

PREDIKSI CURAH HUJAN MENGGUNAKAN MODEL TIME SERIES UNTUK MENDUKUNG MITIGASI BANJIR DI KOTA MEDAN

SKRIPSI

Oleh:

**JIMMY HALIM
NIM. 221120129**



**PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026**

RAINFALL PREDICTION USING TIME SERIES MODEL TO SUPPORT FLOOD MITIGATION IN MEDAN CITY

UNDERGRADUATE THESIS

By:

**JIMMY HALIM
ID NUMBER. 221120129**



**UNDERGRADUATE PROGRAM OF INFORMATION SYSTEM
FACULTY OF INFORMATICS
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026**

LEMBARAN PENGESAHAN

**PREDIKSI CURAH HUJAN MENGGUNAKAN MODEL TIME
SERIES UNTUK MENDUKUNG MITIGASI BANJIR DI KOTA
MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi S-1 Sistem Informasi

Oleh:

Jimmy Halim
NIM. 221120129

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Roni Yunis, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II,

Hanes, S.Kom., M.Kom.

Medan, 7 Agustus 2026
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
S-1 Sistem Informasi

Tri Wulandari Ginting, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Sistem Informasi Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Jimmy Halim

NIM : 221120129

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi : Prediksi Curah Hujan Menggunakan Model *Time Series* untuk Mendukung Mitigasi Banjir di Kota Medan

Tempat Penelitian : -

Alamat Tempat Penelitian : -

No. Telp. Tempat Penelitian : -

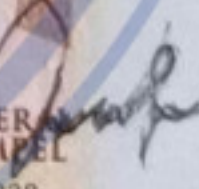
Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 5 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,


A76C7AOX053125938

Jimmy Halim

PREDIKSI CURAH HUJAN MENGGUNAKAN MODEL TIME SERIES UNTUK MENDUKUNG MITIGASI BANJIR DI KOTA MEDAN

Abstrak

Curah hujan yang tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya banjir di Kota Medan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja model Prophet dan Long Short-Term Memory (LSTM) dalam memprediksi curah hujan harian Kota Medan serta menginterpretasikan hasil prediksi ke dalam kategori intensitas hujan berdasarkan klasifikasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Penelitian ini menggunakan data curah hujan Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station Data (CHIRPS) periode 1 Januari 1981 hingga 30 juni 2026, menggunakan metode OSEMN (Obtain, Scrub, Explore, Model, dan Interpret). Data tahun 1981 hingga 2024 digunakan untuk pemodelan, dan data tahun 2025 dan 2026 digunakan untuk validasi hasil prediksi. Kinerja model dievaluasi menggunakan Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), dan Root Mean Squared Error (RMSE), kemudian divalidasi dan diuji menggunakan Diebold-Mariano Test. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model LSTM memperoleh performa lebih baik pada tahap pemodelan. Namun pada proses validasi, Prophet memperoleh performa lebih baik dibandingkan LSTM. Hasil Diebold-Mariano Test menunjukkan bahwa perbedaan performa kedua model signifikan. Hasil prediksi kedua model berada pada kategori hujan rendah (<20 mm/hari), sehingga diinterpretasikan sebagai tingkat risiko banjir rendah yang dapat dimanfaatkan sebagai informasi pendukung dalam mitigasi banjir melalui indikator (proxy) berbasis intensitas curah hujan.

Kata kunci: Curah Hujan, Prediksi, Prophet, Long Short-Term Memory (LSTM)

Abstract

High rainfall can increase risk of flooding in Medan City. This study aims to compare the performance of the Prophet and Long Short-Term Memory (LSTM) models in predicting daily rainfall in Medan City and to interpret the prediction results into rainfall intensity categories based on the classification of the Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). The study employed Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station Data (CHIRPS) rainfall data from January 1, 1981, to June 30, 2026, following the OSEMN (Obtain, Scrub, Explore, Model, and Interpret) methodology. Data from 1981-2024 were used for modelling, while data from 2025-2026 were used for prediction validation. Model performance was evaluated using Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), and Root Mean Squared Error (RMSE), followed by validation and statistical comparison using the Diebold-Mariano Test. The results indicate that the LSTM model achieved better performance during the modeling stage. However, during the validation stage, the Prophet model outperformed the LSTM model. The Diebold-Mariano Test confirmed that the performance difference between the two models was significant. Both models predicted rainfall within the low rainfall category (<20 mm/day), indicating a low flood risk and providing supporting information for flood mitigation through rainfall intensity-based proxy indicators.

Keywords: Rainfall, Prediction, Prophet, Long Short-Term Memory (LSTM)

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis ucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Prediksi Curah Hujan Menggunakan Model *Time Series* untuk Mendukung Mitigasi Banjir di Kota Medan”.

Pengerjaan Tugas Akhir ini diselesaikan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan perkuliahan sebagai mahasiswa Program Studi S-1 Sistem Informasi di Universitas Mikroskil Medan. Penulis menyadari bahwa seluruh Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan karena segala kondisi dan keterbatasan yang ada. Maka dari itu, penulis berharap mendapatkan kritik dan saran yang dapat membuat Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik.

Dengan diselesaikannya Tugas Akhir ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang terus memberikan bimbingan, dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis, sehingga proses menyusun Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Roni Yunis, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran dari awal sampai akhir yang sangat membantu penulis untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat penulis sehingga dapat segera diperbaiki hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Hanes, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang juga bersedia memberikan bimbingan dari awal sampai akhir yang membantu penulis untuk memperbaiki kesalahan yang dibuat penulis sehingga dapat segera diperbaiki hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan.
4. Bapak Sunaryo Winardi, S.Kom., M.T., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Ibu Tri Wulandari Ginting, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
6. Bapak Joy Nasten Sinaga, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Wali.

7. Kepada seluruh Bapak/Ibu Dosen Universitas Mikroskil Medan yang telah mendidik dan memberikan bimbingan kepada penulis selama kuliah di Universitas Mikroskil Medan.
8. Terutama kepada keluarga, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama menjalani kuliah hingga selesai mengerjakan Tugas Akhir.
9. Kepada orang-orang di tempat kerja, atasan dan teman kerja penulis yang telah memberikan dukungan selama kuliah hingga selesai mengerjakan Tugas Akhir.
10. Kepada teman-teman penulis, yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama kuliah hingga selesai mengerjakan Tugas Akhir.
11. Kepada pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang juga telah memberikan bimbingan, dukungan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.

Penulis memahami bahwa seluruh Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, penulis akan sangat menghargai dan menerima semua kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca serta semua pihak untuk membuat Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat kepada semua pihak serta pembaca yang membutuhkannya di kemudian hari, semoga dapat memberikan suatu manfaat dan hal baik ke depannya.

Medan, 7 Juli 2026

Penulis,

Jimmy Halim

DAFTAR ISI

Abstrak	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
1.5 Ruang Lingkup	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
2.1 Curah Hujan dan Karakteristiknya	6
2.2 Data <i>Time Series</i>	9
2.3 Model Prediksi <i>Time Series</i>	11
2.3.1 <i>Prophet Facebook</i>	11
2.3.2 <i>Long Short-Term Memory</i>	13
2.4 Evaluasi Model Prediksi Curah Hujan	15
2.5 Hubungan Curah Hujan dan Mitigasi Banjir	18
2.5.1 Hujan sebagai Pemicu Banjir	18
2.5.2 Ambang Curah Hujan Ekstrem	18
2.5.3 <i>Time Lag</i> antara Hujan dan Banjir	19
2.6 Penelitian Terkait dan <i>Research Gap</i>	20
2.7 Metode OSEMN	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Data Penelitian	26
3.2 Tahapan Penelitian	26
3.2.1 Obtain	26
3.2.2 Scrub	28
3.2.3 Explore	32
3.2.4 Model	46

3.2.5 INterpret	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil	48
4.1.1 Pemodelan Model <i>Prophet Facebook</i>	51
4.1.2 Pemodelan Model LSTM	56
4.1.3 Perbandingan Metrik Evaluasi Antara <i>Prophet</i> dan LSTM	66
4.1.4 Prediksi Curah Hujan Kota Medan 2 Tahun ke Depan (2025-2026)	68
4.1.4.1 Prediksi Menggunakan Model <i>Prophet Facebook</i>	68
4.1.4.2 Prediksi Menggunakan Model LSTM	74
4.1.4.3 Perbandingan Hasil Prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM.....	81
4.1.5 Validasi Hasil Prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM.....	84
4.1.5.1 Validasi Hasil Prediksi Model <i>Prophet Facebook</i>	84
4.1.5.2 Validasi Hasil Prediksi Model LSTM	87
4.1.5.3 Perbandingan Metrik <i>Error</i> Hasil Validasi <i>Prophet</i> dan LSTM	90
4.1.6 Uji Signifikansi Performansi Model <i>Prophet</i> dan LSTM	91
4.2 Pembahasan.....	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	109

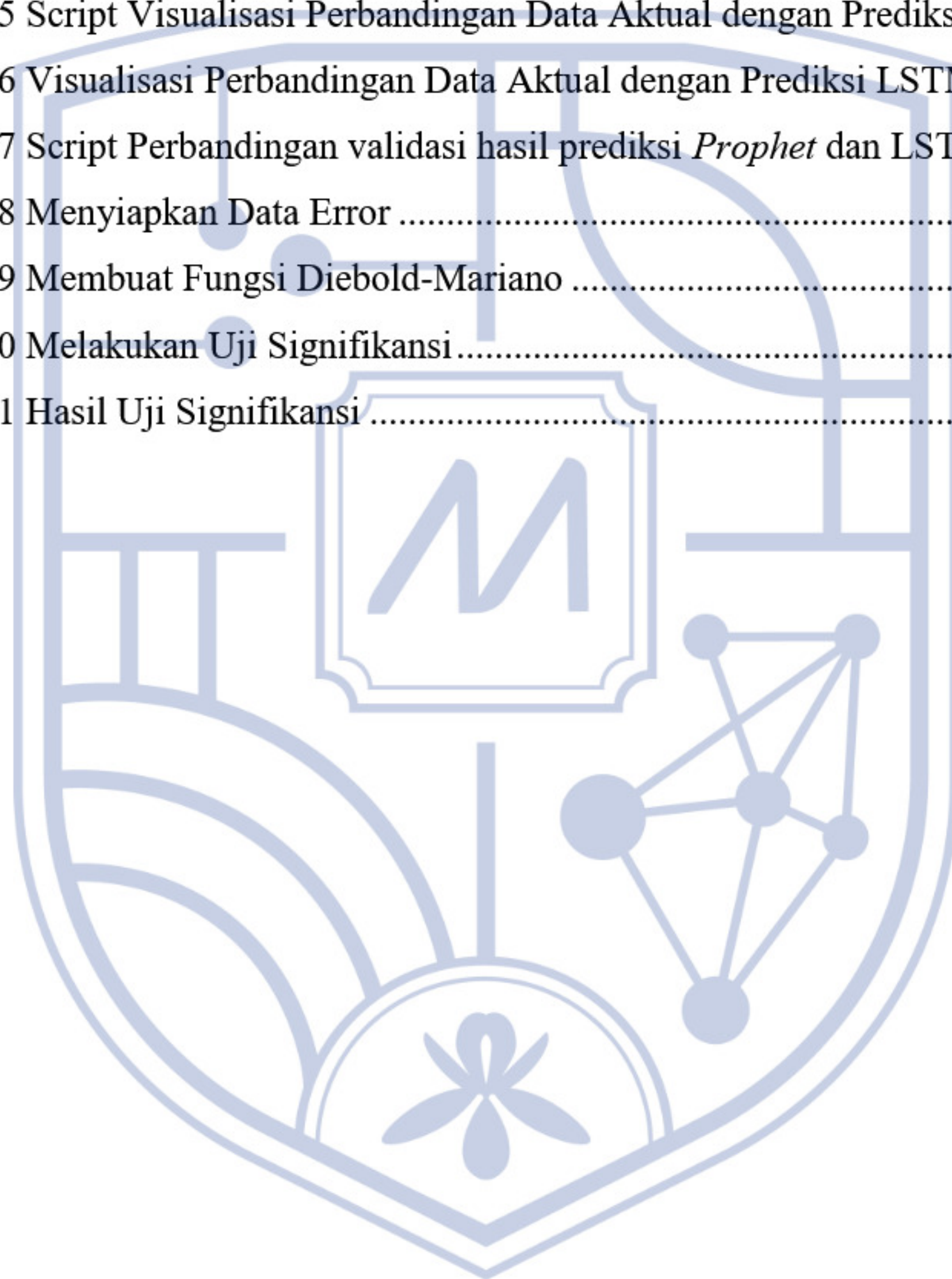
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 A Standard LSTM Neuron [41].....	14
Gambar 2. 2 Tahapan OSEMN [40].....	23
Gambar 3. 1 Pengumpulan Data.....	27
Gambar 3. 2 Dataset	27
Gambar 3. 3 Script dan <i>Output</i> Struktur Dataset.....	28
Gambar 3. 4 Script Filter Kolom.....	28
Gambar 3. 5 <i>Output</i> Kolom Yang Dibutuhkan	29
Gambar 3. 6 Script dan <i>Output</i> Mengubah Tipe Data Kolom <i>Date</i> Menjadi <i>Datetime</i>	29
Gambar 3. 7 Script Mengurutkan Data Berdasarkan Tanggal.....	30
Gambar 3. 8 Script Mengecek <i>Missing Value</i>	30
Gambar 3. 9 <i>Output</i> Jumlah dan Persentase <i>Missing Value</i> Setiap Kolom.....	30
Gambar 3. 10 Script dan <i>Output</i> Pengecekan Duplikasi Data.....	31
Gambar 3. 11 Script Mengubah Data <i>Date</i> Menjadi Indeks Dataset	31
Gambar 3. 12 Script Memastikan Frekuensi Data Harian.....	32
Gambar 3. 13 <i>Output</i> Dari Frekuensi Data Harian.....	32
Gambar 3. 14 Script dan <i>Output</i> Analisis Statistik Deskriptif	33
Gambar 3. 15 Script dan <i>Output</i> Analisis Statistik Deskriptif Dalam Bentuk Tabel	33
Gambar 3. 16 Script Visualisasi Data Curah Hujan Harian	34
Gambar 3. 17 <i>Output</i> Visualisasi Data Curah Hujan Harian Kota Medan.....	34
Gambar 3. 18 Script Visualisasi Data Bulanan (Mean dan Sum)	35
Gambar 3. 19 <i>Output</i> Rata-rata Curah Hujan Bulanan Kota Medan.....	35
Gambar 3. 20 <i>Output</i> Total Curah Hujan Bulanan Kota Medan	36
Gambar 3. 21 Script Visualisasi Pola Musiman Berdasarkan Bulan	36
Gambar 3. 22 <i>Output</i> Pola Musiman Curah Hujan Kota Medan.....	37
Gambar 3. 23 <i>Output</i> Rata-rata Curah Hujan Per Bulan Kota Medan	37
Gambar 3. 24 Script Visualisasi Data Tahunan (Mean dan Sum).....	38
Gambar 3. 25 <i>Output</i> Total Curah Hujan Tahunan Kota Medan	38
Gambar 3. 26 <i>Output</i> Rata-rata Curah Hujan Tahunan Kota Medan	39
Gambar 3. 27 Script Visualisasi Distribusi Curah Hujan.....	39
Gambar 3. 28 <i>Output</i> Distribusi Curah Hujan Harian Kota Medan	40
Gambar 3. 29 Script Melihat Data <i>Outlier</i>	40

Gambar 3. 30 <i>Output Data Outlier</i>	41
Gambar 3. 31 Script Identifikasi Kategori Curah Hujan Berdasarkan BMKG	42
Gambar 3. 32 <i>Output</i> Identifikasi Kategori Curah Hujan Kota Medan Berdasarkan BMKG	42
Gambar 3. 33 Script Visualisasi Kategori Curah Hujan Berdasarkan BMKG.....	43
Gambar 3. 34 <i>Output</i> Visualisasi Kategori Curah Hujan Berdasarkan BMKG	43
Gambar 3. 35 Visualisasi Hujan Tertinggi di Kota Medan	44
Gambar 3. 36 Script Analisis <i>Rolling Mean</i>	44
Gambar 3. 37 <i>Output Rolling Mean</i> Data Curah Hujan Kota Medan	45
Gambar 3. 38 Mengidentifikasi <i>Time Lag</i> Awal Dalam Data	45
Gambar 4. 1 Menampilkan Beberapa Baris Awal Dataset	49
Gambar 4. 2 Menampilkan Informasi Dataset.....	49
Gambar 4. 3 Menghapus Kolom Kategori BMKG	49
Gambar 4. 4 Split Data <i>Training</i> dan <i>Testing</i>	50
Gambar 4. 5 Script Visualisasi Split Data	51
Gambar 4. 6 Visualisasi Split Data.....	51
Gambar 4. 7 Format Dataset untuk Model <i>Prophet</i>	52
Gambar 4. 8 Pelatihan Model <i>Prophet</i>	54
Gambar 4. 9 Prediksi Menggunakan Data Test - Model <i>Prophet</i>	54
Gambar 4. 10 Script Visualisasi Hasil Prediksi Model <i>Prophet</i>	55
Gambar 4. 11 Visualisasi Perbandingan Hasil Prediksi <i>Prophet</i> Dengan Data Test	55
Gambar 4. 12 Evaluasi Prediksi Model <i>Prophet</i>	56
Gambar 4. 13 Mempersiapkan Dataset untuk Model LSTM	57
Gambar 4. 14 Membuat Kolom Baru Pada Dataset	58
Gambar 4. 15 <i>Dataframe</i> untuk Model LSTM.....	58
Gambar 4. 16 Normalisasi Data	60
Gambar 4. 17 Membuat <i>Sequence (Windowing)</i> untuk Model LSTM.....	61
Gambar 4. 18 Split Data untuk Model LSTM	61
Gambar 4. 19 Membangun Arsitektur Model LSTM.....	62
Gambar 4. 20 Pelatihan Model LSTM	62
Gambar 4. 21 Script Visualisasi Kinerja Pelatihan Model LSTM	63
Gambar 4. 22 <i>Output</i> Visualisasi Kinerja Pelatihan Model LSTM.....	63
Gambar 4. 23 Prediksi Menggunakan Data Test - Model LSTM	64
Gambar 4. 24 Denormalisasi Data.....	64

Gambar 4. 25 Script Visualisasi Perbandingan Hasil Prediksi Model LSTM.....	65
Gambar 4. 26 Visualisasi Perbandingan Hasil Prediksi LSTM Dengan Data Test.....	65
Gambar 4. 27 Evaluasi Prediksi Model LSTM	66
Gambar 4. 28 Script Perbandingan Evaluasi Prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM.....	66
Gambar 4. 29 Format Dataset untuk Model <i>Prophet</i>	68
Gambar 4. 30 Proses <i>Training</i> Terhadap Model <i>Prophet</i>	69
Gambar 4. 31 Proses Prediksi Model <i>Prophet</i>	69
Gambar 4. 32 Data Awal Hasil Prediksi Model <i>Prophet</i>	70
Gambar 4. 33 Script Visualisasi Prediksi <i>Prophet</i>	70
Gambar 4. 34 Visualisasi Prediksi Model <i>Prophet</i> untuk Curah Hujan Tahun 2025-2026	71
Gambar 4. 35 Klasifikasi BMKG untuk hasil prediksi model <i>Prophet</i>	71
Gambar 4. 36 Distribusi Kategori Hujan Hasil Prediksi <i>Prophet</i>	72
Gambar 4. 37 Klasifikasi Risiko Banjir untuk Hasil Prediksi <i>Prophet</i>	73
Gambar 4. 38 Distribusi Tingkat Risiko Banjir untuk Hasil Prediksi <i>Prophet</i>	73
Gambar 4. 39 Normalisasi Data Seluruh Dataset.....	74
Gambar 4. 40 Membuat <i>Sequence</i> untuk Seluruh Dataset	74
Gambar 4. 41 Pelatihan Menggunakan seluruh Data	75
Gambar 4. 42 Mengambil <i>Sequence</i> dan Nilai Curah Hujan	75
Gambar 4. 43 Memulai Proses Prediksi - Model LSTM.....	76
Gambar 4. 44 Proses Mengambil Nilai Prediksi - Model LSTM.....	76
Gambar 4. 45 Dataset Prediksi Model LSTM	77
Gambar 4. 46 Script Visualisasi hasil prediksi Model LSTM.....	78
Gambar 4. 47 Visualisasi Prediksi Model LSTM untuk Curah Hujan Tahun 2025-2026 ..	78
Gambar 4. 48 Klasifikasi BMKG untuk hasil prediksi model LSTM.....	79
Gambar 4. 49 Distribusi Kategori Hujan Hasil Prediksi LSTM	79
Gambar 4. 50 Klasifikasi Risiko Banjir untuk Hasil Prediksi LSTM	80
Gambar 4. 51 Distribusi Tingkat Risiko Banjir untuk Hasil Prediksi LSTM	80
Gambar 4. 52 Script Visualisasi Perbandingan Hasil Prediksi (<i>Prophet</i> vs LSTM).....	81
Gambar 4. 53 Visualisasi Perbandingan Hasil Prediksi (<i>Prophet</i> vs LSTM)	82
Gambar 4. 54 Perbandingan Kategori Curah Hujan Hasil Prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM....	82
Gambar 4. 55 Perbandingan Tingkat Risiko Banjir dari Hasil Prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM	83
Gambar 4. 56 Import Data Curah Hujan Kota Medan Tahun 2025 dan 2026	84
Gambar 4. 57 Menyiapkan Data Aktual dan Hasil Prediksi <i>Prophet</i>	85

Gambar 4. 58 Membandingkan Data Aktual dengan Hasil Prediksi Model <i>Prophet</i>	85
Gambar 4. 59 Metrik Error Model <i>Prophet</i> terhadap Data Aktual	85
Gambar 4. 60 Script Visualisasi Perbandingan Data Aktual dengan Prediksi <i>Prophet</i>	86
Gambar 4. 61 Visualisasi Perbandingan Data Aktual dengan Prediksi <i>Prophet</i>	86
Gambar 4. 62 Menyiapkan Data Aktual dan Hasil Prediksi LSTM.....	87
Gambar 4. 63 Membandingkan Data Aktual dengan Hasil Prediksi Model LSTM.....	88
Gambar 4. 64 Metrik Error Model LSTM terhadap Data Aktual.....	88
Gambar 4. 65 Script Visualisasi Perbandingan Data Aktual dengan Prediksi LSTM	89
Gambar 4. 66 Visualisasi Perbandingan Data Aktual dengan Prediksi LSTM.....	89
Gambar 4. 67 Script Perbandingan validasi hasil prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM	90
Gambar 4. 68 Menyiapkan Data Error	92
Gambar 4. 69 Membuat Fungsi Diebold-Mariano	92
Gambar 4. 70 Melakukan Uji Signifikansi.....	93
Gambar 4. 71 Hasil Uji Signifikansi	93



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Curah Hujan Menurut BMKG	6
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Ringkasan Dataset	26
Tabel 4. 1 Menentukan <i>Hyperparameter</i> Model <i>Prophet</i>	52
Tabel 4. 2 Menentukan <i>Hyperparameter</i> Model LSTM	59
Tabel 4. 3 Perbandingan Evaluasi Prediksi <i>Prophet</i> dan LSTM.....	67
Tabel 4. 4 Perbandingan Metrik Error <i>Prophet</i> dan LSTM	90

