DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PERSEMBAHAN
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS
ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR ISTILAH xii

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah 3
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II DASAR TEORI
2.1 Citra Digital 6
2.1.1 Citra Berindeks 6
2.1.2 Citra Intensitas 7
2.1.3 Citra Biner 8
2.1.4 Citra RGB 8
2.2 Video Digital 9
2.2.1 Karakteristik Video Digital 10
2.3 Peningkatan Kualitas Citra 10
2.4 Sistem Deteksi Gerakan 11

2.4.1 Metode Optical Flow Lucas-Kanade 11
2.5 Pelabelan 14
2.6 Detect Centroid 15
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM
3.1 Diagram alir penelitian 16
3.2 Akuisisi Video 17
3.3 *Pre-processing* Video 17
3.4 Deteksi Gerakan 18
3.5 Deteksi Centroid Kendaraan Bergerak 21
3.6 Perhitungan Kecepatan Kendaraan Bergerak 22
3.7 GUI 24
3.8 Performansi Sistem 26
3.8.1 MAE 26
3.8.2 *Time Processing* 27
3.8.3 Perhitungan Kecepatan Maksimal Kendaraan 28
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL
4.1 Implementasi Sistem 30
4.1.1 Perangkat Keras 31
4.1.2 Perangkat Lunak 31
4.2 Pengujian Sistem 31
4.2.1 Skenario Pengujian Sistem 31
4.2.2 Data Hasil Pengujian Sistem 33
4.3 Analisis Data Hasil Pengujian Sistem 33
4.3.1 Analisis Pengaruh Perubahan Nilai *Plotting* Aliran Vektor (Densitas) terhadap Nilai MAE untuk Semua Video Uji 33
4.3.2 Analisis Perubahan Intensitas Cahaya (Pagi, Siang, Sore) Terhadap nilai MAE pada video uji 36
4.3.3 Analisis Pengaruh Perubahan Selisih Frame yang Dibandingkan Dalam Mencari Aliran Vektor terhadap Nilai MAE untuk Semua Video Uji 38
4.3.4 Analisis Pengaruh Perubahan Nilai Kernel Filter Median

Saat Proses Deteksi Centroid Terhadap Nilai MAE
Keluaran Sistem untuk Semua Video Uji 40

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan..... 42

5.2 Saran..... 43

DAFTAR PUSTAKA 44

LAMPIRAN A A-1

LAMPIRAN B B-1