solusi sederhana dan efisien dalam menjaga sirkulasi udara serta kenyamanan suhu pada ruang tertutup.

Kata Kunci: ESP32, DHT22, Kipas DC, L298N, Blynk, Android, Ruang Tertutup

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN ANDROID-BASED EXHAUST FAN MONITORING AND CONTROL SYSTEM

(2025: XV + 80 PAGES + 54 FIGURES + 7 TABLES + 12 APPENDICES)

LILIS KARLINA

062230330732

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Uncontrolled air quality and temperature in enclosed spaces can negatively impact comfort and health. To address this issue, a monitoring and control system was designed using a DC fan as an exhaust fan, controlled via an Android-based application. The system was implemented within an acrylic box as a simulation of a confined space, such as a small kitchen, to test the system's response to temperature changes. The system utilizes an ESP32 microcontroller as the main control unit, a DHT22 sensor to monitor temperature, and an L298N motor driver to control the DC fan speed. Users can monitor temperature in real-time through a 16x2 LCD and the Blynk application on an Android device. The fan operates based on a predefined temperature threshold, with both manual and automatic modes configurable via the app. Test results show that the system responds effectively to temperature changes and controls the fan accurately. This system offers a simple and efficient solution for maintaining air circulation and thermal comfort in enclosed environments.

Keywords: ESP32, DHT22, DC Fan, L298N, Blynk, Android, Enclosed Space