

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Fisiografi Kompleks Kaldera Ijen.....	6
2.1.1 Kompleks Kaldera Ijen.....	6
2.1.2 Kawah Ijen.....	7
2.2 Vulkanisme Kawah Ijen.....	7
2.3 Geologi Regional Kawah Ijen.....	8
2.4 Sistem Hidrotermal Kawah Ijen.....	11
2.5 Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III DASAR TEORI.....	18
3.1 Algoritma Fotogrametri.....	18
3.1.1 <i>Scale Invariant Feature Transform (SIFT)</i>	18
3.1.2 <i>Random Sample Consensus (RANSAC)</i>	18

3.1.3 <i>Structure from Motion (SfM)</i>	18
3.1.4 <i>Multi-View Stereo (MVS)</i>	20
3.2 Estimasi Densitas <i>Kernel</i>	20
3.3 Gerakan Tanah.....	21
3.3.1 Jenis longsor	21
3.3.2 Jenis bidang longsor	22
3.4 Sifat Fisik Batuan	24
3.4.1 Densitas	24
3.4.2 Porositas	24
3.4.3 Berat jenis.....	25
3.5 Sifat Mekanik Batuan.....	25
3.5.1 Kuat tekan	25
3.5.2 Kuat geser.....	26
3.5.3 Kriteria keruntuhan Mohr-Coulomb	26
3.6 Stabilitas Lereng.....	27
3.7 Faktor Keamanan	27
3.7.1 Metode Kesetimbangan Batas.....	27
3.7.2 Metode Bishop	28
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	32
4.1 Diagram Alir Penelitian.....	32
4.2 Data Sekunder	34
4.3 Akuisisi Data.....	34
4.3.1 Waktu dan Tempat Akuisisi Data	34
4.3.2 Alat Akuisisi Data	35
4.3.3 Proses Akuisisi Data.....	36
4.4 Pengolahan Foto Udara	38
4.4.1 Penyejajaran foto.....	38
4.4.2 Pembuatan <i>dense point cloud</i>	39
4.4.3 Rekonstruksi struktur 3D dan ortofoto.....	39
4.5 Pengujian Sampel Batuan	41
4.5.1 <i>Coring</i> sampel	41
4.5.2 Uji sifat fisik batuan	43

4.5.3 Uji kuat geser batuan.....	44
4.6 Analisis Spasial	46
4.6.1 Identifikasi fitur dan estimasi kepadatan sebaran batuan.....	46
4.6.2 Analisis <i>slope</i> dan topografi lereng.....	46
4.7 Analisis Stabilitas Lereng	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
5.1 Komparasi Citra Kawah Ijen Tahun 2019, 2021, dan 2023	49
5.2 Analisis Stabilitas Lereng Kawah Ijen	52
5.3 Keterbatasan Penelitian	59
BAB VI KESIMPULAN.....	60
6.1 Kesimpulan	60
6.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	64