

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Lampiran	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
Intisari	xvi
Abstract	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Kontribusi Penelitian	7
1.7 Sistematika Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pendekatan Sistem Penelitian Informasi Aset	9
2.2 Penelitian Tentang Akurasi <i>Retrieval</i> Citra Aset	11
2.3 Penelitian Tentang <i>Content Based Image Retrieval</i> Pada Database Citra Aset	18
BAB III. LANDASAN TEORI	27
3.1 Sistem Penelitian Informasi Aset dengan Pendekatan CBIR	27
3.1.1 Akuisisi Citra Aset	28
3.1.2 <i>Preprocessing</i> Citra Aset	28
3.1.3 Ekstraksi Fitur Citra Aset	32
3.1.3.1 Ekstraksi Fitur Bentuk dengan <i>Invariant Moment</i>	32
3.1.3.2 Ekstraksi Fitur Warna dengan <i>Color</i> <i>Moment</i>	34
3.1.3.3 Ekstraksi Fitur Tekstur <i>Statistical</i> <i>Texture</i>	37
3.1.4 Database Citra Aset	40
3.2 <i>K-Means Clustering</i>	41
3.3 Pengukuran Kemiripan dengan <i>Euclidean Distance</i>	41
3.4 <i>Confusion Matrix</i>	43
3.5 <i>K-fold Cross Validation</i>	45
3.5 Paired T-Test	46
BAB IV METODE PENELITIAN	47
4.1 Alat Penelitian	47
4.2 Bahan Penelitian	48

4.3 Metode Pengumpulan Data	48
4.4 Metode Yang Diusulkan	48
4.4.1 Akuisisi Citra Aset	52
4.4.2 <i>Preprocessing</i> Citra Aset	53
4.4.3 Ekstraksi Fitur Citra Aset	57
4.4.3.1 Ekstraksi Fitur Bentuk	57
4.4.3.2 Ekstraksi Fitur Warna	59
4.4.3.3 Ekstraksi Fitur Tekstur	60
4.4.4 Normalisasi	61
4.4.5 Pembobotan Nilai Fitur Citra Aset	62
4.4.6 Penelusuran pada Database Citra Terkluster	63
4.4.7 Desain Database Citra Aset	68
4.5 Metode Pengujian	70
4.5.1 Pengujian Akurasi, Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> Citra Aset	70
4.5.2 Pengujian Penelusuran Informasi Aset Menggunakan Citra dengan Pendekatan CBIR	72
BAB V. HASIL PENELITIAN	75
5.1 Akuisisi Citra Aset	75
5.2 <i>Preprocessing</i> Citra Aset	76
5.3 Ekstraksi Fitur Citra Aset	80
5.3.1 Ekstraksi Fitur Bentuk	80
5.3.2 Ekstraksi Fitur Warna	82
5.3.3 Ekstraksi Fitur Tekstur	83
5.4 Normalisasi	85
5.4.1 Normalisasi Fitur Bentuk	85
5.4.2 Normalisasi Fitur Warna	86
5.4.3 Normalisasi Fitur Tekstur	88
5.5 Pembobotan Nilai Fitur Citra Aset	88
5.6 Klustering	93
5.7 Database Citra Aset	101
5.8 Pelatihan Sistem	102
5.9 Pengujian	103
5.9.1 Pengujian Performa Fitur Menggunakan <i>K-fold Cross Validation</i>	104
5.9.2 Pengujian Akurasi <i>Retrieval</i> Sebelum dan Sesudah <i>Preprocessing</i>	105
5.9.3 Pengukuran Akurasi Berdasarkan Posisi Pengambilan Citra Aset	110
5.9.4 Pengujian Akurasi, Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> Citra Aset	112
5.9.4.1 Pengujian Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> Citra Aset Berdasarkan Fitur Bentuk	112
5.9.4.2 Pengujian Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> Citra Aset Berdasarkan	113

Fitur Bentuk dan Warna	
5.9.4.3 Pengujian Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> Citra Aset Berdasarkan Fitur Bentuk, Warna dan Tekstur	114
5.9.4.4 Pengujian Waktu Penelusuran Informasi Aset Menggunakan Variasi Jumlah Kluster	114
5.10 Implementasi Sistem	115
BAB VI. PEMBAHASAN	118
6.1 Akuisisi Citra Aset	118
6.2 Akurasi <i>Retrieval</i> Citra Aset	119
6.2.1 Akurasi, Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> citra aset Berdasarkan Fitur Bentuk	120
6.2.2 Akurasi Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> citra aset Berdasarkan Fitur Bentuk dan Warna	121
6.2.3 Akurasi Presisi dan <i>Recall</i> pada <i>Retrieval</i> citra aset Berdasarkan Fitur Bentuk dan Warna serta Tekstur	122
6.3 Pembobotan Nilai Fitur Citra	124
6.4 Klustering	125
6.5 Pengujian <i>Retrieval</i> Informasi Aset dengan Pendekatan CBIR	126
6.6 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	126
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	131
7.1 Kesimpulan	131
7.2 Saran	131
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	