

ABSTRAK

Deteksi manusia pada fasilitas umum merupakan tantangan signifikan dalam sistem visi komputer karena adanya variasi pencahayaan, latar belakang yang beragam, dan masalah oklusi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa algoritma YOLOv8 dalam mendeteksi objek orang (*person*) dan kepala (*head*) guna menciptakan sistem pemantauan yang tangguh dan adaptif. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan optimasi *hyperparameter* melalui pendekatan *Grid Search*. Parameter yang diuji meliputi variasi *epoch* (50, 100, 150) dan *learning rate* (0,1; 0,01; 0,001) untuk menemukan konfigurasi model yang paling optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *epoch* 150 dan *learning rate* 0,1 menghasilkan performa terbaik dengan nilai *mean Average Precision* (mAP50) sebesar 0,96727. Model ini menunjukkan tingkat presisi sebesar 0,962 dan *recall* sebesar 0,923, yang mengindikasikan kemampuan deteksi yang stabil dengan tingkat kesalahan deteksi palsu yang minimal. Analisis *Confusion Matrix* mengonfirmasi bahwa model mampu membedakan kelas orang dan kepala secara akurat meskipun berada dalam lingkungan visual yang kompleks. Penelitian ini membuktikan bahwa optimasi *hyperparameter* yang tepat pada arsitektur YOLOv8 dapat secara signifikan meningkatkan performa sistem deteksi manusia pada fasilitas umum.

Kata kunci : Deteksi Manusia, YOLOv8, Visi Komputer, Deteksi Objek, *Grid Search*