

## Abstrak

Kapasitas jalan yang tidak sebanding dengan populasi kendaraan di dalam kota Bandung akan semakin menambah titik kemacetan dan akan terus bertambah dengan masuknya kendaraan dari luar kota. Permasalahan kemacetan tersebut dapat diatasi, salah satunya dengan sistem pemantauan dengan menggunakan pengolahan citra.

Pada penelitian ini penulis mengembangkan sistem pemantauan yang dapat mengestimasi kondisi lalu lintas menggunakan teknik pengolahan citra dengan metode *Gaussian Mixture Model* (GMM). Pengolahan citra untuk mengestimasi kondisi lalu lintas membutuhkan data berupa citra/gambar dari kondisi lalu lintas pada saat itu. Gambar berformat warna *Red, Green, Blue* (RGB) memiliki piksel warna yang lebih banyak, maka gambar dikonversi ke format warna keabuan (*grayscale*). Pada penelitian ini metode GMM digunakan untuk memfilter objek yang bergerak. Hasil dari perhitungan piksel objek akan digunakan untuk mendapatkan estimasi dari citra apakah kondisi lalu lintasnya “padat”, “ramai” atau “lancar”.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh performansi ruas kanan adalah untuk status padat Precision dan Recall sebesar 0%, untuk status ramai Precision sebesar 22% dan Recall sebesar 33,3%, untuk status lancar Precision sebesar 99,6% dan Recall sebesar 95,6%, dan Akurasi sebesar 94%. Performansi sistem ruas kiri adalah untuk status padat Precision sebesar 100% dan Recall sebesar 48%, untuk status ramai Precision dan Recall sebesar 0%, untuk status lancar Precision dan Recall sebesar 0%, dan Akurasi sebesar 48%.

**Kata Kunci** : pengolahan citra, estimasi, lalu lintas, piksel, gaussian mixture model.