

ABSTRAK

Sistem deteksi gerakan adalah suatu sistem yang dapat mendeteksi gerakan dalam suatu video. Aplikasi dari deteksi gerakan diantaranya dalam menentukan arah dan jumlah objek bergerak. Dalam sistem deteksi gerakan digunakan berbagai macam algoritma untuk melakukan *tracking* terhadap objek yang bergerak secara kontinyu.

Tugas akhir ini akan meneliti salah satu aplikasi dari sistem deteksi gerakan yang menggunakan metode *frame difference* untuk menghitung jumlah objek bergerak. Sistem ini akan menggunakan suatu algoritma *tracking* yang dapat menganalisis arah gerakan objek bergerak. Sistem dibuat untuk dapat menghitung jumlah objek yang berada dalam suatu ruangan. Untuk dapat melakukan hal itu, sebelumnya sistem harus dapat mendata objek yang bergerak masuk dan objek yang bergerak keluar ruangan. Untuk itu video uji akan dibuat menggunakan webcam yang diletakkan di atas pintu masuk dan merekam pergerakan objek yang melewati pintu masuk. Terdapat lima belas buah video uji yang berbeda arah pergerakannya yang akan digunakan dalam analisis sistem ini. Analisis akan dilakukan terhadap suatu nilai indikator yang berpengaruh dalam menentukan arah pergerakan sistem juga analisis terhadap intensitas cahaya untuk mengetahui pengaruhnya.

Hasil dari sistem ini adalah bagaimana sistem mampu mendeteksi, melakukan *tracking* dan menentukan arah gerakan, dan menghitung jumlah objek bergerak yang masuk dalam ruangan dengan tingkat kesalahan sekecil mungkin. Pengujian terhadap nilai indikator dan pengaruh intensitas cahaya dilakukan untuk mendapat hasil terbaik. Dari hasil pengujian di dapat nilai indikator terbaik adalah 6 dan -6 dengan intensitas cahaya terbaik di dapat pada sore hari yang memiliki intensitas cahaya yang lebih merata sehingga mengurangi bayangan yang ada.

Kata kunci: *Deteksi gerakan, Algoritma tracking, Video, Metode frame-difference, Arah gerak objek, Jumlah objek dalam ruangan.*