UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Karakteristik Intensitas LiDAR Berbasis Unmanned Aerial Vehicle (UAV) dengan Mineral Alterasi Permukaan pada Manifestasi Panas Bumi Kompleks Dieng
Titik Nur Khasanah, Dr. Ir. Haryo Edi Wibowo, S.T., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yan Restu Freski, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iii**
PRAKATA ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN **1**
INTISARI **2**
ABSTRACT **3**
BAB I PENDAHULUAN **4**
I. 1. Latar Belakang 4
I. 2. Rumusan Masalah 7
I. 3. Tujuan Penelitian 7
I. 4. Batasan Masalah 7
I. 5. Manfaat Penelitian 8
I. 6. Lokasi Penelitian 8
I. 7. Penelitian Terdahulu 9
I. 8. Keaslian Penelitian 9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS **13**
II. 1. Tinjauan Geologi 13
II. 1. 1 Fisiografi Regional 13
II. 1. 2 Stratigrafi Kompleks Gunung Api Dieng 14
II. 1. 3 Struktur Geologi Kompleks Gunung Api Dieng 15
II. 1. 4 Karakteristik Potensi Panas Bumi Kompleks Gunung Api Dieng 16
II. 2. Landasan Teori 18
II. 2. 1 Penginderaan Jauh (*Remote Sensing*) 18
II. 2. 2 *Light Detection and Ranging* (LiDAR) 20
II. 2. 3 Alterasi Hidrothermal 25
II. 2. 4 Hubungan Intensitas LiDAR dan Karakteristik Batuan 29
II. 3. Hipotesis 31
BAB III METODE PENELITIAN **32**
III. 1. Alat dan Bahan 32
III. 2. Tahapan Penelitian 33
III. 2. 1 Tahap pendahuluan 33
III. 2. 2 Tahap pengambilan data 33
III. 2. 3 Tahap pengolahan data 38
III. 2. 4 Tahap penyusunan laporan 40
III. 3. Diagram Alur Penelitian 41
III. 4. Jadwal Penelitian 42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **43**
IV. 1. Intensitas LiDAR Asli (*Raw*) 43
IV. 2. Intensitas LiDAR Terkoreksi Jarak 45
IV. 3. Intensitas LiDAR Terkoreksi Sudut 48
IV. 4. Analisis Intensitas LiDAR pada Sampel Batuan Terpilih 50
IV. 5. Analisis Komposisi Sampel Batuan 53
IV. 6. Hubungan Intensitas LiDAR dengan Komposisi Penyusun Batuan 54
IV. I. 1. Asosiasi mineral berdasarkan korelasi Spearman 55
IV. I. 2. Asosiasi mineral berdasarkan kehadiran mineral dengan gugus hidroksil 57

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Karakteristik Intensitas LiDAR Berbasis Unmanned Aerial Vehicle (UAV) dengan Mineral Alterasi Permukaan pada Manifestasi Panas Bumi Kompleks Dieng
Titik Nur Khasanah, Dr. Ir. Haryo Edi Wibowo, S.T., M.Sc., IPM.; Dr. Ir. Yan Restu Freski, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

IV. 7. Hubungan Intensitas LiDAR dengan Kadar Air Permukaan Batuan 59
IV. 8. Kontribusi dan Keterbatasan LiDAR dalam Eksplorasi Panas Bumi..... 60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 62
V. I. Kesimpulan..... 62
V. II. Saran 62
DAFTAR PUSTAKA 64
LAMPIRAN A: Tabel Informasi *Point Cloud* Tiap Sampel..... 69
LAMPIRAN B: Hasil XRD Sampel 79