

## ABSTRAK

### **RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI STOK OTOMATIS MENGUNAKAN YOLO V7 UNTUK OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN DI RAK**

**(2025 : xvi + 80 halaman + 35 gambar + 4 tabel + 12 lampiran)**

---

**ANNIES ALQURATU SEPTRIAPS**

**062140352388**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

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

Teknologi kecerdasan buatan dan pengolahan citra digital semakin banyak dimanfaatkan oleh berbagai pihak dalam sektor ritel, khususnya untuk mengelola persediaan barang. Permasalahan utama yang sering terjadi dalam pengelolaan stok adalah ketidaktepatan pencatatan, yang disebabkan oleh kesalahan manusia dan keterbatasan metode manual. Penelitian ini merancang sebuah sistem deteksi stok otomatis dengan algoritma YOLOv7, yang terintegrasi ke dalam platform web. Sistem ini menggunakan kamera webcam untuk mendeteksi dan menghitung jumlah produk secara real-time di rak toko. Peneliti mengumpulkan dataset citra produk dari rak toko, lalu memberi anotasi pada gambar, dan menggunakannya untuk melatih model YOLOv7. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa model ini memiliki akurasi tinggi, dengan nilai mAP sebesar 0.996, dan berfungsi baik dalam berbagai kondisi pencahayaan dan sudut pandang. Selain itu, peneliti juga menambahkan fitur notifikasi ketika stok habis, serta antarmuka website untuk memantau hasil deteksi secara langsung. Dengan demikian, sistem ini meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok, sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap proses manual.

**Kata Kunci:** YOLOv7, Deteksi Stok Otomatis, Manajemen Persediaan, Pengolahan Citra, *Website Real-Time*.

## **ABSTRACT**

### ***DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUTOMATIC STOCK DETECTION SYSTEM USING YOLO V7 FOR INVENTORY MANAGEMENT OPTIMIZATION ON SHELVES***

**(2025 : xvi + 80 pages + 35 figures + 4 tables + 12 appendixes)**

---

**ANNIES ALQURATU SEPTRIAPS**

**062140352388**

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING**

**APPLIED BACHELOR PROGRAM IN TELECOMMUNICATION ENGINEERING  
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

*Artificial intelligence and digital image processing technologies are increasingly utilized in the retail sector, particularly for inventory management. One of the main issues in stock management is inaccurate recording, which is often caused by human error and the limitations of manual methods. This study aims to design an automated stock detection system based on the YOLOv7 algorithm, which is integrated into a web platform. The system uses a webcam camera to detect and count products in real-time on store shelves. The researchers collected a product image dataset from store shelves, annotated the images, and used them to train the YOLOv7 model. The training results show that the model achieved high accuracy, with an mAP score of 0.996, and performed well under various lighting conditions and viewing angles. In addition, the system is equipped with a notification feature for out-of-stock alerts and a web interface to monitor detection results in real-time. Therefore, this system can improve the efficiency and accuracy of stock management and reduce dependence on manual processes.*

**Keywords:** YOLOv7, Automatic Stock Detection, Inventory Management, Image Processing, Real-Time Website.