UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Kalimantan Timur Berdasarkan Parameter Meteorologis
Denisa Ajeng Sabrina, Dr.Sc. Andung Bayu Sekaranom, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI i
LEMBAR PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
INTISARI v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR RUMUS xv
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.4.1 Manfaat Teoritis 6
1.4.2 Manfaat Praktis 7
1.5. Tinjauan Pustaka 8
1.5.1 Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia 8
1.5.2 Faktor - Faktor Penyebab Kebakaran Hutan dan Lahan 9
1.5.3 Parameter Meteorologi yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan 10
1.5.4 Parameter Fisik yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan dan Lahan 13
1.5.5 Konsep Ambang Batas dalam Prediksi Kebakaran Hutan dan Lahan 14
1.5.6 Pendekatan *Machine Learning* dalam Prediksi Kebakaran Hutan 15
1.6. Penelitian Terdahulu 18
1.7. Kerangka Berpikir 25
BAB II 27
METODOLOGI PENELITIAN 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Kalimantan Timur Berdasarkan Parameter Meteorologis
Denisa Ajeng Sabrina, Dr.Sc. Andung Bayu Sekaranom, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.1 Alasan Pemilihan Lokasi Penelitian 27
2.2 Bahan dan Alat 29
2.3 Pengolahan Data 33
2.3.1 Teknik Pengumpulan Data 33
2.3.2 Teknik Pengolahan Data 38
2.4 Analisis Data 50
2.5 Diagram Alir Penelitian 52
2.6 Batasan Operasional 53
BAB III 55
DEKSRIPSI WILAYAH PENELITIAN 55
3.1 Klimatologi 55
3.2 Fisiografi 57
3.3 Tanah 58
3.4 Tutupan Lahan 61
3.5 Distribusi Lahan Gambut 63
3.6 Jumlah dan Kepadatan Penduduk 65
BAB IV 67
HASIL DAN PEMBAHASAN 67
4.1. Nilai Ambang Batas Parameter Fisik dan Meteorologis 67
4.1.1 Analisis Spasial dan Temporal Kebakaran Hutan dan Lahan 67
4.1.2 Korelasi Pearson Titik Panas (*Hotspot*) dengan Parameter Fisik dan Meteorologis 73
4.1.3 Nilai *Fire Weather Index* Untuk Analisis *Threshold* Parameter Fisik dan Meteorologis Pemicu Kebakaran Hutan dan Lahan 77
4.1.4 Nilai Ambang Batas (*Threshold)* Parameter Fisik dan Meteorologis Pemicu Kebakaran Hutan dan Lahan 92
4.2 Model Prediksi Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Algoritma *Random Forest* 97
4.2.1 Alasan Pemilihan Model *Random Forest* 97
4.2.2 Model Prediksi *Random Forest* 98
4.2.3 Model Prediksi *Random Forest* dengan SMOTE 103
4.2.4 Model Prediksi *Random Forest* dengan SMOTE dan *Hyperparameter Tuning* 105

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Kalimantan Timur Berdasarkan Parameter Meteorologis
Denisa Ajeng Sabrina, Dr.Sc. Andung Bayu Sekaranom, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3 Evaluasi Model Prediksi Kebakaran Hutan dan Lahan 107
4.3.1 Evaluasi dengan *Confusion Matrix* 107
4.3.2 Evaluasi dengan *Boxplot* 109
4.3.3 Evaluasi dengan *Learning Curve* 112
4.3.4 Uji dengan Data Aktual 115
BAB V 120
KESIMPULAN 120
DAFTAR PUSTAKA 122
LAMPIRAN 139