

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI
HARGA PANGAN DI KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN
DEEP LEARNING DENGAN METODE *LONG SHORT TERM
MEMORY (LSTM)***

(Studi Kasus: Dinas Perdagangan Provinsi Sumatera Selatan)



Oleh:

Mira Santika

20552010005

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SUMATERA SELATAN

2024

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI
HARGA PANGAN DI KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN
DEEP LEARNING DENGAN METODE *LONG SHORT TERM
MEMORY (LSTM)***

(Studi Kasus: Dinas Perdagangan Provinsi Sumatera Selatan)



*Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapat
Gelar Sarjana S1*

Oleh:

Mira Santika

20552010005

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SUMATERA SELATAN

2024

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI

Nama : Mira Santika
NIM : 20552010005
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : **Penerapan *Data Mining* Untuk Memprediksi Harga Pangan di Kota Palembang Menggunakan *Deep Learning* Dengan Metode *Long Short Term Memory* (LSTM)**
(Studi Kasus: Dinas Perdagangan Provinsi Sumatera Selatan)

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan dan dinyatakan **LULUS** pada Rabu, 17 Juli 2024 di Ruang Lab Lantai 3.

Palembang, 17 Juli 2024

Ketua Penguji



Ruswa Dwipa, S.Kom., M.M

NIDN. 0215067403

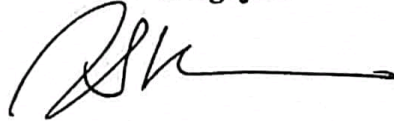
Penguji I



Ubaidillah, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0227127402

Penguji II



Usep Teisnajaya, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0221028101

Mengetahui,

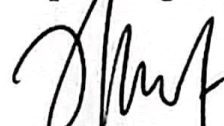
Dekan



Dr. M. Taufik Roseno, S.T., M.Kom

NIDN. 0023037705

Kepala Program Studi



Serly Oktarina, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0215109003

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga pangan di Kota Palembang dengan menggunakan metode *Long Short Term Memory* (LSTM) dalam *deep learning*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya ketahanan pangan di Indonesia dan kebutuhan akan informasi harga pangan yang akurat dan *real-time*. Data yang digunakan mencakup harga rata-rata bulanan beras, minyak goreng, dan cabai merah dari Dinas Perdagangan Provinsi Sumatera Selatan selama periode 2021-2023. Data ini diolah menggunakan metode *data mining* dengan teknik *Knowledge Discovery in Database* (KDD) dan dinormalisasi menggunakan *min-max scaler*. Setelah praproses data, data dibagi menjadi 90% data pelatihan dan 10% untuk pengujian. Model LSTM dilatih menggunakan algoritma optimasi Adam dengan parameter terbaik, yaitu 10 *neuron* dan 50 *epoch*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model ini mampu memberikan prediksi yang akurat dengan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Error* (MAE) yang rendah. Prediksi menunjukkan tren kenaikan harga yang stabil untuk beras, cabai merah, dan minyak goreng sepanjang tahun 2024. Implementasi *Graphical User Interface* (GUI) dengan *Google Colaboratory* memudahkan pengguna dalam memasukkan data dan melihat hasil prediksi dalam bentuk grafik dan tabel. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan LSTM dalam prediksi harga pangan dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai dinamika pasar, memungkinkan penerapan kebijakan yang lebih efektif, dan memberikan manfaat langsung bagi masyarakat serta para pemangku kepentingan. Meskipun hasil prediksi menunjukkan kestabilan harga, masih ada ruang untuk peningkatan akurasi model di masa depan.

Kata kunci: *Data Mining, Deep Learning, Long Short Term Memory (LSTM), Prediksi, Harga Pangan.*

Abstract

This study aims to predict food prices in Palembang City using the Long Short Term Memory (LSTM) method in deep learning. The background of this research highlights the importance of food security in Indonesia and the need for accurate and real-time food price information. The data used includes the monthly average prices of rice, cooking oil, and red chilies from the South Sumatra Provincial Trade Office for the period 2021-2023. This data is processed using data mining methods with Knowledge Discovery in Database (KDD) techniques and normalized using Min-Max Scaler. After data preprocessing, the data is divided into 90% for training and 10% for testing. The LSTM model is trained using the Adam optimization algorithm with the best parameters obtained, namely 10 neurons and 50 epochs. The test results show that this model can provide accurate predictions with low Root Mean Square Error (RMSE) and Mean Absolute Error (MAE) values. The predictions show a stable upward trend in prices for rice, red chilies, and cooking oil throughout 2024. The implementation of a Graphical User Interface (GUI) using Google Colaboratory facilitates users in inputting data and viewing prediction results in the form of graphs and tables. This study concludes that the application of LSTM in predicting food prices can provide comprehensive insights into market dynamics, enable more effective policy implementation, and offer direct benefits to the community and stakeholders. Although the predictions show price stability, there is room for improving the model's accuracy in the future.

Keywords: *Data Mining, Deep Learning, Long Short Term Memory (LSTM), Food Price Prediction, Palembang City.*