

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR MODUL PROGRAM	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem	5
1.6.1 Metodologi Penelitian	5
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Ruang Terbuka Hijau dan Tata Ruang Kota Yogyakarta.....	10
2.2. Pulau Bahang / Urban Heat Island (UHI)	12
2.2.1. Dampak Urban Heat Island	12
2.2.2. Mitigasi Urban Heat Island	13
2.3. Penginderaan Jauh	13
2.3.1. Sistem Penginderaan Jauh	14
2.4. Data Citra Satelit	16
2.5. Interpretasi Citra Satelit.....	17
2.5.1. Interpretasi Visual	17
2.5.2. Interpretasi Digital.....	20
2.6. Satelit Landsat 8	21
2.6.1. Karakteristik Satelit Landsat 8	22
2.6.2. Pemanfaatan Citra Satelit Landsat 8	24
2.7. Suhu Permukaan.....	28
2.7.1. Estimasi Suhu Permukaan	28
2.7.2. Pengolahan Citra Satelit Landsat 8 untuk Estimasi Suhu Permukaan	29
2.8. Pengolahan Citra	34
2.8.1. Citra Berwarna	34
2.8.2. Citra Digital	35

2.8.3.	Segmentasi Citra Digital	37
2.9.	<i>Clustering</i>	36
2.9.1.	<i>Fuzzy C-Means Clustering (FCM)</i>	37
2.9.2.	Algoritma <i>Fuzzy C-Means Clustering</i>	38
2.10.	Rektifikasi Citra	40
2.11.	Pemetaan Digital	42
2.11.1.	Kaidah Pemetaan	43
2.11.2.	Pembuatan Peta	44
2.12.	Perangkat Lunak Pengolahan	45
2.12.1.	ArcGIS	45
2.12.2.	Microsift Visual Studio 2017	47
2.12.3.	Bahasa Pemrograman C#	49
2.13.	Penelitian Sebelumnya yang Relevan	49

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM .. 53

3.1.	Metodologi Penelitian	53
3.1.1.	Desain Penelitian	53
3.1.2.	Ruang Lingkup Penelitian	54
3.2.	Analisis Permasalahan	55
3.2.1.	Identifikasi Masalah	55
3.2.2.	Studi Pustaka	56
3.2.3.	Perumusan Masalah	56
3.3.	Metode Pengumpulan Data	56
3.3.1.	Wawancara	56
3.3.2.	Observasi	57
3.4.	Metode Pengolahan Data	57
3.5.	Metode Analisis Data	60
3.5.1.	Pengumpulan Kebutuhan	61
3.5.1.1.	Perumusan Masalah	61
3.5.1.2.	Pengumpulan Data	61
3.5.1.3.	Analisis Kebutuhan Fungsional	62
3.5.2.	Membangun Prototype	62
3.5.2.1.	Arstektur Perangkat Lunak	63
3.5.2.2.	Perancangan Desain Perangkat Lunak	63
3.5.2.3.	Perancangan Antar Muka Perangkat Lunak	66
3.5.2.4.	Perancangan Sistem Perangkat Lunak	67
3.5.3.	Evaluasi Prototype	79
3.5.4.	Membangun Sistem	79
3.5.5.	Menguji Sistem	79
3.5.5.1.	Blackbox	80
3.5.6.	Penggunaan Sistem	81
3.6.	Penyajian Data	81
3.7.	Evaluasi Hasil dan Kesimpulan	83
3.7.1.	Dialog Teoretik	83
3.7.2.	Triangulasi Temuan	84
3.8.	Penyusunan Laporan Penelitian	84

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	85
4.1 Implementasi Sistem	85
4.1.1 Kebutuhan Implementasi Sistem	85
4.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Data	85
4.1.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	85
4.1.1.3 Spesifikasi Perangkat Keras	85
4.1.2 Teknik Pengolahan Citra Satelit Landsat 8 dengan SWA.....	86
4.1.3 Teknik Segmentasi Pengolahan Citra dengan FCM	93
4.1.3.1 Pengembangan Sistem Perangkat Lunak	93
4.1.3.2 Implementasi Teknik Segmentasi Pengolahan Citra dengan FCM	101
4.1.4 Metode Rektifikasi Citra	103
4.2 Pengujian Sistem	106
4.2.1 Skenario Pengujian	107
4.2.2 Uji Kasus Pengujian	107
4.2.3 Hasil dan kesimpulan pengujian	108
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	109
5.1 Hasil Penelitian	109
5.1.1 Hasil Pengolahan Citra Satelit Landsat 8 dengan SWA	109
5.1.2 Hasil Pengolahan Citra dengan FCM	110
5.1.3 Hasil Metode Rektifikasi Citra Area UHI	117
5.2 Pembahasan Penelitian	118
5.2.1 Trianglasi Hasil Penelitian	118
5.2.1.1 Analisa Hasil Penelitian	118
5.2.1.2 Triangulasi Hasil Penelitian	120
5.2.2 Dialog Teoritik	121
BAB VI PENUTUP	123
6.1 Kesimpulan	123
6.2 Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125