

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PENGUNCI PINTU MENGGUNAKAN KARTU TANDA PENDUDUK ELEKTRONIK DAN *FACE RECOGNITION* BERBASIS *Internet Of Things*

M HAFISZ PRATAMA GUMAY

062230330770

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Dalam era modernisasi yang kian pesat, kebutuhan akan sistem keamanan yang tangguh, cerdas, dan terintegrasi menjadi suatu keniscayaan, terlebih dalam hal pengendalian akses terhadap bangunan atau ruang tertentu. Laporan akhir ini menyajikan suatu rancangan serta implementasi sistem pengunci pintu otomatis yang menggabungkan dua metode autentikasi berlapis, yakni pemanfaatan Kartu Tanda Penduduk Elektronik (e-KTP) serta teknologi pengenalan wajah (face recognition), yang keduanya diintegrasikan dalam suatu ekosistem berbasis Internet of Things (*IoT*). Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan modul ESP32-CAM sebagai pusat pemrosesan citra wajah, dan modul PN532 NFC sebagai pembaca identitas digital melalui e-KTP. Data hasil autentikasi dikirimkan dan dikelola melalui jaringan internet, memungkinkan pemantauan secara daring dan penyimpanan historis secara sistematis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menjalankan fungsinya dengan akurasi tinggi, kecepatan respons yang baik, serta memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan standar keamanan pada berbagai lingkungan, baik hunian, institusi, maupun fasilitas publik lainnya. Karya ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem keamanan digital yang adaptif dan berkelanjutan, seiring dengan kemajuan teknologi yang terus bergerak dinamis.

Kata Kunci: e-KTP, pengenalan wajah, ESP32-CAM, PN532, Internet of Things, sistem pengamanan.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A DOOR LOCK USING ELECTRONIC RESIDENT IDENTITY CARD (e-KTP) AND FACE RECOGNITION BASED ON THE Internet Of Things

M HAFISZ PRATAMA GUMAY

062230330770

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

DIPLOMA OF TELECOMUNICATION ENGINEERING

SRIWIJAYA STATE OF POLITECHNIC

In the ever-advancing era of modernization, the demand for a robust, intelligent, and seamlessly integrated security system has become an imperative, particularly in the regulation of access to secured premises or restricted areas. This final report delineates the design and realization of an automatic door locking mechanism employing a dual-layered authentication method, namely the utilization of an Electronic Identity Card (e-KTP) in conjunction with facial recognition technology, both of which are harmoniously embedded within an Internet of Things (IoT) infrastructure. The system architecture incorporates the ESP32-CAM module as the central unit for facial image processing and the PN532 NFC module to interpret digital identity from the e-KTP. Authentication data is transmitted via network protocols to an IoT platform, thereby enabling real-time monitoring and systematic archival. Experimental evaluations affirm that the system operates with high precision, prompt responsiveness, and possesses significant efficacy in elevating security standards across various sectors, including residential, institutional, and public infrastructure. It is earnestly hoped that this scholarly work shall render a meaningful contribution to the advancement of adaptive and sustainable digital security systems, in alignment with the dynamic evolution of technological paradigms.

Keywords: *e-KTP, facial recognition, ESP32-CAM, PN532, Internet of Things, security system.*