

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Batasan Masalah	9
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Gunung Merapi.....	11
2.2 Aplikasi UAV (Drone) dalam <i>Monitoring</i> Morfologi Sungai.....	18
2.3 Aplikasi Pemodelan Lahar untuk Lokasi Sungai Berhulu Gunung Api	21
2.4 Studi Komparatif Terkait Pengaruh Resolusi Data DEM dengan Hasil Pemodelan Lahar	24
BAB III DASAR TEORI	29
3.1 Lahar	29
3.2 Morfologi Sungai.....	31
3.3 Morfodinamika Sungai	32
3.4 Sabo Dam	32
3.5 Fotogrametri.....	35
3.6 Fotogrametri Udara	36
3.7 <i>Pinhole Camera</i>	37
3.8 Parameter Ekstrinsik dan Intrinsik Kamera	38
3.9 <i>Structure from Motion (SfM)</i>	41
3.10 <i>Ground Control Point (GCP)</i>	45
3.11 <i>Digital Elevation Model (DEM)</i>	45
3.12 Program LaharZ	47

BAB IV METODE PENELITIAN	50
4.1 Data Penelitian	50
4.2 Peralatan Akuisisi	50
4.2.1 Perangkat keras (<i>hardware</i>)	50
4.2.2 Perangkat lunak (<i>software</i>)	53
4.3 Proses Akuisisi Data	54
4.3.1 Daerah atau lokasi penelitian	54
4.3.2 Waktu dan kondisi cuaca daerah penelitian	55
4.3.3 Alur pengambilan data penelitian	56
4.4 Pengolahan Data	58
4.4.1 <i>Software</i> Agisoft Metashape	58
4.4.2 Olah data GPS Trimble	61
4.4.3 Pemodelan Lahar dengan LaharZ	62
4.5 Metode Analisis Data	65
4.5.1 Pembuatan Peta Pemodelan Lahar	65
4.5.2 Analisis Pengaruh Resolusi terhadap Pemodelan Lahar	65
4.5.3 Analisis Alasan Terjadinya Perbedaan Distribusi Lahar antara Kedua Data	66
4.6 Diagram Alir	67
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	68
5.1 Data Hasil Akuisisi UAV (Drone)	68
5.2 Pemodelan Lahar untuk Pengamatan Perbedaan Distribusi Lahar	71
5.3 Data Hasil Pemodelan Lahar Data DEMNAS dan DSM Drone dengan Volume Utama	75
5.4 Analisis Komparatif Hasil Pemodelan Numerik Aliran Lahar serta Alasan Terjadinya Perbedaan Distribusi Aliran Lahar	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	92