Komparasi Algoritma YOLOv8 dan YOLOv5 untuk Deteksi Objek dalam Konteks Pengiriman Logistik Militer Berbasis Simulasi

Muhammad Rafi Alfarisi [1], Nungki Selviandro [2], Gia Septiana Wulandari [3*]
[123]*Fakultas Informatika, Telkom University*
Jl. Telekomunikasi No.1 Terusan Buah Batu, Bandung, Jawa Barat, Indonesia, 40257

[1] rafialfarisi@student.telkomuniversity.ac.id, [2] nselviandro@telkomuniversity.ac.id,
[3] giaseptiana@ telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini telah berkembang secara sangat pesat. Berbagai teknologi telah digunakan hampir di semua bidang. Salah satu perkembangan teknologi pada saat ini terdapat pada bidang militer. Pada bidang militer, teknologi dapat digunakan untuk membantu manusia dalam berbagai sector, salah satunya ialah logistik. Terdapat beberapa inovasi seperti kendaraan otonom yang dilengkapi kecerdasan buatan. Namun masih sedikit penelitian yang membahas mengenai deteksi objek dalam misi pengiriman logistik. Kendaraan otonom harus memiliki kemampuan mendeteksi objek untuk melakukan misi pengiriman logistik. Untuk mendeteksi objek memerlukan algoritma yang dapat mendeteksi objek. Sudah banyak algoritma deteksi objek yang telah dikembangkan. Salah satu algoritma deteksi objek yang sering digunakan yaitu YOLO. Algoritma YOLO dapat mengidentifikasi objek apapun secara cepat. Namun terdapat banyak versi YOLO yang telah dikembangkan. Maka dari itu pada penelitian ini bertujuan untuk membandingkan beberapa versi algoritma YOLO dalam konteks deteksi objek pada sector logisitik militer untuk mengetahui versi YOLO yang memiliki performa yang lebih baik dengan melakukan komparasi salah satu dari versi algoritma YOLO yang telah dikembangkan yaitu YOLOv8 dengan YOLOv5. Pada penilitian ini, melakukan beberapa tahapan seperti pengumpulan dataset, simulasi berbasis computer, dan evaluasi. Dari hasil penelitian ini, YOLOv8 sedikit lebih baik dibandingkan YOLOv5 dari segi performa yang diukur menggunakan confusion matriks. Namun jika dilakukan pengujian menggunakan kamera, foto, dan vidio terkadang YOLOv5 mendapatkan skor akurasi lebih baik dibandingkan YOLOv8. Hal ini terjadi karena ada faktor background yang mempengaruhi hasil akurasi.

Kata kunci : Teknologi, Object Detection, YOLOv8, YOLOv5, Logistik, Militer