

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penginderaan Jauh untuk Studi Karst	6
2.1.1. Pengolahan Citra.....	7
2.1.2. Interpretasi Citra	7
2.2. Sistem Informasi Geografis	8
2.3. Karakteristik Citra Sentinel 2.....	9
2.4. Karakteristik DEM.....	10
2.5. Topografi.....	11
2.6. Vegetasi.....	14

2.7. Bentuklahan Karst.....	14
2.8. Gua	15
2.9. Gambaran Umum Geologi dan Geomorfologi Karst Gombang Selatan	17
2.10. Pemodelan Pendugaan Mulut Gua	17
2.11. Telaah Penelitian Sebelumnya	19
2.12. Kerangka Pemikiran.....	25
2.13. Batasan Operasional.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Lokasi Penelitian.....	28
3.1.1. Deskripsi Umum Wilayah Penelitian	28
3.1.2. Batasan Area Penelitian.....	28
3.2. Kriteria Penentu Keberadaan Mulut Gua.....	31
3.3. Alat dan Bahan Penelitian.....	31
3.3.1. Alat Penelitian.....	31
3.3.2. Bahan Penelitian	32
3.4. Persiapan Data.....	33
3.4.1. Pengumpulan Data	33
3.4.2. Koreksi Citra.....	34
3.5. Ekstraksi Data	34
3.5.1. Ekstraksi Data Topografi	34
3.5.2. Ekstraksi Data Geologi	34
3.5.3. Ekstraksi Data Kelurusan.....	35
3.5.4. Ekstraksi Data Vegetasi	35
3.6. Pemodelan Pendugaan Mulut Gua	35
3.6.1. Analisis Mulut Gua terhadap Kondisi Lingkungan	35

3.6.2. Analisis Regresi Logistik Biner	36
3.7. Uji Akurasi Formula	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Pemetaan Variabel	39
4.1.1. Gua.....	39
4.1.2. Topografi	43
4.1.3. Geologi.....	59
4.1.4. Kelurusan	61
4.1.5. Vegetasi	63
4.2. Analisis dan Pemodelan	69
4.3. Uji Akurasi Model	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian sebelumnya.....	22
Tabel 3.1. Tabel kriteria variabel penelitian.....	31
Tabel 3.2. Tabel sumber data variabel penelitian.....	33
Tabel 4.1. Daftar sampel gua area penelitian	39
Tabel 4.2. Akurasi hasil toposhape	46
Tabel 4.3. Tabel uji konsistensi toposhape DEMNAS lingkungan mulut gua.....	47
Tabel 4.4. Tabel uji konsistensi toposhape DEM kontur 12,5 m lingkungan mulut gua	48
Tabel 4.5. Tabel uji konsistensi toposhape DEM kontur 6,25 m lingkungan mulut gua	49
Tabel 4.6. Tabel akurasi hasil TPI.....	52
Tabel 4.7. Tabel uji konsistensi TPI DEMNAS lingkungan mulut gua.....	54
Tabel 4.8. Tabel uji konsistensi TPI DEM kontur 12,5 m lingkungan mulut gua	55
Tabel 4.9. Tabel uji konsistensi TPI DEM kontur 6,25 m lingkungan mulut gua	56
Tabel 4.10. Rule set ekstraksi kelurusan otomatis	61
Tabel 4.11. Perbandingan nilai NDVI musim kemarau dan penghujan.....	64
Tabel 4.12. Tabel kode variabel penelitian	69
Tabel 4.13. Tabel klasifikasi akurasi data gua dan bukan gua	70
Tabel 4.14. Hasil analisis regresi logistik.....	71
Tabel 4.15. Tabel akurasi data gua dan non gua setelah penghilangan variabel vegetasi.....	72
Tabel 4.16. Hasil analisis regresi logistik setelah penghilangan variabel vegetasi	73
Tabel 4.17. Nilai probabilitas sampel gua.....	77
Tabel 4.18. Persentase sampel gua pada kelas potensi.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Perbandingan panjang gelombang dan resolusi spasial Sentinel 2, Landsat 8, dan Spot 6 dan 7 (Sumber: ESA, 2019)	10
Gambar 2.2. Elemen topografi (a) peak (b) pit (c) ridge (d) ravine (e) ridge saddle (f) ravine saddle (g) convex hillside (h) concave hillside (i) convex saddle hill (j) concave saddle hill (k) slope hill (l) flat (Sumber: Ferdowsi dan Ahmadyfard, 2008)	13
Gambar 2.3. Ilustrasi algoritma TPI (Sumber: Weiss, 2001)	13
Gambar 2.4. Skema kerangka pemikiran penelitian.....	26
Gambar 3.1. Peta batas administrasi kecamatan di Kabupaten Kebumen.....	29
Gambar 3.2. Peta geologi area penelitian	30
Gambar 3.3. Diagram alir penelitian	38
Gambar 4.1. Peta persebaran titik sampel	42
Gambar 4.2. Topografi Kawasan Karst Gombang Selatan	43
Gambar 4.3. Peta citra Sentinel 2 komposit 843 area penelitian.....	44
Gambar 4.4. Perbandingan toposhape DEM Alos Palsar, DEMNAS, DEM kontur 12,5 m, DEM kontur 6,25 m	46
Gambar 4.5. Grafik rata-rata jumlah piksel toposhape DEMNAS lingkungan mulut gua	47
Gambar 4.6. Grafik rata-rata jumlah piksel toposhape DEM kontur 12,5 m lingkungan mulut gua.....	48
Gambar 4.7. Grafik rata-rata jumlah piksel toposhape DEM 6,25 m lingkungan mulut gua.....	49
Gambar 4.8. Grafik persentase piksel toposhape Kawasan Karst Gombang Selatan	50
Gambar 4.9. Peta toposhape area penelitian.....	51
Gambar 4.10. Perbandingan TPI DEMNAS, DEM kontur 12,5 m dan DEM kontur 6,25 m.....	53
Gambar 4.11. Grafik rata-rata jumlah piksel TPI DEMNAS lingkungan mulut gua	54
Gambar 4.12. Grafik rata-rata jumlah piksel TPI DEM kontur 12,5 m lingkungan mulut gua.....	55

Gambar 4.13. Grafik rata-rata jumlah piksel TPI DEM 6,25 m lingkungan mulut gua	56
Gambar 4.14. Grafik persentase piksel TPI Kawasan Karst Gombong Selatan..	57
Gambar 4.15. Peta TPI area penelitian	58
Gambar 4.16. Profil melintang geologi area penelitian dari selatan ke utara.....	59
Gambar 4.17. Peta geologi dan persebaran titik sampel.....	60
Gambar 4.18. Peta kelurusan dan persebaran titik sampel.....	62
Gambar 4.19. Peta NDVI musim kemarau dan persebaran titik sampel.....	66
Gambar 4.20. Peta NDVI musim penghujan dan persebaran titik sampel.....	67
Gambar 4.21. Peta kerapatan vegetasi dan persebaran titik sampel.....	68
Gambar 4.22. Peta model probabilitas pendugaan mulut gua	76
Gambar 4.23. Peta pendugaan mulut gua dan persebaran sampel validasi	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data gua di Kawasan Karst Gombang Selatan.....	86
Lampiran 2. Matrik biner variabel penelitian.....	89
Lampiran 3. Hasil proses analisis regresi logistik biner.....	96