

ABSTRAK

Pendidikan berperan strategis dalam pembentukan karakter dan disiplin siswa. Salah satu implementasinya adalah kewajiban seragam lengkap beserta atributnya, namun pemeriksaan manual sering tidak konsisten dan memakan waktu. Penelitian ini mengusulkan dan mengevaluasi SiPeRa, sistem berbasis web untuk deteksi kelengkapan atribut seragam siswa menggunakan *Computer Vision* dengan model YOLOv11 serta optimasi hiperparameter. *Dataset* tiga kelas (dasi, sabuk, *badge*) dianotasi di Roboflow dan dilatih di Google Colab selama 100 *epoch* (model YOLOv11n, AdamW, lr=0.01, batch size=16). Evaluasi menggunakan Precision-Recall , mAP , dilengkapi kurva PR, F1 , dan F1 . Hasil menunjukkan Precision 0.734, Recall 0.775, mAP@0.5 0.743 dengan tren *loss* yang menurun dan stabil tanpa indikasi *overfitting* berarti. Analisis matriks konfusi mengungkap kesalahan yang masih dominan terhadap *background*, terutama pada kelas sabuk. Studi hiperparameter mengonfirmasi pengaruh krusial konfigurasi pelatihan terhadap stabilitas dan akurasi deteksi. Temuan ini menegaskan bahwa kombinasi YOLOv11 dan pengaturan hiperparameter yang tepat mampu meningkatkan reliabilitas deteksi atribut seragam dan mendukung penegakan disiplin sekolah secara objektif, efisien, dan konsisten.

Kata kunci: YOLOv11, *computer vision*, deteksi objek, optimasi hiperparameter, seragam siswa