

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SIMBOL.....	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang Masalah.....	16
1.2 Rumusan Masalah	19
1.3 Batasan Masalah	19
1.4 Tujuan Penelitian.....	20
1.5 Manfaat Penelitian	20
1.6 Kontribusi Penelitian.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1 Penelitian Terkait Deteksi <i>Carried Object</i> (CO) Pada <i>Video Surveillance</i>	21
2.2 Penelitian Terkait <i>Content Based Image Retrieval</i> (CBIR) Berdasarkan Klasterisasi Terhadap Fitur <i>Low-Level</i>	27
2.3 Kontribusi Penelitian.....	34
BAB III LANDASAN TEORI.....	36
3.1 <i>Pre-processing</i>	36
3.1.1 Metode Histogram Equalization	36
3.1.2 Metode Median Filtering.....	37
3.2 <i>Motion Detection</i> Menggunakan Metode Frame Difference (FD)	37
3.3 Model Deteksi Tas Punggung	39
3.3.1 Segmentasi Superpixels	39
3.3.2 Ekstraksi Fitur	40
3.3.3 Analisis Faktor	43
3.3.4 Support Vector Machine (SVM).....	44
3.4 Model CBIR Berbasis Klasterisasi Fitur Low-Level	47

3.4.1 Ekstraksi Fitur <i>Low-Level</i>	47
3.4.2 Ekstraksi Fitur Warna	48
3.4.3 Ekstraksi Fitur Tekstur	49
3.4.4 Ekstraksi Fitur Bentuk	51
3.4.5 Vektorisasi Fitur	57
3.4.6 Klasterisasi Fitur	58
3.4.8 Validasi Klaster	62
3.4.9 Proses <i>Retrieval</i>	62
3.4.10 Pengukuran Performa	63
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	65
4.1 Akuisisi Data	65
4.1.1 <i>Hardware</i> untuk Akuisisi Video	65
4.1.2 Skenario Akuisisi	66
4.2 Rancangan Umum Sistem	67
4.3 <i>Pre-processing</i>	68
4.3.1 Perbaikan Kontras	68
4.3.2 Median Filtering	68
4.4 Validasi Data	70
4.6 Rancangan Model Deteksi Tas Punggung	70
4.6.1 Deteksi Area <i>Foreground</i>	72
4.6.2 Segmentasi	72
4.6.3 Seleksi Superpixels Berdasarkan Body-part	73
4.6.4 Ekstraksi Fitur	76
4.6.5 Reduksi Dimensi Vektor Fitur	77
4.6.6 Klasifikasi	78
4.7 Rancangan Model <i>Retrieval</i> Tas Punggung	78
4.7.1 Ekstraksi Fitur Warna	81
4.7.2 Ekstaksi Fitur Tekstur	82
4.7.3 Ekstraksi Fitur Bentuk	83
4.7.4 Proses Klasterisasi Fitur	84
4.7.5 Proses <i>Retrieval</i> Pada Masing-Masing Fitur	89

4.7.6 Normalisasi dan Pembobotan Hasil <i>Query</i> Masing-Masing Fitur	94
4.8 Skenario Pengujian	94
4.9 Skenario <i>Benchmarking</i>	95
BAB V MODEL DETEKSI TAS PUNGGUNG	96
5.1 Eksperimen.....	96
5.2 <i>Training</i> Dataset.....	96
5.3 <i>Test</i> Dataset	97
5.4 Proses Segmentasi.....	99
5.5 Seleksi Segmen Superpixel dengan Metode Body-part	100
5.6 Ekstraksi Fitur	101
5.7 Proses Klasifikasi	102
5.8 Hasil Eksperimen	103
5.9 <i>Benchmarking</i>	107
5.9.1 <i>Benchmarking</i> Pada Dataset PETS2006	107
5.9.2 <i>Benchmarking</i> Pada Dataset i-LIDS	108
5.10 Pembahasan.....	108
5.11 Kelemahan Model Deteksi Tas Punggung.....	109
BAB VI MODEL RETRIEVAL TAS PUNGGUNG	111
6.1 Dataset.....	111
6.2 Ekstraksi Fitur	112
6.3 Klasterisasi Fitur	117
6.3.1 Klasterisasi Fitur Warna.....	117
6.3.2 Klasterisasi Fitur Tekstur.....	119
6.3.3 Klasterisasi Fitur Bentuk.....	122
6.4 Validasi Klaster.....	122
6.5 Proses <i>Retrieval</i>	125
6.5.2 Proses <i>Retrieval</i> pada dataset DIKE20	133
6.6 <i>Benchmarking</i>	136
6.6.1 <i>Benchmarking</i> Pada Dataset Corel-1k	137
6.6.2 <i>Benchmarking</i> Pada Dataset Corel-10k	139
6.7 Pembahasan.....	140

6.8 Kelemahan Pada Model <i>Retrieval</i> Tas Punggung.....	141
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	143
7.1 Kesimpulan	143
7.2 Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA	145
Lampiran 1 Proses Ekstraksi Fitur Warna	L1
Lampiran 2 Proses Ekstraksi Fitur Tekstur.....	L2
Lampiran 3 Tahapan Deteksi Tepi Menggunakan Metode Canny Edge	L5
Lampiran 4 Deteksi Tas Punggung Pada <i>Frame Video</i>	L8
Lampiran 5 Simulasi Klasterisasi Fitur (Warna).....	L11
Lampiran 6 Hasil Ekstraksi Fitur Warna Pada 70 Citra Awal Dataset DIKE20L17	
Lampiran 7 Hasil Ekstraksi Fitur Warna Pada 70 Citra Awal Dataset Corel-1k	
.....	L19
Lampiran 8 Hasil Ekstraksi Fitur Warna Pada 70 Citra Awal Dataset Corel-10k	
.....	L21
Lampiran 9 Hasil Ekstraksi Fitur Tekstur Pada 70 Citra Awal Dataset DIKE20	
.....	L23
Lampiran 10 Hasil Ekstraksi Fitur Tekstur Pada 70 Citra Awal Dataset Corel-1k	
.....	L31
Lampiran 11 Hasil Ekstraksi Fitur Tekstur Pada 70 Citra Awal Dataset Corel-10k	
.....	L39
Lampiran 12 Hasil Ekstraksi Fitur Bentuk Pada 70 Citra Awal Dataset DIKE20	
.....	L47
Lampiran 13 Hasil Ekstraksi Fitur Bentuk Pada 70 Citra Awal Dataset Corel-1k	
.....	L49
Lampiran 14 Hasil Ekstraksi Fitur Bentuk Pada 70 Citra Awal Dataset Corel-10k	
.....	L51
Lampiran 15 Klasterisasi Fitur Warna Pada Dataset Corel-1k	L53
Lampiran 16 Klasterisasi Fitur Warna Pada dataset Corel-10k	L55
Lampiran 17 Klasterisasi Fitur Tekstur Pada dataset Corel-1k	L56
Lampiran 18 Klasterisasi Fitur Tekstur Pada dataset Corel-10k	L58
Lampiran 19 Klasterisasi Fitur Bentuk Pada dataset Corel-1k	L60
Lampiran 20 Klasterisasi Fitur Bentuk Pada dataset Corel-10k	L61



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Model Deteksi dan Retrieval Tas Punggun Pada Long-Term Video Surveillance
RAHMAD HIDAYAT, Drs Agus Harjoko, M.Sc., Ph.D; Aina Musdholifah S.Kom., M.Kom., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>