
Prediksi Dividen Payout dengan menggunakan Metode Regresi Linear Berganda

Felicia Dina Widyasari¹, Deni Saepudin²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹feliciadina@students.telkomuniversity.ac.id, ²denisaepudin@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Dividen merupakan distribusi laba perusahaan kepada investor dan mengukur kinerja keuangan perusahaan. Penelitian ini bertujuan memprediksi dividen *payout* menggunakan metode Regresi Linear Berganda dengan variabel fundamental keuangan, yaitu *Earning per Share* (EPS), *Debt to Equity Ratio* (DER), *Return on Assets* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Current Ratio* (CR), dan *Firm Size*. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan performa model Regresi Linear Sederhana, yang hanya menggunakan waktu (tahun) sebagai variabel independen, dengan model Regresi Linear Berganda menambahkan variabel fundamental keuangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Regresi Linear Sederhana memperoleh nilai rata-rata *R-squared* sebesar 0.296. Penambahan EPS sebagai variabel independen meningkatkan nilai rata-rata *R-squared* secara signifikan menjadi 0.722. Dengan menambahkan variabel fundamental lainnya, seperti DER, ROA, ROE, CR, dan Firm Size nilai rata-rata *R-squared* meningkat menjadi 0.797. Berdasarkan pengujian statistik, nilai rata-rata *R-squared* untuk Regresi Linear Berganda meningkat dengan penambahan variabel fundamental lainnya. Namun, peningkatan variansi model tersebut tidak signifikan dan lebih kecil. Kesimpulannya, model Regresi Linear Berganda meningkatkan akurasi prediksi dividen *payout* dibandingkan model Regresi Linear Sederhana. Penggunaan data fundamental keuangan terbukti memberikan hasil prediksi yang lebih akurat dan dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi investor dalam pengambilan keputusan.

Kata kunci: Regresi Linear Berganda, Prediksi Dividen *Payout*, Saham

Abstract

Dividends represent a company's profits distribution to its shareholders and serve as a measure of financial performance. This study aims to predict dividend payout using the Multiple Linear Regression method with independent variables, including Earning per Share (EPS), Debt to Equity Ratio (DER), Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Current Ratio (CR), and Firm Size. The evaluation compares the performance of the Simple Linear Regression model, which uses time (year) as the sole independent variable, with the Multiple Linear Regression model incorporating financial fundamental variables. The results show that the Simple Linear Regression model yields an average R-squared value of 0.296. Adding EPS as an independent variable increases the average R-squared value to 0.722. Furthermore, incorporating additional fundamental variables, such as DER, ROA, ROE, CR, and Firm Size, further raises the average R-squared value to 0.797. Based on statistical tests, the average R-squared value for the Multiple Linear Regression model increases with the inclusion of more fundamental variables. However, the variance improvement is not significant and remains relatively small. In conclusion, the Multiple Linear Regression model enhances the accuracy of dividend payout prediction compared to the Simple Linear Regression model. The use of financial fundamental data has proven to yield more accurate predictions and serves as a valuable tool for investors in decision-making.

Keywords: Multiple Linear Regression, Dividend Payout Prediction, Stocks

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Penelitian ini membahas perbedaan hasil prediksi dividen *payout* pada sebuah perusahaan menggunakan regresi linear sederhana dengan variabel independen tahun, dibandingkan dengan regresi linear berganda yang menambahkan variabel independen berupa data fundamental. Dividen adalah total arus kas yang masih menjadi kewajiban perusahaan untuk diberikan kepada pemegang saham [1]. Dividen dimanfaatkan sebagai indikator dalam menilai kinerja keuangan suatu perusahaan. Masalah ini menarik karena dividen merupakan aspek penting bagi pertimbangan investor dalam memilih perusahaan untuk investasi. Investor mengandalkan dividen sebagai sumber untuk menutupi biaya operasional mereka [2] dan melihat sebagai bukti keberhasilan sebuah perusahaan. Prediksi dividen yang lebih akurat dibandingkan hanya mengandalkan data historis dapat membantu investor memahami pola pembayaran dividen dan membuat keputusan investasi yang lebih baik [3].

Terdapat penelitian telah dilakukan untuk memprediksi dividen dengan memanfaatkan metode regresi linear berganda. Pada tahun 2024, Leen Mahmouda, dkk [1] melakukan penelitian untuk melihat bagaimana atribut perusahaan seperti usia perusahaan, ukuran perusahaan, dan profitabilitas memengaruhi jumlah dividen yang dibayarkan. Penelitian ini menggunakan data dari empat puluh perusahaan industri publik antara tahun 2016 hingga 2020. Analisis dilakukan dengan menerapkan teknik statistik deskriptif, serta model regresi berganda untuk menguji prediksi dividen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut perusahaan seperti ukuran perusahaan, tahun berdiri, dan pendapatan semuanya berpengaruh positif terhadap pembayaran dividen. Selain itu, pada tahun 2022, Kheirandis Massoud [4] melakukan studi yang menganalisis keterkaitan antara dividen tunai dan pertumbuhan laba pada perusahaan yang terdaftar selama tahun 2007-2022. Penelitian ini melibatkan 131 perusahaan yang dianalisis menggunakan model estimasi regresi berganda. Adanya hubungan signifikan antara dividen tunai per saham dan pertumbuhan laba di masa mendatang. Pada tahun 2021, Samson Mazengo [5] melakukan studi yang menganalisis pengaruh likuiditas, profitabilitas, dan ukuran perusahaan terhadap pembayaran dividen pada perusahaan keuangan selama 2015-2019. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif, analisis korelasi, serta regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembayaran dividen perusahaan keuangan memiliki korelasi positif dan signifikan dengan profitabilitas, likuiditas, dan ukuran perusahaan. Studi ini menyimpulkan bahwa ketiga variabel tersebut menjadi faktor utama dalam pembayaran dividen bagi perusahaan keuangan.

Metode Regresi Linear Berganda (MLR) diterapkan dalam penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan yang dibahas. Analisis dilakukan berdasarkan data dividen tahunan, dimana data tersebut digunakan untuk mengamati dan menganalisis prediksi dividen pada cakupan waktu tahunan [6]. Selain itu, menambahkan data fundamental seperti *Earning per Share* (EPS), *Debt to Equity Ratio* (DER), *Return on Assets* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Current Ratio* (CR), dan *Firm Size* untuk memprediksi dividen *payout*. Regresi Linear Berganda berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembayaran dividen perusahaan. Regresi Linear Berganda dapat digunakan investor untuk menilai prediksi yang menghasilkan keuntungan terhadap investasi yang dilakukan pada perusahaan tertentu. Hasil prediksi dividen *payout* yang diperoleh nantinya dapat menjadi pertimbangan bagi investor dalam menentukan saham untuk portofolio investasi.

Topik dan Batasannya

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada penerapan metode Regresi Linear Sederhana dan Regresi Linear Berganda untuk memprediksi dividen, dengan mempertimbangkan data fundamental yang relevan dalam perhitungan dividen. Data yang digunakan hanya mencakup 16 tahun terakhir (2008-2023), sehingga hasil prediksi tidak dapat merepresentasikan perubahan pola dividen di luar periode tersebut. Selain itu, dataset yang digunakan dibatasi pada perusahaan yang secara konsisten membagikan dividen (*dividend payment streak*), sehingga hanya perusahaan yang memenuhi kriteria ini yang dipilih untuk analisis. Prediksi dilakukan secara terpisah untuk setiap perusahaan karena variabel yang memengaruhi dividen dapat berbeda antara perusahaan satu dengan lainnya.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi dividen *payout* perusahaan dengan menggunakan metode regresi linear sederhana yang menganalisis data dividen berdasarkan tahun, kemudian membandingkan dengan metode regresi linear berganda yang menambahkan data fundamental sebagai variabel tambahan. Penelitian ini juga mengkaji pengaruh penambahan data fundamental dalam meningkatkan akurasi prediksi dividen *payout*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat mengenai cara meningkatkan akurasi model prediksi dengan menambahkan data fundamental tersebut sebagai variabel tambahan.

Organisasi Tulisan

Penulisan dimulai dengan studi literatur yang berfokus pada analisis berbagai topik yang relevan dengan pengujian. Selanjutnya, metodologi penelitian dijelaskan secara detail untuk memberikan gambaran mengenai pendekatan yang digunakan. Langkah selanjutnya adalah diskusi mengenai evaluasi hasil penelitian yang telah dilakukan. Sebagai penutup, makalah ini memuat temuan utama serta memberikan rekomendasi yang dapat menjadi acuan untuk penelitian di masa depan.

2. Studi Terkait

2.1 Dividen

Dividen adalah distribusi laba perusahaan kepada pemegang saham sebagai imbal hasil dari investasi yang dilakukan. Hal ini merupakan suatu bentuk pengembalian yang diperoleh investor dari saham yang dimilikinya dalam perusahaan tersebut [7]. Dividen memberikan informasi penting bagi investor untuk membedakan perusahaan yang menguntungkan dari perusahaan yang memaksimalkan kekayaan. Jumlah dividen yang didistribusikan kepada pemegang saham membawa informasi mengenai harapan manajer perusahaan mengenai profitabilitas masa depan dan strategi investasi [4]. Kebijakan dividen suatu perusahaan menetapkan besaran dividen yang akan didistribusikan berdasarkan keuntungan diperoleh. Dividen berperan mengoptimalkan kekayaan investor, maka informasi mengenai prediksi dividen menjadi faktor dalam pengambilan keputusan investasi.

Pada kebijakan dividen, ditemukan hubungan positif antara pembayaran dividen dan pertumbuhan pendapatan di masa mendatang [4]. Pembayaran dividen tunai mencerminkan prospek keuntungan masa depan perusahaan, dimana profitabilitas yang lebih tinggi memungkinkan distribusi dividen yang lebih besar. Pertumbuhan dividen dipengaruhi oleh *Earning per Share* (EPS), yang merepresentasikan kestabilan profitabilitas suatu perusahaan. EPS adalah rasio yang mengindikasikan besaran laba bersih yang dihasilkan perusahaan untuk tiap lembar saham yang beredar. Laba bersih adalah jumlah keuntungan yang tersisa setelah dikurangi seluruh biaya dan pengeluaran dari pendapatan kotor perusahaan, sedangkan jumlah saham yang beredar adalah total saham yang dibagikan perusahaan kepada pemegang saham.

Tingkat *leverage* perusahaan juga memengaruhi kebijakan dividen [8]. Semakin tinggi tingkat *leverage*, pembagian dividen cenderung menurun karena sebagian besar dana diperlukan untuk membayar utang yang jatuh tempo, sehingga jumlah dividen yang didistribusikan menjadi lebih rendah. *Debt to Equity Ratio* (DER) berperan sebagai ukuran *leverage* yang berdampak pada kebijakan dividen. Perusahaan dengan tingkat *leverage* tinggi berpotensi menekan distribusi dividen guna memenuhi kewajiban utang. Sebaliknya, perusahaan dengan tingkat *leverage* rendah mampu dalam mendistribusikan dividen dengan jumlah yang lebih besar. DER mengukur tingkat *leverage* perusahaan dengan membagi total utang dengan ekuitas pemegang saham. Total utang mencakup kewajiban baik jangka pendek maupun jangka panjang, sementara total ekuitas mencerminkan kepemilikan pemegang saham setelah dikurangi seluruh kewajiban dari total aset perusahaan.

Profitabilitas perusahaan berhubungan positif dengan distribusi dividen. Profitabilitas merepresentasikan kapasitas perusahaan dalam mengoptimalkan aset untuk memperoleh pendapatan yang lebih besar daripada pengeluaran [5]. Seiring dengan meningkatnya profitabilitas suatu perusahaan, maka semakin besar peluang membagikan laba kepada investor. Untuk melihat profitabilitas perusahaan, digunakan indikator seperti *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE), yang berperan menentukan kebijakan dividen [9]. ROA mengukur efektivitas perusahaan dalam memperoleh keuntungan berdasarkan keseluruhan aset yang dimiliki. Rasio ini diperoleh dengan membagi laba bersih terhadap total aset. Sementara itu, ROE menilai kapasitas perusahaan dalam memperoleh keuntungan dari ekuitas yang dimiliki investor. Rasio ini diperoleh dengan membagi laba bersih terhadap total ekuitas. Total aset mencakup keseluruhan harta yang dimiliki perusahaan, termasuk aset lancar dan aset tetap.

Perubahan kecenderungan pembayaran dividen dipengaruhi oleh faktor likuiditas [10]. Ketersediaan likuiditas kas juga menjadi faktor penting dalam menentukan pembayaran dividen karena dividen yang dibayarkan mencerminkan kemampuan perusahaan dalam mengelola arus kas. *Current Ratio* merupakan rasio likuiditas yang berfungsi untuk mengevaluasi kemampuan perusahaan dalam melunasi kewajiban jangka pendek dengan aset lancar yang tersedia. Rasio ini diperoleh dengan membagi total aset lancar dengan kewajiban lancar [5]. Aset lancar merupakan aset yang dapat dikonversi menjadi uang tunai dalam kurun waktu satu tahun, seperti kas, piutang, dan investasi jangka pendek. Kewajiban lancar merupakan utang atau kewajiban perusahaan yang wajib dilunasi dalam satu tahun, seperti utang usaha, pinjaman jangka pendek, dan biaya yang masih harus dibayar.

Faktor lain yang berpengaruh dalam kebijakan dividen adalah ukuran perusahaan [11]. Dapat dihitung menggunakan logaritma natural dari total aset perusahaan, yang mencerminkan kapasitas finansial perusahaan dalam membagikan dividen berdasarkan kondisi keuangan yang dimiliki [5]. Perusahaan berskala besar umumnya memiliki sumber daya yang lebih stabil serta akses yang lebih luas ke pasar modal, sehingga lebih mampu untuk membayar dividen secara konsisten. Oleh karena itu, ukuran perusahaan menjadi salah satu indikator penting bagi investor dalam menilai kebijakan dividen yang diterapkan.

2.2 Matriks Korelasi Pearson

Korelasi Pearson diterapkan untuk mengukur dan menggambarkan hubungan linear antara dua variabel. Metode ini diterapkan untuk mengevaluasi keterkaitan antara dividen payout sebagai variabel dependen dengan variabel fundamental keuangan sebagai variabel independen. Sebagai langkah awal, korelasi Pearson membantu mengidentifikasi hubungan linear antara variabel-variabel tersebut, sehingga memberikan gambaran awal mengenai relevansi masing-masing variabel fundamental terhadap dividen. Koefisien korelasi Pearson

memiliki rentang nilai dari -1 hingga +1, dimana -1 mengindikasikan korelasi negatif sempurna, +1 menandakan korelasi positif sempurna, dan 0 menunjukkan tidak adanya hubungan antar variabel. Koefisien ini memiliki peran penting dalam model regresi, yang dirancang untuk menjelaskan hubungan antara nilai yang diharapkan dari variabel dependen dengan sejumlah variabel independen [12]. Koefisien Korelasi Pearson (r) dihitung dengan rumus berikut [13]:

$$r = \frac{n(\sum_{i=1}^n XY) - (\sum_{i=1}^n X)(\sum_{i=1}^n Y)}{\sqrt{[n\sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2][n\sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2]}} \quad (1)$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi Pearson
 n = Jumlah observasi
 X = Variabel pertama
 Y = Variabel kedua

2.3 Regresi Linear Sederhana

Regresi Linear Sederhana adalah teknik statistik yang berfungsi untuk menganalisis hubungan antara dua variabel, yaitu satu variabel dependen (Y) dan satu variabel independen (X). Metode ini bertujuan untuk memprediksi nilai variabel dependen (Y) berdasarkan perubahan nilai pada variabel independen (X). Secara umum, model regresi linear sederhana dapat dinyatakan dalam bentuk matematis sebagai berikut [14]:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon \quad (2)$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen yang ingin diprediksi
 β_0 = Konstanta atau *intercept*
 β_1 = Koefisien regresi menunjukkan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen
 X = Variabel independen untuk memprediksi nilai Y
 ϵ = *Error term*, yaitu selisih antara nilai prediksi dengan nilai aktual yang mencerminkan kesalahan atau residual

2.4 Regresi Linear Berganda

Regresi Linear Berganda adalah teknik statistik yang berfungsi untuk mengetahui keterkaitan antara satu variabel dependen (Y) dan dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n). Model ini memiliki tujuan guna mengevaluasi dampak dari beberapa variabel independen terhadap variabel dependen, serta memprediksi nilai variabel dependen berdasarkan perpaduan dari variabel-variabel independen. Secara umum, model regresi linear berganda dapat dinyatakan dalam bentuk berikut [15]:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad (3)$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen yang ingin diprediksi
 β_0 = Konstanta atau *intercept*
 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ = Koefisien regresi menunjukkan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen
 X_1, X_2, \dots, X_n = Variabel independen untuk memprediksi nilai Y

ϵ = *Error term*, yaitu selisih antara nilai prediksi dengan nilai aktual yang mencerminkan kesalahan atau residual

2.5 Evaluasi Model Regresi

Koefisien Determinasi (R -squared atau R^2) adalah suatu ukuran statistik yang menunjukkan seberapa besar variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model regresi [16]. Nilai R -squared bernilai antara 0 hingga 1, dimana nilai yang lebih mendekati 1 mengindikasikan bahwa model mampu memprediksi variabel dependen dengan lebih baik. Secara umum, R -squared dapat dinyatakan dalam rumus berikut [17]:

$$R^2 = 1 - \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (4)$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi
 SSR (*Sum of Squared Residuals*) = Total kuadrat dari selisih antara nilai aktual Y_i dan nilai yang diprediksi oleh model regresi \hat{Y}_i
 SST (*Total Sum of Squares*) = Total kuadrat dari selisih antara nilai nilai aktual Y_i dan rata-rata dari seluruh

nilai aktual \bar{Y}

Y_i = Nilai aktual atau nilai observasi sebenarnya untuk observasi ke- i

\hat{Y}_i = Nilai prediksi atau nilai yang dihasilkan oleh model regresi untuk observasi ke- i

\bar{Y} = Rata-rata dari semua nilai aktual Y_i

2.6 Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis, atau disebut sebagai uji signifikansi, adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi suatu pernyataan atau hipotesis mengenai parameter dalam suatu populasi berdasarkan data sampel. Proses ini melibatkan pengujian terhadap hipotesis tertentu dengan menghitung probabilitas bahwa statistik sampel yang diamati dapat terjadi, dengan asumsi bahwa hipotesis mengenai parameter populasi tersebut benar. [18]

Proses pengujian hipotesis dimulai dengan merumuskan hipotesis nol (H_0), yaitu pernyataan mengenai parameter populasi, seperti rata-rata populasi, yang diasumsikan benar. Hipotesis nol menguji apakah nilai yang dinyatakan dalam hipotesis nol kemungkinan besar benar. Hipotesis alternatif (H_1), yaitu pernyataan yang secara langsung bertentangan dengan hipotesis nol. Hipotesis alternatif menyatakan bahwa nilai parameter populasi yang sebenarnya bisa lebih kecil dari, lebih besar dari, atau tidak sama dari nilai yang ditetapkan dalam hipotesis nol. Hipotesis alternatif menyatakan hal yang dianggap salah mengenai hipotesis nol. Setelah merumuskan hipotesis, langkah berikutnya adalah menetapkan kriteria untuk pengambilan keputusan. Kriteria ini dinyatakan melalui tingkat signifikansi (α), yaitu probabilitas yang menjadi dasar penilaian terhadap hipotesis nol. Kriteria atau tingkat signifikansi biasanya ditetapkan pada 5%. Selanjutnya, statistik uji dihitung untuk menentukan kemungkinan hasil sampel jika hipotesis nol benar. Statistik uji merupakan rumus matematika yang membantu peneliti mengambil keputusan terkait hipotesis nol. Berdasarkan nilai statistik uji, keputusan dibuat dengan membandingkan probabilitas hasil sampel terkait tingkat signifikansi. Jika probabilitas memperoleh rata-rata sampel kurang dari 5% saat hipotesis nol benar, maka hipotesis nol ditolak. Sebaliknya, jika probabilitas tersebut lebih besar dari 5%, maka hipotesis nol dipertahankan. [18]. Dalam studi ini, pengujian t dan pengujian F mengevaluasi perbedaan data antara kelompok atau sampel, serta untuk menguji hipotesis terkait dengan variabel yang diuji.

Uji t digunakan untuk menganalisis perbandingan rata-rata serta menguji hipotesis yang berkaitan dengan satu atau lebih kelompok. Rumus uji-t untuk dua sampel sebagai berikut [19]:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)}} \quad (5)$$

Setelah mendapatkan nilai t, melakukan perhitungan derajat bebas (df) dihitung menggunakan rumus Satterthwaite [19]:

$$df = \frac{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)^2}{[(s_1^2/n_1)^2/(n_1 - 1)] + [(s_2^2/n_2)^2/(n_2 - 1)]} \quad (6)$$

Keterangan:

\bar{X}_1, \bar{X}_2 = Rata-rata dari sampel 1 dan 2

s_1^2, s_2^2 = Variansi dari sampel 1 dan 2

n_1, n_2 = Jumlah sampel 1 dan 2

Uji F digunakan untuk menganalisis perbandingan antara dua atau lebih variansi dalam suatu kelompok data. Dengan rumus uji F sebagai berikut [19]:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad (7)$$

Derajat bebas (df) dihitung sebagai berikut:

$$df_1 = n_1 - 1 \quad (8)$$

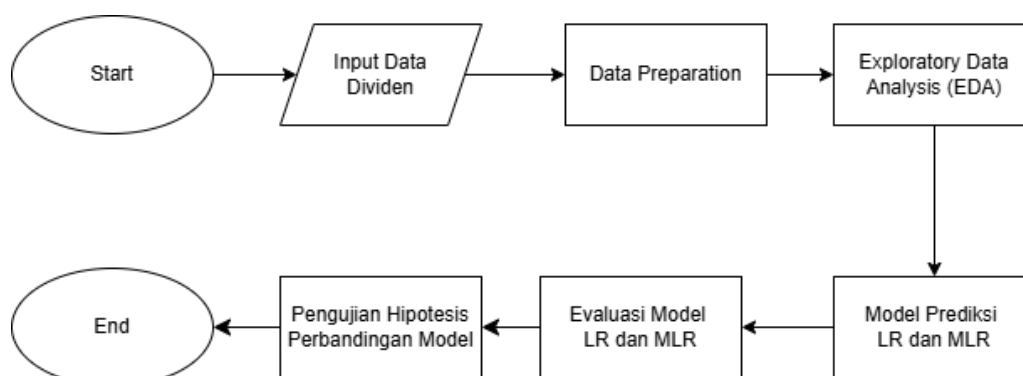
$$df_2 = n_2 - 1 \quad (9)$$

Keterangan:

s_1^2, s_2^2 = Variansi dari sampel 1 dan 2

n_1, n_2 = Jumlah sampel 1 dan 2

3. Sistem yang Dibangun



Gambar 1. *Design System*

3.1 Input Data Dividen

Dataset yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari 48 data perusahaan yang dikumpulkan untuk periode waktu tahunan dari 2008 hingga 2023. Data ini berdasarkan *Dividend Payment Streak*, yang mengukur seberapa konsisten perusahaan dalam membayar dividen selama 16 tahun terakhir (2008-2023). Data dividen diperoleh dari Investing.com, yang berisi informasi mengenai jumlah dividen per saham yang didistribusikan perusahaan kepada investor setiap tahunnya. Sedangkan, data fundamental dikumpulkan melalui Stockbit yang mencakup *Earning per Share* (EPS), *Debt to Equity Ratio* (DER), *Return on Assets* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Current Ratio* (CR), dan *Firm Size*. Dataset ini dibagi menjadi dua sektor: perusahaan sektor keuangan dan perusahaan sektor non-keuangan. Perbedaan utama antara keduanya adalah bahwa perusahaan sektor keuangan tidak memiliki data *Current Ratio*.

3.2 Data Preparation

Langkah persiapan data setelah proses pengumpulan data, yang berfokus pada pengolahan data agar data dapat digunakan dalam analisis atau model prediksi. Pada tahap ini, data dividen yang diperoleh dari Investing.com dan data fundamental yang dikumpulkan melalui Stockbit digabungkan menjadi satu dataset. Kemudian nilai-nilai data fundamental dinormalisasi ke dalam satuan miliar IDR (Rupiah Indonesia), agar memudahkan analisis lebih lanjut dan memastikan konsistensi skala antar variabel. .

3.3 Exploratory Data Analysis (EDA)

Tahap *Exploratory Data Analysis* (EDA) digunakan dalam analisis data untuk memberikan gambaran menyeluruh sehingga lebih mudah untuk dipahami. Beberapa langkah yang dilakukan dalam *Exploratory Data Analysis*, antara lain:

- Visualisasi Data: Menggunakan grafik untuk menggambarkan distribusi data dividen dan data fundamental yang dapat membantu dalam melihat pola atau tren yang ada.
- Analisis Korelasi: Memeriksa korelasi antar variabel menggunakan *correlation matrix* untuk melihat hubungan antara dividen dan variabel fundamental seperti EPS, ROA, ROE, *Debt to Equity Ratio*, *Current Ratio*, dan *Firm Size*. Langkah ini membantu dalam menentukan variabel-variabel mana yang relevan untuk digunakan dalam model prediksi dividen.

3.4 Model Prediksi Regresi Linear Sederhana dan Regresi Linear Berganda

Dari 48 dataset perusahaan, prediksi dilakukan untuk setiap perusahaan secara individu. Langkah awal yang dilakukan adalah *correlation matrix* untuk melihat variabel data fundamental mana yang memiliki korelasi paling tinggi dengan dividen. Berdasarkan hasil korelasi, prediksi dilakukan dengan menggunakan beberapa model regresi sebagai berikut:

1. Regresi Linear Sederhana antara dividen dan tahun untuk melihat dividen tumbuh seiring berjalannya waktu.
2. Regresi Linear Berganda antara dividen, tahun, dan EPS (*Earning per Share*). EPS dipilih karena memiliki tingkat korelasi paling tinggi dengan dividen, dengan nilai korelasi berkisar antara 0.5 hingga 1. Hal ini menunjukkan bahwa EPS berperan signifikan dalam memprediksi dividen serta selalu terdapat dalam setiap perusahaan yang ada di dataset.
3. Regresi Linear Berganda antara dividen, tahun, dan data fundamental lainnya, seperti ROA, ROE, *Debt*

to *Equity Ratio*, *Current Ratio*, dan *Firm Size* memiliki nilai korelasi mutlak lebih dari 0.5 dalam *correlation matrix*. Variabel-variabel ini dipilih karena menunjukkan hubungan yang cukup kuat dengan dividen dan relevan untuk analisis prediksi.

3.5 Evaluasi Model Regresi Linear Sederhana dan Regresi Linear Berganda

Setelah model dibangun, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi kinerja model untuk menilai seberapa baik model mampu memprediksi variabel dependen, yaitu dividen dengan variabel-variabel independen yang digunakan. Evaluasi dilakukan menggunakan *R-squared* (R^2), yang menunjukkan tingkat variasi data yang dapat dijelaskan oleh model. Nilai *R-squared* dihitung secara terpisah untuk setiap perusahaan.

Model pertama menghasilkan *R-squared* dari regresi linear sederhana antara dividen dan tahun. Model kedua menghasilkan *R-squared* dari regresi linear berganda antar dividen, tahun, dan EPS (*Earning per Share*). Model ketiga menghasilkan *R-squared* dari regresi linear berganda antara dividen, tahun, dan data fundamental lainnya memiliki nilai korelasi mutlak lebih dari 0.5 dalam *correlation matrix*. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan rata-rata *R-squared* dari regresi linear sederhana dengan *R-squared* yang dihasilkan setelah menambahkan variabel fundamental.

3.6 Pengujian Hipotesis Statistik untuk Perbandingan Hasil Evaluasi Model

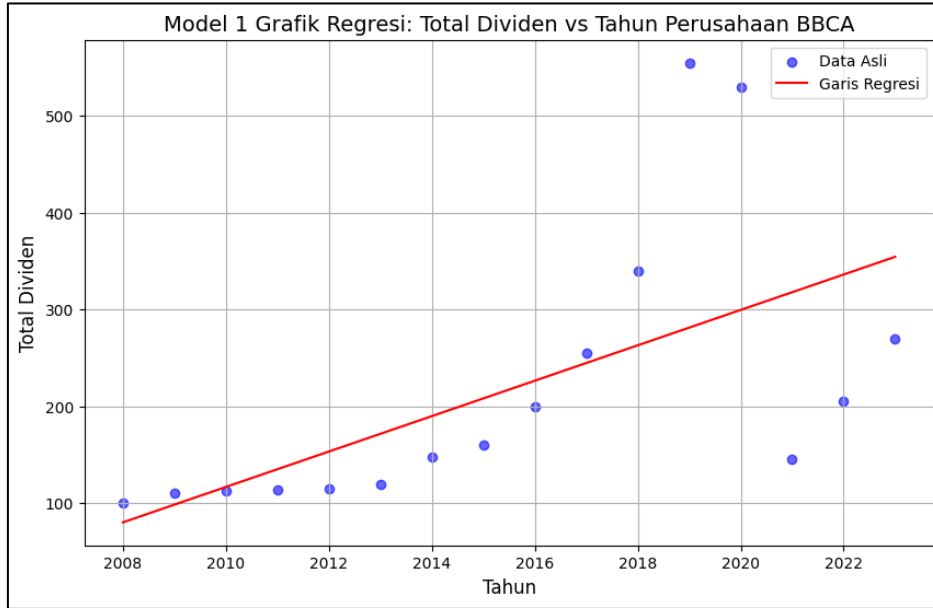
Untuk membandingkan kinerja ketiga model tersebut, dilakukan uji hipotesis statistik antar model. Uji t berfungsi mengukur signifikansi perbedaan rata-rata nilai *R-squared* dan menentukan apakah penambahan variabel independen meningkatkan *R-squared* secara signifikan. Selain itu, uji F digunakan untuk membandingkan variansi *R-squared* antar model guna mengetahui apakah model ketiga memiliki variansi yang lebih kecil dibandingkan model pertama dan kedua.

4. Evaluasi

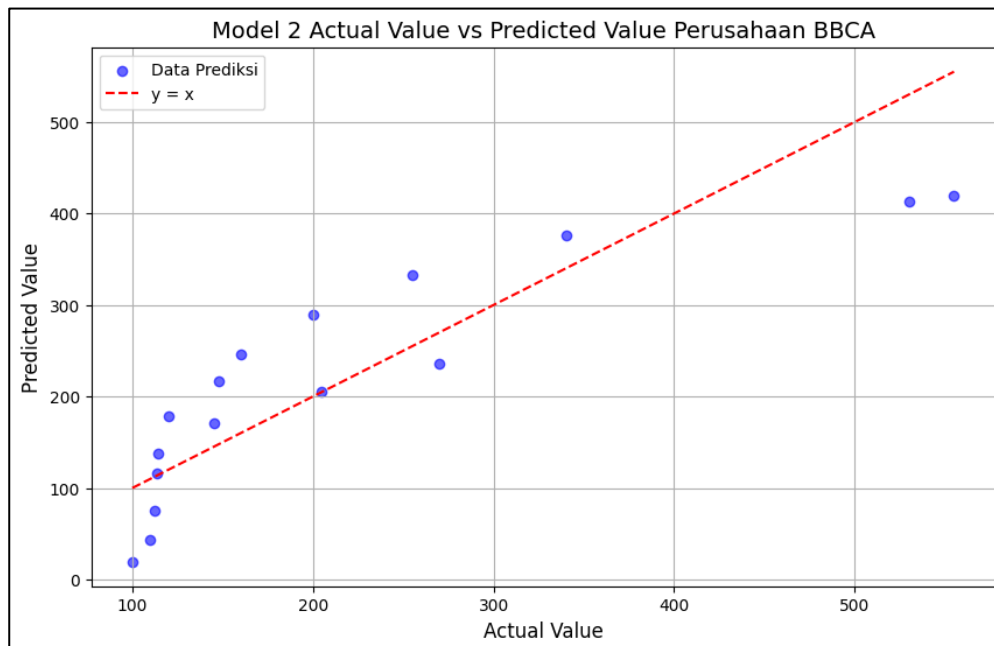
Dilakukan tiga skenario pengujian untuk mengevaluasi berbagai faktor yang memengaruhi dividen. Pertama, melakukan analisis model prediksi menggunakan regresi linear sederhana antara dividen dengan tahun. Kedua, dilakukan prediksi dengan menggunakan regresi linear berganda antara dividen, tahun, dan penambahan EPS. Ketiga, dilakukan prediksi dengan regresi linear berganda antara dividen, tahun, data fundamental lainnya yang memiliki nilai korelasi mutlak lebih dari 0.5 dalam correlation matrix. Hasil prediksi dari setiap skenario pengujian dievaluasi berdasarkan nilai R^2 .

4.1 Hasil Pengujian

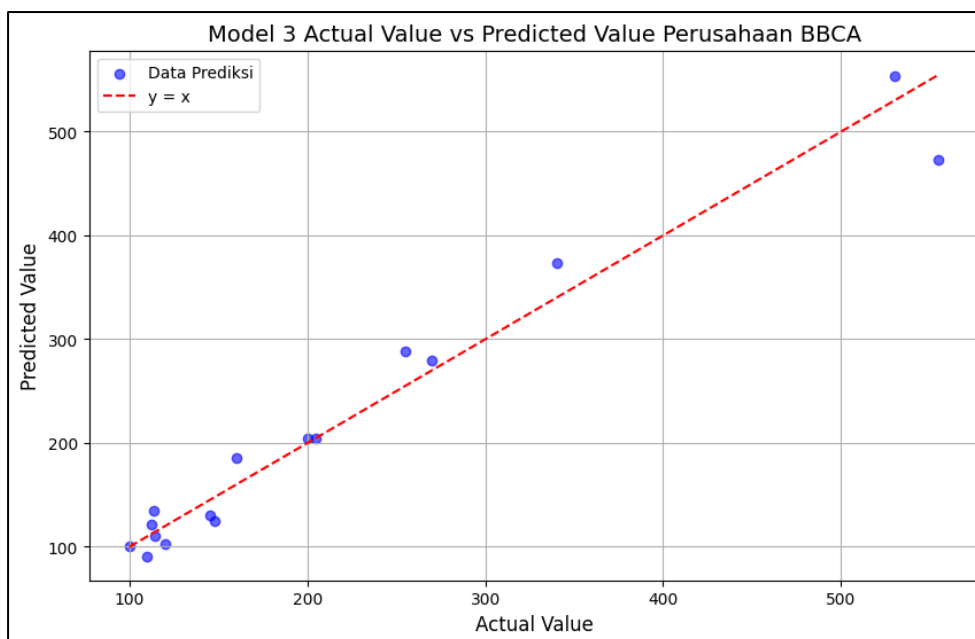
Hasil Model Regresi



Gambar 2. Model Regresi 1



Gambar 3. Model Regresi 2



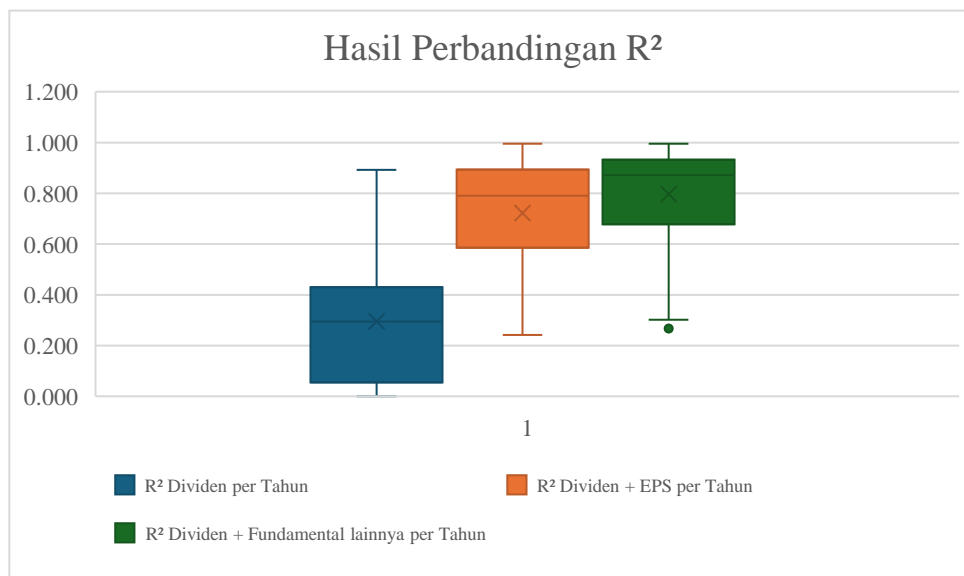
Gambar 3. Model Regresi 3

Hasil Perbandingan R²

Kode Saham	Model Pertama R ² Dividen per Tahun	Model Kedua R ² Dividen + EPS per Tahun	Model Ketiga R ² Dividen + Fundamental lainnya per Tahun
AALI	0.395	0.750	0.946
ACES	0.116	0.359	0.301
ADMF	0.00093	0.345	0.345
ADRO	0.340	0.500	0.503
AKRA	0.040	0.572	0.598
AMRT	0.019	0.930	0.956
ARNA	0.421	0.947	0.986
ASDM	0.064	0.379	0.379
ASGR	0.00015	0.852	0.871
ASII	0.286	0.964	0.978
ASRM	0.0065	0.805	0.806
AUTO	0.333	0.940	0.956
BBCA	0.36	0.751	0.961
BBNI	0.53	0.836	0.888
BBRI	0.068	0.709	0.709
BDMN	0.0023	0.795	0.834
BMRI	0.728	0.839	0.905
CLPI	0.619	0.786	0.930
DLTA	0.557	0.807	0.907
DVLA	0.820	0.909	0.937
EKAD	0.373	0.804	0.869
FISH	0.762	0.864	0.927
HEXA	0.304	0.361	0.775
HMSP	0.428	0.914	0.915
INDF	0.831	0.831	0.919
INTP	0.0015	0.339	0.628

ITMG	0.222	0.971	0.983
JRPT	0.076	0.996	0.996
JTPE	0.039	0.919	0.920
KLBF	0.018	0.781	0.781
LPGI	0.196	0.510	0.572
LSIP	0.488	0.608	0.872
MTDL	0.488	0.515	0.682
MYOR	0.206	0.960	0.968
PANS	0.112	0.717	0.737
PTBA	0.00016	0.616	0.862
SDRA	0.538	0.582	0.665
SMGR	0.392	0.795	0.888
SMSM	0.010	0.594	0.594
TBLA	0.432	0.650	0.662
TGKA	0.893	0.988	0.993
TKIM	0.155	0.292	0.787
TLKM	0.323	0.765	0.933
TOTL	0.209	0.242	0.267
TOTO	0.397	0.869	0.914
TSPC	0.230	0.837	0.837
UNTR	0.323	0.676	0.676
UNVR	0.052	0.901	0.919

Tabel 1. Hasil Perbandingan R²



Gambar 4. Visualisasi Boxplot Hasil Perbandingan R²

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian pertama, dilakukan analisis prediksi menggunakan regresi linear sederhana antara variabel dividen dan tahun. Hasil R-squared (R²) menunjukkan bahwa penggunaan variabel tahun sebagai satu-satunya prediktor menghasilkan rata-rata nilai R² sebesar 0.296 yang relatif rendah. Hal ini terlihat dari visualisasi boxplot, dimana median R² berada pada tingkat yang rendah dengan variasi yang cukup besar. Sehingga, variabel tahun saja tidak cukup efektif dalam menjelaskan variasi data. Pada tahap pengujian kedua, prediksi dilakukan menggunakan regresi linear berganda antara variabel dividen, tahun, dan penambahan EPS. Model ini menggabungkan tahun dan Earning per Share (EPS) untuk memprediksi dividen. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata nilai R-squared secara signifikan menjadi 0.722, dengan median yang meningkat secara

signifikan. Selain itu, variasi data yang ditampilkan dalam boxplot model kedua lebih kecil dibandingkan boxplot model pertama, yang menunjukkan bahwa penambahan EPS sebagai variabel prediktor meningkatkan kemampuan dalam menjelaskan variasi data.

Pada tahap pengujian ketiga, prediksi dilakukan menggunakan regresi linear berganda dengan variabel dividen, tahun, serta data fundamental lainnya seperti ROA, ROE, Debt to Equity Ratio, Current Ratio, dan Firm Size. Variabel-variabel tersebut dipilih berdasarkan nilai korelasi mutlak lebih dari 0.5 dalam correlation matrix. Hasil menunjukkan bahwa penambahan variabel fundamental lainnya meningkatkan rata-rata nilai R-squared menjadi 0.797. Distribusi nilai R² pada model ini menunjukkan performa terbaik, dengan median mendekati 1 dan rentang distribusi yang kecil. Namun, terdapat outlier pada model ketiga dalam boxplot yang menunjukkan bahwa terdapat perusahaan yang tidak mengalami peningkatan akurasi prediksi. Hal ini disebabkan oleh adanya variabel fundamental yang tidak memenuhi kriteria nilai korelasi mutlak lebih dari 0.5 sehingga model kedua dengan EPS sebagai variabel tambahan lebih sesuai untuk beberapa perusahaan. Akibatnya, model tidak memberikan hasil yang seragam di seluruh sampel, yang pada akhirnya memunculkan outlier dalam distribusi nilai R².

Selain analisis nilai R², dilakukan juga uji statistik untuk menguji perbedaan antar model. Berdasarkan uji t, rata-rata nilai R² pada model ketiga secara signifikan lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai R² pada model pertama. Hal ini mengindikasikan bahwa model ketiga memiliki keunggulan dalam menjelaskan variasi data dibandingkan model pertama. Uji t juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai R² pada model ketiga secara signifikan lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai R² pada model kedua, yang mengindikasikan bahwa penambahan variabel-variabel fundamental memberikan berkontribusi positif terhadap kinerja model.

Selanjutnya, hasil uji F menunjukkan bahwa variansi nilai R² pada model ketiga lebih kecil dibandingkan variansi pada model pertama, sehingga model ketiga lebih akurat dan lebih konsisten dalam menjelaskan variasi data dibandingkan model pertama. Namun, uji F juga menunjukkan bahwa variansi nilai R² pada model ketiga tidak lebih kecil secara signifikan dibandingkan variansi pada model kedua. Hal ini menunjukkan meskipun model ketiga memiliki performa prediktif yang lebih baik, distribusi nilai R² tidak lebih homogen dibandingkan model kedua. Secara keseluruhan, analisis statistik mengonfirmasi bahwa model ketiga memiliki performa terbaik yang menjadikannya pendekatan paling efektif dalam menjelaskan variasi data.

5. Kesimpulan

Penggunaan metode regresi linear berganda, dengan menambahkan data fundamental sebagai variabel independen tambahan, lebih unggul dalam memprediksi dividen payout dibandingkan dengan regresi linear sederhana yang hanya mengandalkan variabel independen tahun saja. Hasil analisis menunjukkan bahwa model regresi linear berganda, yang menggabungkan variabel fundamental keuangan seperti Earning per Share (EPS), Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Debt to Equity Ratio (DER), Current Ratio (CR), dan Firm Size, memberikan prediksi dividen payout yang lebih akurat dibandingkan model regresi linear sederhana. Hal ini terbukti dengan peningkatan rata-rata nilai R-squared dari 0.296 pada model regresi linear sederhana menjadi 0.797 pada model regresi linear berganda. Penambahan variabel EPS secara signifikan meningkatkan akurasi prediksi, dengan rata-rata nilai R-squared mencapai 0.722. Meskipun demikian, penambahan variabel fundamental lainnya memberikan dampak positif, meskipun peningkatannya tidak selalu signifikan secara statistik.

Hasil uji statistik mengindikasikan model regresi linear berganda memiliki performa prediksi yang unggul terkait menjelaskan variasi data dividen, baik dari segi akurasi maupun konsistensi. Oleh karena itu, model ini dapat menjadi alat yang berguna bagi investor mengenai pengambilan keputusan, terutama dalam mengevaluasi pola pembayaran dividen perusahaan dan menentukan strategi investasi yang lebih tepat. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya data fundamental dalam meningkatkan akurasi prediksi dividen payout, yang memberikan manfaat langsung dalam konteks investasi.

Daftar Pustaka

- [1] L. Mahmoud, Y. A. Siam, M. Nassar, and M. H. Sharairi, "The impact of firm characteristics on dividends in Jordan: Institutional ownership as moderating variable," *Uncertain Supply Chain Management*, vol. 12, no. 2, pp. 907–920, 2024, doi: 10.5267/j.uscm.2023.12.015.
- [2] A. Kumar, Z. Lei, and C. Zhang, "Dividend sentiment, catering incentives, and return predictability," *Journal of Corporate Finance*, vol. 72, p. 102128, Feb. 2022, doi: 10.1016/j.jcorpfin.2021.102128.
- [3] P. Bilinski and M. T. Bradshaw, "Analyst Dividend Forecasts and Their Usefulness to Investors," *The Accounting Review*, vol. 97, no. 4, pp. 75–104, Jul. 2022, doi: 10.2308/TAR-2018-0518.
- [4] M. Kheirandish and M. M. Khyareh, "The relationship between cash dividend and earnings growth of listed companies in Tehran stock exchange," *JANUS NET e-journal of International Relation*, vol. 13, no. 1, 2022, doi: 10.26619/1647-7251.13.1.13.
- [5] S. Mazengo and H. Mwaifyusi, "THE EFFECT OF LIQUIDITY, PROFITABILITY AND COMPANY SIZE ON DIVIDEND PAYOUT: EVIDENCE FROM FINANCIAL INSTITUTIONS LISTED IN DAR ES SALAAM STOCK EXCHANGE," *Business Education Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 1–12, Aug. 2021, doi: 10.54156/cbe.bej.10.1.242.
- [6] D. Yu, D. Huang, L. Chen, and L. Li, "Forecasting dividend growth: The role of adjusted earnings yield," *Econ Model*, vol. 120, p. 106188, Mar. 2023, doi: 10.1016/j.econmod.2022.106188.
- [7] L. C. Laoh, "Dividend Payout Forecast : Multiple Linear Regression vs Genetic Algorithm-Neural Network," *CogITo Smart Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 252–265, Dec. 2019, doi: 10.31154/cogito.v5i2.210.252-265.
- [8] Z. Puspitaningtyas, "Assessment of financial performance and the effect on dividend policy of the banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange," *Banks and Bank Systems*, vol. 14, no. 2, pp. 24–39, May 2019, doi: 10.21511/bbs.14(2).2019.03.
- [9] R. KANAKRIYAH, "Dividend Policy and Companies' Financial Performance," *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, vol. 7, no. 10, pp. 531–541, Oct. 2020, doi: 10.13106/jafeb.2020.vol7.no10.531.
- [10] A. Kumar and P. Sinha, "Changing dividend payout behavior and predicting dividend policy in emerging markets: Evidence from India," *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 21, no. 1, pp. 259–274, Feb. 2024, doi: 10.21511/imfi.21(1).2024.20.
- [11] H. TEKİN, "FIRM SIZE AND DIVIDEND POLICY OF EUROPEAN FIRMS: EVIDENCE FROM FINANCIAL CRISES," *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, vol. 28, no. 1, pp. 109–121, 2020, doi: 10.29228/mjes.11.
- [12] A. G. Dufera, T. Liu, and J. Xu, "Regression models of Pearson correlation coefficient," *Stat Theory Relat Fields*, vol. 7, no. 2, pp. 97–106, Apr. 2023, doi: 10.1080/24754269.2023.2164970.
- [13] N. Shrestha, "Detecting Multicollinearity in Regression Analysis," *Am J Appl Math Stat*, vol. 8, no. 2, pp. 39–42, Jun. 2020, doi: 10.12691/ajams-8-2-1.
- [14] G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Taylor, "Linear Regression," 2023, pp. 69–134. doi: 10.1007/978-3-031-38747-0_3.
- [15] D. Maulud and A. M. Abdulazeez, "A Review on Linear Regression Comprehensive in Machine Learning," *Journal of Applied Science and Technology Trends*, vol. 1, no. 2, pp. 140–147, Dec. 2020, doi: 10.38094/jastt1457.
- [16] H. N. Rochmah and A. Ardianto, "Catering dividend: Dividend premium and free cash flow on dividend policy," *Cogent Business & Management*, vol. 7, no. 1, p. 1812927, Jan. 2020, doi: 10.1080/23311975.2020.1812927.

- [17] D. Chicco, M. J. Warrens, and G. Jurman, "The coefficient of determination R-squared is more informative than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in regression analysis evaluation," *PeerJ Comput Sci*, vol. 7, p. e623, Jul. 2021, doi: 10.7717/peerj-cs.623.
- [18] F. J. Gravetter and L. B. Wallnau, *Statistics for the Behavioral Sciences, 10th Edition*. 2016.
- [19] R. E. Walpole, R. H. Myers, S. L. Myers, and K. Ye, *Probability and Statistics for Engineers and Scientists (9th Edition)*. 2011.