

ABSTRAK

Intelligent transport system (ITS) saat ini sedang banyak dikembangkan oleh para *engineer*. Salah satunya adalah untuk aplikasi system monitoring kemacetan di kota metropolitan. Kemacetan di kota-kota besar sudah terbiasa terjadi sehari-hari, untuk itu pada tugas akhir ini dibuat suatu system yang dapat mengetahui kondisi kepadatan lalu lintas disuatu ruas jalan. Salah satu subsistem yang diterapkan pada ITS ini adalah deteksi kepadatan kendaraan di suatu ruas jalan. Dengan memanfaatkan pengolahan sinyal digital kita dapat memproses video yang nantinya dapat menggambarkan kondisi kepadatan jalan tersebut.

Pada tugas akhir ini dibuat suatu aplikasi berbasis android yang dapat mengolah video yang direkam menggunakan *handphone* secara *real time* dan selanjutnya video tersebut diproses. Metode yang digunakan dalam penentuan kepadatan lalu lintas ini adalah metode *frame difference*. Dengan membedakan nilai pixel antar frame diharapkan system dapat mengidentifikasi perubahan *frame* untuk menentukan kepadatan lalu lintas. Proses merekam gambar dengan menggunakan kamera *handphone* seluler berbasis android yang sudah terinstall aplikasi dan selanjutnya dapat diakses oleh user dengan output sistem berupa kondisi jalan macet atau lancar.

Kehandalan sistem diuji dengan melakukan simulasi percobaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan identifikasi tingkat kepadatan lalu lintas suatu ruas jalan secara *real time* dengan persentase keberhasilan rata-rata sebesar 90% pada kondisi pagi hari, 85% pada kondisi siang hari, dan 75% pada kondisi malam hari.

Keyword : kepadatan lalu lintas, *frame difference* , android