

ABSTRAK

RANCANG BANGUN DISPENSER AIR MINUM MENGGUNAKAN METODE *RULE BASED ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

(2026 : 89 Halaman + 24 Gambar + 10 Tabel + 10 Lampiran)

DEVITA MAHARANI

062330330806

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun dispenser air minum otomatis menggunakan metode *Rule Based Artificial Intelligence* dan mikrokontroler ESP32 yang dapat dikendalikan melalui aplikasi berbasis Android. Sistem ini terdiri dari ESP32 sebagai pengendali utama, sensor proximity E3F-DS10C4 sebagai pendeteksi gelas, servo MG996 sebagai aktuator pembuka dan penutup keran, DFPlayer Mini sebagai pemberi notifikasi suara, serta aplikasi Android berbasis MIT App Inventor. Komunikasi antara smartphone dan ESP32 dilakukan melalui jaringan WiFi menggunakan protokol MQTT. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi gelas, mengontrol proses pengisian air secara otomatis, dan memberikan notifikasi suara dengan baik. Jarak komunikasi efektif antara aplikasi Android dan ESP32 mencapai 15 meter. Debit air yang dihasilkan sebesar 110 mL/detik atau 0,11 liter/detik. Berdasarkan hasil pengujian, sistem berhasil meningkatkan kemudahan penggunaan, efisiensi, dan higienitas dalam proses pengisian air minum.

Kata Kunci: Dispenser Otomatis, ESP32, *Artificial Intelligence*, Android, MQTT.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC DRINKING WATER DISPENSER USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

(2026 :89 Pages +24 Images + 10Tables + 10 List of refferences)

DEVITA MAHARANI

062330330806

ELECTRICAL ENGINEERING MAJOR

STUDY D-III TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

This study aims to design and build an automatic drinking water dispenser using a rule-based artificial intelligence method and an ESP32 microcontroller, controllable via an Android-based application. The system comprises an ESP32 as the main controller, an E3F-DS10C4 proximity sensor for cup detection, an MG996 servo as the tap actuator, a DFPlayer Mini for audio notifications, and an Android application developed using MIT App Inventor. Communication between the smartphone and the ESP32 is established over a Wi-Fi network using the MQTT protocol. Test results demonstrate that the system effectively detects cups, automatically controls the water-filling process, and provides audio notifications. The effective communication range between the Android application and the ESP32 is 15 meters. The water flow rate is 110 mL/second (0.11 liters/second). Based on the test results, the system successfully enhances ease of use, efficiency, and hygiene in the drinking water filling process.

Keywords: Automatic Dispenser, ESP32, Artificial Intelligence, Android, MQTT.