

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II.....	1
2.1. Studi Literatur.....	1
2.2. Prakiraan Cuaca	11
2.3. Jaringan Saraf Tiruan.....	12

2.4. Evaluasi.....	18
BAB III.....	20
3.1. Diagram Alur Penelitian.....	20
3.2. Pengumpulan Data.....	21
3.3. Pengkatagorikan Data.....	22
3.4. Standarisasi Data.....	22
3.5. Model Backpropagation.....	25
3.6. Model Penelitian.....	28
3.7. Prakiraan Cuaca.....	29
3.8. Evaluasi Performa.....	29
BAB IV.....	31
4.1. Statistik Deskriptif.....	31
4.2. Preprocessing.....	34
4.3. Pengaturan Model.....	36
4.4. Prakiraan Terkini (<i>Nowcasting</i>).....	38
4.5. Prakiraan Jangka Pendek (<i>Shortcasting</i>).....	42
4.6. Prakiraan Cuaca 12 Jam (<i>Forecasting</i>).....	46
4.7. Prakiraan 24 Jam (<i>Forecasting</i>).....	51
4.8. Prakiraan 1 Hari Ke Depan (<i>Forecasting</i>).....	55
4.9. Perbandingan Dengan Metode Lain.....	59
BAB V.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur jaringan saraf tiruan.....	13
Gambar 2.2 Komponen Jaringan Saraf Tiruan	14
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Sampel Data Pengamatan.....	22
Gambar 3.3 Struktur dari JST	28
Gambar 4.1 Tipe Data	31
Gambar 4.2 Statistik Deskriptif.....	32
Gambar 4. 4. Grafik Kejadian Hujan atau Tidak	33
Gambar 4.3 Grafik Kejadian Tidak Hujan, Hujan Ringan, Hujan Sedang, dan Hujan Lebat.....	33
Gambar 4.5 Grafik Heatmap Korelasi dari Setiap Unsur	34
Gambar 4.6 Pembagian data latih dan data uji.....	35
Gambar 4.7 Proses standarisasi data	36
Gambar 4.8 Pengaturan model pada klasifikasi hujan berbeda (kiri) dan pengaturan model pada satu klasifikasi hujan (kanan)	37
Gambar 4.9 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	38
Gambar 4.10 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	39
Gambar 4.11 Hasil performa model pada a) epoch 10 dan b) epoch 30.....	40
Gambar 4.12 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	40
Gambar 4.13 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	41
Gambar 4.14 Hasil performa model pada a) epoch 50 dan b) epoch 100.....	41
Gambar 4.15 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	42
Gambar 4.16 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	43

Gambar 4.17 Hasil performa model pada a) epoch 30 dan b) epoch 50.....	44
Gambar 4.18 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	45
Gambar 4.19 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	45
Gambar 4.20 Hasil performa model pada a) epoch 50 dan b) epoch 100.....	46
Gambar 4.21 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	47
Gambar 4.22 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	47
Gambar 4.23 Hasil performa model pada a) epoch 10 dan b) epoch 30.....	48
Gambar 4.24 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	49
Gambar 4.25 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	49
Gambar 4.26 Hasil performa model pada a) epoch 30 dan b) epoch 100.....	50
Gambar 4.27 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	51
Gambar 4.28 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	52
Gambar 4.29 Hasil performa model pada a) epoch 10 dan b) epoch 100.....	52
Gambar 4.30 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	53
Gambar 4.31 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	54
Gambar 4.32 Hasil performa model pada a) epoch 30 dan b) epoch 100.....	54
Gambar 4.33 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	55
Gambar 4.34 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	56
Gambar 4.35 Hasil performa model pada a) epoch 30 dan b) epoch 100.....	56
Gambar 4.36 Grafik akurasi pada epoch berbeda-beda	57
Gambar 4.37 Matriks konfusi pada a)epoch 5, b)epoch 10, c)epoch 30, d)epoch 50, dan e)epoch 100	58
Gambar 4.38 Hasil performa model pada a) epoch 30 dan b) epoch 100.....	58
Gambar 4.39 Hasil uji performa (kiri) dan matrik konfusi (kanan) untuk metode SVM pada hujan dengan klasifikasi.....	59

Gambar 4.40 Hasil uji performa (kiri) dan matrik konfusi (kanan) untuk metode SVM pada hujan tanpa klasifikasi.....	60
Gambar 4.41 Hasil uji performa (kiri) dan matrik konfusi (kanan) untuk metode LR pada hujan dengan klasifikasi	61
Gambar 4.42 Hasil uji performa (kiri) dan matrik konfusi (kanan) untuk metode LR pada hujan dengan klasifikasi	61
Gambar 4.43 Perbandingan prediksi hujan dengan berbagai algoritma untuk hujan terklasifikasi	62
Gambar 4.44 Perbandingan prediksi hujan dengan berbagai algoritma untuk hujan tanpa klasifikasi.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terkait tentang prakiraan cuaca dengan menggunakan ANN.	6
Tabel 2.2 Perbandingan Matrix Konfusi.....	19
Tabel 3.1 Atribut data yang digunakan.....	21
Tabel 3.2 Matriks Konfusi Penentuan Terjadinya Hujan Tanpa Klasifikasi	30
Tabel 3.3 Matriks Konfusi Penentuan Terjadinya Hujan Dengan Klasifikasi.....	30