

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi	5
2.2 Penginderaan Jauh Sistem Fotografi.....	6
2.3 Foto Udara Format Kecil	8
2.4 Fotogrametri Digital.....	10
2.5 <i>Structure from Motion</i> (SfM).....	12
2.6 <i>Digital Elevation Model</i>	14
2.7 Ekstraksi DSM ke DTM	16
2.8 Banjir	19
2.9 HEC-RAS	20
2.10 Penelitian Sebelumnya.....	24
2.11 Batasan Istilah.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Deskripsi daerah penelitian.....	31
3.2 Alat dan Bahan.....	32
3.3 Tahap Persiapan dan Pengumpulan Data.....	33
3.4 Tahap Pengolahan Data	34

3.5 Hasil yang diharapkan.....	39
3.6 Diagram Alir Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Pemotongan DSM	41
4.2 Konversi data DSM ke format XYZ	42
4.3 <i>Ground filtering</i> dengan algoritma CSF	43
4.4 Ketelitian geometrik mozaik ortofoto dan DTM	53
4.5 Pemodelan 2D Banjir dengan HEC-RAS	55
4.6 Validasi Hasil Pemodelan Banjir	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ketelitian Geometrik Peta Rupabumi Indonesia	12
Tabel 2.2	Perbandingan akurasi DEM dari berbagai sumber dan metode	15
Tabel 2.3	Penelitian Sebelumnya	26
Tabel 3.1	Klasifikasi Koefisien Kekerasan <i>Manning</i>	35
Tabel 3.2	Ketelitian Geometrik Peta Rupabumi Indonesia	38
Tabel 4.1	Perbandingan Kenampakan Model Elevasi Digital Hasil Metode Algoritma CSF Untuk Objek Permukiman	50
Tabel 4.2	Perbandingan Kenampakan Model Elevasi Digital Hasil Metode Algoritma CSF Untuk Objek Bukit	51
Tabel 4.3	Perbandingan Kenampakan Model Elevasi Digital Hasil Metode Algoritma CSF Untuk Objek Sungai	52
Tabel 4.4	Perbandingan Koordinat ICP, Mozaik Ortofoto, dan DTM pada Area Kajian	53
Tabel 4.5	Hasil Uji Ketelitian Geometrik pada Mozaik Ortofoto dan DTM	55
Tabel 4.6	Hasil Validasi Kedalaman Banjir.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram lingkaran Jumlah Kejadian Bencana Alam di Indonesia Tahun 2008 – 2018.....	1
Gambar 1.2	Dampak kejadian Siklon Tropis Cempaka yang mengakibatkan bencana banjir.....	2
Gambar 2.1	Sistem Penginderaan Jauh	6
Gambar 2.2	Perbandingan foto udara format standar dengan Foto Udara Format Kecil.....	8
Gambar 2.3	Tidak distorsi, distorsi <i>barrel</i> , dan distorsi <i>pichushion</i>	10
Gambar 2.4	<i>Points Cloud</i> yang dihasilkan oleh <i>software</i> Agisoft Photoscan Pro	14
Gambar 2.5	Model elevasi digital tiga dimensi hasil pengolahan DEM dari foto udara	15
Gambar 2.6	Perbandingan DSM dan DTM	16
Gambar 2.7	Ilustrasi proses pada algoritma <i>Cloth Simulation Filtering</i>	17
Gambar 2.8	Ilustrasi pemodelan serat kain	18
Gambar 2.9	Proses pemodelan kain menggunakan metode algoritma CSF	18
Gambar 2.10	Tampilan perangkat lunak HEC-RAS	21
Gambar 3.1	Peta Mozaik Ortofoto Sebagian Desa Selopamioro, Sriharjo, dan Srihardono	32
Gambar 4.1	Batas penggunaan lahan untuk memotong DSM	41
Gambar 4.2	Kenampakan objek hasil pemotongan DSM: sawah dan permukiman, sungai dan dataran banjir, dan bukit	42
Gambar 4.3	Parameter yang digunakan dalam konversi data XYZ Grid	43
Gambar 4.4	Model elevasi digital lokasi penelitian	44
Gambar 4.5	Objek jembatan mampu tereliminasi oleh ukuran serat kain 1 m	45
Gambar 4.6	Objek permukaan tanah pada bagian bukit dapat pertahankan melalui ukuran serat kain 1 m	46
Gambar 4.7	Objek permukiman yang tereliminasi oleh ukuran serat kain 3,5 m	47
Gambar 4.8	Parameter dalam algoritma CSF	48
Gambar 4.9	Hasil proses <i>ground filtering</i> dengan algoritma CSF	48
Gambar 4.10	Perbandingan profil melintang model elevasi digital	49
Gambar 4.11	Data hidrograf banjir pada tabel <i>Flow Hydrograph</i>	57

Gambar 4.12	Nilai koefisien <i>Manning</i> yang dimasukkan dalam pemodelan	58
Gambar 4.13	Rencana simulasi banjir	59
Gambar 4.14	Peta Persebaran Banjir di Sebagian Desa Selopamioro, Sriharjo, dan Srihardono	60
Gambar 4.15	Keanehan pada hasil pemodelan banjir dengan HEC-RAS	62
Gambar 4.16	Tahapan hasil simulasi aliran air pada Kali Oyo	63
Gambar 4.17	Peta Titik Validasi Kedalaman Banjir.....	64