

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT (Abstrak dalam bahasa Inggris)	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ALGORITMA	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiv
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem.....	2
1.6.1 Metodologi Penelitian	2
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	4
2.1 Curah Hujan	4
2.2 Prediksi	4
2.3 Artificial Intelligence	4
2.4 Artificial Neural Network.....	4
2.4.1 Contoh kalkulasi.....	6
2.4.2 Penelitian Tekait Curah Hujan dengan ANN.....	9
2.5 MSE	11
2.6 Koefisien Korelasi	11
2.7 R-Square	12
BAB III	13
3.1 Metodologi Penelitian.....	13
3.1.1 Pengumpulan data	13
3.1.2 Membuat Kombinasi parameter.....	13
3.1.3 Data Preprocessing.....	15
3.1.4 Proses ANN.....	17
3.1.5 Pengujian Arsitektur.....	24

3.1.6 Pengujian Parameter.....	25
BAB IV	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Modul koefisien korelasi.....	26
4.1.2 Modul preprocessing.....	26
4.1.3 Modul ANN	28
4.1.4 Modul MSE.....	28
4.2 Pengujian.....	29
4.2.1 Pengujian penelitian	29
4.3 Pembahasan.....	35
BAB V	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Neuron pada Saraf Otak Manusia (Lin, 2017).....	5
Gambar 2.2 Neuron pada ANN (Lin, 2017)	5
Gambar 2.3 Contoh Arsitektur 2-3-1	7
Gambar 2.4 Perbandingan <i>Optimizer</i> (Bock, Goppold and Weiß, 2018).....	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	13
Gambar 3.2 <i>Flowchart preprocessing</i> data.....	15
Gambar 3.3 Arsitektur ANN.....	17
Gambar 3.4 Garis Besar <i>Flowchart</i> ANN	18
Gambar 3.5 Skema Perhitungan Satu Neuron	19
Gambar 3.6 <i>Training Flowchart</i> ANN	20
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Adam Opimizer	22
Gambar 3.8 <i>Testing Flowchart</i> ANN	23
Gambar 4.1 Performa Training dan Prediksi	31
Gambar 4.2 Regresi Linier Hasil Prediksi	33
Gambar 4.3 Hasil Prediksi Harian Tahun 2019	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Data <i>Training</i>	7
Tabel 2.2 Contoh Inisiasi <i>Random</i> Nilai <i>Weight</i>	7
Tabel 2.3 Contoh Inisiasi <i>Random</i> Nilai <i>Bias</i>	7
Tabel 2.4 Kalkulasi ANN	8
Tabel 2.5 Rangkuman Arsitektur Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2.6 Parameter yang digunakan (Jayadianti <i>et al.</i> , 2020).....	11
Tabel 3.1 Beberapa Contoh Data Suhu dan Curah Hujan	14
Tabel 3.2 Penambahan Data Input Deret Waktu Curah Hujan.....	16
Tabel 3.3 Normalisasi Data Suhu	16
Tabel 3.4 Contoh Data <i>Input</i>	19
Tabel 3.5 Contoh Data <i>Weight</i> dan <i>Bias</i>	20
Tabel 3.6 Pencarian Fungsi Aktivasi	24
Tabel 3.7 Pengujian Hidden Layer	25
Tabel 3.8 Koefisien Korelasi Parameter <i>Input</i>	25
Tabel 3.9 Pengujian dari Tiap Kombinasi Parameter	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsi Aktivasi	29
Tabel 4.2 Urutan Koefisien Korelasi dari yang Paling Berpengaruh	30
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Hidden Layer.....	30
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil dari Tiap Kombinasi Parameter.....	31
Tabel 4.5 Hasil Prediksi dan Selisi milimeter.....	32

DAFTAR ALGORITMA

Algoritma 1. Adam Optimizer	6
Algoritma 2. Koefisien Korelasi Pearson	26
Algoritma 3. Geser Nilai Array	26
Algoritma 4. Buat Data Deret Waktu	27
Algoritma 5. Memisahkan Data Training dan Data Testing.....	27
Algoritma 6. Hitung MSE.....	28

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Perceptron.....	5
Persamaan 2.2 Fungsi Aktivasi Hyperbolic Tangent.....	5
Persamaan 2.3 Fungsi Aktivasi ReLu.....	6
Persamaan 2.4 Mean Square Error	11
Persamaan 2.5 Koefisien Korelasi Pearson	11
Persamaan 2.6 R-Square.....	112
Persamaan 3.1 Minmax Scaler.....	16
Persamaan 4.1 Linier Regresi	32
Persamaan 4.2 Nilai a dari Persamaan Linier Regresi.....	32
Persamaan 4.3 Nilai b dari Persamaan Linier Regresi.....	33

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 1 ANN pada Python	28
--------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tabel Pengujian Hidden Layer	1
Lampiran B Tabel Keseluruhan dari Hasil Prediksi 2019	34