

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Batasan Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Dasar Teori .....	8
2.1.1 Pertumbuhan Penduduk dan Perkembangan Pembangunan Perumahan .....	8
2.1.2 Perencanaan Lokasi Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	10
2.2 Parameter Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	13
2.2.1 Kemiringan Lereng .....	13
2.2.2 Jenis Tanah .....	14
2.2.3 Curah Hujan .....	14
2.2.4 Jarak Terhadap Jalan Utama .....	15
2.2.5 Penggunaan Lahan .....	16
2.2.6 Drainase .....	17
2.2.7 Potensi Pertanian .....	18
2.3 Penginderaan Jauh .....	19
2.3.1 Digital Elevation Model .....	22
2.3.2 Citra Sentinel 2A .....	22
2.4 Sistem Informasi Geografi .....	24

2.4.1 Analisis Spasial .....	24
2.5 Kartografi .....	30
2.6 Penelitian Sebelumnya .....	32
2.7 Kerangka Pemikiran .....	37
BAB III METODE PENELITIAN .....	39
3.1 Lokasi Penelitian .....	39
3.2 Alat dan Bahan .....	41
3.3 Tahapan Penelitian .....	43
3.3.1 Tahap Persiapan Data .....	43
3.3.2 Tahap Pengumpulan Data .....	44
3.3.3 Tahap Pra Pengolahan Data .....	45
a. DEMNAS .....	45
b. Jalan .....	46
3.3.4 Tahap Pengolahan Data .....	47
a. Pembuatan Peta Kemiringan Lereng .....	47
b. Pembuatan Peta Curah Hujan .....	48
c. Pembuatan Peta Jenis Tanah .....	49
d. Pembuatan Peta Drainase .....	49
e. Pembuatan Peta Jarak Terhadap Jalan .....	50
f. Pembuatan Peta Potensi Pertanian .....	52
g. Pembuatan Peta Penggunaan Lahan .....	52
h. Analisis Overlay .....	55
i. Perhitungan Skor Total .....	55
j. Klasifikasi Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Pembangunan Perumahan.....	56
k. Klasifikasi Kelas Evaluasi Untuk Kesesuaian Lahan Pembangunan Perumahan .....	56
3.5 Diagram Alir Penelitian .....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	61
4.1 Faktor Fisik Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	61
4.1.1 Kemiringan Lereng .....	61

4.1.2 Curah Hujan .....	72
4.1.3 Jenis Tanah .....	76
4.1.4 Jarak Terhadap Jalan .....	79
4.1.5 Penggunaan Lahan .....	88
4.1.6 Drainase .....	105
4.2 Pemetaan Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	114
4.2.1 Kesesuaian Lahan Untuk Pembangunan Perumahan .....	114
4.2.2 Potensi Pertanian .....	124
4.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan.....	129
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	142
5.1 Kesimpulan .....	142
5.2 Saran .....	142
DAFTAR PUSTAKA .....	144

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jumlah Penduduk Kabupaten Kendal Tahun 2015 – 2019 .....	1
Tabel 2.1. Parameter Lokasi Untuk Pembangunan Perumahan .....	12
Tabel 2.2. Resolusi Citra .....	21
Tabel 2.3. Analisis Spasial .....	25
Tabel 2.4. Analisis Overlay .....	27
Tabel 2.5. Pendekatan Kuantitatif .....	29
Tabel 2.6. Komponen Peta .....	31
Tabel 2.7. Penelitian Sebelumnya .....	34
Tabel 3.1. Alat .....	41
Tabel 3.2. Bahan .....	42
Tabel 3.3. Klasifikasi Kemiringan Lereng untuk Pembangunan Perumahan .....	48
Tabel 3.4. Klasifikasi Curah Hujan untuk Pembangunan Perumahan .....	48
Tabel 3.5. Klasifikasi Jenis Tanah untuk Pembangunan Perumahan .....	49
Tabel 3.6. Klasifikasi Skor Drainase Untuk Pembangunan Perumahan .....	50
Tabel 3.7. Klasifikasi Skor Jarak Terhadap Jalan .....	51
Tabel 3.8. Klasifikasi Skor Drainase Untuk Pembangunan Perumahan .....	53
Tabel 3.9. Jadwal Penelitian .....	58
Tabel 4.1. Klasifikasi Kemiringan Lereng untuk Pembangunan Perumahan ..	66
Tabel 4.2. Hasil Kemiringan Lereng .....	72
Tabel 4.3. Hasil Intensitas Curah Hujan .....	75
Tabel 4.4. Hasil Jenis Tanah .....	79
Table 4.5. Klasifikasi Skor Jarak Terhadap Jalan .....	82
Tabel 4.6. Hasil jarak terhadap jalan .....	86
Tabel 4.7. Hasil Jarak Terhadap Jalan Setiap Kecamatan .....	87
Tabel 4.8. Matriks Error Validasi Penggunaan Lahan .....	98
Tabel 4.9. Hasil User Accuracy dan Producer Accuracy .....	99
Tabel 4.10. Hasil Penggunaan Lahan .....	104
Tabel 4.11. Hasil Interpretasi Drainase Permukaan .....	108
Tabel 4.12. Hasil Proses Drainase Permukaan .....	111

Tabel 4.13. Skor Setiap Kelas Parameter .....	115
Tabel 4.14. Tabel Kelas Interval Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	118
Tabel 4.15. Hasil Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	122
Tabel 4.16. Luas Panen Tanaman Pangan .....	125
Tabel 4.17. Luas Panen Sayuran dan buah Semusim .....	127
Tabel 4.18. Jumlah Panen (Pohon) Sayuran dan Buah Tahunan .....	128
Tabel 4.19. Jumlah Panen (Pohon) Sayuran dan Buah Tahunan .....	128
Tabel 4.20. Hasil Evaluasi Kesesuaian lahan Sangat Sesuai .....	132
Tabel 4.21. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Cukup Sesuai .....	133
Tabel 4.22. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Sesuai Marginal .....	135
Tabel 4.23. Hasil Evaluasi Kesesuaian lahan Tidak Sesuai .....	136
Tabel 4.24. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan .....	139

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Bahaya Banjir Kabupaten Kendal .....	2
Gambar 1.2. Peta Bahaya Tanah Longsor Kabupaten Kendal .....	3
Gambar 2.1. Grafik Jumlah Penduduk Kec. Singorojo, Kec. Boja dan Kec. Kaliwungu Selatan Tahun 2015-2019 .....	8
Gambar 2.2. Ilustrasi Perumahan .....	9
Gambar 2.3. Jenis Tanah .....	14
Gambar 2.4. Hierarki Jalan Berdasarkan Peranan .....	15
Gambar 2.5. Ilustrasi Digitasi Penggunaan Lahan .....	16
Gambar 2.6. Drainase Saluran .....	18
Gambar 2.7. Drainase Sumur Resapan Air Hujan .....	18
Gambar 2.8. Drainase Grass Block .....	18
Gambar 2.9. Ilustrasi Pertanian .....	19
Gambar 2.10. Ilustrasi Penginderaan Jauh .....	20
Gambar 2.11. DEM .....	22
Gambar 2.12. DTM .....	22
Gambar 2.13. DSM .....	22
Gambar 2.14. Tabel Resolusi Spektral Citra Sentinel 2A .....	23
Gambar 2.15. Citra Sentinel 2A (Perekaman tanggal 20 September 2020) ....	23
Gambar 2.16. Ilustrasi Jaringan .....	25
Gambar 2.17. Ilustrasi reclassify .....	25
Gambar 2.18. Ilustrasi 3D analysis .....	25
Gambar 2.19. Ilustrasi Buffering .....	26
Gambar 2.20. Ilustrasi Overlay .....	26
Gambar 2.21. Ilustrasi Digital Image Processing .....	26
Gambar 2.22. Ilustrasi Identity .....	27
Gambar 2.23. Ilustrasi Intersect .....	27
Gambar 2.24. Ilustrasi Dissolve .....	28
Gambar 2.25. Ilustrasi Union .....	28
Gambar 2.26. Ilustrasi Update .....	28
Gambar 2.27. Ilustrasi Merge .....	28

Gambar 2.28. Ilustrasi Layout Peta Berdasarkan Kaidah Kartografis .....	30
Gambar 3.1. Peta Administrasi Kecamatan Boja .....	40
Gambar 3.2. Gambar Ketelitian Peta RBI .....	46
Gambar 4.1. Ilustrasi Pengunduhan DEMNAS pada Inageoportal .....	62
Gambar 4.2. Data DEMNAS per AOI .....	63
Gambar 4.3. Hasil Proses Mosaic to New Raster .....	63
Gambar 4.4. Proses TopotoRaster .....	64
Gambar 4.5. Hasil Proses Topo To Raster .....	65
Gambar 4.6. Proses Slope .....	65
Gambar 4.7. Sebelum proses smooth .....	66
Gambar 4.8. Setelah proses smooth .....	66
Gambar 4.9. Proses Smooth .....	67
Gambar 4.10. Hasil Proses Slope .....	68
Gambar 4.11. Peta Kemiringan Lereng .....	69
Gambar 4.12. Perbandingan Penggunaan Lahan Dan Kemiringan Lereng .....	71
Gambar 4.13. Diagram Persentase Luas Kemiringan Lereng .....	72
Gambar 4.14. Diagram Persentase Luas Curah Hujan .....	74
Gambar 4.15. Peta Curah Hujan .....	75
Gambar 4.16. Peta Jenis Tanah .....	77
Gambar 4.17. Diagram Persentase Luas Jenis Tanah .....	79
Gambar 4.18. Proses Buffer Berdasarkan Jenis Jalan .....	80
Gambar 4.19. Proses Buffer Jalan Lokal .....	81
Gambar 4.20. Proses Buffer Jalan dan Merge Jalan Berdasarkan Jenis Jalan .....	81
Gambar 4.21. Proses Multiple Ring Buffer .....	82
Gambar 4.22. Hasil Multiple Ring Buffer dan batas administrasi area kajian .....	83
Gambar 4.23. Peta Jarak Terhadap Jalan .....	84
Gambar 4.24. Diagram Persentase Luas Jarak Terhadap Jalan .....	86
Gambar 4.25. Perbandingan Penggunaan Lahan Sebelum dan Sesudah Updating .....	89
Gambar 4.26. Peta Titik Sampel Survey Penggunaan Lahan .....	93
Gambar 4.27. Titik Sampel KC 11 .....	94

Gambar 4.28. Titik Sampel Ldg 1 .....	95
Gambar 4.29. Titik Sampel PR .....	96
Gambar 4.30. Titik Sampel Swtl 1 .....	97
Gambar 4.31. Titik Sampel Swtl 7 .....	97
Gambar 4.32. Titik Sampel TSLK .....	97
Gambar 4.33. Peta Penggunaan Lahan .....	101
Gambar 4.34. Diagram Persentase Luas Drainase Permukaan .....	105
Gambar 4.35. Proses Intersect Peta Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng .....	106
Gambar 4.36. Diagram Persentase Luas Drainase Permukaan .....	112
Gambar 4.37. Peta Drainase .....	113
Gambar 4.38. Ilustrasi Proses Dissolve Peta Parameter .....	114
Gambar 4.39. Ilustrasi Proses Intersect Parameter Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	117
Gambar 4.40. Rumus Perhitungan Skor Total Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	117
Gambar 4.41. Peta Kesesuaiaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	120
Gambar 4.42. Diagram Persentase Luas Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	122
Gambar 4.43. Gambar 4.43. Hasil Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan setiap Desa .....	123
Gambar 4.44. Peta Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	138
Gambar 4.45. Diagram Persentase Luas Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pembangunan Perumahan .....	140
Gambar 4.46. Perbandingan Evaluasi Kesesuaian lahan dan Penggunaan Lahan Permukiman dan Perumahan Kecamatan Kaliwungu Selatan dan Kecamatan Singorojo .....	141
Gambar 4.47. Hasil Evaluasi Kesesuaian lahan Kecamatan Boja .....	141