

ABSTRAK

SISTEM PENGENALAN WAJAH *REAL-TIME* MENGUNAKAN YOLOv7 UNTUK AKSES GEDUNG TVRI PALEMBANG BERBASIS WEB

(2025:+ 63 halaman + 41 gambar + 3 tabel + 10 lampiran)

FATIA SALSABILLA INDRA

062140352372

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang keamanan. Penggunaan pengenalan wajah merupakan salah satu teknik pengenalan wajah, di mana hasil tangkapan kamera akan dicocokkan dengan foto atau tekstur lengkungan wajah yang sudah ada di dalam basis data. Sistem ini banyak diterapkan menggunakan berbagai metode dan kecerdasan buatan, salah satunya adalah YOLO (You Only Look Once). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang, mengembangkan, dan mengidentifikasi tantangan dalam penerapan sistem pengenalan wajah real-time menggunakan YOLOv7 berbasis web yang dapat mendeteksi wajah orang yang masuk ke dalam gedung TVRI Palembang, kemudian foto dan waktu ketika wajah seseorang tidak terdeteksi akan disimpan dalam basis data. Data yang digunakan berasal dari studi literatur, pengumpulan data yang diperoleh dari foto wajah karyawan stasiun televisi TVRI, perancangan perangkat lunak dengan pemilihan teknologi, perancangan antarmuka pengguna, dan struktur algoritma yang akan digunakan. Setelah melalui tahap-tahap tersebut, dilakukan implementasi sistem untuk penerapan sistem serta analisis terhadap hasil data yang diperoleh. Hasil menunjukkan bahwa sistem deteksi wajah menggunakan YOLOv7 menunjukkan kinerja yang sangat baik. Dalam 100 epoch pelatihan, sistem mencapai akurasi deteksi wajah sebesar 96,6% dan akurasi pengenalan wajah sebesar 90%, berhasil mengidentifikasi hampir seluruh wajah yang terdaftar dan mendeteksi wajah secara real-time. Sistem ini menghasilkan akurasi tinggi dalam mendeteksi wajah dan hampir semua wajah yang seharusnya dikenali berhasil terdeteksi.

Kata kunci: Pengenalan Wajah, *YOLO*, Keamanan, Biometrik, Kontrol Akses, *Real-time*, TVRI Palembang.

ABSTRACT

REAL-TIME FACIAL RECOGNITION SYSTEM USING YOLOv7 FOR WEB-BASED ACCESS TO THE PALEMBANG TVRI BUILDING

(2025:+ 63 pages + 41 figures + 3 tables + 10 attachments)

FATIA SALSABILLA INDRA

062140352372

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

**BACHELOR OF APPLIED TELECOMMUNICATION ENGINEERING
STUDY PROGRAM**

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The development of information and communication technology today has had a significant impact on various aspects of life, including in the field of security. The use of facial recognition is one of the facial recognition techniques, where the results of camera captures will be matched with photos or facial curve textures that already exist in the database. This system is widely implemented using various methods and artificial intelligence, one of which is YOLO (You Only Look Once). The purpose of this study is to design, develop, and identify challenges in implementing a real-time facial recognition system using web-based YOLOv7 that can detect the faces of people entering the TVRI Palembang building, then photos and times when a person's face is not detected will be stored in the database. The data used comes from literature studies, data collection obtained from facial photos of TVRI television station employees, software design with technology selection, user interface design, and the structure of the algorithm to be used. After going through these stages, the system implementation was carried out for the application of the system and analysis of the results of the data obtained. The results show that the facial detection system using YOLOv7 shows very good performance. In 100 training epochs, the system achieved 96.6% face detection accuracy and 90% face recognition accuracy, successfully identifying almost all registered faces and detecting faces in real-time. This system achieved high accuracy in face detection and successfully detected almost all faces that were supposed to be recognized.

Keywords: *Face Recognition, YOLO, Security, Biometrics, Access Control, Real-time, TVRI Palembang..*