

Pengenalan Pelat Nomor Kendaraan Berbasis YOLO Pada Kondisi Tidak Terkontrol

Farhan Tirta Kesumah¹, Tjokorda Agung Budi Wirayuda²

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹tirtafarhan@students.telkomuniversity.ac.id, ²cokagung@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Pengertian plat nomor kendaraan memiliki dampak luas pada berbagai aspek kehidupan, khususnya dalam menegakkan peraturan lalu lintas. Salah satu inovasi terbaru adalah sistem tiket elektronik yang menggunakan kamera pengawas. Setiap plat nomor memiliki nomor seri unik berdasarkan STNK daerah, yang memungkinkan identifikasi dan pelacakan yang akurat. Sistem pengenalan plat nomor terdiri dari tiga tahap utama: deteksi plat nomor, segmentasi karakter, dan pengenalan karakter tersegmentasi. Tantangan utama dalam penelitian ini adalah memperoleh data gambar dari lingkungan yang tidak beraturan dan dinamis, yang dapat secara signifikan mempengaruhi keakuratan sistem. Untuk mengatasinya, digunakan metode YOLO (*You Only Look Once*) untuk deteksi plat nomor kendaraan menggunakan dataset Rodosol-ALPR. Namun, dataset Rodosol-ALPR tidak memiliki kotak pembatas dan label informasi pada tingkat karakter. Oleh karena itu, penelitian ini menambahkan kotak pembatas dan label secara manual pada tingkat karakter untuk memfasilitasi pendekatan segmentasi yang kuat. Hasil percobaan menunjukkan performa akurasi yang mengesankan, mencapai 93,925% untuk semua jenis kendaraan, 98,525% untuk mobil, dan 89,325% untuk sepeda motor. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem ini bersaing dengan metode mutakhir berdasarkan teknik pembelajaran mendalam. Peningkatan akurasi ini menekankan efektivitas penggunaan YOLO untuk deteksi plat nomor dan pentingnya pelabelan manual terperinci untuk pengenalan tingkat karakter, menunjukkan potensi pengembangan di masa depan.

Kata kunci : pembelajaran mesin, pengenalan pelat nomor, yolo