

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
INTISARI.....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penginderaan Jauh.....	7
2.2. Spesifikasi Citra Landsat .....	8
2.3. Pengolahan Citra Digital .....	11
2.3.1. Tahapan Pra Pengolahan.....	11
2.3.2. Tahapan Penajaman .....	12
2.4. Transformasi Penginderaan Jauh .....	15
2.5. Sistem Informasi Geografi dan Permodelan Spasial .....	17
2.5.1. Sistem Informasi Geografi .....	17

2.5.2. Pemodelan Spasial dan Analisis Spasial dalam Kesesuaian Lahan.....	18
2.6. Lahan.....	19
2.7. Kesesuaian Lahan.....	20
2.8. Permukiman .....	22
2.9. Parameter Kesesuaian Lahan Permukiman.....	24
2.9.1. Bentuklahan.....	24
2.9.2. Penggunaan Lahan .....	25
2.9.3. Lereng .....	26
2.9.4. Banjir.....	26
2.9.5. Jalan.....	26
2.10. Rencana Tata Ruang Wilayah.....	27
2.11. Penelitian Sebelumnya .....	28
2.12. Kerangka Pemikiran.....	35
2.13. Batasan Operasional.....	39
2.13.1. Batasan Penelitian .....	39
2.13.2. Batasan Istilah .....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
3.1 Alat dan Bahan.....	41
3.2. Pemilihan Daerah Penelitian.....	42
3.3. Tahapan Penelitian .....	42
3.3.1. Cara Memperoleh Data .....	42
3.3.2. Cara Pengumpulan Data.....	43

3.3.3. Pengolahan dan Interpretasi Citra .....	43
3.3.4. Analisa Data Sekunder .....	48
3.3.5. Penentuan Sampel dan Kerja Lapangan .....	51
3.3.6. Uji Ketelitian dan Interpretasi Ulang .....	52
3.3.7. Perolehan Data Sistem Informasi Geografi .....	52
3.3.8. Analisa Faktor Pembatas Fisik.....	53
3.3.9. Analisa Faktor Pembatas Non Fisik.....	53
3.3.10. Pembuatan peta kesesuaian lahan permukiman.....	55
3.3.11. Pembuatan informasi evaluasi eksisting penggunaan lahan terhadap kesesuaian lahan permukiman.....	56
3.3.12. Pembuatan informasi evaluasi eksisting penggunaan lahan terhadap kesesuaian lahan permukiman.....	57
3.3.13. Pembuatan informasi evaluasi rencana pola ruang permukiman terhadap kesesuaian lahannya .....	57
3.3.11. Variabel Penelitian .....	59
3.3.12. Hasil Penelitian .....	59
<b>BAB IV DESKRIPSI WILAYAH.....</b>	<b>60</b>
4.1. Letak Geografis.....	60
4.2. Karakteristik Fisik Lahan.....	62
4.2.1.Kondisi Topografi .....	62
4.2.2.Kondisi Geomorfologi .....	62
4.2.3.Kondisi Tanah .....	64
4.2.4.Kondisi Klimatologi.....	66

4.3. Karakteristik Sosial Ekonomi .....	67
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
5.1. Tahap Persiapan Data.....	69
5.2. Koreksi Radiometrik .....	69
5.3. Koreksi Geometrik .....	70
5.4. Pemotongan Citra.....	71
5.5. Tahapan Penajaman .....	71
5.6. Uji Ketelitian Interpretasi.....	73
5.6.1 Peta Bentuklahan.....	73
5.6.2. Peta Penggunaan Lahan .....	75
5.6.3. Peta Kemiringan Lereng .....	78
5.6.4. Peta Lama Penggenangan .....	79
5.7. Ekstraksi Citra Landsat.....	81
5.7.1 Peta Bentuklahan.....	81
5.7.2 Peta Penggunaan Lahan .....	87
5.7.3 Peta Lama Penggenangan Banjir .....	91
5.8. Perolehan Data Sekunder .....	99
5.8.1 Peta Kemiringan Lereng .....	99
5.8.2. Peta Jarak Terhadap Jalan .....	101
5.8.3. Peta Rencana Pola Ruang .....	105
5.9 Analisis Faktor Pembatas Fisik.....	108
5.10 Analisis Faktor Pembatas Non Fisik.....	111
5.11 Kesesuaian Lahan untuk Permukiman.....	114

5.12. Evaluasi Eksisting Penggunaan Lahan Permukiman Terhadap Rencana Pola Ruang .....	120
5.13. Evaluasi Rencana Pola Ruang Terhadap Kesesuaian Lahan Permukiman .....	123
BAB VI SARAN DAN KESIMPULAN .....	127
6.1.Kesimpulan .....	127
6.2. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA .....	129
LAMPIRAN I.....	133
LAMPIRAN II .....	134
LAMPIRAN III.....	139
LAMPIRAN IV.....	140

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan spesifikasi Landsat 7 dengan Landsat .....	89
Tabel 2. 2. Tabel perbandingan hasil transformasi NDWI dalam mendeteksi air .....	16
Tabel 2. 3. Perbandingan Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pemilihan Lokasi.....	22
Tabel 2. 4. Kelas Banjir .....	26
Tabel 2. 5. Keterangan Fungsi Jalan .....	27
Tabel 2. 6. Perbandingan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian Penulis .....	32
Tabel 3. 1. Klasifikasi Bentuklahan .....	45
Tabel 3. 2. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	46
Tabel 3. 3. Kelas Lama Penggenangan .....	48
Tabel 3. 4. Kelas Kemiringan Lereng .....	49
Tabel 3. 5. Keterangan Fungsi Jalan .....	50
Tabel 3. 6. Jarak terhadap jaringan jalan .....	50
Tabel 3. 7. Matriks uji ketelitian interpretasi .....	52
Tabel 3. 8. Faktor pemberat dalam menentukan kesesuaian lahan permukiman.....	54
Tabel 3. 9. Matriks kesesuaian lahan permukiman.....	56
Tabel 3. 10. Hubungan Variabel Penelitian, Sumber data dan cara memperolehnya .....	59

Tabel 4. 1. Tabel Luas dan Persentase Kecamatan di Kabupaten Tangerang.....	60
Tabel 4. 2. Persentase penduduk 15 tahun keatas yang bekerja menurut lapangan kerja utama .....	67
Tabel 4. 3. Tabel jumlah dan kepadatan penduduk di Kabupaten Tangerang.....	68
Tabel 5. 1. Perubahan nilai piksel hasil koreksi radiometrik.....	69
Tabel 5. 2. Uji ketelitian interpretasi bentuklahan.....	74
Tabel 5. 3. Uji ketelitian interpretasi penggunaan lahan .....	76
Tabel 5. 4. Uji ketelitian interpretasi kemiringan lereng .....	78
Tabel 5. 5. Tabel uji akurasi parameter lama penggenangan banjir ...	80
Tabel 5. 6. Luas bentuklahan di area kajian.....	85
Tabel 5. 7. Luas penggunaan lahan di area kajian .....	89
Tabel 5. 8. Luas lama penggenangan banjir di area kajian.....	96
Tabel 5. 9. Luas area yang dekat dengan jalan tol di area kajian .....	102
Tabel 5. 10. Luas area yang dekat dengan jalan arteri dan kolektor primer .....	102
Tabel 5. 11. Luas dan proporsi rencana pola ruang di area kajian	106
Tabel 5. 12. Luas area dan proporsi faktor pembatas fisik lahan di area kajian .....	109
Tabel 5. 13. Luas area dan proporsi faktor pembatas non fisik lahan di area kajian .....	112

Tabel 5. 14. Tabel evaluasi eksisting penggunaan lahan terhadap rencana pola ruang .....	121
Tabel 5. 15. Tabel penggunaan lahan permukiman yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang .....	121
Tabel 5. 16. Luas dan proporsi kelas kesesuaian lahan permukiman dengan rencana tata ruang wilayah di Kabupaten Tangerang .....	124
Tabel 5. 17 Luas dan proporsi kelas evaluasi yang mengalami penyimpangan .....	125



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Grafik jumlah penduduk di Kabupaten Tangerang 1961 – 2013.....	2
Gambar 2. 1 Perbandingan band spektral sensor OLI dan TIRS pada Landsat 8 dengan sensor ETM+ pada Landsat 7 (Sumber : <a href="http://landsat.gsfc.nasa.gov">landsat.gsfc.nasa.gov</a> .....	9
Gambar 2. 2. Alur pemikiran dalam penelitian ini .....	38
Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian .....	58
Gambar 4. 1. Peta Batas Administrasi di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	61
Gambar 4. 2. Peta Geologi di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	63
Gambar 4. 3. Peta Jenis Tanah di Sebagian Kabupaten Tangerang ...	65
Gambar 5. 1. Screenshot metadata Citra Landsat 8 .....	70
Gambar 5. 2. Peta citra Landsat 8 hasil image sharpening .....	72
Gambar 5. 3. Contoh visualisasi sampel bentuklahan .....	74
Gambar 5. 4. Contoh visualisasi sampel bentuklahan .....	74
Gambar 5. 5. Contoh visualisasi sampel penggunaan lahan.....	77
Gambar 5. 6. Contoh visualisasi sampel penggunaan lahan.....	77
Gambar 5. 7. Contoh visualisasi sampel kemiringan lereng.....	79
Gambar 5. 8. Contoh visualisasi sampel kemiringan lereng.....	79
Gambar 5. 9. Contoh visualisasi sampel kemiringan lereng.....	79
Gambar 5. 10. Contoh visualisasi sampel lama penggenangan banjir .....	81

Gambar 5. 11. Contoh visualisasi sampel dataran aluvial .....	82
Gambar 5. 12. Contoh visualisasi sampel danau .....	83
Gambar 5. 13. Contoh visualisasi sampel dataran pantai tergenang	83
Gambar 5. 14. Visualisasi bentuklahan dataran aluvial tergenang pada citra Landsat 8 dengan komposit 567 .....	84
Gambar 5. 15. Visualisasi bentuklahan dataran banjir pada citra Landsat 8 dengan komposit 567.....	84
Gambar 5. 16. Contoh visualisasi sampel dataran banjir.....	85
Gambar 5. 17. Peta Bentuklahan di Sebagian Kabupaten Tangerang.	86
Gambar 5. 18. Contoh Visualisasi sampel penggunaan lahan.....	88
Gambar 5. 19. Peta Penggunaan Lahan di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	90
Gambar 5. 20. Kurva nilai hasil transformasi NDWI Mc Feeters .....	92
Gambar 5. 21. Perbandingan hasil transformasi NDWI dengan metode klasifikasi geometrical interval (a) NDWI Gao (b) NDWI Mc feeters (c) NDWI Xu.....	95
Gambar 5. 22. Peta Hasil Transformasi NDWI Mc Feeters di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	97
Gambar 5. 23. Peta Hasil Lama Penggenangan Banjir di Sebagian Kabupaten Tangerang .....	98
Gambar 5. 24. Peta Kemiringan Lereng di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	100

Gambar 5. 25. Peta jarak terhadap jalan arteri primer dan kolektor primer di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	103
Gambar 5. 26. Peta jarak terhadap jalan arteri primer dan kolektor primer di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	104
Gambar 5. 27. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah di Sebagian Kabupaten Tangerang .....	107
Gambar 5. 28. Peta Tingkat Faktor Pembatas Fisik Lahan Di Sebagian Kabupaten Tangerang.....	110
Gambar 5. 29. Peta Tingkatan Faktor Pembatas Non Fisik di Sebagian Kabupaten Tangerang .....	113
Gambar 5. 30. Peta Kesesuaian Lahan Permukiman di Sebagian Kabupaten Tangerang .....	119
Gambar 5. 31. Peta Evaluasi Eksisting Penggunaan Lahan terhadap Rencana Pola Ruang di Sebagian Kabupaten Tangerang .....	122
Gambar 5. 32. Peta Evaluasi Rencana Pola Ruang Sebagian Kabupaten Tangerang terhadap Kesesuaian Lahan Permukiman.....	126