

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Literatur Terkait Teori/Kerangka Kerja	6
2.2. Dasar Teori	9
2.2.1. Peramalan Penjualan	9
2.2.2. Langkah – Langkah Peramalan.....	10
2.2.3. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Penjualan.....	11
2.2.4. Analisis Metode Time Series	11
2.2.5. Deep Learning.....	12
2.2.6. Normalisasi Data.....	13
2.2.7. Penanganan Anomali	13
2.2.8. Long Short-Term Memory (LSTM).....	15
2.2.9. Evaluasi Model.....	18
2.2.10. Denormalisasi	19

2.2.11.	Safety Stock.....	19
2.2.12.	Rekomendasi Stok.....	20
2.3.	Alasan Pemilihan Teori / Model / Kerangka Kerja.....	20
2.3.1.	Long Short-Term Memory (LSTM).....	20
2.3.2.	Safety Stock (Rekomendasi stok)	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1.	Sistematika Penyelesaian Masalah.....	22
3.1.1.	Jenis Penelitian.....	22
3.1.2.	Tahap Penelitian.....	22
3.1.3.	Kerangka Pemikiran Penelitian.....	23
3.2.	Sumber Data dan Jenis Data.....	24
3.2.1.	Sumber Data.....	24
3.2.2.	Jenis Data	24
3.3.	Metode Pengumpulan Data	25
3.3.1.	Pengumpulan Data Penjualan	25
3.3.2.	Justifikasi Penggunaan Data	26
3.4.	Metode Analisis Data	26
3.4.1.	Preprocessing Data.....	26
3.4.2.	Arsitektur Long Short-Term Memory (LSTM)	29
3.4.3.	Evaluasi Model.....	35
3.4.4.	Denormalisasi.....	36
3.4.5.	Perhitungan Safety Stock	37
3.4.6.	Desain Tampilan Website	40
3.5.	Pengujian Sistem	44
3.6.	Jadwal Pengerjaan TA	44
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		46
4.1.	Pengumpulan Data	46
4.1.1.	Jenis Data yang Dikumpulkan	46
4.1.2.	Metode Pengumpulan Data.....	47
4.2.	Pengolahan Data.....	47
4.2.1.	Upload Data	47
4.2.2.	Seleksi dan Pembersihan Data	48
4.2.3.	Deteksi dan Penanganan Anomali (khusus skenario 3)	48

4.2.4.	Pembagian Data	50
4.2.5.	Normalisasi Data	50
4.2.6.	Pembuatan Sequence untuk Input LSTM	50
4.3.	Pengembangan Model LSTM untuk Peramalan H+1	50
4.3.1.	Konsep Dasar Peramalan H+1	50
4.3.2.	Arsitektur Input-Output (Sequence-to-Vector)	51
4.3.3.	Skenario Percobaan: Multivariate vs Univariate.....	51
4.3.4.	Hyperparamater Tuning	53
4.3.5.	Evaluasi Hasil Skenario Percobaan.....	65
4.3.6.	Diagram LSTM	68
4.4.	Evaluasi Hasil Prediksi.....	71
4.5.	Penggunaan Hasil Peramalan untuk Rekomendasi Stok.....	72
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		73
5.1.	Pemilihan Model Prediksi Terbaik.....	73
5.2.	Verifikasi dan Validasi Model	73
5.2.1.	Hasil Verifikasi Model LSTM Univariate pada Data Test Historis	73
5.2.2.	Validasi Hasil Prediksi LSTM Univariate pada data test.....	76
5.2.3.	Metrik Model Tiap Roti (Univariate).....	87
5.3.	Peramalan Penjualan H+1	88
5.3.1.	Validasi Hasil Peramalan Penjualan Roti Peramalan H+1	88
5.3.2.	Rekomendasi Stok untuk Peramalan Penjualan H+1	89
5.4.	Analisis Hasil	90
5.4.1.	Analisis Kinerja Model dan Dampak Penanganan Anomali.....	90
5.4.2.	Analisis Pola Prediksi dan Evaluasi Performa Model per Jenis Roti	91
5.5.	Analisis Hasil Peramalan dan Rekomendasi Stok H+1.....	93
5.5.1.	Evaluasi Keluaran Prediksi	93
5.6.	Website	93
5.6.1.	Implementasi Sistem	93
5.7.	Pengujian Blackbox.....	98
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		100
6.1	Kesimpulan.....	100
6.2	Saran	101

DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	105