

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penginderaan Jauh.....	5
2.2 Sistem Informasi Geografis.....	5
2.3 <i>Digital Elevation Model</i> .....	6
2.3.1 Profil DEM.....	8
2.4 Daerah Aliran Sungai .....	11
2.4.1 Morfometri Daerah Aliran Sungai .....	12
2.5 Google Earth Pro.....	17
2.6 <i>Software</i> ArcHydro .....	18
2.7 Interpolasi.....	18
2.8 Telaah Penelitian Sebelumnya .....	20
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	24

3.2	Alat dan Bahan .....	25
3.2.1	Alat .....	26
3.2.2	Bahan .....	26
3.3	Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	27
3.3.1	Tahap Persiapan .....	27
3.4	Tahap Pengolahan Data .....	27
3.4.1	Akuisisi titik ketinggian .....	27
3.4.2	Pembuatan DEM .....	28
3.4.3	Pengolahan DSM menjadi DTM menggunakan Metode <i>Slope-based filtering</i> .....	29
3.4.4	Pemodelan ArcHydro .....	30
3.4.5	Analisis Morfometri (Luas, Keliling, dan Bentuk) Daerah Aliran Sungai .....	33
3.5	Uji Akurasi Data .....	35
3.6	Diagram Alir Penelitian .....	36
<b>BAB IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1	Ekstraksi titik elevasi Google Earth .....	37
4.1.1	Peta Batas DAS Juwet hasil ekstraksi Google Earth data elevasi digital .....	38
4.2	Perbandingan Data Elevasi Google Earth dengan ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM 30, dan TerraSAR .....	43
4.3	Morfometri DAS Juwet .....	50
4.3.1	Perbandingan hasil automasi batas DAS antara DEM Google Earth dengan ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM dan TerraSAR .....	54
<b>BAB V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>56</b>
4.1	Kesimpulan .....	56
5.2	Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen Penginderaan Jauh .....	5
Gambar 2.2	Komponen SIG .....	7
Gambar 2.3	Perbandingan data DTM dan DSM .....	7
Gambar 2.4	Gambaran Mode Perekamannya pada ALOS PALSAR.....	9
Gambar 2.5	Ilustrasi Daerah Aliran Sungai .....	13
Gambar 2.6	Tampilan <i>Software</i> Google Earth Pro .....	17
Gambar 2.7	Tahapan pengolahan delineasi Batas DAS pada <i>software</i> ArcHydro .....	18
Gambar 2.8	Prinsip Interpolasi <i>Delanuary</i> .....	19
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian .....	25
Gambar 3.2	Data Titik Elevasi.....	28
Gambar 3.3	Tampilan tools (a) <i>Topo to Raster (Spatial Analyst)</i> dan (b) <i>TIN</i> <i>to Raster</i> .....	28
Gambar 3.4	Tampilan <i>XYZ Grid Export Options</i> .....	29
Gambar 3.5	Alur Pemrosesan Pemodelan ArcHydro .....	30
Gambar 3.6	Tampilan tools <i>Flow Direction</i> dan <i>Flow Accumulation</i> .....	31
Gambar 3.7	Tampilan tools <i>Stream Definition</i> dan <i>Stream Segmentation</i> ....	31
Gambar 3.8	Tampilan tools <i>Catchment Grid Delineation</i> dan <i>Catchment</i> <i>Polygon Processing</i> .....	32
Gambar 3.9	Tampilan tools <i>Drainage Line Processing</i> .....	32
Gambar 3.10	Tampilan tools <i>Adjoint Catchment Processing</i> .....	33
Gambar 3.11	Tampilan tools <i>Point Delineation</i> .....	33
Gambar 3.12	Tampilan fitur <i>Calculate Geometry</i> untuk menghitung Luas dan Keliling.....	34
Gambar 4.1	Histogram Data Elevasi Google Earth .....	38
Gambar 4.2	Peta Automasi Batas DAS Menggunakan Google Earth .....	40
Gambar 4.2	Tampilan tampilan batas DAS <i>Topo to Raster</i> dan <i>TIN to Raster</i> pada daerah berbukit dan keterangan.....	41
Gambar 4.3	Tampilan tampilan batas DAS <i>Topo to Raster</i> dan <i>TIN to Raster</i> pada daerah dataran dan keterangan .....	42

Gambar 4.4	Tampilan kurva distribusi normal data elevasi Google Earth dan data elevasi ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM 30, dan TerraSAR pada area perbukitan dan dataran. ....	44
Gambar 4.6	Tampilan Histogram data elevasi Google Earth dan data elevasi ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM 30, dan TerraSAR.....	47
Gambar 4.7	Grafik hasil analisis sampel ketinggian DEM ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM 30, dan TerraSAR terhadap Google Earth pada seluruh data elevasi.....	48
Gambar 4.8	Grafik hasil analisis sampel ketinggian DEM ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM 30, dan TerraSAR terhadap Google Earth pada area lereng atas - puncak perbukitan .....	48
Gambar 4.9	Hubungan regresi linear antara data elevasi Google Earth dan data elevasi ALOS PALSAR, DEMNAS, SRTM 30, dan TerraSAR .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Kelas Kerapatan .....	15
Tabel 2.2	Tabel Kelas Karakteristik Nilai Indeks Percabangan Sungai (Rb) .....	17
Tabel 2.3	Tabel Telaah Penelitian Sebelumnya .....	24
Tabel 3.1	Tabel Alat Penelitian.....	28
Tabel 3.2	Tabel Bahan Penelitian .....	28
Tabel 3.3	Tabel Karakteristik <i>Basin Circularity</i> .....	34
Tabel 4.1	Tabel Perbandingan Jarak antara Batas DAS <i>Topo to Raster</i> dan <i>TIN to Raster</i> .....	46
Tabel 4.2	Tabel Perbandingan nilai ketinggian Google Earth dan Sumber Data DEM lainnya.....	50
Tabel 4.3	Tabel Analisis Korelasi <i>Pearson</i> .....	52
Tabel 4.4	Tabel Analisis Karakteristik Morfometri DAS .....	54
Tabel 4.5	Tabel Perbandingan Batas DAS Google Earth dan Batas DAS dari Sumber Data DEM lainnya .....	57