

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Bendungan.....	6
2.2 Penginderaan Jauh.....	8
2.3 Fotogrametri .....	9
2.4 Foto Udara Format Kecil.....	10
2.5 DEM ( <i>Digital Elevation Model</i> ).....	10
2.6 Ekstraksi DSM menjadi DEM.....	14
2.7 Pemodelan Estimasi Area Tergenang.....	16
2.8 Angka Kekasaran ( <i>Manning's</i> ) .....	16
2.9 <i>Software</i> HEC-RAS.....	19
2.10 Data Aliran .....	20
2.11 Sistem Informasi Geografi .....	24
2.12 Penelitian Sebelumnya .....	25
2.13 Batasan Istilah .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>

3.1 Lokasi Penelitian .....	29
3.2 Alat Dan Bahan .....	31
3.3 Tahap Penelitian .....	32
3.4 Diagram Alir.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1 Data Dasar .....	43
4.2 <i>Ground Filtering metode Cloth Simulation Filtering</i> .....	44
4.3 Kualitas <i>Digital Elevation Model</i> .....	49
4.4 Uji akurasi dengan pengukuran tinggi pohon.....	57
4.5 Model Areal Tergenang Air dengan <i>HEC-RAS</i> .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Penginderaan Jauh .....	8
Gambar 2. 2 Pengaruh ukuran sel terhadap resolusi data raster .....	11
Gambar 2. 3 Struktur data DEM .....	14
Gambar 2. 4 Proses Cloth Simulation Filtering .....	16
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Purworejo .....	29
Gambar 3. 2 Gambar desain rancangan genangan Bendungan Bener .....	30
Gambar 3. 3 Proses eksport <i>Dense Cloud</i> .....	34
Gambar 3. 4 Proses <i>cloth simulation filtering</i> .....	35
Gambar 3. 5 Proses filtering non-ground .....	35
Gambar 3. 6 <i>Tools RAS Mapper</i> .....	38
Gambar 3. 7 Pembuatan cross section .....	39
Gambar 3. 8 Penampang melintang sungai .....	39
Gambar 3. 9 Input Data Aliran .....	41
Gambar 4.1 Topografi lokasi kajian .....	45
Gambar 4.2 Parameter pemodelan serat kain pada metode Cloth Simutaion Filtering .....	46
Gambar 4.3 Hasil filtering <i>Cloth Simulation Filtering</i> .....	47
Gambar 4.4 Hasil eliminasi vegetasi secara visual .....	48
Gambar 4.5 Tampilan hasil interpolasi TIN pada Global Mapper .....	49
Gambar 4.6 Profil melintang DEM hasil ground filtering (kanan) dan profil melintang DEM pengukuran topografi (kiri) dibagian hulu .....	53
Gambar 4.7 Profil melintang DEM hasil ground filtering (kanan) dan profil melintang DEM pengukuran topografi (kiri) dibagian tengah .....	54
Gambar 4.8 Profil melintang DEM hasil ground filtering (kanan) dan profil melintang DEM pengukuran topografi (kiri) dibagian hilir .....	54
Gambar 4.9 Perbandingan DEM hasil filtering (kiri) dan DEM hasil pengukuran topografi (kanan) .....	55
Gambar 4.10 Kenampakan pohon di orthophoto dan lapangan .....	57
Gambar 4.11 <i>Digital Surface Model</i> hasil pengurangan dengan nilai ketinggian pohon .....	58
Gambar 4.12 Perbandingan penampang melintang (a.) data penggambaran CAD, (b.) DEM hasil ground filtering, (c.) DEM pengukuran topografi ..	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan akurasi DEM yang dihasilkan dari beberapa sumber dan metode .....	13
Tabel 2. 2 Angka Kekasaran ( <i>Manning's</i> ).....	17
Tabel 2. 3 Debit rerata tahunan Bendungan Bener .....	23
 Tabel 3. 1 Hujan Rancangan DAS Bendungan Bener .....	21
Tabel 3. 2 Data sekunder penelitian.....	32
Tabel 3. 3 <i>Klasifikasi Koefisien Kekasaran Manning</i> .....	38
Tabel 3. 4 Kenampakan kekasaran manning.....	59
 Tabel 4. 1 Koordinat Hasil Pengamatan GPS Geodetic Lokasi Proyek Bendungan Bener .....	44
Tabel 4. 2 Perhitungan RMSE DEM Hasil Ground Filtering .....	51
Tabel 4. 3 Perhitungan RMSE DEM Pengukuran Topografi .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar dokumentasi kegiatan lapangan .....	70
Lampiran 2. Modul Pengolahan Data .....	71
Lampiran 3. Tabel Perhitungan Estimasi Volume Tampungan Bendungan .....	78
Lampiran 4. Peta Digital Elevation Model Hasil Filtering CSF .....	81
Lampiran 5. Peta Digital Elevation Model Pengukuran Topografi .....	81
Lampiran 6. Peta Estimasi Area Tergenang Air Di Lokasi Rencana Pembangunan Bendungan Bener .....	81
Lampiran 7 Peta Estimasi Area Tergenang Air Di Lokasi Rencana Pembangunan Bendungan Bener .....	81