

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SIMBOL.....	xxii
INTISARI.....	xxiii
ABSTRACT.....	xxiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.2.1. Tujuan Umum	3
1.2.2. Tujuan Khusus	3
1.3. Manfaat Penelitian	4
1.3.1. Manfaat Umum	4
1.3.2. Manfaat Khusus	4
1.4. Batasan Masalah	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Perubahan Iklim.....	6
2.1.1. Indikasi Terjadinya Perubahan Iklim	6
2.1.2. Fenomena yang Mempengaruhi Iklim di Indonesia	12
2.1.3. Dampak Perubahan Iklim.....	14
2.1.4. Hubungan Iklim dengan Tanaman.....	16
2.1.5. Hubungan Iklim dengan Penggunaan Lahan Pertanian	18
2.2. <i>Adaptive Neuro Fuzzy Inference System</i> (ANFIS)	19
2.2.1. Struktur <i>Adaptive Neuro Fuzzy Inference System</i> (ANFIS).....	19
2.2.2. Algoritma Belajar <i>Hybrid</i>	23
2.2.3. Peramalan Data <i>Time Series</i> menggunakan ANFIS	24
2.3. <i>Data Preprocessing</i>	24
2.3.1. Pembersihan Data (<i>Data Cleaning</i>)	25
2.3.2. Integrasi data (<i>Data Integration</i>)	29

2.3.3. Transformasi Data (<i>Data Transformation</i>)	30
2.3.4. Pengurangan Data (<i>Data Reduction</i>)	31
2.4. Evaluasi Kesesuaian Lahan	33
2.4.1. Intensitas Evaluasi Lahan.....	34
2.4.2. Konsep dan Definisi dalam Evaluasi Lahan	35
2.4.3. Klasifikasi Kesesuaian Lahan Menurut Sistem FAO	43
2.5. Sistem Informasi Geografis (SIG)	48
2.5.1. Definisi dan Komponen Sistem Informasi Geografi (SIG)	48
2.5.2. Jenis dan Sumber Data Geografis	51
2.5.3. Representasi Data Spasial	52
2.6. Analisis Spasial.....	54
2.6.1. Pengertian Analisis Spasial.....	54
2.6.2. Manfaat Analisis Spasial.....	55
2.6.3. Jenis Analisis Spasial	55
2.7. Analisis Statistik	60
2.7.1. Analisis Korelasi	60
2.7.2. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	62
BAB III. METODE PENELITIAN.....	65
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	65
3.1.1 Provinsi Jawa Tengah	65
3.1.2 Provinsi Jeolla Selatan	67
3.2. Alat dan Bahan	70
3.2.1. Alat.....	70
3.2.2. Bahan	71
3.3. Prosedur Penelitian	71
3.3.1. Analisis Faktor Perubahan Luas Lahan Sawah.....	71
3.3.2. Prediksi Perubahan Luas Lahan Padi.....	73
3.3.3. Analisis dan Prediksi Perubahan Iklim	74
3.3.4. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau.....	77
3.3.5. Penentuan Rencana Tata Tanam Berdasarkan Data Prediksi Curah Hujan	79
3.4. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	81
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	83
4.1. Analisis Perubahan Luas Lahan Sawah	83

4.1.1. Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.....	83
4.1.2. Provinsi Jeolla Selatan, Korea Selatan.....	90
4.2. Prediksi Perubahan Luas Lahan Padi	97
4.2.1. Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.....	97
4.2.2. Provinsi Jeolla Selatan, Korea Selatan.....	119
4.3. Analisis dan Prediksi Perubahan Iklim	128
4.3.1. Provinsi Jawa Tengah, Indonesia	128
4.3.2. Provinsi Jeolla Selatan, Korea Selatan	159
4.4. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia	185
4.4.1. Kriteria Kesesuaian Lahan Padi Sawah, Jagung dan Kedelai	192
4.4.2. Evaluasi Kesesuaian Lahan Komoditas Padi Sawah (<i>Oryza sativa</i>)..	194
4.4.3. Evaluasi Kesesuaian Lahan Komoditas Jagung	199
4.4.4. Evaluasi Kesesuaian Lahan Komoditas Kedelai	204
4.5. Penentuan Rencana Tata Tanam Berdasarkan Data Prediksi Curah Hujan di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia	209
4.5.1. Rencana Tata Tanam Kabupaten Kelompok 1	213
4.5.2. Rencana Tata Tanam Kabupaten Kelompok 2	217
4.5.3. Rencana Tata Tanam Kabupaten Kelompok 3	221
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	227
5.1. Kesimpulan	227
5.2. Saran	228
DAFTAR PUSTAKA	229
LAMPIRAN.....	234
Lampiran 1. Deskripsi Model ANFIS Prediksi Penggunaan Lahan Pertanian.	235
Lampiran 2. Deskripsi Model ANFIS Prediksi Data Iklim	236
Lampiran 3. Peta Prediksi Luas Lahan Pertanian di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2028	240
Lampiran 4. Peta Prediksi Sebaran Curah Hujan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023	241
Lampiran 5. Peta Prediksi Sebaran Curah Hujan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	242
Lampiran 6. Peta Prediksi Sebaran Suhu Maksimum di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	243

Lampiran 7. Peta Prediksi Sebaran Suhu Maksimum di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	244
Lampiran 8. Peta Prediksi Sebaran Suhu Minimum di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	245
Lampiran 9. Peta Prediksi Sebaran Suhu Minimum di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	246
Lampiran 10. Peta Prediksi Sebaran Intensitas Radiasi Matahari di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	247
Lampiran 11. Peta Prediksi Sebaran Intensitas Radiasi Matahari di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	248
Lampiran 12. Peta Prediksi Sebaran Kecepatan Angin di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	249
Lampiran 13. Peta Prediksi Sebaran Kecepatan Angin di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	250
Lampiran 14. Peta Prediksi Sebaran Kelembapan Udara Relatif di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	251
Lampiran 15. Peta Prediksi Sebaran Kelembapan Udara Relatif di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	252
Lampiran 16. Peta Prediksi Sebaran Presipitasi di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2019-2023.....	253
Lampiran 17. Peta Prediksi Sebaran Presipitasi di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2024-2028.....	254
Lampiran 18. Peta Prediksi Sebaran Suhu Maksimum di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2019-2023.....	255
Lampiran 19. Peta Prediksi Sebaran Suhu Maksimum di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2024-2028.....	256
Lampiran 20. Peta Prediksi Sebaran Suhu Minimum di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2019-2023.....	257
Lampiran 21. Peta Prediksi Sebaran Suhu Minimum di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2024-2028.....	258
Lampiran 22. Peta Prediksi Sebaran Intensitas Radiasi Matahari di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2019-2023	259
Lampiran 23. Peta Prediksi Sebaran Intensitas Radiasi Matahari di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2024-2028	260
Lampiran 24. Peta Prediksi Sebaran Kecepatan Angin di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2019-2023.....	261
Lampiran 25. Peta Prediksi Sebaran Kecepatan Angin di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2024-2028.....	262

Lampiran 26. Peta Prediksi Sebaran Kelembapan Udara Relatif di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2019-2023	263
Lampiran 27. Peta Prediksi Sebaran Kelembapan Udara Relatif di Provinsi Jeolla Selatan Tahun 2024-2028	264
Lampiran 28. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau Padi Sawah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	265
Lampiran 29. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau Padi Sawah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	266
Lampiran 30. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau Jagung Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	267
Lampiran 31. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau Jagung Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	268
Lampiran 32. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau Kedelai Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019-2023.....	269
Lampiran 33. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tingkat Tinjau Kedelai Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024-2028.....	270