

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Metode Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Banjir .....	5
2.1.1 Penyebab Banjir .....	5
2.2 Gempa Bumi .....	5
2.2.1 Jenis Gempa Bumi .....	6
2.3 <i>Artificial Intelligence</i> .....	7
2.4 <i>Machine Learning</i> .....	8
2.5 <i>Deep Learning</i> .....	8
2.6 <i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	9
2.6.1 Algoritma ANN .....	9
2.7 <i>Recurrent Neural Network (RNN)</i> .....	10
2.8 <i>Long Short-Term Memory (LSTM)</i> .....	12

2.9	Algoritma Nguyen-Widrow .....	13
2.10	<i>Epoch</i> dan <i>iteration</i> .....	14
2.11	<i>Batch size</i> .....	15
2.12	<i>Activation function</i> .....	15
2.13	<i>Optimizer</i> .....	15
2.14	<i>Loss function</i> .....	16
2.15	<i>Mean Squared Error (MSE)</i> .....	17
2.16	<i>Smoothing</i> .....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....		18
3.1	Desain Sistem.....	18
3.2	Dataset Model RNN dan LSTM Banjir .....	19
3.3	Dataset Model ANN Banjir.....	20
3.4	Dataset Model ANN Gempa .....	21
3.5	Implementasi Model Pada Aplikasi .....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		23
4.1	Model RNN Banjir.....	23
4.1.1	Pengolahan Data Awal dan Perancangan RNN Banjir .....	23
4.1.2	Pengujian Model .....	26
4.1.2.1	Model RNN dengan Data Asli .....	26
4.1.2.2	Model LSTM dengan Data Asli .....	27
4.1.2.3	Model RNN dengan Data <i>Smoothing</i> .....	28
4.1.2.4	Model LSTM dengan Data <i>Smoothing</i> .....	29
4.2	Model ANN Banjir.....	31
4.2.1	Pengolahan Data Awal dan Perancangan ANN Banjir .....	31
4.2.2	Pengujian Model .....	32
4.3	Model ANN Gempa .....	33

4.3.1 Pengolahan Data Awal dan Perancangan ANN Gempa .....	33
4.3.2 Pengujian Model .....	35
4.4 Penerapan Model <i>Neural Network</i> Pada Aplikasi.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN A RNN BANJIR .....	1
LAMPIRAN B TAMPILAN APLIKASI .....	8