

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Persembahan.....	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
III LANDASAN TEORI	10
3.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	10
3.2 Analisis Kesesuaian Lahan	13
3.3 <i>Multi-Criteria Decision Making</i> (MCDM).....	13
3.4 AHP.....	15
3.5 <i>Profile Matching</i>	18
3.6 Interpolasi Linear	21
3.7 AHP – <i>Profile Matching</i>	21
3.8 Syarat Tumbuh Padi.....	23
IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24

4.1 Analisis Sistem.....	24
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	24
4.2.1 Spesifikasi Data.....	25
4.2.2 Spesifikasi Proses.....	27
4.3 Perancangan Sistem.....	27
4.3.1 Use Case Diagram.....	27
4.3.2 Activity Diagram.....	29
4.4 Perancangan Basis Model Gabungan AHP dengan PM.....	31
4.4.1 Penghitungan bobot relatif dengan AHP.....	32
4.4.2 Penghitungan nilai <i>gap</i> dan nilai akhir dengan <i>Profile Matching</i> ..	36
4.4.3 Penghitungan nilai total dan pemeringkatan.....	49
4.5 Perancangan Basis Data Sistem.....	50
4.5.1 Tabel basis data.....	51
4.5.2 Relasi antar tabel.....	53
4.6 Perancangan Antarmuka Sistem.....	53
V IMPLEMENTASI SISTEM.....	56
5.1 Spesifikasi.....	56
5.2 Implementasi panel <i>input</i>	56
5.2.1. Implementasi panel <i>input</i> data lahan.....	56
5.2.2. Implementasi panel <i>input</i> perbandingan kriteria.....	58
5.3 Implementasi panel hasil pengolahan data.....	63
VI PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN SISTEM.....	67
6.1. Pengujian Sistem Pendukung Keputusan.....	67
6.2. Pengujian <i>Input</i> Data.....	67
6.2.1. <i>Input</i> data lahan.....	67
6.2.2. <i>Input</i> data perbandingan 2 kriteria.....	69
6.3. Pengujian Kesesuaian Pengolahan Data.....	71
6.4. Pengujian Hasil Pengolahan Metode AHP dan PM.....	75
6.5. Analisis Hasil Implementasi dan Pengujian.....	76
6.6. Kelemahan dan Kelebihan Sistem.....	77
VII PENUTUP.....	79
7.1. Kesimpulan.....	79
7.2. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN A.....	85
LAMPIRAN B.....	90
LAMPIRAN C.....	98
LAMPIRAN D.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 3.1 Skala Kepentingan dari Saaty	16
Tabel 3.2 <i>Random Consistency Index</i>	17
Tabel 3.3 Contoh tabel profil pencapaian dengan jenis kriterianya.....	18
Tabel 3.4 Contoh proses penghitungan nilai <i>gap</i>	19
Tabel 3.5 Contoh acuan pembobotan nilai <i>gap</i>	19
Tabel 3.6 Contoh pembobotan	19
Tabel 3.7 Contoh hasil penghitungan nilai rata-rata setiap faktor	20
Tabel 3.8 Contoh penghitungan nilai total.....	20
Tabel 4.1 Kriteria dan sub-kriteria dengan kode di dalam sistem.....	24
Tabel 4.2 Data nilai kebutuhan tiap kriteria masing-masing varietas	26
Tabel 4.3 Data nilai karakteristik tiap kriteria yang dimiliki lahan	26
Tabel 4.4 Deskripsi setiap fungsi pada sistem	28
Tabel 4.5 Matriks perbandingan berpasangan kriteria utama	33
Tabel 4.6 Matriks perbandingan berpasangan sub-kriteria unsur lahan	33
Tabel 4.7 Matriks perbandingan berpasangan sub-kriteria iklim.....	34
Tabel 4.8 Penjumlahan setiap kolom pada kriteria utama	34
Tabel 4.9 Matriks ternormalisasi	34
Tabel 4.10 Hasil penghitungan bobot relatif kriteria utama	35
Tabel 4.11 Hasil penghitungan bobot relatif sub-kriteria unsur	35
Tabel 4.12 Hasil penghitungan bobot relatif sub-kriteria iklim.....	35
Tabel 4.13 Penghitungan nilai <i>Eigen</i>	35
Tabel 4.14 Penghitungan nilai maksimum <i>Eigen</i>	36
Tabel 4.15 Data karakteristik lahan Kec. Plered.....	36
Tabel 4.16 Penghitungan <i>gap</i> masing-masing varietas terhadap Kec. Plered.....	37
Tabel 4.17 Nilai <i>gap</i> kadar air Kec. Plered dengan 5 varietas padi	40
Tabel 4.18 Nilai <i>gap</i> pH Kec. Plered dengan 5 varietas padi	42
Tabel 4.19 Nilai <i>gap</i> suhu Kec. Plered dengan 5 varietas padi.....	44
Tabel 4.20 Nilai <i>gap</i> curah hujan Kec. Plered dengan 5 varietas padi	45
Tabel 4.21 Nilai <i>gap</i> ketinggian Kec. Plered dengan 5 varietas padi	47
Tabel 4.22 Penghitungan perkalian nilai <i>gap</i> dengan bobot relatif	48
Tabel 4.23 Proses penghitungan nilai akhir masing-masing varietas	49
Tabel 4.24 Tabel peringkat kesesuaian varietas terhadap Kec. Plered	49
Tabel 4.25 Struktur tabel lahan pada basis data.....	51
Tabel 4.26 Struktur tabel padi pada basis data.....	51
Tabel 4.27 Struktur tabel <i>gap</i> pada basis data.....	52
Tabel 4.28 Struktur tabel bobot relatif pada basis data.....	52
Tabel 4.29 Struktur tabel perangkungan pada basis data.....	53

Tabel 6.1 Tabel peringkat dengan penghitungan manual	71
Tabel 6.2 Perbandingan antara rekomendasi dari sistem dengan rekomendasi pakar....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Arsitektur sistem pendukung keputusan.....	11
Gambar 3.2	Contoh struktur hirarki.....	16
Gambar 3.3	Titik yang dicari pada suatu garis lurus	21
Gambar 4.1	<i>Use case</i> diagram penelitian ini	28
Gambar 4.2	Diagram aktivitas pengelolaan basis data	29
Gambar 4.3	Diagram aktivitas pengelolaan perbandingan kriteria dan bobot relatif	30
Gambar 4.4	Diagram aktivitas input data lahan.....	30
Gambar 4.5	Diagram aktivitas penghitungan nilai kesesuaian	31
Gambar 4.6	Basis model sistem menggunakan metode AHP dan PM	32
Gambar 4.7	Representasi struktur hirarki analisis kesesuaian lahan	33
Gambar 4.8	Grafik interpolasi kriteria kadar air lahan Kec. Plered.....	38
Gambar 4.9	Penghitungan nilai gap kadar air.....	39
Gambar 4.10	Grafik kriteria pH lahan Kec. Plered.....	41
Gambar 4.11	Penghitungan nilai gap pH	41
Gambar 4.12	Grafik kriteria suhu lahan Kec. Plered.....	42
Gambar 4.13	Penghitungan nilai <i>gap</i> suhu	43
Gambar 4.14	Grafik kriteria curah hujan lahan Kec. Plered.....	44
Gambar 4.15	Penghitungan nilai gap curah hujan	45
Gambar 4.16	Grafik kriteria ketinggian lahan Kec. Plered.....	46
Gambar 4.17	Penghitungan nilai <i>gap</i> ketinggian.....	46
Gambar 4.18	Proses perkalian bobot <i>gap</i> dengan bobot relatif	48
Gambar 4.19	Diagram Entity Relationship atau ERD	50
Gambar 4.20	Relasi tabel dalam sistem	53
Gambar 4.21	Rancangan antarmuka pemilihan lahan.....	54
Gambar 4.22	Rancangan antarmuka pengelola perbandingan kriteria	55
Gambar 4.23	Rancangan antarmuka penghitungan nilai akhir	55
Gambar 5.1	Kode untuk tampilan panel input data lahan.....	57
Gambar 5.2	Kode untuk tampilan borang penambahan data lahan	57
Gambar 5.3	Kode pemrosesan data panel input data lahan	58
Gambar 5.4	Kode untuk fungsi memunculkan tampilan kotak isian <i>password</i>	59
Gambar 5.5	Kode untuk tampilan kotak isian <i>password</i>	59
Gambar 5.6	Kode untuk pengecekan <i>password</i>	59
Gambar 5.7	Cuplikan kode untuk tampilan panel input perbandingan kriteria	60
Gambar 5.8	Pengecekan kosong atau tidaknya isian perbandingan	60
Gambar 5.9	Kode proses simpan data untuk panel input perbandingan kriteria ...	61
Gambar 5.10	Implementasi penghitungan metode AHP dalam sistem.....	62
Gambar 5.11	Implementasi pengecekan rasio konsistensi dalam sistem.....	63
Gambar 5.12	Implementasi penghitungan interpolasi linear	64

Gambar 5.13 Implementasi pengolahan data kesesuaian dengan PM	65
Gambar 5.14 Implementasi tampilan hasil data yang telah diolah sistem	66
Gambar 6.1 Panel input data lahan	67
Gambar 6.2 Borang untuk tambahkan lahan.....	68
Gambar 6.3 Tampilan hasil pengolahan data.....	68
Gambar 6.4 Isian password untuk akses panel kriteria.....	69
Gambar 6.5 Tombol submit diblokir oleh sistem	69
Gambar 6.6 Pesan yang muncul saat ubah bobot relatif berhasil	70
Gambar 6.7 Pesan yang muncul saat nilai CR diatas 0,1.....	71
Gambar 6.8 Proses pemilihan lahan Kec. Plered pada sistem	72
Gambar 6.9 Hasil tabel peringkat (lengkap) dari sistem.....	72
Gambar 6.10 Perbandingan lebih dekat antara tabel hasil manual dengan sistem.....	73
Gambar 6.11 Perbandingan hasil antara manual dengan sistem pada lahan bantul ...	74
Gambar 6.12 Perbandingan hasil antara manual dengan sistem pada lahan sleman .	74
Gambar 6.13 Perbandingan hasil antara manual dengan sistem pada lahan mlati.....	75