

## ABSTRAK

Semakin hari jumlah kendaraan bermotor dengan berbagai jenis semakin meningkat akibat produksi mobil murah yang tidak dapat dibatasi oleh pemerintah sehingga populasi kendaraan semakin meningkat. Selain itu, Indonesia merupakan negara dengan jumlah pengendara motor terbesar ketiga di dunia setelah China dan India. Salah satu kota terbesar di Indonesia adalah Bandung merupakan kota yang sering mengalami kemacetan lalu lintas terutama pada saat jam sibuk dan *weekend* karena pertumbuhan penduduk, urbanisasi dan transmigrasi mengalami peningkatan dan tidak sebanding dengan pertumbuhan serta perkembangan infrastruktur yang memadai sehingga sering terjadi kemacetan.

Pada penelitian ini, penulis mengembangkan sistem pemantauan lalu lintas untuk menghitung jumlah kendaraan menggunakan metode *Frame Difference*. Untuk mengimplementasi metode yang terdapat pada makalah ini dalam menghitung jumlah kendaraan yang lewat pada suatu jalur bebas hambatan (*highway*) dengan menggunakan dua sudut pandang berbeda. Asumsi pada penelitian ini menggunakan asumsi *background* statis.

Metode ini menghitung perbedaan nilai-nilai intensitas pada suatu piksel dari dua *frame* gambar yang diambil secara berurutan menggunakan *software Matlab* dengan sebelumnya mengkonversi video/ citra *RGB (Red, Green, Blue)* menjadi skala abu abu (*grayscale*). Kemudian dilakukan proses *thresholding* sehingga menjadi citra biner untuk menentukan adanya perubahan objek atau tidak perbedaan antara *background* dan *foreground* akan menunjukkan perbedaan intensitas untuk lokasi piksel yang telah berubah pada dua *frame* serta dilakukan *filter* dan operasi morfologi terhadap objek lebih akurat dalam mendeteksi objek kendaraan bermotor.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh performansi pada video yang berasal dari Tol Pasteur dengan sudut pandang condong memiliki *error* 8,21% dan pada Tol Purbaleunyi dengan sudut pandang vertikal memiliki *error* 4,43% dengan menggunakan beberapa *filter* dan operasi morfologi. Sebaliknya jika tanpa menggunakan *filter* dan operasi morfologi memiliki *error* 175,22% pada Tol Pasteur dan 115,44% pada Tol Purbaleunyi.

**Kata kunci :** sistem transportasi pintar, *grayscale, frame difference, threshold*