

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Industri Manufaktur dalam Perekonomian

Industri manufaktur memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, sektor ini tidak hanya memberikan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), tetapi juga menjadi penyerap tenaga kerja dalam jumlah besar serta penggerak utama dalam rantai pasok industri lainnya (kementerian perindustrian, 2023). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), sektor industri pengolahan masih menjadi kontributor utama dalam struktur ekonomi Indonesia, dengan capaian yang cukup stabil dalam lima tahun terakhir.

Namun demikian, perusahaan manufaktur di Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola keuangan dan operasional. Terutama di tengah kondisi ekonomi global yang dinamis. Ketidakpastian seperti fluktuasi nilai tukar, perubahan suku bunga, serta tingkat inflasi yang tidak stabil berdampak langsung pada struktur biaya dan profitabilitas perusahaan (Nurchayawati et al., 2023). Dalam situasi seperti ini, keputusan keuangan yang tidak didasari analisis data yang matang dapat menyebabkan inefisiensi, seperti kesalahan dalam alokasi anggaran, proyeksi arus kas yang tidak realistis, hingga investasi yang kurang tepat sasaran.

Oleh karena itu, Perusahaan manufaktur dituntut untuk menerapkan strategi pengelolaan keuangan yang berbasis data dan tren historis. Pendekatan ini mencakup penggunaan data historis, analisis tren kinerja, dan teknik forecasting sebagai dasar sebagai dasar perencanaan keuangan yang lebih akurat. Strategi semacam ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kerugian, serta menjadi daya saing perusahaan di tengah dinamika pasar global yang semakin kompetitif. (Daud, 2014).

Dalam konteks ini, penerapan forecasting atas indikator keuangan seperti Return on Equity (ROE) dapat membantu perusahaan memprediksi kinerja keuangan di masa depan, sekaligus sebagai dasar evaluasi efektivitas manajemen keuangan dalam menghadapi ketidakpastian ekonomi, dengan demikian, strategi berbasis data memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan dan daya saing perusahaan manufaktur di Indonesia. (Anaam K I & Pranata R Y, Abdillah h, 2022)

2.2. Kinerja Keuangan Perusahaan Manufaktur

Kinerja keuangan merupakan representasi dari efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam mengelola sumber daya untuk mencapai tujuan operasional dan finansial. Dalam konteks perusahaan manufaktur, kinerja keuangan mencerminkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan, menjaga kestabilan operasional, serta mempertahankan daya saing di tengah fluktuasi ekonomi dan dinamika pasar.

Industri manufaktur memiliki karakteristik yang kompleks dan padat modal. Oleh karena itu, kebersihan perusahaan dalam mengelola struktur biaya, pengendalian arus kas, dan penggunaan modal secara efisien menjadi faktor penentu terhadap pencapaian indikator keuangan. Salah satu indikator utama adalah *Return on Equity* (ROE), yang mencerminkan efisiensi manajemen dalam menggunakan ekuitas untuk menghasilkan laba. Nilai ROE yang tinggi dan stabil menunjukkan bahwa perusahaan mampu mengelola sumber dayanya dengan baik dan memberikan hasil yang memadai bagi investornya.

Forecasting merupakan Proses analisis data historis yang digunakan untuk memprediksi kondisi masa depan terkait aspek operasional dan keuangan perusahaan (Nuralifia, 2025). Dalam Konteks ini, forecasting atas indikator keuangan seperti ROE berfungsi sebagai alat strategis dalam pengambilan keputusan jangka panjang, termasuk perencanaan anggaran, pengelolaan investasi, dan evaluasi risiko finansial. Pendekatan ini memungkinkan manajemen untuk mengantisipasi ketidakpastian serta menyusun strategi yang adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Perusahaan manufaktur juga dihadapkan pada tantangan dalam menjaga efisiensi struktur biaya, terutama yang berkaitan dengan harga bahan baku, energi, dan tenaga kerja. Ketika biaya tidak dikelola dengan optimal, margin keuntungan akan tertekan dan berdampak negatif terhadap profitabilitas. Selain itu, pengelolaan utang dan likuiditas menjadi aspek krusial dalam menjaga stabilitas finansial dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek maupun panjang.

Evaluasi kinerja keuangan tidak hanya bersifat retrospek, tetapi juga menjadi dasar dalam perencanaan strategis ke depan. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai analisis margin, Struktur biaya, dan manajemen modal kerja menjadi kunci utama dalam mencapai keberlanjutan finansial. Dalam era ketidakpastian ekonomi global, pengelolaan keuangan berbasis data dan forecasting menjadi kebutuhan esensial untuk menjaga daya saing perusahaan manufaktur Indonesia secara berkelanjutan.

2.3. Konsep Forecasting (Peramalan) pada Perusahaan Manufaktur

Forecasting atau peramalan merupakan proses sistematis dalam menganalisis data historis untuk memperkirakan kondisi atau nilai yang akan terjadi di masa depan. Dalam dunia industri, forecasting berfungsi sebagai dasar bagi perusahaan untuk menyusun rencana yang sistematis dan mengantisipasi berbagai ketidakpastian yang mungkin terjadi. Aktivitas ini melibatkan proses identifikasi tren, musiman, fluktuasi, pola lainnya yang dapat digunakan sebagai dasar proyeksi. Informasi hasil forecasting digunakan untuk memperkuat perencanaan dan pengambilan keputusan di berbagai bidang fungsional perusahaan.

Perusahaan manufaktur menghadapi berbagai risiko keuangan yang berasal dari fluktuasi ekonomi, perubahan permintaan pasar, serta kebijakan ekonomi makro. Tanpa dukungan peramalan yang tepat, manajemen berisiko mengambil keputusan yang tidak akurat dalam hal penganggaran, alokasi modal. (Nuralifia, 2025) menyatakan bahwa forecasting dapat membantu perusahaan dalam mengantisipasi tekanan biaya dan merumuskan strategi efisiensi keuangan yang sesuai dengan proyeksi pasar dan tren historis.

Kinerja keuangan mencerminkan efektivitas perusahaan dalam mengelola sumber daya untuk mencapai tujuan profitabilitas. Forecasting berperan penting dalam memperkirakan metrik kinerja utama seperti pendapatan, laba bersih, dan *Return on Equity* (ROE). Informasi ini menjadi masukan penting dalam evaluasi efektivitas penggunaan ekuitas, penentuan target keuangan, serta penilaian risiko usaha. (Trimono et al., 2020) menekankan bahwa perusahaan yang memiliki prediksi keuangan yang akurat dapat menyusun strategi investasi dan pembiayaan dengan dasar yang lebih kuat dan objektif.

Perusahaan manufaktur memiliki struktur biaya yang kompleks dan padat modal. Kegagalan dalam mengantisipasi perubahan pasar dapat menyebabkan ketidakseimbangan arus kas, tingginya biaya tetap per unit, atau turunnya margin keuntungan. Mengemukakan bahwa metode *forecasting* yang sesuai dapat membantu perusahaan memproyeksi potensi keuntungan dalam mengidentifikasi risiko finansial

sebelum dampaknya terjadi. Proyeksi yang tajam terhadap tren pendapatan dan biaya memungkinkan manajemen mengambil langkah korektif secara dini.

Forecasting juga memengaruhi pengambilan keputusan terkait struktur modal, pembiayaan ekspansi, serta penilaian kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek maupun panjang. (Pramesti & Izzati, 2022) menyatakan bahwa perusahaan yang tidak memiliki sistem *forecasting* keuangan yang baik cenderung menghadapi kesulitan dalam menjaga likuiditas dan solvabilitas, serta mengalami ketidakkonsistenan dalam pencapaian target keuangan tahunan. Ketersediaan informasi keuangan yang bersumber dari proses *forecasting* yang terstruktur memungkinkan perusahaan tidak hanya merespons kondisi pasar, tetapi juga mempersiapkan skenario keuangan alternatif untuk berbagai kondisi eksternal. Keunggulan ini memberikan posisi strategis dalam menjaga kesinambungan bisnis dan menjaga kepercayaan stakeholder.

2.4. Return on Equity (ROE)

Return on Equity (ROE) merupakan salah satu indikator utama dalam menilai kinerja keuangan perusahaan. ROE digunakan untuk mengukur tingkah pengembalian yang diperoleh pemegang saham dari setiap satuan modal yang mereka investasikan ke dalam perusahaan. Rasio ini mencerminkan sejauh mana perusahaan mampu mengelola modal sendiri untuk memperoleh keuntungan.

Secara Matematis, ROE dirumuskan sebagai berikut :

$$ROE = \frac{\text{Laba Bersih (Net Income)}}{\text{Total Ekuitas (Shareholder's Equity)}} \times 100\%$$

Sumber: (Yulian et al., 2020)

Nilai *Return on Equity* (ROE) yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan berhasil memanfaatkan modal yang ditanamkan oleh pemegang saham secara efisien untuk menghasilkan keuntungan. Sebaliknya, ROE yang rendah atau negatif dapat menjadi indikasi adanya permasalahan dalam pengelolaan keuangan, efisiensi operasional, atau struktur modal perusahaan dan strategi pendapatan. (Wairisal, 2024)

Menurut peneliti yang dilakukan oleh (Wairisal, 2024), ROE digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana perusahaan dapat memberikan hasil maksimal dari modal yang dimiliki. Semakin tinggi rasio ROE, maka semakin besar pula potensi dividen dan laba ditahan yang dapat dihasilkan perusahaan. Dalam penelitian ini perusahaan manufaktur, ROE menjadi indikator yang sangat penting karena perusahaan pada sektor ini umumnya padat modal, memiliki beban produksi yang besar, dan bergantung pada stabilitas biaya input seperti bahan dan energi. Ketika biaya produksi meningkat akibat tekanan eksternal seperti inflasi atau fluktuasi harga komoditas, profitabilitas perusahaan terancam menurun, yang dapat pada akhirnya akan menekan ROE.

Evaluasi Terhadap ROE juga digunakan oleh investor dan kreditor sebagai dasar dalam menilai prospek perusahaan. ROE yang stabil dan tinggi mencerminkan potensi pertumbuhan usaha yang baik serta kemampuan manajemen dalam mengelola modal secara produktif. Oleh karena itu, perusahaan manufaktur perlu melakukan pemantauan dan proyeksi ROE secara berkala sebagai bagian dari strategi keuangan jangka panjang.

Studi yang dilakukan oleh (Yulian et al., 2020) menegaskan bahwa ROE dapat dijadikan sebagai indikator utama dalam evaluasi tren kinerja keuangan dan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan strategis. Analisis terhadap ROE tidak hanya

menggambarkan performa historis. Tetapi juga dapat digunakan untuk memprediksi arah perkembangan keuangan perusahaan di masa depan.

Dalam praktiknya, banyak perusahaan manufaktur publik di Indonesia, seperti yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI), menyajikan ROE sebagai bagian dari laporan tahunan mereka. Nilai ROE ini menjadi perhatian utama investor dalam menilai kualitas pengelolaan modal perusahaan, terutama tidak dibandingkan dengan perusahaan di sektor yang sama. Misalnya, data ROE dari perusahaan manufaktur sektor makanan, minuman, atau logam dasar sering kali digunakan sebagai tolak ukur kinerja industri dalam laporan keuangan kuartalan. Pengguna ROE sebagai alat analisis strategis menjadi semakin penting ketika dikombinasikan dengan metode *forecasting*. Melalui peramalan terhadap nilai ROE, perusahaan dapat membuat proyeksi kinerja keuangan yang lebih terukur dan menyusun kebijakan bisnis yang lebih adaptif terhadap dinamika eksternal.

2.5. Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) merupakan salah satu metode forecasting berbasis deret waktu yang paling banyak digunakan untuk menganalisis data historis dan memprediksi tren di masa depan. ARIMA dirancang untuk menangani data yang tidak stasioner, yaitu data yang memiliki tren atau pola musiman melalui proses differencing.

Model ARIMA terdiri dari tiga komponen utama, yaitu:

- **Autoregressive (AR):** Komponen yang mengukur hubungan antara observasi saat ini dengan nilai-nilai masa lalu,
- **Integrated (I):** komponen yang digunakan untuk menghilangkan tren non-stasioner dalam data melalui proses differencing,
- **Moving Average (MA):** komponen yang memodelkan hubungan antara observasi saat ini dan kesalahan dari observasi sebelumnya.

Notasi umum dari ARIMA adalah ARIMA (p,d,q), dengan:

- **P** = jumlah lag pada komponen AR,
- **D** = jumlah differencing untuk membuat data stasioner,
- **q** = jumlah lag pada komponen MA

Rumus umum model ARIMA dituliskan sebagai berikut:

$$\left(1 - \sum_{i=1}^p \phi_i L^i\right) (1 - L)^d X_t = \left(1 - \sum_{i=1}^q \theta_i L^i\right) \varepsilon_t$$

Sumber: (Indriyani et al., 2023)

Nilai X_t merepresentasikan nilai deret waktu pada periode ke-t, L adalah operator lag, ϕ dan θ merupakan parameter dari model AR dan MA, sedangkan ε_t adalah komponen kesalahan acak (*White noise*).

Model ARIMA banyak digunakan dalam bidang keuangan karena kemampuannya menangkap pola data historis dan memproyeksikan tren masa depan secara akurat. (Indriyani et al., 2023) menemukan bahwa model ARIMA dapat memberikan prediksi yang tepat terhadap indikator keuangan *Return on Equity* (ROE) dengan tingkat kesalahan yang rendah berdasarkan nilai RMSE dan MAPE. Perusahaan manufaktur menghadapi tekanan dari sisi biaya produksi, harga bahan baku, dan permintaan pasar yang berfluktuasi. ROE sebagai indikator profitabilitas menjadi sangat penting untuk dipantau dan diproyeksikan. Penggunaan ARIMA untuk meramalkan ROE memungkinkan manajemen mendapatkan gambaran kuantitatif terhadap tren efisiensi

penggunaan ekuitas. Informasi ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi pembiayaan, perencanaan ekspansi, dan penilaian kesehatan keuangan perusahaan.

ARIMA digunakan secara luas dalam dunia bisnis karena fleksibilitasnya dalam menangani berbagai jenis data, baik yang bersifat musiman maupun tren jangka panjang, model ini dapat disesuaikan berdasarkan karakteristik data yang dianalisis, sehingga menghasilkan proyeksi yang relevan untuk pengambilan keputusan strategis. (Indriyani et al., 2023) menyatakan bahwa ARIMA adalah salah satu pendekatan paling stabil dan adaptif dalam analisis *time series* untuk keuangan perusahaan.

Penggunaan ARIMA dalam penelitian ini diarahkan pada pemodelan dan proyeksi nilai *Return on Equity* (ROE) perusahaan manufaktur, agar hasil dapat menjadi acuan dalam menyusun kebijakan keuangan berbasis data. Proses ini mendukung manajemen dalam meningkatkan akurasi perencanaan, mengurangi risiko pengambilan keputusan, serta memperkuat posisi perusahaan dalam menghadapi ketidakpastian pasar.

Kemampuan ARIMA dalam menangani data yang tidak stasioner memberikan keuntungan tersendiri dalam menganalisis indikator keuangan yang bersifat fluktuatif, seperti ROE, terutama ketika trend dan pola perubahannya tidak dapat diprediksi secara sederhana. Model ini memungkinkan perusahaan tidak dapat diprediksi secara sederhana. Model ini memungkinkan perusahaan tidak hanya melihat kecenderungan historis, tetapi juga mempersiapkan kebijakan antisipatif terhadap perubahan performa keuangan yang berdampak langsung pada keputusan investasi dan struktur modal. David Barber dalam *Decision Mathematics: Statistical learning* menekankan bahwa model ARIMA sangat bermanfaat dalam pembelajaran statistik berbasis waktu karena dapat menangkap hubungan antar waktu dalam data yang kompleks dan mengolahnya menjadi dasar pengambilan keputusan yang informatif dan presisi.

2.6. Evaluasi Akurasi Model Forecasting

Evaluasi akurasi model forecasting merupakan langkah penting dalam menentukan seberapa baik metode peramalan dapat merepresentasikan data aktual. Pengujian akurasi bertujuan untuk mengukur besarnya kesalahan prediksi yang dihasilkan oleh model, sehingga dapat diketahui apakah metode yang digunakan layak diterapkan dalam pengambilan keputusan manajerial. Dalam penelitian forecasting kinerja keuangan, keakuratan model sangat menentukan validitas proyeksi yang dihasilkan, terutama dalam sektor manufaktur yang sangat dipengaruhi oleh dinamika pasar dan ketidakpastian ekonomi.

MAPE (*Mean Squared Percentage Error*) menjadi salah satu metode evaluasi yang paling umum digunakan. MAPE mengukur rata-rata kesalahan absolut antara nilai aktual dan nilai prediksi dalam bentuk persentase. Nilai persentase ini memudahkan interpretasi karena secara langsung menunjukkan seberapa besar penyimpangan prediksi terhadap nilai aktual. Penelitian oleh (Maulia et al., 2024) menyebutkan bahwa MAPE banyak digunakan dalam model forecasting berbasis ARIMA karena sifatnya yang intuitif dan mudah diterapkan pada data skala besar.

MSPE (*Mean Squared Percentage Error*) juga digunakan sebagai alternatif evaluasi karena mempertimbangkan kuadrat dari kesalahan persentase. Metode ini lebih sensitif terhadap kesalahan prediksi yang besar atau ekstrem (outlier), sehingga cocok digunakan ketika model peramalan harus memberikan hasil yang sangat presisi. (Pramesti & Izzati, 2022) menjelaskan bahwa MSPE efektif untuk mendeteksi penyimpangan signifikan dalam proyeksi finansial yang berbasis data musiman dan tren.

Evaluasi dengan MAPE dan MSPE memberikan gambaran kuantitatif yang objektif dalam menilai kualitas hasil peramalan. Kedua metrik ini digunakan dalam penelitian

untuk membandingkan performa model ARIMA dalam meramalkan nilai *Return on Equity* (ROE), yang menjadi indikator utama dalam pengukuran kinerja keuangan perusahaan manufaktur. Hasil evaluasi ini diharapkan menjadi dasar dalam menyusun strategi perencanaan keuangan yang lebih akurat, adaptif, dan berbasis data historis. (Zidan Rusminto et al., 2024)

Tabel 2.1 Evaluasi Akurasi Model Forecasting

Sistem Pengukuran	MAPE	MSPE
Jenis Pengukuran	Rata-rata absolut dari persentase kesalahan prediksi	Rata-rata kuadrat dari persentase kesalahan prediksi
Satuan Hasil	Persentase (%)	Persentase Kuadrat (%)
Fokus Evaluasi	Akurasi umum model dalam meramalkan nilai aktual	Kepekaan terhadap kesalahan besar atau ekstrem (Outlier)
Tingkat kesensitifan	Rendah terhadap Outlier	Tinggi terhadap outlier
Kelemahan	Tidak bisa digunakan jika nilai aktual = 0	Dapat memperbesar efek dari outlier

Sumber : (Wei et al., 2025)

2.7. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2 Article Review & Research Mapping

No	Judul; Nama; Publikasi	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Metodologi	Saran dan Tindak Lanjut
1	Penerapan Metode Trend Least Square untuk Forecasting (Prediksi) Penjualan Obat pada Apotek; (Jaya, 2019)	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode trend least square dalam meramalkan penjualan obat di apotik ahza. Dengan adanya penggunaan system forecasting pada apotek dapat mempermudah untuk menentukan jumlah obat yang harus dipesan untuk periode mendatang.	Dengan menggunakan metode trend least square terbukti mampu meningkatkan akurasi prediksi penjualan, memberikan informasi yang lebih jelas kepada apotek mengenai jumlah obat yang akan dibutuhkan setiap periode, dan pemesanan sudah berjalan efisien dan terhindar risiko, kelebihan stok.	Pendekatan Kuantitatif dengan metode Trend Least Square	Penelitian selanjutnya agar dapat menerapkan metode trend least square pada kategori obat lain dari sektor saran dan tindak lanjut farmasi lainnya untuk mengevaluasi efektivitas dalam scenario bisnis yang berbeda
2	Forecasting Indonesia Inflation Within an Inflation-Targeting Framework : DO Large-Scale Models Pay Off; Solikin (Juhro & lyke, 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model peramalan inflasi berkala besar dalam rangka penggunaan kebijakan inflasi di Indonesia dengan pendekatan dynamic model average (DMA)	Model berkala besar memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan model sederhana dalam peramalan inflasi jangka Panjang terutama pada horizon 5 dan 9 bulan sebanyak 60% dari 15 prediktor eksogen signifikan dalam meramalkan inflasi dengan probabilitas inklusi 50% yang meningkat menjadi 87% jika bata probabilitas diturunkan menjadi 40%	Pendekatan Kuantitatif dengan metode dynamic model averaging(DMA)	Penelitian di masa depan dapat menguji model peramalan ini pada negara lain dengan karakteristik ekonomi yang berbeda untk menilai validitasnya, secara global.
3	Penerapan Forecasting Menggunakan Metode Trend Moment untuk Menentukan Target Pengeluaran Barang di PT. Telkom Akses; (Mulyanto, 2019)	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode trend moment dalam proses peramalan pengeluaran barang di PT. Telkom Akses. Dengan adanya system forecasting ini, Perusahaan dapat menentukan target	Penerapan metode trend moment dalam system forecasting di PT. Telkom Akses terbukti mampu meningkatkan akurasi peramalan pengeluaran barang.	Metode Kuantitatif dengan pendekatan Trend Moment dalam melakukan forecasting	Penelitian di masa depan dapat menguji penerapan metode Trend moment pada Sektor lain untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam pengelolaan stok dan distribusi barang

4	Forecasting Farmer Exchange Rate in Central Java Province Using Vector Integrated Moving Average; abdulah sonhaji, (Trimono et al., 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model vector Integrated Moving Average (VIMA) dalam memprediksi Nilai Tukar Petani (NTP) di Provinsi Jawa Tengah untuk sektor pertanian seperti padi & palawijaya, hortikultura dan perikanan	Model VIMA (2,1) terbukti mampu menghasilkan prediksi yang sangat akurat terhadap NTP, dengan nilai Mean	Pendekatan Kuantitatif dengan metode vector <i>Time series</i>	Penelitian di masa depan dapat memperluas cakupan geografis untuk menguji keakuratannya model di berbagai daerah dengan karakteristik ekonomi yang berbeda
5	Penerapan Metode Forecast Analisis Trend Bebas dalam Menyusun Laporan Penjualan Menggunakan Penjualan Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web; Dini Sri Anggraeni, Qurrotul Aini; (2020)(Yulian et al., 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode forecasting analisis trend bebas dalam Menyusun laporan penjualan berbasis web. Dengan adanya system ini Perusahaan dapat melakukan peramalan penjualan secara lebih akurat, mengoptimalkan pengelolaan stok, serta mengurangi resiko kelebihan atau kekurangan barang dalam inventory	Metode forecasting analisis Trend bebas mampu meningkatkan akurasi peramalan penjualan dengan nilai <i>Mean Squared Percentage Error (MAPE)</i> sebesar 0,47% tanpa indeks musim, dan 0,45% dengan indeks musim, dengan menggunakan metode ini, Perusahaan dapat lebih efektif dalam menentukan jumlah barang yang harus tersedia pada periode berikutnya	Pendekatan Kuantitatif dengan metode forecast Analisis Trend	Penelitian di masa depan dapat menguji metode forecast analisis Trend bebas pada kategori produk lain untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam Skenario bisnis yang berbeda
6	Penerapan Metode Peramalan (Forecast) Penjualan pada Dzikrayaat Business Center Ponorogo; Retno Widya (Pramesti & Izzati, 2022)	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode peramalan penjualan yang paling sesuai bagi Dzikrayaat Business Center Ponorogo. Dengan metode peramalan yang akurat Perusahaan dapat mengoptimalkan pengelolaan Stok barang, menghindari resiko kelebihan atau kekurangan persediaan	Metode Semi Average Trend terbukti paling akurat dibandingkan metode lainnya dengan nilai SKP terkecil (81,054)	Pengumpulan data dan Deskripsi	Penelitian di masa depan dapat mempertimbangkan implementasi metode peramalan ini pada sektor lain atau melakukan lintas negara untuk melibatkan validasi metode yang digunakan
7	Penyusunan Forecasting Laporan Keuangan Menggunakan Weighted Moving Average dan Penilaian Penyertaan	Penelitian ini bertujuan untuk Menyusun proyeksi laporan keuangan PT. Waskita Karya (Persero) menggunakan metode Weighted Moving Average. Selain itu penelitian ini juga melakukan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Weighted Moving Average dapat digunakan untuk meramalkan laporan keuangan PT. Waskita Karya (Persero) dengan Tingkat	pendekatan <i>deskriptif</i> dengan metode <i>studi kasus</i>	Penelitian selanjutnya dapat menguji efektivitas metode peramalan lain seperti ARIMA atau regresi <i>time series</i> dalam meningkatkan Akurasi prediksi laporan keuangan

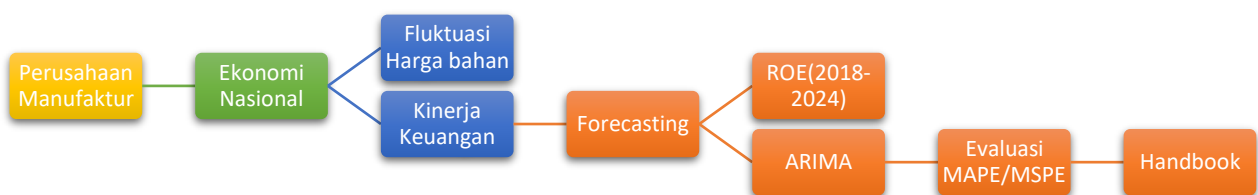
	Modal Negara pada BUMN Konstruksi: Studi Kasus PT Waskita Karya (Persero); (Dinarjito, 2022)	penilaian terhadap penyertaan modal negara yang diberikan oleh pemerintah kepada Perusahaan	akurasi yang cukup baik. Selain itu, penilaian menggunakan metode FCFF Menunjukkan bahwa nilai bisnis Perusahaan sebesar Rp 134,125 triliun, sementara nilai intrisik saham per lembar mencapai Rp 1,269 (FCFF) dan Rp 17,45 (DGM)		
8	Analisis Perbandingan Metode Terbaik Peramalan Inflasi di Jawa Barat dengan ARIMA, Linear Regression, Triple Exponential Smoothing; Elsa Mutiara (Nuralifia, 2025)	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan metode peramalan inflasi terbaik di Jawa Barat menggunakan tiga metode yang berbeda, yaitu ARIMA, Linear Regression, dan Triple Exponential Smoothing.	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga yang diuji, metode Triple Exponential Smoothing menghasilkan nilai kesalahan peramalan terendah dengan RMSE sebesar 0.1719703. metode ini memiliki Tingkat akurasi yang lebih dibandingkan dengan ARIMA dan linear Regression dalam memprediksi inflasi di Jawa Barat	Menggunakan Pendekatan Kuantitatif dengan perbandingan model peramalan.	Penelitian selanjutnya dapat menguji metode Triple Exponential Smoothing untuk peramalan inflasi di Tingkat nasional guna melihat apakah model ini tetap efektif pada skala yang lebih luas.
9	Implementasi Metode Autoregressive Integrated Moving Average untuk analisis Peramalan Permintaan Kalibrasi Pada PT XYZ ;	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan system informasi berbasis web yang dapat melakukan forecasting produksi pada menggunakan metode least Square. Dengan adanya system ini,	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa metode Least Square mampu memberikan peramalan produksi padi dengan Tingkat akurasi yang tinggi. Model yang dikembangkan dalam	Menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Least Square	Penelitian kedepannya baik nya menggunakan pengembangan metode forecasting berbasis kecerdasan buatan (AI) atau machine learning yang mampu menyesuaikan parameter
10	Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing untuk Memprediksi Persediaan Sparepart Forklift dan Genset Berbasis Web ; (Widyati & Alda, 2024)	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan system peramalan berbasis web dengan metode Triple Exponential Smoothing guna meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan sparepart forklift dan genset di CV. Bharata Nigar Persada. Dengan adanya system ini,	Metode Triple Exponential Smoothing mampu memberikan peramalan persediaan sparepart dengan Tingkat akurasi yang lebih tinggi di bandingkan metode konvensional.	Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan metode Waterfall	Metode peramalan ini dapat diterapkan pada industry lain yang memiliki pola permintaan musiman, seperti sektor manufaktur dan ritel, untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan.

2.8. Kerangka Berpikir Penelitian

Perusahaan manufaktur merupakan salah satu sektor yang memiliki kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Namun demikian, sektor ini juga sangat rentan terhadap perubahan ekonomi makro, terutama terhadap fluktuasi harga bahan baku yang dapat memengaruhi struktur biaya dan pada akhirnya berdampak terhadap kinerja keuangan perusahaan. Dalam kondisi tersebut, indikator keuangan seperti *Return on Equity* (ROE) menjadi salah satu alat ukur penting yang digunakan untuk menilai seberapa efisien perusahaan mengelola modal sendiri dalam menghasilkan laba.

Melihat pentingnya kinerja keuangan, maka dibutuhkan suatu pendekatan analisis yang tidak hanya bersifat evaluatif, tetapi juga prediktif. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *forecasting* untuk memperkirakan nilai ROE perusahaan manufaktur pada periode 2018 hingga 2024. Metode yang digunakan adalah *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), yang dikenal efektif dalam mengolah data runtut waktu serta menangkap pola historis. Model ARIMA ini kemudian dievaluasi menggunakan ukuran akurasi *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Mean Squared Percentage Error* (MSPE) guna menilai keandalan prediksi yang dihasilkan.

Hasil dari proses peramalan ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menyusun handbook yang dapat dijadikan panduan praktis dalam pengambilan keputusan strategis oleh manajemen perusahaan. Handbook ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menghadapi ketidakpastian ekonomi di masa depan dan meningkatkan ketahanan serta efisiensi kinerja keuangan secara berkelanjutan.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

Sumber: Penulis