

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan	1
1.2 Batasan Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
III LANDASAN TEORI	8
3.1 <i>Machine Learning</i>	8
3.2 Regresi Linear	9
3.3 Hubungan Non-linear	11
3.4 Algoritma <i>Decision Tree</i>	13
3.5 <i>Neural Network</i>	16
3.6 Matriks Coulomb	21
3.7 <i>Machine Learning Workflow</i>	27
3.7.1 Rekayasa Fitur	28
3.7.2 Analisis Data Eksploratif	28

3.7.3	Pra-pemrosesan Data	28
3.7.4	Seleksi Model	30
3.7.5	Validasi Model	30
3.8	Implementasi <i>Machine Learning</i> untuk permasalahan Fisika	32
IV	METODE PENELITIAN	35
4.1	Google Colaboratory	35
4.2	Pustaka <i>Machine Learning</i>	36
4.2.1	scikit-learn	36
4.2.2	TensorFlow dan Keras	36
4.3	Deskripsi Dataset	37
4.4	Langkah Komputasi	37
4.4.1	Rekayasa Fitur	38
4.4.2	Pra-pemrosesan Data	39
4.4.3	Pemodelan <i>Machine Learning</i>	41
4.4.4	Evaluasi dan Validasi Model	42
4.5	Diagram Alur	43
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
5.1	Eksplorasi Data	45
5.2	Hasil Model XGB <i>Regression Tree</i>	47
5.3	Hasil Model <i>Neural Network</i>	49
5.4	Analisis Hasil	53
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1	Kesimpulan	58
6.2	Saran	58
	DAFTAR PUSTAKA	59
A	LISTING PROGRAM	63