

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Karakteristik <i>Digital Elevation Model</i> ALOS (<i>Advanced Land Observing Satellite</i>) PALSAR (<i>Phased Array Type-L Synthetic Aperture Radar</i>)	7
2.2. Karakteristik Citra Sentinel 2B	9
2.3. <i>Pre-processing</i> Data.....	12
2.3.1. Pengolahan Data <i>Digital Elevation Model</i>	12
2.3.2. Pengolahan Citra Digital	12
2.4. Hubungan Resolusi Spasial Data Penginderaan Jauh dengan Skala Peta.....	13
2.5. Klasifikasi Multispektral Terselia.....	15
2.6. <i>Topographic Wetness Index</i>	16
2.7. Hubungan <i>Topographic Wetness Index</i> dengan Banjir Genangan Daerah Aliran Sungai	18
2.8. Pengaruh Curah Hujan terhadap Kejadian Banjir di Gunungkidul.....	21

2.9.	Parameter Fisik Medan sebagai Kontrol Hasil Pemodelan <i>Topographic Wetness Index</i>	22
2.9.1.	Penutup Lahan.....	22
2.9.2.	Infiltrasi Tanah.....	23
2.10.	Mitigasi Bencana	24
2.11.	Jalur Evakuasi	24
2.11.1.	Karakteristik Tempat Evakuasi (<i>Shelter</i>).....	25
2.11.2.	Karakteristik Jalan.....	26
2.12.	<i>Multi-Criteria Based Least Cost Path Analysis</i>	26
2.12.1.	<i>Cost Surface</i>	26
2.12.2.	<i>Cost Distance</i>	27
2.12.3.	<i>Cost Backlink</i>	28
2.12.4.	<i>Cost Path</i>	28
2.13.	Telaah Penelitian Sebelumnya	29
2.14.	Kerangka Pemikiran.....	35
2.15.	Batasan Operasional.....	36
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	38
3.1.1.	Alat Penelitian.....	38
3.1.2.	Bahan Penelitian	38
3.2.	Lokasi Penelitian.....	39
3.3.	Persiapan Data	41
3.3.1.	Koreksi <i>Digital Elevation Model</i>	41
3.3.2.	Koreksi Citra Digital.....	41
3.3.3.	Pemotongan Data Sesuai Area Kajian	41
3.4.	Pemetaan Zona Rawan Banjir.....	42
3.4.1.	Pemodelan <i>Topographic Wetness Index</i>	42
3.4.2.	Uji Akurasi Peta Kerawanan Banjir.....	52
3.5.	Pemodelan Jalur Evakuasi	53
3.5.1.	Pemetaan Jaringan Jalan	53
3.5.2.	Uji Akurasi Peta Jaringan Jalan	58
3.5.3.	Penentuan Titik Awal dan Titik Akhir Jalur Evakuasi	58

3.5.4.	Pemodelan <i>Least Cost Path</i>	60
3.6.	Diagram Alir Penelitian	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		64
4.1.	Pra-pemrosesan Data.....	64
4.1.1.	DEM ALOS PALSAR.....	64
4.1.2.	Sentinel 2B.....	66
4.1.3.	Determinasi Batas DAS	67
4.2.	Pengolahan Data Parameter Akumulasi Aliran.....	74
4.2.1.	Parameter Curah Hujan.....	74
4.2.2.	Parameter Fisik Medan	80
4.3.	Penyajian Peta Hasil Penelitian.....	104
4.3.1.	Pemodelan <i>Topographic Wetness Index</i> Tradisional	104
4.3.2.	Penambahan Parameter Curah Hujan dan Pengaruhnya	109
4.3.3.	Penambahan Aspek Fisik Medan dan Pengaruhnya	110
4.3.4.	Pemodelan <i>Topographic Wetness Index</i> Dinamis.....	111
4.3.5.	Konversi Peta Nilai Indeks TWI menjadi Peta Kerawanan Banjir Genangan dan Simbolisasi Peta	113
4.4.	Uji Validasi Peta Hasil Penelitian	114
4.4.1.	Uji Validasi Metode Klasifikasi Kerawanan Banjir untuk Pemilihan Metode Terbaik	114
4.4.2.	Peta Kerawanan Banjir sebagai Parameter Pemilihan Jaringan Jalan.....	123
4.5.	Pemetaan Raster Biaya (<i>Cost Surface</i>) sebagai Dasar Penentuan Piksel Jalur Evakuasi.....	125
4.6.	Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Banjir di DAS Bawah Tanah Bribin-Baron...	130
4.6.1.	Penentuan Titik Evakuasi.....	130
4.6.2.	<i>Multi-Criteria Based Least Cost Path</i>	132
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		136
5.1.	Kesimpulan	136
5.2.	Saran	137
DAFTAR PUSTAKA		138