

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I.....	1
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	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Banjir	7
2.2 Sungai	10
2.3 Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi	14
2.4 Citra Satelit.....	16
2.5 DEMNAS	19
2.6 Ekstraksi DSM ke DTM.....	21
2.7 HEC-RAS	22
2.8 Penelitian Sebelumnya	24
BAB III.....	30
METODE PENELITIAN	30
3.1 Deskripsi Daerah Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan	33
3.3 Data dan Sumber Data.....	35

3.4	Pengumpulan Data	35
3.5	Tahap Analisis dan Pengolahan Data	35
3.6	Diagram Alir Penelitian.....	44
3.7	Hasil yang Diharapkan	45
BAB IV		46
HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Peta Penggunaan Lahan.....	46
4.2	Hasil Konversi DSM Menjadi DTM Menggunakan Metode <i>Slope-Based Filtering</i>	49
4.3	Karakteristik DEMNAS	54
4.4	Profil Penampang Melintang DEMNAS	56
4.5	Ketelitian Geometrik Citra	59
4.6	Pemodelan Banjir 2 Dimensi Menggunakan HEC-RAS.....	61
4.7	Validasi Lapangan	68
BAB V.....		74
KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN.....		79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya.....	27
Tabel 3.1 Sebagian Data Kejadian Bencana di Kabupaten Madiun.....	33
Tabel 3.2 Ketelitian Geometrik Peta Rupabumi Indonesia	39
Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Kekerasan	42
Tabel 4. 1 Perbandingan DTM hasil <i>slope based filtering</i>	52
Tabel 4. 2 Perbandingan Koordinat ICP dan Peta pada Area Kajian	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Ketelitian Geometrik pada Citra dan DEMNAS	60
Tabel 4.4 Hasil Validasi Kejadian Banjir.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Intensitas Banjir di Indonesia Tahun 2011-2020	1
Gambar 1.2 Grafik Jumlah Kejadian Bencana Banjir di Kabupaten Madiun Tahun 2011-2020	2
Gambar 1.3 Peta Kerawanan Banjir Kabupaten Madiun	4
Gambar 2.1 Konsep Hidrograf Banjir Pada DAS	10
Gambar 2.2 Penampang melintang Sungai Bengawan Madiun	11
Gambar 2.3 Skema Sistem Penginderaan Jauh dan SIG	15
Gambar 2.4 Tampilan Citra WorldView 2 Sebagian Kab. Madiun	17
Gambar 2.5 Perbedaan DSM dan DTM	22
Gambar 2.6 Tampilan <i>Software</i> HEC-RAS.....	23
Gambar 3.1 Peta Area Kajian Pemodelan Banjir Luapan Sungai Bengawan Madiun di Sebagian Kecamatan Madiun dan Sawahan	31
Gambar 3.2 Contoh Profil Melintang Penggalan Sungai Bengawan Madiun.....	41
Gambar 4.1 Peta Penggunaan Lahan Area Kajian	47
Gambar 4.2 Prosentase Penggunaan Lahan di Sebagian Kecamatan Sawahan dan Madiun	48
Gambar 4.3 Hasil pengolahan <i>Digital Terrain Model</i> menggunakan metode <i>slope-based filtering</i>	50
Gambar 4.4 Perbandingan nilai radius 2 dan terrain slope 30 (kanan) dan nilai radius 14 dan <i>terrain slope</i> 30 (kiri)	51
Gambar 4.5 Perbandingan Grafik Histogram DSM DEMNAS (kanan) dan Grafik Histogram DTM metode <i>slope-based filtering</i>	52
Gambar 4.6 Diagram Alir Pembentukan DEM Nasional	54
Gambar 4.7 Tampilan Nilai Ketinggian DEMNAS	55
Gambar 4.8 Tampilan Grafik Histogram DEMNAS.....	56
Gambar 4.9 Penampang Melintang 1 pada DEMNAS.....	57

Gambar 4.10 Penampang Melintang 2 pada DEMNAS.....	57
Gambar 4.11 Penampang Melintang 3 pada DEMNAS.....	58
Gambar 4.12 Penampang Melintang 4 pada DEMNAS.....	58
Gambar 4.13 Penampang Melintang 5 pada DEMNAS.....	59
Gambar 4.14 Klasifikasi Koefisien <i>Manning</i>	63
Gambar 4.15 Data Debit Sungai per Jam Hasil Interpolasi.....	64
Gambar 4.16 Peta Persebaran Banjir di Sebagian Kecamatan Madiun dan Sawahan, Kabupaten Madiun	65
Gambar 4.17 Peta Persebaran Luapan Banjir di Sebagian Kecamatan Madiun dan Sawahan, Kabupaten Madiun	66
Gambar 4.18 Peta Persebaran Luapan Banjir di Sebagian Kecamatan Madiun dan Sawahan, Kabupaten Madiun	68
Gambar 4.19 Peta Kejadian Bencana Banjir Kabupaten Madiun	69
Gambar 4.20 Proses Evakuasi Warga Terdampak Banjir di Kabupaten Madiun	70
Gambar 4.21 Peta Titik Validasi Banjir di Sebagian Kecamatan Madiun dan Sawahan	71