

## ABSTRAK

Kemacetan merupakan salah satu masalah yang sangat umum terjadi khususnya di kota-kota besar. Kemacetan terjadi karena mobilitas pengguna kendaraan yang sangat tinggi dan tidak sesuai dengan kapasitas jalan raya. Beberapa cara dilakukan untuk menghindari kemacetan, seperti akses CCTV yang telah dipasang pada ruas jalan oleh pemerintah kota, sampai aplikasi *crowdsourcing* pelaporan kemacetan untuk mengetahui macet atau tidaknya pada ruas jalan tertentu. Namun dari solusi tersebut masih ada beberapa masalah yang belum dipecahkan, diantaranya kurang praktisnya akses informasi kemacetan pada CCTV dan aplikasi *crowdsourcing* yang sangat ketergantungan atas jumlah pengguna dan masalah akurasi kebenaran informasi yang diberikan oleh manusia saat pelaporan kemacetan.

Pada tugas akhir ini dibuat sistem identifikasi kemacetan pada jalan raya menggunakan kamera CCTV yang sebelumnya telah dipasang oleh pihak ketiga dan IBM Watson Visual Recognition dengan teknologi *machine learning*-nya yang memiliki kemampuan untuk mengklasifikasi suatu citra kedalam kelas-kelas tertentu termasuk mengklasifikasi kemacetan suatu jalan raya dengan pengolahan citra digital yang diambil dari data CCTV. Juga aplikasi sistem informasi kemacetan pada platform Android untuk memudahkan pengguna mengakses informasi kemacetan.

Desain aplikasi sistem informasi kemacetan dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan, dengan nilai MOS diatas 4 atau dikategorikan baik dan crash rate sebesar 0%. Aplikasi dapat digunakan untuk me-monitor kemacetan dengan akurasi sistem sebesar 96% dan sistem dapat meng-*update* status kemacetan secara berkala dengan waktu rata-rata dibawah 6.73 detik per satu IP Camera. Server optimal dengan jumlah user yang mengakses aplikasi secara bersamaan dibawah 226 user dengan packet loss dibawah 5% dan server availability diatas 90%.

Kata kunci : IBM Watson, Visual Recognition, Kemacetan, CCTV, Sistem informasi