

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dividen adalah salah satu bagian penting dalam pengelolaan keuangan perusahaan dan pengambilan keputusan investasi. *Dividend payout* mencerminkan bagaimana perusahaan membagi keuntungan mereka kepada para pemegang saham dan sering kali menjadi indikator stabilitas keuangan perusahaan. Dengan menggunakan riwayat pembayaran dividend dan rasio fundamental perusahaan, penelitian ini berfokus dalam membangun model *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk memprediksi *dividend payout*. Penelitian ini bertujuan melakukan pembangunan metode LSTM untuk memprediksi dividend payout dan mengukur tingkat keakuratan prediksi berdasarkan rasio fundamental.

Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Chu-Hui Lee dan Chia-Ling Hsu pada tahun 2021, yang memprediksi dividen tunai menggunakan model *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang ditumpuk. Hasil penelitian memberikan hasil; akurasi prediksi dividen tunai untuk Formosa Plastics Corporation sangat baik dengan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) hanya sebesar 2,95 %, *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 0.1623, dan *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 0.2057[1]. Selain itu, dikarenakan *Dividend Payout* merupakan data *time series*, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Guangyu Ding dan Liangxi Qin pada tahun 2020, penelitian ini membahas prediksi harga saham menggunakan model jaringan saraf berulang dalam (*deep recurrent neural network*) berbasis LSTM. Penelitian ini menunjukkan bahwa LSTM sangat cocok untuk memprediksi data *time series*, seperti harga saham, karena kemampuannya dalam menangani urutan data dan menangkap ketergantungan jangka panjang di dalam data tersebut. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model asosiasi berbasis LSTM ini memiliki akurasi

prediksi yang lebih tinggi dalam memprediksi beberapa nilai secara bersamaan, dengan tingkat akurasi lebih dari 95 % [2].

Penelitian oleh Khanapuri et al. (2024) model LSTM dirancang untuk mengolah data laporan keuangan perusahaan dari Nifty 50, termasuk laporan triwulanan, tahunan, arus kas, dan indikator keuangan lainnya. Dengan memanfaatkan LSTM, model dapat menangkap pola dan hubungan kompleks dalam data historis untuk memberikan prediksi harga saham yang lebih akurat. Hasil penelitian memberi model LSTM mampu memberikan prediksi dengan tingkat akurasi yang tinggi. Nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 19% menegaskan efektivitas pendekatan ini dalam memahami pola historis dan memprediksi tren saham kedepannya. Studi ini mendapati kemampuan machine learning untuk mengatasi keterbatasan metode tradisional dalam analisis keuangan [3]. Penelitian oleh Zahra Nourbakhsh et al. (2023) menunjukkan bahwa kombinasi antara *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) dengan analisis fundamental seperti *P/E ratio*, profitabilitas, dan jumlah transaksi perusahaan untuk meningkatkan akurasi prediksi tren harga saham. Hasil evaluasi menunjukkan performa yang baik dengan nilai MAPE terendah 0.29. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan kombinasi CNN-LSTM dengan analisis fundamental mampu memberikan tingkat akurasi yang baik dalam memprediksi tren harga saham [4].

Dalam penelitian ini prediksi *dividend payout* pada Bursa Efek Indonesia (BEI) akan diselesaikan dengan *machine learning* yaitu menggunakan metode *Long Short Term Memory* (LSTM). LSTM mampu menangani data *time series* yang kompleks dan dapat mengidentifikasi hubungan jangka panjang antara rasio fundamental perusahaan dan *dividend payout*. Penelitian tentang prediksi *Dividend Payout* dengan menggunakan LSTM masih sangat jarang digunakan sehingga diharapkan penelitian ini menjadi solusi atas permasalahan prediksi *dividend payout*.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana implementasi metode LSTM dalam melakukan prediksi dividend payout berdasarkan riwayat dividend dan rasio fundamental perusahaan?
- Bagaimana menentukan kombinasi features terbaik antara rasio fundamental perusahaan dengan riwayat pembayaran dividend perusahaan?
- Bagaimana tingkat keakuratan hasil prediksi yang dihasilkan oleh metode LSTM?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini merupakan pengimplementasian metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk memprediksi *dividend payout* berdasarkan riwayat dividend dan rasio fundamental perusahaan, dalam rangka mengeksplorasi kemampuan metode ini dalam menganalisis dataset di bidang keuangan. Penelitian ini memiliki tujuan yang berikutnya untuk mendapatkan hubungan fitur yang paling unggul antara rasio fundamental perusahaan, seperti EPS, ROA, PER, ROE, DER, dan Firm Size, dengan riwayat pembayaran dividend yang dapat menghasilkan prediksi paling akurat. Tingkat keakuratan hasil prediksi yang dihasilkan oleh metode LSTM akan dievaluasi menggunakan metrik performa seperti *R-Squared*, *Mean Absolute Error* (MAE), dan *Root Mean Squared Error* (RMSE).

Penelitian ini memiliki manfaat yaitu pemberian kontribusi terhadap ilmu di bidang *finance analysis* dan *machine learning*, lebih spesifik terkait penerapan metode LSTM untuk prediksi *dividend payout*. Secara praktis, penelitian ini dapat membantu investor, pengelola portofolio, dan manajemen perusahaan dalam pengambilan keputusan strategis dengan

menyediakan prediksi yang lebih akurat berdasarkan data fundamental perusahaan.

Tabel 1.1. Tabel keterkaitan antara tujuan, pengujian dan kesimpulan.

No.	Tujuan	Pengujian	Kesimpulan
1	Mengimplementasikan metode LSTM	Implementasi LSTM menggunakan kombinasi parameter yang telah ditentukan	Model LSTM dapat diterapkan dalam prediksi dividend dengan tingkat kesesuaian cukup baik
2	Menentukan kombinasi features terbaik	Eksperimen kombinasi fitur rasio fundamental menggunakan <i>exhaustive search</i>	Fitur EPS + ROA terpilih menjadi fitur terbaik merujuk pada matriks korelasi yang juga tinggi
3	Mengevaluasi tingkat keakuratan prediksi yang dihasilkan oleh lstm	Evaluasi tingkat prediksi LSTM menggunakan RMSE, MAE, dan R-Squared	Hasil evaluasi menunjukkan nilai R-Squared tertinggi yakni 0,79 yang menunjukkan model sesuai untuk melakukan prediksi

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini terbatas pada ruang lingkup data dan metode yang digunakan untuk memprediksi *dividend payout*. Data yang dianalisis merupakan data riwayat pembayaran dividend dan rasio fundamental perusahaan yang berada di Bursa Efek Indonesia (BEI). Total banyaknya perusahaan yang menjadi objek penelitian dibatasi berjumlah 36, yang datanya diperoleh dari website stockbit.com. Data yang digunakan mencakup periode waktu selama 15 tahun terakhir, yaitu dari tanggal 1 Januari 2009 hingga 1 Januari 2024, untuk memberikan cakupan historis yang memadai dalam menangkap pola temporal pada pembayaran dividend.

Selain itu, data yang digunakan hanya mencakup perusahaan yang secara konsisten membagikan dividend selama periode tersebut. Dengan demikian, perusahaan yang tidak memiliki rekam jejak pembayaran dividend secara kontinu atau memiliki data yang tidak lengkap dikeluarkan dari penelitian ini. Rasio fundamental yang dianalisis meliputi *Earnings Per Share* (EPS), *Price-to-Earnings Ratio* (PER), *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Debt-to-Equity Ratio* (DER), dan *Firm Size*. Penelitian ini tidak mencakup faktor eksternal, seperti kondisi makroekonomi, kebijakan pemerintah, atau sentimen pasar, yang juga dapat memengaruhi *dividend payout*.

1.5. Metode Penelitian

Implementasi yang dilakukan pada pengerjaan tugas akhir ini :

1. Studi Literatur

Tahap pertama adalah melakukan kajian literatur untuk mengidentifikasi dan mempelajari jurnal-jurnal serta literatur terkini yang berkaitan dengan prediksi dividen menggunakan metode LSTM. Kajian literatur ini mencakup analisis berbagai studi yang telah mengimplementasikan LSTM, khususnya dalam data temporal seperti harga saham. Pemilihan literatur yang relevan menjadi dasar pemahaman dalam membangun model prediktif berbasis LSTM.

2. Pengumpulan Dataset

Dataset penelitian ini berasal dari data saham mingguan *company* yang terdaftar di BEI selama periode 2009 hingga 2024. Data yang dikumpulkan terdiri *Earnings Per Share* (EPS), *Price-to-Earnings Ratio* (PER), *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Debt-to-Equity Ratio* (DER), dan *Firm Size*. Sumber data diperoleh dari platform stockbit.com.

3. Pembangunan Model

Setelah data dikumpulkan, tahap berikutnya adalah melakukan pra-pemrosesan data, termasuk normalisasi, serta pembagian data menjadi data *training* dan data *testing*. Model LSTM kemudian dibangun dengan menggunakan kombinasi fitur riwayat pembagian dividend dan rasio fundamental.

4. Implementasi dan Analisis Hasil Pengujian

Tahap implementasi dilakukan dengan menguji model LSTM pada data *testing* yang telah disiapkan. Hasil pengujian dianalisis untuk mengevaluasi sejauh mana model mampu memprediksi harga dividend. Analisis juga mencakup perbandingan performa model berdasarkan kombinasi data historis dividend dan fitur fundamental.

5. Kesimpulan

Penelitian ini ditutup dengan penarikan kesimpulan secara keseluruhan dari percobaan sebelumnya. Kesimpulan mencakup dampak penambahan fitur fundamental terhadap evaluasi prediksi dan *error*. Selain itu, penelitian ini memberikan rekomendasi untuk penelitian lanjutan. Tahap ini diakhiri dengan penulisan laporan tugas akhir.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Tugas Akhir disusun dengan jadwal sebagai berikut :

Tabel 1.2. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.

No.	Deskripsi Tahapan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Studi Literatur						
2	Pengumpulan Data						
3	Analisis dan Perancangan Sistem						
4	Implementasi Sistem						
5	Analisis Hasil Implementasi Sistem						
6	Penyusunan Laporan/Buku TA						