

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
MOTTO	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Kontribusi Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Closed Circuit Television (CCTV).....	9
3.2 Analisis Video	9
3.3 Segmentasi Video	9
3.4 Citra Digital	10
3.4.1 Citra Berwarna	11
3.4.2 Citra Grayscale	12
3.4.3 Citra Biner.....	13
3.5 K-Nearest Neighbour	13
3.6 Mixture of Gaussian	14

3.7	Ekstraksi Fitur	17
3.8	<i>Oriented FAST Rotated BRIEF</i>	18
3.8.1	<i>Scale Pyramid</i>	19
3.8.2	FAST	19
3.8.3	oFAST	20
3.8.4	BRIEF	25
3.9	Algoritma Mean Shift	27
3.10	Klasifikasi	29
3.11	Support Vector Machine	29
3.12	Evaluasi Sistem Perhitungan Orang	31
3.13	OpenCV	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		34
4.1	Studi Literatur	34
4.2	Prosedur Kerja	34
4.2.1	Perancangan Sistem	34
4.3	Pengumpulan Data	37
4.4	Tahap Pelatihan	37
4.4.1	Pengambilan Data Citra	37
4.4.2	Tahap Pre-processing	37
4.4.3	Ekstraksi Fitur	37
4.4.4	Penyimpanan Data keypoint dan Descriptor	43
4.4.5	Pelatihan SVM	44
4.4.6	Pembentukan Model SVM	45
4.5	Tahap Pengujian	46
4.5.1	Akuisisi Data	46
4.5.2	Pre-processing	46
4.5.3	Segmentasi	46
4.5.4	Implementasi <i>Region of Interest</i>	47
4.5.5	Ekstraksi Fitur	47

4.5.6 Deteksi Objek.....	47
4.5.7 Klasifikasi SVM.....	49
4.5.8 Hitung Jumlah Orang.....	49
4.6 Deteksi objek tertutup sebagian	50
4.7 Rancangan Implementasi	52
4.7.1 Pengumpulan Data	52
4.7.2 Preprocessing	52
4.7.3 Ekstraksi Fitur	52
4.7.4 Deteksi Objek.....	52
4.7.5 Klasifikasi Objek.....	52
4.7.6 Perhitungan orang	52
4.8 Rancangan Pengujian Sistem	53
4.8.1 Evaluasi Deteksi.....	53
4.8.2 Evaluasi Klasifikasi.....	53
BAB V IMPLEMENTASI.....	54
5.1 Spesifikasi Hardware dan Software	54
5.2 Tahap Pelatihan.....	55
5.2.1 Akuisisi Data.....	55
5.2.2 Preprocessing	57
5.2.3 Ekstraksi Fitur	57
5.2.4 Pembentukan Model.....	58
5.3 Tahap Pengujian.....	60
5.3.1 Akuisisi Data.....	60
5.3.2 Preprocessing	60
5.3.3 Segmentasi	60
5.3.4 Region of Interest (ROI)	61
5.3.5 Ekstraksi Fitur	63
5.3.6 Clustering	64
5.3.7 Klasifikasi	65

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	66
6.1 Hasil Pra-pemrosesan Data	66
6.2 Hasil Pelatihan Video Latih	67
6.3 Hasil Pengujian Klustering.....	67
6.4 Hasil Segmentasi	68
6.5 Hasil Region of Interest	70
6.6 Pengujian Jumlah fitur ORB	70
6.7 Pengujian Ketertutupan Objek / Oklusi	72
6.8 Pengujian Banyak Orang.....	73
6.9 Analisa dan Pembahasan.....	75
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	78
7.1 KESIMPULAN	78
7.2 SARAN	78
DAFTAR PUSTAKA	79