UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemodelan Spasial Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Algoritma Random Forest Berbasis
Data Penginderaan Jauh di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru**
Dhia Aufa Sabila, Dr. Sigit Heru Murti B.S., S.Si., M.Si.; Dr. Prima Widayani, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL viii
INTISARI 1
ABSTRACT 2
KATA PENGANTAR 3
BAB I PENDAHULUAN 5
1.1. Latar Belakang 5
1.2. Rumusan Masalah 9
1.3. Pertanyaan Penelitian 11
1.4. Tujuan Penelitian 11
1.5. Manfaat Penelitian 11
BAB II TELAAH PUSTAKA 13
2.1. Penginderaan Jauh 13
2.2. Citra Landsat-8 OLI/TIRS 14
2.3. Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) 16
2.4. Sistem Informasi Geografis 18
2.5. Pemodelan Spasial 19
2.6. Kebakaran Lahan dan Hutan 20
2.6.1. Bahan Bakar 22
2.6.2. Oksigen 23
2.6.3. Sumber Panas 23
2.7. Oceanic Niño Index 24
2.8. Konsep Kerawanan Kebakaran 25
2.9. Random Forest 26
2.10. Penelitian Sebelumnya 28
2.11. Kerangka Pikiran 34
2.12. Batasan operasional 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemodelan Spasial Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Algoritma Random Forest Berbasis
Data Penginderaan Jauh di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru**
Dhia Aufa Sabila, Dr. Sigit Heru Murti B.S., S.Si., M.Si.; Dr. Prima Widayani, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB III METODE PENELITIAN 39
3.1. Lokasi Penelitian 39
3.2. Bahan dan Alat Penelitian 41
3.2.1. Bahan Penelitian 41
3.2.2. Alat Penelitian 41
3.3. Tahapan Pra Lapangan 42
3.3.1. Tahapan Pengumpulan Data 42
3.3.2. Tahap Pengolahan Data 43
3.4. Tahap Lapangan 55
3.5. Tahap Pasca Lapangan 56
3.5.1. Pembuatan Model Kerawanan Kebakaran Hutan 56
3.5.2. Evaluasi Performa Model 61
3.5.3. Analisis Variable Importance 63
3.5.4. Analisis *Partial Dependence Plot* (PDP) 65
3.6. Diagram Alir Penelitian 67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 69
4.1. Karakteristik Distribusi Data Hotspot 69
4.2. Karakteristik Variabel Prediktor 74
4.3. Diagnosis Multikolinearitas 101
4.4. Penyetelan Model Random Forest 103
4.5. Analisis Peta Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan 107
4.6. Hasil Pengecekan Lapangan 116
4.7. Validasi Model Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan 120
4.8. Analisis *Variable Importance* 123
4.9. Analisis *Partial Dependence Plot* 127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 139
5.1. Kesimpulan 139
5.2. Saran 140
DAFTAR PUSTAKA 142