

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank Maluku merupakan salah satu Bank Pembangunan Daerah (BPD) yang memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan ekonomi daerah melalui penyediaan layanan perbankan kepada masyarakat, pelaku usaha, dan pemerintah daerah. BPD berfungsi sebagai salah satu instrumen pendukung otonomi daerah yang berperan sebagai bank umum dengan misi mendorong pertumbuhan ekonomi regional serta menjadi salah satu sumber pendapatan bagi pemerintah daerah (Sisin et al., 2023). Dalam menjalankan perannya sebagai institusi perbankan, Bank Maluku bertugas menghimpun dana masyarakat, menyalurkan kredit, serta menyediakan layanan transaksi keuangan. Seluruh aktivitas tersebut perlu dikelola secara terintegrasi agar proses operasional bank berjalan dengan baik.

Dalam menjalankan fungsi tersebut, bank diharuskan menjaga kinerja keuangan agar tetap stabil, salah satunya melalui kemampuan menghasilkan laba bersih yang optimal. Laba bersih merupakan indikator utama yang mencerminkan kinerja keuangan perusahaan serta menjadi faktor penting dalam mengevaluasi tingkat keberhasilan operasional perusahaan (Syahrul & Septiano, 2023).

Dalam praktik perbankan, aktivitas transaksi keuangan menjadi salah satu faktor internal yang penting karena mencerminkan volume bisnis, perilaku nasabah, serta dinamika operasional bank yang secara langsung berkaitan dengan perolehan laba bersih. Aktivitas transaksi keuangan yang meningkat menunjukkan tingginya intensitas layanan perbankan, sehingga berpotensi memengaruhi kinerja keuangan dan tingkat profitabilitas bank. Hal ini sejalan dengan penelitian (Fathony et al., 2023) yang menyatakan bahwa aktivitas transaksi memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan dan laba bersih perusahaan perbankan.

Pada Bank Maluku, informasi laba bersih diperoleh melalui laporan keuangan yang bersumber dari aktivitas transaksi perbankan. Namun, data laba bersih menunjukkan pola yang fluktuatif sehingga menyulitkan proses prediksi dan perencanaan kinerja keuangan. Kondisi ini berdampak pada keterbatasan dalam pengambilan keputusan strategis dan perencanaan operasional bank. Oleh karena itu, diperlukan sistem peramalan tren laba bersih yang mampu memanfaatkan data aktivitas transaksi untuk menghasilkan peramalan yang akurat guna mendukung pengambilan keputusan manajerial di masa mendatang.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa algoritma *deep learning* efektif digunakan dalam meramalkan laba pada sektor perbankan. Salah satu metode yang paling banyak digunakan adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM) karena kemampuannya dalam menangkap pola kompleks pada data deret waktu (*time series*). Pada penelitian *Profit Prediction Using ARIMA, SARIMA and LSTM Models in Time series Forecasting: A Comparison* menunjukkan bahwa model LSTM menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 97,01%, dibandingkan ARIMA (93,84%) dan SARIMA (94,37%), sehingga menegaskan keunggulan LSTM dalam mengenali pola fluktuasi laba yang kompleks (Sirisha et al., 2022). Selaras dengan temuan tersebut, penelitian *Forecasting Bank Profitability Using Deep Learning and Macroeconomic Indicators: A Comparative Model Study* juga membuktikan bahwa model berbasis LSTM memiliki performa unggul dalam memprediksi profitabilitas bank dibandingkan dengan model *Random Forest Regressor*, *Gradient Boosting*, dan regresi linear, dengan nilai RMSE sebesar 0,589, MAE sebesar 0,452, dan R^2 sebesar 0,89, serta akurasi arah prediksi mencapai 83,5% (Sajal et al., 2025). Selain itu, studi *A Comparative Study of ARIMA, Prophet and LSTM for Time series Prediction*, yang membandingkan tiga model populer ARIMA, Facebook Prophet, dan LSTM dalam memprediksi data keuangan berbasis deret waktu. Berdasarkan evaluasi menggunakan metrik MAE, RMSE, dan MAPE, model LSTM menunjukkan kesalahan prediksi terendah ($MAE \approx 0,9$ dan $RMSE \approx 1,1$), mengungguli ARIMA ($MAE \approx 1,1$) dan Prophet ($MAE \approx 1,5$). Hasil ini kembali menunjukkan bahwa LSTM memiliki kemampuan lebih baik dalam mengenali hubungan jangka panjang dan

pola non-linear yang kompleks pada data keuangan, menjadikannya model yang paling andal untuk peramalan laba di sektor perbankan modern (Yadav 2023).

Hasil dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa model *Long Short-Term Memory* (LSTM) mampu mencapai tingkat akurasi yang tinggi serta tingkat kesalahan prediksi yang rendah dalam peramalan laba bersih pada sektor perbankan. Namun, penerapan model LSTM untuk meramalkan tren laba bersih berdasarkan aktivitas transaksi pada bank daerah, khususnya Bank Maluku, masih relatif terbatas dan belum banyak dikaji secara mendalam. Selain itu, karakteristik data transaksi yang bersifat dinamis, dan non-linear memerlukan model prediksi yang mampu menangkap pola perubahan temporal secara akurat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dirancang dengan judul **“Penerapan Model *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk Peramalan Tren Laba Bersih Berdasarkan Aktivitas Transaksi Bank Maluku”**. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem peramalan tren laba bersih yang memanfaatkan data aktivitas transaksi keuangan sehingga dapat menyediakan informasi yang andal bagi manajemen bank Maluku dalam perencanaan operasional dan pengambilan keputusan strategis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan model *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam meramalkan tren laba bersih berdasarkan aktivitas transaksi bank?
2. Seberapa akurat kinerja model LSTM dalam meramalkan tren laba bersih bank berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metrik RMSE, MAE, MAPE, dan *R2 Score*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan penelitian ini diidentifikasi sebagai berikut:

1. Menganalisis dan meramalkan tren laba bersih berdasarkan data historis aktivitas transaksi bank tahun 2022 hingga 2024.
2. Mendapatkan hasil kinerja model *Long Short-Term Memory* dalam meramalkan tren laba bersih berdasarkan aktivitas transaksi bank.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian, manfaat penelitian ini diidentifikasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang *data science* dan keuangan, khususnya dalam penerapan metode *deep learning* pada model *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk analisis dan peramalan laba bersih
2. Hasil penelitian ini dapat membantu pihak perbankan dalam memanfaatkan data transaksi secara lebih efektif untuk memperkirakan laba bersih di masa mendatang, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan strategis yang lebih akurat.

1.5 Ruang Lingkup Masalah

Sebagai ruang lingkup pengembangan penelitian agar tetap fokus dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, ruang lingkup masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM) sebagai metode utama untuk memprediksi laba bersih berdasarkan data deret waktu (*time series*)
2. Data yang digunakan merupakan data sekunder harian periode 2022 – 2024, yang bersumber dari laporan keuangan bank Maluku cabang Jakarta.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada analisis tren laba bersih dan akurasi model, tanpa membahas kebijakan internal perbankan secara mendalam.
4. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik pengukuran seperti *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Absolute Percentage*

Error (MAPE), dan *Coefficient of Determination (R² Score)* untuk menilai tingkat ketepatan peramalan tren laba bersih.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran yang terarah mengenai isi setiap bab dalam penelitian. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang yang mendasari penelitian, rumusan masalah yang ingin dijawab, tujuan yang ingin dicapai, serta manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian. Selain itu, bab ini juga memuat ruang lingkup penelitian dan penjelasan singkat mengenai sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian teori dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk membangun dasar teori dan konsep yang mendukung pengembangan model atau metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga ini menjelaskan mengenai langkah – langkah penelitian secara sistematis, dilengkapi dengan diagram alur yang menggambarkan seluruh proses kegiatan penelitian, mulai dari perencanaan, perancangan, analisis metode, hingga pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat menyajikan hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga disertakan analisis dan pembahasan terhadap hasil penelitian tersebut. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai temuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab kelima berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga memuat saran-saran yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan penelitian di masa mendatang, sehingga dapat menjadi arahan bagi penelitian selanjutnya.