

## **ABSTRAK**

Rayhans Hendri. 15418948

### **Prototipe Garasi Pintar Dengan Kendali Akses Menggunakan RFID dan Aplikasi Telegram Berbasis Mikrokontroler ESP32.**

Penulisan Ilmiah. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri,  
Universitas Gunadarma, 2024.

Kata Kunci: RFID, Mikrokontroler ESP32, Pintu Garasi, Aplikasi Telegram

(xii + 50 + Lampiran)

Penelitian ini membuat sebuah prototipe sistem garasi pintar yang menggunakan teknologi *Radio-Frequency Identification* (RFID) untuk mengontrol akses keluar masuk ke garasi dan aplikasi Telegram sebagai antarmuka pengguna. Alat ini dibangun berdasarkan mikrokontroler ESP32 yang memiliki fitur WiFi. Prototipe ini bertujuan untuk mempermudah akses keluar masuk pintu garasi. Metode yang digunakan meliputi pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari RFID *reader*, *relay* dan motor penggerak pintu garasi, sensor *infrared* sebagai sistem keamanan, serta ESP32 sebagai otak dari sistem. Perangkat lunak dibangun dengan menggunakan aplikasi Arduino IDE untuk mengatur operasi pada mikrokontroler ESP32. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe ini dapat dioperasikan secara efisien dan dapat meningkatkan keamanan akses ke dalam garasi dengan integrasi teknologi RFID dan aplikasi Telegram. Kelebihan sistem ini meliputi kemampuan untuk memberikan akses yang terbatas kepada pengguna yang memiliki *tag* RFID yang valid, serta kemampuan untuk mengontrol pintu garasi dari jarak jauh melalui aplikasi Telegram, yang membuatnya lebih nyaman dan aman bagi pengguna. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem keamanan rumah pintar dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia secara luas dan antarmuka yang mudah digunakan oleh pengguna.

(2015 – 2023)