

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kontribusi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1. Citra Udara .....	17
3.2. Pentaotan Citra .....	18
3.3. Metode deteksi fitur SIFT ( <i>Scale Invariant Feature Transform</i> ) .....	18
3.4. Metode deteksi fitur SURF.....	201
3.4.1. Proses awal .....	22
3.4.3. Pendeteksian titik-titik fitur .....	22
3.4.3. Pendeskripsian fitur .....	24
3.5. Algoritme Harris Corner Detection (HCD).....	25
3.5.1. Konvolusi.....	26
3.5.2. Operator Sobel.....	27
3.5.3. Operator Gaussian .....	28
3.5.4. Operator Plessey .....	28
3.5.5. Thresholding .....	29
3.5.6. Non-max suppression .....	29
3.6 Algoritme BRISK .....	30
3.6.1. Detektor BRISK .....	30

3.7	Deskriptor BRISK .....	32
3.8	Deteksi dan Pelacakan titik fitur Censure/STAR .....	34
3.9	Ekstraksi Fitur Upright-SURF.....	35
3.10.	Metode Local symmetry .....	36
3.11.	Metode deteksi fitur FAST Corner Detection.....	37
3.12.	Metode Deteksi Fitur Cascaded FAST .....	39
3.13.	Metode deteksi fitur menggunakan algoritme Oriented FAST and Rotated BRIEF .....	41
3.14.	Metode deteksi fitur oFAST .....	42
3.15.	Metode deteksi fitur rBRIEF: Rotation-Aware Brief .....	43
3.16.	Metode FLANN .....	44
3.17.	Matching Feature dengan metode KNN dan KDTree.....	45
3.17.1.	Metode KNN .....	45
3.17.1.	Metode KDTree .....	45
3.18.	Metode RANSAC .....	46
3.19.	Histogram.....	468
3.20.	Pengertian Korelasi .....	51
3.19.1.	Kegunaan Korelasi Pearson Product Moment (PPM) .....	51
3.19.2.	Pola atau Bentuk Hubungan antara 2 Variabel.....	51
3.19.3.	Nilai Koefisien Korelasi (r) .....	52
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	54
4.1.	Bahan dan Peralatan .....	54
4.2.	Tahapan Penelitian :.....	54
4.3.	Analisis sistem.....	57
4.4.	Rancangan model .....	59
4.4.1.	Preprocessing Citra .....	62
4.4.2.	Proses deteksi dan ekstraksi titik fitur .....	63
4.4.3.	Proses pencocokan hasil titik fitur .....	64
4.4.4.	Pentaatan foto dengan RANSAC .....	65
4.4.5.	Reduksi Jumlah Titik Fitur.....	67
4.5.	Skema Pengujian.....	68
4.5.1.	Pengujian Skala .....	69
4.5.2.	Pengujian Rotasi .....	69
4.5.3.	Pengujian <i>Overlap</i> .....	70
4.5.4.	Pengujian variasi kerapatan titik fitur.....	70

BAB V IMPLEMENTASI METODE DETEKSI FITUR PADA PROSES PENTAUTAN CITRA .....	72
5.1. Implementasi Model.....	72
5.1.1. Implementasi Preprocessing Citra .....	72
5.1.2. Implementasi Deteksi titik fitur SURF .....	73
5.1.3. Implementasi Deskripsi Titik Fitur.....	74
5.1.4. Implementasi Metode FLANN .....	74
5.1.5. Implementasi Algoritme RANSAC.....	75
5.1.6. Implementasi Pentaotan Citra dengan warpPerspective.....	76
5.2. Hasil Pengujian Pemilihan Metode Deteksi Fitur.....	76
5.2.1. Hasil Pengujian skala.....	77
5.2.2. Hasil Pengujian Rotasi.....	78
5.2.3. Hasil Pengujian Overlap .....	79
5.2.4. Perbandingan Waktu Komputasi .....	81
BAB VI REDUKSI TITIK FITUR.....	85
6.1. Implementasi Reduksi Jumlah Titik fitur .....	85
6.2. Pengujian reduksi uji rotasi .....	88
6.3. Pengujian reduksi uji overlap .....	89
6.4. Pengujian reduksi uji skala.....	90
6.5. Pengujian variasi reduksi uji kerapatan.....	92
6.6. Mosaik Citra .....	100
BAB VI PENUTUP .....	103
6.1. Kesimpulan .....	103
6.2. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA .....	105