

## ABSTRAK

Volume kendaraan yang terdapat di jalan lalu lintas menjadi acuan dalam mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas. Pertumbuhan penduduk yang tinggi, serta bertambahnya jumlah kendaraan setiap tahunnya menambah parahnya kemacetan yang ada. Kemacetan tidak hanya terjadi di jalan raya, jalan tol sudah mulai mengalami kemacetan. Hal ini disebabkan oleh infrastruktur yang kurang memadai, lampu lalu lintas yang tidak teratur, dan pengemudi kendaraannya yang lalai.

Dalam mengatasi kepadatan lalu lintas, *cctv* yang diletakkan di jalan akan memantau keadaan di jalan lalu lintas. Pemantauan melalui *cctv* masih dioperasikan oleh manusia untuk memberikan hasil pemantauan di jalan lalu lintas. Hasil pemantauan ini masih kurang efisien dan akurat karena bisa terdapat kesalahan operator dalam memberikan hasil keadaan jalan.

Pengujian pada tugas akhir ini akan dibuat pendeteksi kepadatan jalan secara otomatis dengan menggunakan raspberry pi yang terhubung dengan *webcam* untuk menjalankan deteksi secara otomatis dengan menggunakan *haar cascade classifier* yang akan memberikan hasil deteksi kepadatan setiap 30 detik. *Haar cascade classifier* adalah salah satu metode yang digunakan untuk mendeteksi kendaraan yang berada di dalam suatu citra. Dari Hasil penelitian, rata – rata tingkat akurasi tertinggi adalah 88,02 %, dengan menggunakan parameter – parameter metode *haar cascade classifier* yaitu *width 550*, *height 550*, *scale factor* mobil 1.1, dan *scale factor* motor 1.3.

Kata kunci : kendaraan, *traffic light*, *image processing*, *computer vision*, *haar cascade classifier*.