DAFTAR ISI

Cover i
Lembar Pengesahan ii
Lembar Pernyataan iii
Abstrak iv
Abstract v
Ucapan Terimakasih vi
Kata Pengantar viii
Daftar Isi ix
Daftar Gambar xii
Daftar Tabel xiii
Daftar Grafik xiiiv
Daftar Istilah xv
Daftar Singkatan xvi
Bab 1 - Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metodologi Penelitian 3
Bab 2 - Dasar Teori 5
2.1 Citra Digital 5
2.2 Video Digital 6
2.2.1 Resolusi 6
2.2.2 Kuantisasi 6
2.2.3 *Frame Rate* 7
2.3 Sistem Ruang Warna 7
2.3.1 RGB 7
2.3.2 *Grayscale* (Skala Keabuan) 9
2.3.3 Citra Biner 10
2.4 Tahap *Preprocessing* 10
2.4.1 *Background Difference* 10
2.4.2 *Median Filtering* 11
2.5 *Labelling* 12

2.6 Algoritma *MeanShift* 13
2.7 Algoritma *CAMShift* 14
Bab 3 - Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem 16
3.1 Kebutuhan Sistem 16
3.1.1 Gambaran Umum Sistem 16
3.1.2 Fungsionalitas Sistem 16
3.1.3 Identifikasi Masukan dan Keluaran 17
3.1.3.1 Masukan Sistem 17
3.1.3.2 Keluaran Sistem 17
3.2 Perancangan Sistem 17
3.2.1 Blok Buat Frame *Background* 17
3.2.2 Blok *Preprocessing* 18
3.2.3 Blok Pilih Objek 20
3.2.4 Blok *CAMShift* dan *Tracking* 21
3.2.5 Blok Analisis *Centroid* dan *Counting* 22
3.3 Skema Perancangan dan Simulasi 24
3.3.1 Proses Pengambilan Video 24
3.3.2 Skenario Pengujian 25
Bab 4 - Implementasi 26
4.1 Lingkungan Sistem 26
4.1.1 Perangkat Keras 26
4.1.2 Perangkat Lunak 26
4.2 Implementasi 27
4.2.1 Antarmuka Aplikasi 27
Bab 5 - Pengujian dan Analisis 31
5.1 Pengujian Sistem 31
5.1.1 Pengujian A – Ketepatan *Tracking* 31
5.1.2 Pengujian B – Ketepatan *Counting* 33
5.1.3 Pengujian C – Kompleksitas Sistem / Durasi Komputasi 34
5.2 Definisi Kesalahan dalam *Tracking* 35
5.3 Hasil Pengujian dan Analisis 36
5.3.1 Hasil Pengujian dan Analisis Pengujian A 36
5.3.1.1 Skenario 1 (1 Objek Manusia) 36
5.3.1.2 Skenario 2 (2 Objek Manusia) 38
5.3.2 Hasil Pengujian dan Analisis Pengujian B 39

5.3.2.1 Skenario 1 (Waktu Pengujian) 40
5.3.2.2 Skenario 2 (Pengaruh *threshold background*) 43
5.3.2.3 Skenario 3 (Pengaruh Pergeseran Posisi *Centroid*) 46
5.3.3 Hasil Pengujian dan Analisis Pengujian C 50
5.3.3.1 Skenario 1 (Pengaruh *threshold convergence*) 50
5.3.3.2 Skenario 2 (Pengaruh Pergeseran Piksel *Search Window*) 54
5.3.3.3 Skenario 3 (Pengaruh Jumlah Objek) 59
Bab 6 - Kesimpulan dan Saran 61
6.1 Kesimpulan 61
6.2 Saran 62
Daftar Pustaka 63
Lampiran A : *Source Code* Program
Lampiran B : Data Pengujian