

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ALGORITMA	x
DAFTAR SIMBOL	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Permasalahan	8
1.3 Batasan Penelitian	9
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.6 Publikasi Hasil Penelitian	11
1.7 Sistematika Penulisan Disertasi	12
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	14
2.2 Penelitian Di Bidang Prediksi Curah Hujan Menggunakan Metode Statistik Runtun Waktu	14
2.3 Penelitian Terdahulu Penggunaan Logika <i>Fuzzy</i> Untuk Pemetaan dan Klasifikasi Wilayah	17
2.4 Penelitian Terdahulu Tentang Konservasi Air dan Tataguna Lahan ...	20
2.5 Keaslian Penelitian dan Kontribusi	24
BAB 3 LANDASAN TEORI	28
3.1 Metoda Statistik Runtun Waktu (<i>Time Series</i>)	28
3.1.1 ARIMA (<i>Autoregressive Integrated Moving Average</i>)	30
3.1.2 Prosedur Minimalisasi Fungsi	33
3.1.3 Runtun Waktu Multivariat	35
3.1.4.1 Pengujian Akar-akar Unit	36
3.1.4.2 Penentuan Parameter dalam Metoda VAR ..	42
3.1.4.3 Penentuan <i>Lag</i> Optimum dalam VAR (p) ...	44
3.1.4.4 Penentuan Galat Fungsi	45
3.2 Logika <i>Fuzzy</i>	46
3.2.1 Himpunan <i>Fuzzy</i>	47
3.2.2 Fungsi Keanggotaan	49
3.2.3 Operasi-operasi Logika <i>Fuzzy</i>	50
3.2.4 Sistem Kendali Logika <i>Fuzzy Logic</i>	52
3.2.4.1 <i>Fuzzyfikasi</i>	53
3.2.4.2 Inferensi	55

3.2.4.3	Definisi	56
3.3	Visualisasi Informasi Menggunakan Peta Kontur <i>Isohyet</i>	57
3.3.1	Definisi Peta <i>Isohyet</i>	58
3.3.2	Sistem Kordinat Peta dan Skala	60
3.3.3	Teknik Penggambaran Peta <i>Isohyet</i>	62
3.4	Hidrologi	68
3.4.1	Siklus Hidrologi	70
3.4.2	Data Hidrologi	73
3.4.3	Data Kemiringan Lereng (<i>Slope</i>)	76
3.4.4	Porositas dan Permeabilitas	77
3.4.5	Perhitungan Kerapatan Sungai/Irigasi.....	79
3.6	Konservasi Air	86
3.7	Profil Wilayah Penelitian	87
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	92
4.1	Prediksi Curah Hujan Menggunakan Metode VAR	92
4.2	Klasifikasi Lahan yang Mempertimbangkan Prinsip Konservasi Air Menggunakan Metode Logika <i>Fuzzy</i>	99
4.2.1	Klasifikasi Curah Hujan dan Penentuan Curah Hujan Perdesa Berdasarkan Peta <i>Isohyet</i>	102
4.3.2	Klasifikasi Kerapatan Sungai dan Penentuan Kerapatan Sungai	103
4.3.3	Klasifikasi Porositas dan Permeabilitas Tanah	109
4.2.4	Klasifikasi Kemiringan Lereng dan Penentuan Kemiringan Lereng Perdesa	109
4.3	Pengujian Akurasi Model VAR dan Penilaian Kesesuaian Lahan	109
4.4	Disain Arsitektural Sistem VAR-ISOHYET-FUZZY	112
BAB 5	MODEL VAR (VECTOR AUTOREGRESSION) UNTUK PREDIKSI CURAH HUJAN DI KABUPATEN SEMARANG	115
5.1	Pendahuluan	115
5.2	Data Penelitian	116
5.3	Teknik Prediksi Menggunakan Metoda VAR	122
5.4	Analisis	136
BAB 6	MODEL LOGIKA FUZZY UNTUK KLASIFIKASI LAHAN PERTANIAN/PERKEBUNAN BERDASARKAN ATURAN YANG DIUSULKAN WORLD AGROFORESTRY CENTER (ICRAF)	138
6.1	Pendahuluan	138
6.2	Data Penelitian	139
6.3	Pengolahan Data Menggunakan Metoda Logika <i>Fuzzy</i> ..	142
6.5	Klasifikasi Wilayah Konservasi Air Menggunakan Metoda Logika <i>Fuzzy</i>	161
6.6	Analisis	166
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN	169
7.1	Kesimpulan	169
7.2	Saran	171
DAFTAR PUSTAKA		172