UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemetaan Area Jenuh Air Menggunakan Citra Multispektral Berbasis UAV dengan Metode NDWI di Area
Disposal dan Kolam Pengendapan, Balangan Coal, Kalimantan Selatan**
Muhammad Iqbal Ariq, Ir. Hanif Ilmawan, S.T., M.Eng., IPP.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI vii
HALAMAN PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Rumusan Masalah 3
I.3. Tujuan Proyek Akhir 3
I.4. Lingkup Pekerjaan 3
I.5. Manfaat Proyek Akhir 4
I.6. Tinjauan Pustaka 4
I.7. Landasan Teori 5
I.7.1. Area Jenuh Air 5
I.7.2. Pengindraan Jauh 8
I.7.3. Karakteristik dan Analisis Spektral 10
I.7.4. *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) 13
I.7.5. Kamera dan Sensor Multispektral. 15
I.7.6. *Normalized Difference Water Index* (NDWI) 16
I.7.7. Ortofoto Multispektral 17
I.7.8. Kalibrasi Radiometrik 17
I.7.9. *Thresholding* 18
I.7.10. Uji Akurasi Geometrik Horizontal 19
I.7.11. Uji Akurasi Klasifikasi 20
BAB II PELAKSANAAN 23
II.1. Alat dan Bahan 23
II.1.1. Alat 23

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemetaan Area Jenuh Air Menggunakan Citra Multispektral Berbasis UAV dengan Metode NDWI di Area
Disposal dan Kolam Pengendapan, Balangan Coal, Kalimantan Selatan**
Muhammad Iqbal Ariq, Ir. Hanif Ilmawan, S.T., M.Eng., IPP.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

II.1.2. Bahan 23
II.2. Pelaksanaan 24
II.2.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan 24
II.2.2. Tahap Persiapan 26
II.2.3. Tahap Akuisisi Data 29
II.2.4. Tahap Pengolahan Data 32
II.2.5. Tahap Uji Akurasi Geometrik 37
II.2.6. Tahap Analisis Data 38
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN 48
III.1. Hasil Pengolahan Data Citra Multispektral 48
III.1.1. Hasil *Geotagging* 48
III.1.2. Hasil *Align Photos* 48
III.1.3. Hasil Ortomosaik Multispektral 49
III.2. Hasil Uji Koreksi Geometrik 50
III.3. Hasil Analisis Data 51
III.3.1. Hasil Perhitungan NDWI 51
III.3.2. Klasifikasi Area Jenuh Air 53
III.3.3. Hasil Luas per Kelas Klasifikasi 57
III.4. Hasil Uji Akurasi Klasifikasi 58
III.4.1. Hasil Uji Validasi Lapangan 58
III.4.2. Hasil Matriks Konfusi 61
III.5. Hasil Peta Area Jenuh Air 63
BAB IV KESIMPULAN 64
IV.1. Kesimpulan 65
IV.2. Saran 66
DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN 73