

ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas implementasi sistem *smart door lock* berbasis pengenalan wajah dengan menggunakan kamera *AI Huskylens*. Sistem ini dirancang sebagai autentikasi tambahan pada perangkat *BARDI Smart Lock*, guna meningkatkan fleksibilitas dan kenyamanan akses pintu secara otomatis. Kamera *Huskylens* mendeteksi wajah secara lokal tanpa koneksi internet, dan jika wajah dikenali, mikrokontroler *ESP32* akan mengirim perintah pembukaan pintu ke *Tuya Cloud*, yang terhubung ke *BARDI Smart Lock*. Proses komunikasi cloud dilakukan secara aman menggunakan metode autentikasi *access token*, *sign*, dan *ticket ID*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki waktu respon rata-rata 3 detik dari proses deteksi wajah hingga pintu terbuka, dengan akurasi pengenalan wajah mencapai 64%. Sistem juga mampu beroperasi dalam berbagai kondisi pencahayaan (20–300 lux) dan tetap efisien berkat fitur *sleep mode* yang aktif saat tidak ada aktivitas. Dengan performa yang stabil, efisiensi energi, dan integrasi cloud yang aman, sistem ini dapat diterapkan dalam skenario *smart home* dan lingkungan laboratorium berbasis IoT.

Kata Kunci: *Smart Door Lock*, Pengenalan Wajah, *Huskylens*, *IoT*, *ESP32*, *Tuya Cloud*