

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.2.1. Batasan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1. Aplikasi <i>Machine Learning</i> untuk Identifikasi Radionuklida.....	4
II.2. <i>Hyperparameter Tuning</i> Jaringan Saraf Tiruan	5
BAB III DASAR TEORI	7
III.1. Spektroskopi Gamma.....	7
III.1.1. Detektor NaI(Tl).....	7
III.1.2. Analisis Kualitatif pada Spektroskopi Gamma.....	8
III.1.3. Analisis Kuantitatif pada Spektroskopi Gamma.....	9
III.1.4. Efisiensi Pencacahan	11
III.2. <i>Machine Learning</i>	12
III.2.1. Klasifikasi	13
III.2.2. Regresi.....	13
III.3. Jaringan Saraf Tiruan	13
III.3.1. <i>Long Short-Term Memory</i>	14
III.4. <i>Hyperparameter Tuning</i>	18
III.4.1. Topologi Jaringan.....	19



III.4.2. <i>Bidirectional Layer</i>	19
III.4.3. <i>Batch Size</i>	19
III.4.4. <i>Learning Rate</i>	20
III.4.5. <i>Epoch</i>	20
III.4.6. <i>Dropout</i>	20
III.4.7. <i>Activation Function</i>	21
III.4.8. <i>Loss Function</i>	21
III.5. Penilaian Evaluasi <i>Machine Learning</i>	21
III.5.1. Klasifikasi Biner	22
III.5.2. Galat Absolut Rerata	22
III.5.3. Persentase Galat Absolut Rerata	23
III.6. Augmentasi Data	24
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	25
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	25
IV.2. Tata Laksana Penelitian	27
IV.2.1. Pengambilan dan Pemrosesan Dataset	29
IV.2.2. Perancangan Program	34
IV.2.3. Pelatihan dan Validasi Model	35
IV.3. Analisis Hasil Penelitian	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	38
V.1. Hasil <i>Preprocessing</i>	38
V.1.1. Dataset <i>Feature</i>	38
V.1.2. Dataset <i>Target</i> Model Klasifikasi	39
V.1.3. Dataset <i>Target</i> Model Regresi	41
V.2. Pencarian <i>Hyperparameter</i> Optimum	46
V.2.1. <i>Hyperparameter</i> Optimum Model Klasifikasi	46
V.2.2. <i>Hyperparameter</i> Optimum Model Regresi	51
V.3. Analisis Performa Model	56
V.3.1. Analisis Model Klasifikasi	56
V.3.2. Analisis Model Regresi	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	70
VI.1. Kesimpulan	70



VI.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN TAUTAN DATA <i>PREPROCESSING</i>	76

