

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Program administrasi pemerintahan tradisional berbasis kertas proses digantikan oleh adanya digitalisasi, yang dikenal sebagai e- government , untuk meningkatkan pelayanan dan efisiensi administrasi efisiensi. Bantuan ALPR (*Automatic License Plate Recognition*). dalam berbagai tugas seperti manajemen parkir, kontrol lalu lintas jalan, dan ETLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*), yang memperbolehkan hukum penegakan hukum tanpa interaksi langsung petugas-pengemudi[1]. ETLE implementasinya meningkatkan efisiensi dalam administrasi kepolisian, mencegah kasus suap yang melibatkan personel polisi[2], dan didukung oleh sistem ALPR untuk identifikasi pengemudi melalui pengenalan plat nomor.

ALPR adalah sistem yang memanfaatkan kamera dan perangkat lunak, mempekerjakan teknik pemrosesan gambar dan kecerdasan buatan untuk secara otomatis mengidentifikasi pelat nomor kendaraan dari gambar atau video [13]. Biasanya, sistem ALPR menjalani tiga tahap dalam mengenali plat nomor: mendeteksi plat nomor dari kendaraan, mensegmentasi setiap karakter, dan mengenali masing-masing karakter.

Dalam sistem ALPR (*Automatic License Plate Recognition*), beberapa kendala dapat mengakibatkan kegagalan pada plat nomor pengakuan. Hal ini disebabkan oleh kondisi tertentu seperti kualitas gambar yang buruk, sudut kamera kurang optimal, pencahayaan tidak memadai, gangguan dari benda sekitar, dan faktor lainnya. Di dalam penelitian yang dilakukan oleh Silva dkk., [14], dan penelitian yang dilakukan oleh Laroca dkk. [8], itu Langkah awal yang diterapkan adalah deteksi kendaraan sebelum melanjutkan deteksi plat nomor. Hasil dari pendekatan ini telah terlihat terbukti meningkatkan performa sistem ALPR.

Salah satu pendekatan praktis yang terbukti adalah memanfaatkan pembelajaran mendalam, khususnya algoritma CNN (*Convolutional Neural Network*), untuk mendeteksi kendaraan dan plat nomor kendaraan. Dalam hal ini, beberapa detektor yang telah menunjukkan kinerja yang baik termasuk YOLO (*You Only Look Once*)[13]. Untuk mengenali karakter pada lisensi pelat, teknologi OCR (*Optical Character Recognition*). berdasarkan YOLO digunakan, yang merupakan proses di mana sistem dapat mengidentifikasi setiap karakter yang terdeteksi sebelumnya gambar plat nomor.