

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang.....	16
1.2 Rumusan Masalah.....	18
1.3 Tujuan Penelitian .....	19
1.4 Batasan Masalah .....	19
1.5 Manfaat Penelitian .....	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	20
2.1 Geologi Regional Daerah Penelitian .....	20
2.1.1 Fisiografi.....	20
2.1.2 Geomorfologi.....	21
2.2 Hidrologeologi Regional .....	22
2.3 Penggunaan Metode <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> Untuk Hidrologi .....	23
2.4 DEMNAS .....	28
BAB III DASAR TEORI.....	30
3.1 Fotogrametri .....	30
3.2 Koordinat Homogen .....	30
3.3 <i>Pinhole</i> Kamera .....	32
3.4 Parameter Intrinsik dan Ekstrinsik Kamera.....	34
3.5 <i>Structure from Motion</i> (SfM).....	38
3.6 <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV) .....	43
3.7 <i>Ground Control Point</i> (GCP) .....	44
3.8 <i>Digital Elevation Model</i> (DEM).....	45
3.9 Pemodelan Spasial Berbasis DEM .....	46
3.9.1 <i>Fill</i> .....	46
3.9.2 <i>Flow Direction</i> .....	47
3.9.3 <i>Flow Accumulation</i> .....	48
3.9.4 <i>Stream Order</i> .....	49
3.9.5 <i>Stream to Feature</i> .....	49
3.9.6 <i>Watershed</i> .....	50
3.10 Proses Pembentukan Hujan .....	50
3.10.1 Proses Fisis Presipitasi.....	52
3.10.2 Curah Hujan.....	53
3.10.3 Faktor Pengaruh Penyebaran Curah Hujan.....	54
3.11 Pencatatan Hujan Berbasis Penginderaan Jauh Menggunakan Satelit ....	56
3.12 Analisis Frekuensi Hujan.....	57

3.13 <i>Intensity Duration Frequency (IDF)</i> .....	60
3.14 Metode Rasional .....	60
3.14.1 Waktu Konsentrasi.....	62
3.15 Daerah Aliran Sungai (DAS).....	63
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	64
4.1 Alat dan Data Penelitian .....	64
4.1.1 Alat Penelitian.....	64
4.1.2 Data Penelitian .....	66
4.2 Akuisisi Data .....	68
4.3 Pengolahan Data .....	69
4.3.1 Pengolahan Data .....	69
4.3.2 Pengolahan Data dari DSM Menjadi DTM .....	73
4.3.3 Pengolahan Hidrologi .....	74
4.4 Perhitungan Debit .....	75
4.5 Diagram Alir.....	76
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	77
5.1 Hasil Pengolahan Survei Udara .....	77
5.2 Hasil <i>Digital Elevation Model (DEM)</i> .....	77
5.3 Perbandingan Data DEM (DEM <i>Drone</i> dan DEMNAS) .....	78
5.4 Pemodelan Hidrologi .....	81
5.4.1 Peta Aliran Air .....	81
5.4.2 Peta <i>Watershed</i> .....	81
5.4.3 Perhitungan Debit .....	82
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	105
6.1 Kesimpulan .....	105
6.2 Saran .....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	106
<b>LAMPIRAN A</b> .....	115
<b>LAMPIRAN B</b> .....	116
<b>LAMPIRAN C</b> .....	117