

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	2
ABSTRACT.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	4
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Struktur Dokumen	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penerapan Neural <i>Network</i> pada Prediksi Permintaan	6
2.2 Penerapan Metode Reduksi Dimensi PCA pada LSTM	7
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Deret Waktu	11
3.1.1 Deret waktu univariat.....	11
3.1.2 Deret waktu multivariat	12
3.2 Pembelajaran Mesin	12
3.3 Pembelajaran Mesin Mendalam	14
3.4 Recurrent Neural Network (RNN)	15
3.5 Long Short Term Memory (LSTM)	16
3.5.1 Sel Memori	17
3.5.2 Gerbang.....	18
3.5.3 Lapisan Embedding dalam LSTM.....	19
3.6 Reduksi Dimensi	20
3.7 Principal Component Analysis (PCA)	21
3.8 Prediksi Permintaan (<i>Demand Forecasting</i>)	22
3.8.1 Metode Statistika Tradisional	23

3.8.2 Metode Machine Learning dan Deep Learning	24
3.9 Industri Ritel	25
3.9.1 Manajemen Rantai Pasok	26
3.10 Metode Evaluasi	27
3.10.1 Root Mean Squared Error (RMSE)	27
3.10.2 Mean Absolute Error (MAE)	27
3.10.3 Waktu Eksekusi	28
BAB 4 METODE PENELITIAN	29
4.1 Deskripsi Penelitian	29
4.2 Alat Penelitian	30
4.3 Tahapan Penelitian	30
4.3.1 Akuisisi Data	32
4.3.2 Pra-Pemrosesan	34
4.3.3 Agregasi Data	38
4.3.4 Pemilahan Data	39
4.3.5 Standardisasi	40
4.3.6 PCA	41
4.3.7 Permodelan LSTM	42
4.3.8 Evaluasi Model	47
BAB V IMPLEMENTASI	49
5.1 Akuisisi Data	49
5.2 Pra-Pemrosesan	50
5.3 Agregasi Data	57
5.4 Pemilahan Data	59
5.5 Standardisasi Data	60
5.6 PCA	61
5.7 Permodelan LSTM	62
5.8 Evaluasi Model	65
BAB VI HASIL DAN DISKUSI	72
6.1 Hasil Implementasi PCA	72
6.2 Hasil Implementasi PCA terhadap LSTM	73

6.3 Hasil PCA-LSTM dengan model Multivarian Lainnya	77
6.3.1 Hasil Implementasi PCA terhadap GRU	77
6.3.2 Hasil Implementasi PCA terhadap RNN	81
6.4 Hasil Evaluasi Model	84
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	87
7.1 Kesimpulan.....	87
7.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	100