

IMPLEMENTASI YOLO V8 PADA APLIKASI EDUKASI AKSARA JAWA.

Pembimbing: Aji Seto Arifianto, S.ST., M.T.

Bachtiar Arya Habibie

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Penelitian ini mengatasi kurangnya media pembelajaran interaktif untuk aksara Jawa dengan mengembangkan game edukasi berbasis visi komputer menggunakan model YOLO v8. Metodologi meliputi perancangan sistem, pengumpulan tiga dataset—utama (3.000 sampel), sekunder (250 sampel), dan campuran (3.250 sampel)—dan pelatihan YOLO v8 secara terpisah untuk menganalisis pengaruh jenis data terhadap deteksi. Hasil menunjukkan YOLO v8 efektif mendeteksi aksara Jawa, dengan model pada dataset utama dan campuran menunjukkan performa terbaik (presisi, *recall*, mAP > 99%), sedangkan dataset sekunder sedikit lebih rendah (presisi 96%, *recall* 97%, mAP 98%), menegaskan pentingnya kuantitas dan distribusi data. Pengujian white-box menunjukkan aplikasi berjalan efisien (waktu eksekusi 0–2 detik tanpa kesalahan), pengujian black-box memastikan semua fungsi terpenuhi, dan UAT mencatat tingkat kepuasan pengguna rata-rata 90,71%. Disimpulkan implementasi YOLO v8 berhasil meningkatkan minat dan efektivitas pembelajaran aksara Jawa, dengan rekomendasi pengembangan dataset lebih luas, optimasi untuk perangkat mobile, dan penambahan fitur gamifikasi yang lebih kompleks.

Kata Kunci: YOLO v8, Game Edukasi, Aksara Jawa, *Computer Vision*, *Machine Learning*.

THE IMPLEMENTATION OF YOLOV8 IN A JAVANESE SCRIPT EDUCATIONAL APPLICATION.

Supervisor: Aji Seto Arifianto, S.ST., M.T.

Bachtiar Arya Habibie

Informatics Engineering Study Program

Department of Information Technology

ABSTRACT

This research addresses the lack of engaging learning media for Javanese script by developing an educational game using the YOLO v8 computer vision model. It involved designing the system, collecting three datasets—primary (3,000 samples), secondary (250 samples), and mix (3,250 samples)—and training YOLO v8 separately on each to assess data impact on detection. Results show YOLO v8 effectively detects Javanese script, with primary and mix datasets yielding superior performance (precision, recall, mAP > 99%), while the secondary dataset scored slightly lower (precision 96%, recall 97%, mAP 98%), highlighting data quantity and distribution importance. White-box testing showed efficient execution (0–2 seconds without errors), black-box testing confirmed full functionality, and User Acceptance Test averaged 90.71% satisfaction. The study concludes YOLO v8 enhances interest and effectiveness in learning Javanese script, suggesting further dataset expansion, mobile optimization, and added gamification features.

Keywords: YOLO v8, Educational Game, Javanese Script, Computer Vision, Machine Learning.