

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Diabetes Mellitus.....	6
2.2 Ketidakseimbangan Data dan Penanganannya	8
2.3 Proses <i>Pre-processing</i>	10
2.3.1 Pengecekan <i>Missing Value</i>	11
2.3.2 Pembagian Data dan Validasi Model.....	13
2.4 Konsep Dasar Boosting	15
2.5 Algoritma XGBoost	16
2.5.1 Pengertian Algoritma XGBoost	16
2.5.2 Rumus XGBoost.....	21
2.5.3 <i>Hyperparameter</i> dalam XGBoost	23
2.5.4 <i>Hyperparameter Tuning</i> Menggunakan Grid Search.....	25
2.6 <i>Shapley Additive explanation</i> (SHAP)	27
2.6.1 Teori Nilai Shapley	27
2.6.2 Pengertian SHAP.....	28

2.7	Analisis Model XGBoost	29
2.7.1	Evaluasi <i>Feature Importance</i> XGBoost	29
2.7.2	Interpretasi Variabel dengan SHAP	30
2.8	Evaluasi Performa Model XGBoost	34
2.8.1	Metrik Evaluasi	34
2.8.2	<i>Confusion Matrix</i>	34
2.8.3	Kurva <i>Receiver Operating Characteristic (ROC)</i>	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Jenis dan Sumber Data	37
3.2	Variabel Penelitian	37
3.3	Tahapan Analisis Data	37
3.4	Diagram Alir Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Deskripsi Umum Dataset	41
4.2	Pengecekan <i>Missing Value</i>	41
4.3	Pembagian Data dan Validasi Data	43
4.4	Penanganan Data Tidak Seimbang Menggunakan SMOTE	44
4.5	<i>Hyperparameter Tuning</i> Menggunakan Grid Search	45
4.6	Melatih Model XGBoost	47
4.6.1	Perhitungan Manual Proses Iteratif XGBoost	47
4.6.2	Perhitungan Manual Fungsi Objektif XGBoost	50
4.7	Analisis Model XGBoost	52
4.7.1	Evaluasi <i>Feature Importance</i> XGBoost	52
4.7.2	Interpretasi Variabel dengan SHAP	53
4.8	Evaluasi Performa Model XGBoost	60

4.8.1 Metrik Evaluasi	60
4.8.2 <i>Confusion Matrix</i>	61
4.8.3 Kurva <i>Receiver Operating Characteristic (ROC)</i>	63
BAB V PENUTUP	65
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	71