

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Sistem Panas Bumi Vulkanik (<i>Volcanic-Hosted Geothermal System</i>).....	5
2.1.1 Konsep Dasar Sistem Panas Bumi Vulkanik	5
2.1.2 Komponen Utama Sistem Panas Bumi Vulkanik.....	6
2.1.3 Karakteristik Sistem Panas Bumi Bertemperatur Tinggi.....	8
2.2 Geologi Regional dan Evolusi Vulkanik Kompleks Dieng	8
2.2.1 Posisi Kompleks Dieng dalam Busur Vulkanik Jawa	8
2.2.2 Evolusi Tektonik dan Magmatik Kompleks Dieng	10
2.2.3 Pembentukan Kaldera, Maar, Kubah Lava, dan Runtuhan Sektor.....	10
2.2.4 Magmatisme dan Implikasinya terhadap Sistem Panas Bumi	11
2.3 Geomorfologi Vulkanik dan Kontrol Struktur di Kompleks Dieng	12
2.3.1 Karakter Geomorfologi Vulkanik Kompleks Dieng	12
2.3.2 Pola Kelurusan (<i>Lineament</i>) NW–SE dan NE–SW.....	13
2.3.3 Hubungan Geomorfologi dengan Jalur Migrasi Fluida dan Manifestasi Panas Bumi.....	13

2.3.4	Konsep Graben, Sesar Normal, dan Zona Runtuhan	14
2.4	Manifestasi Panas Bumi dan Bahaya Geologi di Dieng	15
2.4.1	Jenis Manifestasi Panas Bumi di Dieng	15
2.4.2	Hubungan Manifestasi Permukaan dengan Sistem Bawah Permukaan	16
2.4.3	Bahaya Panas Bumi di Dieng	17
2.4.4	Peristiwa Historis Penting: Erupsi Freatik 1979	17
2.5	Konsep Dasar Metode <i>Gravity</i>	18
2.5.1	Gaya Gravitasi <i>Newton</i>	18
2.5.2	Percepatan Gravitasi	19
2.5.3	Potensial Gravitasi	19
2.5.4	Metode Gravitasi dalam Eksplorasi Panas Bumi	20
2.5.5	Anomali <i>Free Air</i> , <i>Bouguer</i> , dan Residual	21
2.5.6	Hubungan Anomali Gravitasi dengan Densitas Batuan	22
2.5.7	Anomali Gravitasi dan Intrusi Magma	22
2.5.8	Alterasi, Reservoir Panas Bumi, dan Respon Gravitasi.....	23
2.6	Analisis Turunan Medan Gravitasi untuk Identifikasi Struktur	23
2.6.1	<i>Horizontal Gradient (HG)</i>	24
2.6.2	<i>Vertical Derivative (VD)</i>	24
2.6.3	<i>Tilt Derivative (TDR)</i>	25
2.6.4	Keunggulan dan Keterbatasan Metode Turunan Gravitasi	25
2.6.5	Aplikasi Turunan Gravitasi dalam Pemetaan Sesar dan Batas Litologi	26
2.7	<i>Land Surface Temperature (LST)</i> sebagai Indikator Aktivitas Panas Bumi ..	26
2.7.1	Konsep <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	26
2.7.2	<i>LST</i> dari Citra <i>Landsat</i> dan <i>ASTER</i>	27
2.7.3	Hubungan <i>LST</i> dengan Manifestasi Panas Bumi	27
2.7.4	Hubungan <i>LST</i> dengan Zona Alterasi dan Rekahan Aktif	28
2.7.5	Faktor Non Geotermal yang Memengaruhi <i>LST</i>	28
2.8	Integrasi Data Geofisika dan Penginderaan Jauh dalam Studi Panas Bumi ..	29
2.8.1	Konsep Integrasi Multidata dalam Eksplorasi Panas Bumi	29

2.8.2	Kelebihan Integrasi Metode Gravitasi dan <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	29
2.8.3	Relevansi Integrasi Multidata untuk Sistem Panas Bumi Kompleks	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2	Data Penelitian.....	31
3.3	Instrumen Penelitian	34
3.4	Diagram Alir Penelitian	35
3.5	Prosedur Penelitian	35
3.5.1	Pengumpulan dan Persiapan Data	35
3.5.2	Pengolahan Data Gravitasi.....	36
3.5.3	Analisis Turunan Medan Gravitasi.....	36
3.5.4	Pengolahan Data <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	37
3.5.5	Integrasi dan Interpretasi Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	<i>Complete Bouguer Anomaly (CBA)</i>	38
4.2	<i>Upward Continuation</i> Anomali Gravitasi	41
4.3	Peta Anomali Residual yang di <i>overlay</i> dengan Peta Geologi	44
4.4	Peta <i>Horizontal Derivative (HG)</i>	46
4.5	Peta <i>Vertical Derivative (VD)</i>	47
4.6	Peta <i>Tilt Derivative (TDR)</i>	48
4.7	Peta Integrasi Struktur Geologi Berdasarkan <i>HG, VD, dan TDR</i>	50
4.8	Peta <i>Land Surface Temperature (LST)</i> Tahun 2023	53
4.9	Integrasi Anomali Gravitasi Residual dan <i>LST</i>	55
4.10	Integrasi <i>LST, Struktur Geologi, dan Anomali Gravitasi</i> dalam Validasi Zona Hidrotermal Dieng	58
BAB V PENUTUP		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64