

ABSTRAK

Frame difference adalah metode deteksi objek bergerak yang dilakukan dengan membandingkan *frame-frame* citra yang ditangkap sesuai dengan urutan waktu. Dengan menggunakan *Frame Difference* ini, dapat dibuat sistem pendeteksi gerakan dalam video yang bisa diaplikasikan dalam suatu sistem. *Compressive sensing* merupakan teknik dalam proses sampling data dan kompresi data. Tujuan suatu data dikompresi agar dapat memperkecil ukuran file data namun tetap dapat menjaga kualitas setelah proses rekonstruksi data kompresi.

Pada Tugas Akhir ini dirancang sistem perhitungan kecepatan mobil pada suatu video yang dikompresi dengan metode *compressive sensing* dengan kemudian dihitung kecepatannya metode deteksi gerak *frame difference*. Sistem yang telah dirancang menghasilkan keluaran kecepatan mobil, PSNR dan rasio kompresi. Sistem ini didesain dengan aplikasi pemrograman MATLAB untuk menjalankan sistem.

Data uji untuk sistem pada Tugas Akhir ini berupa video dengan kecepatan mobil yang berbeda. Parameter performansi sistem yaitu PSNR, rasio kompresi dan akurasi sistem. Sistem diuji dengan variabel pengujian berupa perubahan nilai threshold menggunakan *compressive sensing* dan tanpa *compressive sensing*, serta perubahan nilai L (ukuran matriks pada *compressive sensing*). Dari hasil pengujian ini, sistem dengan *compressive sensing* sudah mendapatkan hasil performansi akurasi terbaik sebesar 99.1 % dengan PSNR sebesar 33.35 dB, sedangkan akurasi rata-rata untuk sistem terbaik sebesar 98.4 % pada threshold sebesar 25 hingga 35 untuk sistem yang menggunakan *compressive sensing* dan 25 hingga 40 pada sistem tanpa *compressive sensing*.

Kata Kunci: Kecepatan mobil, *Compressive Sensing*, *Frame Difference*.