

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil prediksi temperatur minimum di Kota Padang menggunakan metode LSTM tergolong optimal pada perbandingan data *training* dan data *testing* yaitu sebesar 90% : 10% dengan melibatkan *hyperparameter* seperti neuron sebanyak 32 batch size sebanyak 32, epoch sebanyak 200 dengan menggunakan optimasi *Adam* dengan *loss function* MSE serta fungsi aktivasi *sigmoid* dan juga *tanh*. Dikarenakan model yang ditunjukkan oleh kurva *loss function* sudah optimal ini berarti mesin dapat mengenali data dan dapat melakukan prediksi dengan baik.
2. Berdasarkan evaluasi model dengan menghitung akurasi dengan menggunakan RMSE menunjukkan hasil 0,100819 ini berarti bahwa model memiliki tingkat error yang kecil sehingga prediksi yang dihasilkan itu optimal. Selanjutnya dengan menggunakan MAPE, nilai akurasinya tergolong akurat. Dikarenakan hasil MAPE yang dihasilkan yaitu kurang dari 10 dimana nilai akurasi sebesar 2,128579.

B. Saran

Hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini agar dapat dijadikan saran untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran untuk peneliti selanjutnya adalah dapat menambahkan variabel dan mencoba untuk menggunakan *hyperparameter* yang berbeda dan dapat menggunakan evaluasi model yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. A., Saputra, H. D., Octaviantara, A., Effendi, A. I., & Yasrizal, Y. (2024). Prediksi Harga Saham Berdasarkan Data Histori Menggunakan Algoritma LSTM, GRU & RNN. *InComTech : Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 14(3), 195. <https://doi.org/10.22441/incomtech.v14i3.25132>
- Akbar, R., Santoso, R., & Warsito, B. (2023). Prediksi Tingkat Temperatur Kota Semarang Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (Lstm). *Jurnal Gaussian*, 11(4), 572–579. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.11.4.572-579>
- Arkadia, A., Hananto, B., & Prasvita, D. S. (2022). Optimasi Long Short Term Memory Dengan Adam Menggunakan Data Udara Kota DKI Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer Dan Aplikasinya*, 3(2), 599–609. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2130>
- Badruddin, I., Nugrahanto, T. R., Pangesti, O. D., & Agustin, T. (2024). Pendekatan Pengurangan Overfitting Pada MobileNet Untuk Klasifikasi Citra Sampah. *November*, 226–234. <https://ojs.amikomsolo.ac.id/index.php/semnasa/article/view/560>
- Bhakti, H. D. (2019). Aplikasi Artificial Neural Network (ANN) untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik. *Eksplora Informatika*, 9(1), 88–95. <https://doi.org/10.30864/eksplora.v9i1.234>
- Bintoro, P. dkk. (2024). *Pengantar Machine Learning*.
- BMKG. (2017). Buletin Informasi Stasiun Meteorologi Umu Meheng Kunda Sumba Timur. *Dialog*, 44(2), i–Vi. <https://jurnaldialog.kemenag.go.id/index.php/dialog/article/view/507>
- Budiprasetyo, G., Hani'ah, M., & Aflah, D. Z. (2023). Prediksi Harga Saham

- Syariah Menggunakan Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM). *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 8(3), 164–172. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v8i3.2022.164-172>
- Coursera. (2025). *Apa itu Segmentasi Data*. <https://www.coursera.org/articles/data-segmentation>
- Fauzi, F., Aulia, S., Syaifullah, A. R., & Utami, T. W. (2024). Peramalan Harga Emas Menggunakan Pendekatan Long-Short Term Memory (LSTM). *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 10(2), 252. <https://doi.org/10.26418/jp.v10i2.78332>
- Firmansyach, W. A., Hayati, U., & Arie Wijaya, Y. (2023). Analisa Terjadinya Overfitting Dan Underfitting Pada Algoritma Naive Bayes Dan Decision Tree Dengan Teknik Cross Validation. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 262–269. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6329>
- Hendra, Y., Mukhtar, H., Baidarus, B., & Hafsari, R. (2021). Prediksi Curah hujan di Kota Pekanbaru Menggunakan LSTM (Long Short Term Memory). *Journal of Software Engineering and Information Systems*, 3(2), 74–81. <https://doi.org/10.37859/seis.v3i2.5606>
- Heru Widiyanto, M., Mayasari, R., & Garno, G. (2023). Implementasi Time Series Pada Data Penjualan Di Gaikindo Menggunakan Algoritma Seasonal Arima. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1501–1506. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.6879>
- Isnain, A. R., Sulistiani, H., Hurohman, B. M., Nurkholis, A., & Styawati, S. (2022). Analisis Perbandingan Algoritma LSTM dan Naive Bayes untuk Analisis Sentimen. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 8(2), 299. <https://doi.org/10.26418/jp.v8i2.54704>
- Karmila, R., & Andriani, V. (2019). Pengaruh Temperatur Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Kacang Tolo (*Vigna sp.*). *STIGMA: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 12(01), 49–53.

<https://doi.org/10.36456/stigma.vol12.no01.a1861>

Kumaidi dkk. (2022). *Algoritma Long Short Term Memory dengan hyperparameter tuning: prediksi penjualan produk*.

Maharani, A. (2022). *Thermometer Maksimum dan Minimum*. Stasiun Klimatologi Geofisika Sumatera Selatan. <https://staklim-sumsel.bmkg.go.id/thermometer-maksimum-dan-minimum/>

Nurashila, S. S., Hamami, F., & Kusumasari, T. F. (2023). Perbandingan Kinerja Algoritma Recurrent Neural Network (Rnn) Dan Long Short-Term Memory (Lstm): Studi Kasus Prediksi Kemacetan Lalu Lintas Jaringan Pt Xyz. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(3), 864–877. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i3.3961>

Pangaribuan, J. J., Fanny, F., Barus, O. P., & Romindo, R. (2023). Prediksi Penjualan Bisnis Rumah Properti Dengan Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(2), 154–161. <https://doi.org/10.21456/vol13iss2pp154-161>

Prathama, A. Y. (2018). Pendekatan Ann (Artificial Neural Network) Untuk Penentuan Prosentase Bobot Pekerjaan Dan Estimasi Nilai Pekerjaan Struktur Pada Rumah Sakit Pratama. *Jurnal Teknosains*, 7(1), 14. <https://doi.org/10.22146/teknosains.30139>

Prihartini Kahar, F., Abidin, K., & Ilham, R. (2024). Analisis Tingkat Intensitas Curah Hujan, Tekanan Udara Serta Suhu Udara di Wilayah Paotere Makassar Selama Periode Tahun 2022. *Jurnal Sains Fisika*, 4(1), 27–36.

Puspitasari, Nurul, Surendra, O. (2016). *ANALISIS TREN PERUBAHAN SUHU UDARA MINIMUM DAN MAKSIMUM SERTA CURAH HUJAN SEBAGAI AKIBAT PERUBAHAN IKLLIM DI PROVINSI . Analisis Trend Suhu Minimum dan*. 16, 66–72.

Radhi, T., Fitrah, M., & Nurdin, Y. (2021). Rancangan bangun pengembangan pintu

- otomatis pendeteksi masker dan suhu tubuh menggunakan Raspberry. *KITEKTRO: Jurnal Komputer, Informasi Teknologi Dan Elektro*, 6(2), 7–14.
- Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(9), 3258–3267. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805>
- Ridla, M. A., Azise, N., & Rahman, M. (2023). Perbandingan Model Time Series Forecasting Dalam Memprediksi Jumlah Kedatangan Wisatawan Dan Penumpang Airport. *Simkom*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.51717/simkom.v8i1.103>
- Rizkya, D., Roosaputri, H., & Dewi, C. (2023). Perbandingan Algoritma ARIMA, Prophet, dan LSTM dalam Prediksi Penjualan Tiket Wisata Taman Hiburan (Studi Kasus: Saloka Theme Park). *Jurnal Penerapan Sistem Infomatika (Komputer & Manajemen)*, 4(3), 507–517.
- Roihan, A., Sunarya, P. A., & Rafika, A. S. (2020). Pemanfaatan Machine Learning dalam Berbagai Bidang: Review paper. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v5i1.7951>
- Rozi, A., Rohman, M., Nicholas, S., & Puspita, A. (2024). *Prediksi Kenaikan Penduduk Jawa Timur Menggunakan Metode Long Short Term Memory*. 2, 459–468.
- Sakti, A. I., Nilai, M., Rupiah, T., Ilm, E. J., Sains, M., Sakti, A. I., Saputra, L., Suhendra, H., Halim, N., Alviari, I., Rozan, M., Ilham, N., Hotimah, M., Putri, N., & Dalimunthe, D. Y. (2024). *Implementasi Artificial Neural Network (ANN) dalam Memprediksi Nilai Tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika*. *Implementasi Artificial Neural Network (ANN) dalam Memprediksi Nilai Tukar Rupiah terhadap Dolar Amerika*. 12(2), 124–130.
- Selle, N., Yudistira, N., & Dewi, C. (2022). Perbandingan Prediksi Penggunaan Listrik dengan Menggunakan Metode Long Short Term Memory (LSTM) dan

- Recurrent Neural Network (RNN). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 155–162. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022915585>
- Sianturi, T. B., Cholissodin, I., & Yudistira, N. (2023). Penerapan Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) berbasis Multi Fungsi Aktivasi Terbobot dalam Prediksi Harga Ethereum. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(3), 1101–1107. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Siregar, S. R., & Widyasari, R. (2023). Peramalan Harga Crude Oil Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (Lstm) Dalam Recurrent Neural Network (Rnn). *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1478–1489. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.421>
- Solanes, A., & Radua, J. (2022). Advances in Using MRI to Estimate the Risk of Future Outcomes in Mental Health - Are We Getting There? *Frontiers in Psychiatry*, 13(April), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.826111>
- Trivusi. (2022). *Mengenal 6 Jenis Loss Function pada Machine Learning*. Trivusi. <https://www.trivusi.web.id/2022/08/loss-function.html>
- Wijaya, A. H. (2019). Artificial Neural Network Untuk Memprediksi Beban Listrik Dengan Menggunakan Metode Backpropagation. *Jurnal CoreIT*, 5(2), 61–70.