

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Curah Hujan	6
2.2 Proses <i>Pre-Processing</i>	9
2.2.1 Pengecekan <i>Missing Value</i>	9
2.2.2 <i>Encoding</i> Variabel Kategorik	12
2.2.3 <i>Data Labelling</i>	12
2.2.4 Pembagian data	13
2.2.5 <i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	14
2.3 <i>Machine Learning</i>	15
2.4 <i>Gradient Boosting</i>	16
2.5 XGBoost	17
2.6 <i>Hyperparameter Tuning Menggunakan Grid Search</i>	23
2.7 Evaluasi Performa Model XGBoost	25
2.7.1 <i>Confusion Matrix</i>	25
2.7.2 <i>Evaluation Metrics</i>	27
2.8 Analisis Model XGBoost Menggunakan SHAP	28

BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Jenis dan Sumber Data.....	35
3.2 Variabel Penelitian	35
3.3 Tahapan Analisis Data.....	36
3.4 Diagram Alir Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Data <i>Pre-Processing</i>	40
4.1.1 Identifikasi Nilai Hilang (<i>Missing Value</i>)	40
4.1.2 <i>Encoding</i> Variabel Kategorik	42
4.1.3 <i>Data Labelling</i>	43
4.1.4 Pembagian Data (<i>Data Splitting</i>).....	44
4.1.5 Penanganan Data Tidak Seimbang Menggunakan SMOTE	44
4.2 Implementasi Model XGBoost	46
4.2.1 <i>Default Hyperparameter</i>	46
4.2.2 <i>Hyperparameter Tuning</i> Menggunakan <i>Grid Search</i>	47
4.3 Pelatihan Model XGBoost	48
4.3.1 Perhitungan Manual Proses Iteratif XGBoost.....	49
4.3.2 Perhitungan Manual Fungsi Objektif XGBoost.....	52
4.4 Evaluasi Performa Model XGBoost	53
4.4.1 <i>Confusion Matrix</i>	53
4.4.2 Metrik Evaluasi	56
4.5 Analisis Interpretasi Model XGBoost Menggunakan SHAP.....	57
4.5.1 Perhitungan Manual SHAP	57
4.5.2 <i>Summary Plot</i>	62
4.5.3 <i>Dependence Plot</i>	64
4.5.4 <i>Waterfall Plot</i>	70
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	79