

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peramalan (*Forecasting*)

2.1.1 Pengertian Peramalan

Peramalan merupakan uraian situasi masa depan perusahaan. Uraian ini penting bagi manajemen perusahaan karena memungkinkan perusahaan memperkirakan tindakan apa yang akan di ambil untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Prakiraan tidak selalu 100% akurat karena masa depan memiliki ketidakpastian, namun dengan memilih metode yang tepat, anda dapat membuat perkiraan dengan tingkat kesalahan yang rendah.

Ada beberapa teori penelitian tentang peramalan, seperti di utarakan Gaspers (2019:71), peramalan merupakan perkiraan permintaan di masa depan berdasarkan sejumlah variabel berdasarkan data deret waktu historis. Sedangkan menurut pendapat Heizer, dkk (2019:36) “Peramalan adalah seni dan ilmu memprediksi kejadian di masa depan. Peramalan akan melibatkan pengambilan data historis (seperti penjualan tahun lalu) dan memprediksinya di masa depan menggunakan model matematika”. Sedangkan menurut Savira (2020) “Peramalan merupakan upaya meramalkan kondisi masa lalu. Peramalan melibatkan upaya memperkirakan apa yang akan terjadi di masa depan, berdasarkan metode ilmiah (sains dan teknologi) dan matematika yang di gunakan. Menurut (F. Gea et al. 2024)) menyebutkan peramalan sebagai aktivitas memprediksi atau memperkirakan suatu peristiwa yang terjadi di periode akan datang, termasuk kebutuhan dalam ukuran, kualitas, waktu, dan lokasi untuk memenuhi permintaan barang atau jasa. Peramalan adalah suatu aktivitas yang bertujuan untuk memprediksi atau memperkirakan suatu peristiwa yang akan terjadi di masa depan, khususnya terkait dengan kebutuhan akan barang atau jasa, yang meliputi ukuran, kualitas, waktu, dan lokasi, sehingga perusahaan dapat mempersiapkan diri permintaan yang akan datang dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam operasional bisnis.

Makna peramalan, menurut Diana (2020:13), peramalan merupakan kegiatan memperkirakan kejadian yang akan datang dengan terlebih dahulu menyusun rencana berdasarkan kapasitas permintaan atau produksi yang dilakukan perusahaan. Sedangkan teori lain pengertian peramalan, menurut Steven

Son ,dkk (2019:6) pernyataan tentang nilai masa depan suatu variabel. Prediksi yang lebih baik dapat berupa keputusan yang menggunakan lebih banyak informasi berdasarkan hasil perhitungan yang terperinci secara sistematis dari data masa kini dan masa lalu (waktu tertentu). Peramalan penting untuk berkontribusi pada perencanaan yang efektif dan efisien dengan menggunakan metode ilmiah kualitatif yang di terapkan secara sistematis.

Sehingga dapat di simpulkan bahwa Peramalan adalah proses memperkirakan kejadian atau kebutuhan di masa depan dengan menggunakan data historis dan metode tertentu untuk membantu pengambilan keputusan dan perencanaan bisnis.

2.1.2 Tujuan Peramalan

Secara umum peramalan di pahami sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk meramalkan atau mengetahui terlebih dahulu mengenai kejadian yang akan datang. Sebuah perusahaan biasanya menggunakan proses peramalan, di mulai dengan ramalan lingkungan, di ikuti dengan ramalan penjualan perusahaan, dan di akhiri dengan ramalan permintaan pasar. Jadi perusahaan sangat perlu mengetahui tujuan dari ramalan tersebut terlebih dahulu dan dapat menggunakan ramalan tersebut untuk keperluan bisnis. Menurut (Y. J. Gea 2023) tujuan peramalan adalah untuk memandu pengambilan keputusan dengan melihat masa depan, sehingga bisnis dapat menentukan apa yang ingin dicapai dan menyiapkan strategi yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Peramalan membantu perusahaan untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan, sehingga dapat menyiapkan strategi yang tepat. Dengan demikian, perusahaan dapat membuat keputusan yang tepat dan efektif dalam mencapai tujuan bisnis. Peramalan juga membantu perusahaan untuk mengurangi risiko dengan memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan. peramalan sangat penting karena dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efektifitas dalam mencapai tujuan bisnis. Peramalan juga membantu perusahaan untuk menentukan apa yang ingin dicapai dan menyiapkan strategi yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan demikian, perusahaan dapat mencapai kesuksesan dan meningkatkan kinerja bisnis.

Menurut Sofyan (M and Susanti 2020), tujuan peramalan adalah untuk meramalkan permintaan di masa depan sehingga perusahaan dapat memperoleh perkiraan yang mendekati keadaan sebenarnya dan mengurangi kesalahan dalam perencanaan. Hal ini berarti bahwa peramalan bertujuan untuk memberikan gambaran yang akurat tentang permintaan di masa depan, sehingga perusahaan dapat membuat keputusan yang tepat dan efektif dalam perencanaan produksi, pengadaan, dan pengelolaan sumber daya. Dengan demikian, peramalan dapat membantu perusahaan untuk mengurangi risiko kesalahan dalam perencanaan, seperti produksi yang berlebihan atau kekurangan, serta mengurangi biaya yang tidak perlu. Selain itu, peramalan juga dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam operasional bisnis, sehingga dapat meningkatkan kinerja dan kesuksesan bisnis. Oleh karena itu, peramalan merupakan suatu aktivitas yang sangat penting dalam bisnis, karena dapat membantu perusahaan untuk membuat keputusan yang tepat dan efektif dalam mencapai tujuan bisnis.

Tujuan peramalan adalah untuk membantu perusahaan atau organisasi dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dengan memperkirakan kondisi atau kebutuhan di masa depan berdasarkan data dan tren yang ada. Dengan peramalan, perusahaan dapat mengkaji kebijakan yang telah diterapkan sebelumnya serta melihat dampaknya di masa yang akan datang, sehingga mampu menyesuaikan strategi secara efektif. Selain itu, peramalan juga memperhitungkan time lag atau penundaan antara penetapan kebijakan dan pelaksanaannya, sehingga perencanaan menjadi lebih realistis dan terukur. Tujuan lainnya adalah untuk mengurangi risiko dan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan, seperti menentukan kapasitas produksi, mengelola persediaan, menyusun anggaran, serta merencanakan pengadaan barang dan jasa.

Dengan demikian, peramalan menjadi alat penting yang mendukung keberhasilan operasional dan strategi bisnis secara keseluruhan.

2.1.3 Jenis-Jenis Peramalan

Dalam operasi manufaktur, peramalan tingkat permintaan suatu produk di perlukan untuk memprediksi perubahan permintaan. Secara umum ada banyak

jenis peramalan, Menurut Haezer dkk (2019:115), adalah:

1. Peramalan ekonomi, menjelaskan siklus perekonomian dengan memperkirakan tingkat inflasi, ketersediaan dana, kebutuhan modal untuk pembangunan perumahan.
2. Peramalan teknologi, memperhatikan fase kemajuan teknologi dapat menunjukkan produk baru yang menarik, memerlukan fasilitas dan peralatan baru.
3. Peramalan permintaan, meramalkan permintaan produk dan jasa suatu perusahaan. Perkiraan ini, juga di kenal sebagai perkiraan penjualan, mengontrol sistem produksi, kapasitas dan perencanaan serta menjadi elemen perencanaan keuangan, pemasaran dan sumber daya manusia.

Selain itu, peramalan juga dapat diklasifikasikan berdasarkan jangka waktu operasional:

1. Peramalan Jangka Pendek: Biasanya kurang dari 3 bulan, digunakan untuk perencanaan pembelian material, penjadwalan kerja, dan penugasan karyawan.
2. Peramalan Jangka Menengah: Sekitar 3 sampai 18 bulan, untuk perencanaan produksi, penjualan, dan tenaga kerja tidak tetap.
3. Peramalan Jangka Panjang: Lebih dari 18 bulan, berhubungan dengan perencanaan investasi, fasilitas, dan riset pengembangan.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi peramalan

Terkait dengan faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas peramalan menurut Sofyan (2019:15) sebagai berikut :

1. Horizon waktu

Data aspek horizon waktu di kaitkan dengan setiap metode pemikiran. Peramalan, ruang lingkup sementara metode yang di gunakan perlu di sesuaikan, aspek kedua adalah kerangka waktu periode perkiraan yang diinginkan. Jangka waktu di bagi menjadi beberapa kategori :

- a. Peramalan jangka pendek, perkiraan ini mencakup jangka waktu hingga satu

tahun, namun biasanya kurang dari tiga bulan. Peramalan ini di gunakan untuk perencanaan pembelian, jadwal kerja, jumlah pekerjaan, masa kerja dan fase produksi.

- b. Peramalan jangka menengah atau jangka menengah biasanya mencakup periode beberapa bulan hingga tiga tahun. Perkiraan ini berguna untuk perencanaan penjualan, perencanaan dan penganggaran produksi, penganggaran arus kas serta menganalisis berbagai rencana operasional.
- c. Peramalan jangka panjang. Biasanya di tujukan untuk perencanaan dalam jangka waktu tiga tahun atau lebih. Perkiraan jangka panjang di gunakan untuk merencanakan produk baru belanja modal, lokasi atau pengembangan fasilitas.

2. Pola data

Dasar utama dari pendekatan peramalan adalah asumsi bahwa jenis pola yang di peroleh dalam data ramalan yang akan bersifat persisten. Karena operasi produksi harus mempunyai model untuk mempermudah proses produksi.

3. Jenis model

Jenis model merupakan rangkaian dimana waktu di gambarkan sebagai faktor penting dalam menentukan perubahan pola yang dapat di jelaskan secara sistematis dengan analisis/korelasi. Model lainnya adalah model kausal yang menyatakan bahwa prediksi yang di buat sangat bergantung pada suatu terjadinya peristiwa lain atau kombinasi dari model-model tersebut di atas.

4. Harga

Secara umum, ada empat elemen harga yang di sertakan, yaitu harga pengembangan, spread, operasi kegiatan dan peluang untuk menggunakan metode lain.

5. Ketepatan

Tingkat akurasi yang di perlukan berkaitan erat dengan tingkat detail yang di perlukan untuk ramalan tersebut.

6. Mudah di gunakan atau tidak

Prinsip umum mengenai metode yang dapat di pahami dan di terapkan dalam

pengambilan keputusan.

2.1.4 Langkah-Langkah Dalam Proses Peramalan

Selama proses peramalan, harus ada langkah-langkah untuk melaksanakan peramalan guna menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi proses peramalan. Karena jika tidak menggunakan atau mengikuti kaidah peramalan, kemungkinan besar perusahaan tidak akan menemukan sisi positif terhadap suatu permasalahan tertentu di dalam perusahaan. Oleh karena itu, tahapan proses peramalan sangat diperlukan bagi dunia usaha.

Beberapa langkah harus dilakukan untuk memastikan klaim yang dibuat dapat mencapai tingkat akurasi yang optimal. Pendapat teori William dalam Angelica, dkk, (2019:79). Bahwa memiliki beberapa langkah awal untuk proses peramalan, yaitu:

1. Menetapkan Tujuan dan Jangka Waktu Peramalan:

Tentukan apa yang ingin Anda capai dengan peramalan (misalnya, mengurangi biaya persediaan) dan periode waktu peramalan (jangka pendek, menengah, atau panjang).

2. Memilih Metode Peramalan:

Pilih metode yang paling sesuai dengan data yang Anda miliki dan karakteristik permintaan. Beberapa metode meliputi:

- Metode Kuantitatif: Menggunakan data historis dan model matematis, seperti rata-rata bergerak, pemulusan eksponensial, atau analisis deret waktu.
- Metode Kualitatif: Bergantung pada pendapat ahli, wawasan pribadi, dan umpan balik pelanggan untuk membuat perkiraan.

3. Mengumpulkan dan Menganalisis Data Historis:

Kumpulkan data yang relevan seperti data penjualan masa lalu, pola penggunaan bahan baku, dan tren pasar. Analisis data ini untuk mengidentifikasi pola, tren, dan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi permintaan bahan baku.

4. Melakukan Peramalan:

Terapkan metode yang dipilih untuk memproyeksikan permintaan bahan baku di masa depan. Ini adalah langkah inti di mana data historis diubah menjadi perkiraan permintaan.

5. Mengevaluasi dan Memantau Kesalahan Peramalan:

Setelah peramalan dibuat, bandingkan hasil dengan data aktual yang terjadi. Gunakan metrik seperti Mean Absolute Deviation (MAD) atau Mean Squared Error (MSE) untuk mengukur akurasi peramalan.

6. Melakukan Penyesuaian dan Perbaikan:

Jika tingkat kesalahan terlalu tinggi atau ada faktor eksternal yang berubah, perbarui model peramalan atau sesuaikan metode yang digunakan untuk meningkatkan akurasi di masa depan.

7. Memantau dan Meninjau Peramalan:

Peramalan bukanlah proses satu kali, melainkan siklus berkelanjutan. Tinjau dan perbarui peramalan secara berkala untuk memastikan tetap relevan dan akurat seiring waktu

2.1.5 Metode Peramalan

Terdapat tujuh metode peramalan utama (Render & Heizer 2020:18) yaitu metode Constant, Linier Trend, Quadratic, Exponential, Moving Average, Exponential Smoothing, dan Seasonal. Setiap metode memiliki pendekatan yang berbeda dalam memperkirakan nilai di masa depan, bergantung pada pola data dan tujuan peramalan.

Berikut penjelasan lebih detail tentang setiap metode:

1. Metode *Constant*: Peramalan dilakukan dengan mengambil rata-rata data historis, diasumsikan tidak ada perubahan tren atau fluktuasi signifikan.
2. Metode *Linier Trend*: Memperkirakan nilai berdasarkan garis lurus yang menggambarkan tren data historis.
3. Metode *Quadratic*: Memperkirakan nilai berdasarkan kurva kuadratik yang menggambarkan tren data historis.
4. Metode *Exponential*: Digunakan ketika persamaan linier atau kuadrat tidak dapat dipecahkan secara konvensional, menggunakan transformasi logaritma.
5. Metode *Moving Average*: Menghitung rata-rata dari beberapa periode waktu sebelumnya untuk meramalkan periode berikutnya.

6. Metode *Exponential Smoothing*: Memperkirakan nilai dengan memberi bobot yang lebih besar pada data terbaru, sehingga peramalan lebih responsif terhadap perubahan data.
7. Metode *Seasonal*: Memperhitungkan pola musiman atau siklus dalam data, seperti penjualan yang meningkat pada musim tertentu.

Pilihan metode peramalan yang tepat bergantung pada jenis data yang digunakan, pola yang terlihat, dan tujuan peramalan. Peramalan dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti meramalkan penjualan, permintaan, atau biaya di masa depan. Dalam Penelitian ini model peramalan yang di gunakan adalah model peramalan dengan metode ekponential smoothing berdasarkan data terbaru. Metode peramalan eksponential smoothing merupakan tekkik yang efektif untuk peramalan pada data fluktuasi atau pola tertentu sehingga menghasilkan perkiraan yang lebih akurat (Render & Heizer 2020:23).

2.1.6 Analisis Peramalan Persediaan Bahan Baku

Beberapa metode analisis peramalamn persediaan bahan baku :

- a. Metode *Moving Average*.

Menghitung rata-rata kebutuhan kelapa selama 3 atau 6 bulan terakhir. Cocok untuk tren permintaan yang stabil.

- b. Metode *Eksponensial Smoothing*. Menggunakan bobot lebih pada data terakhir. Cocok jika ada perubahan permintaan secara bertahap.
- c. Metode Musiman (*Seasonal Index*). Berguna bila permintaan cenderung naik saat momen tertentu (misalnya menjelang hari besar). Mengidentifikasi pola permintaan tahunan atau bulanan.

Dalam penelitian ini analisis yang di gunakan adalah model matematika Time series dengan metode Single Moving dengan tingkat *error* yang digunakan Mean *Absolute Deviation* (MAD), *Mean* dan *Mean Square Error* (MSE) *Absolute Percentage Error* (MAPE). Rumusnya adalah sebagai berikut:

1. *Single Moving Average*

Single moving Average merupakan peramalan untuk 3 periode dan 5 periode kedepan. Metode ini menentukan nilai t , semakin besar nilai t maka peramalan yang dihasilkan akan semakin menjauhi pola data.

Secara sistematis, rumus peramalan metode ini sebagai berikut (Sofyan 2019 : 22):

Rumus *Single Moving Average*

$$F'_{t+1} = X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1} / N$$

Keterangan:

X_i = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan F'_{t+1} = Nilai peramalan periode $t+1$

F'_{t+1} = Nilai peramalan periode $t+1$

2. *Mean Absolute Deviation (MAD)*

Merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan mutlak, dengan rumus:

$$MAD = \sum | \text{Aktual} - \text{Forecast} | / n$$

1. *Mean Square Error (MSE)*

Merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan berpangkat [2], dengan rumus:

$$MSE = \sum (\text{Aktual} - \text{Forecast})^2 / n - 1$$

2. *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) merupakan nilai tengah kesalahan persentase absolut ramalan. MAPE menunjukkan permintaan aktual dengan rata-rata persentase nilai absolut kesalahan yang terjadi selama periode peramalan. Dengan rumus sebagai berikut :

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \left(\frac{A_t - F_t}{A_t} \right) 100 \right|}{n}$$

Keterangan:

A_t : Nilai aktual pada waktu ke- t

F_t : Nilai prediksi (*forecast*) pada waktu ke - t n : Jumlah total periode waktu.

2.2 Kapasitas Produk

2.2.1 Pengertian Kapasitas Produk

Kapasitas adalah output maksimum yang dapat dihasilkan oleh suatu sistem dalam kondisi tertentu selama jangka waktu tertentu, Stevensoon (2021:5). Output maksimum kapasitas menggambarkan jumlah tertinggi barang atau jasa yang dapat dihasilkan oleh sebuah sistem produksi atau operasional. Misalnya, sebuah pabrik bisa menghasilkan maksimal 1.000 unit per hari. Sistem yang dimaksud “sistem” bisa berupa: mesin, tenaga kerja, lini produksi dan keseluruhan fasilitas manufaktur atau layanan. Kondisi tertentu output ini dihitung dalam situasi operasional yang nyata, termasuk: keterbatasan tenaga kerja gangguan mesin, perawatan rutin, jadwal kerja (misalnya shift siang saja) dan Ketersediaan bahan baku. Kapasitas selalu harus dikaitkan dengan waktu. Misalnya: 100 unit per jam, 5.000 layanan pelanggan per minggu dan 10 ton produksi per bulan.

2.2.2 Tujuan Kapasitas Produk

Berikut tujuan dari kapasitas produk (Heizer & Render, 2020:13)

1. Menentukan Jumlah Bahan Baku yang Dibutuhkan SSW: Dengan mengetahui kapasitas produksi maksimum, perusahaan bisa memperkirakan berapa banyak bahan baku yang dibutuhkan dalam
2. Periode tertentu (hari, minggu, bulan) dan mencegah kekurangan (stock- out) atau kelebihan (*overstock*).
3. Mengoptimalkan Persediaan : Tujuannya adalah menjaga keseimbangan antara kapasitas produksi dan ketersediaan bahan baku, sehingga tidak ada waktu

henti (downtime) dalam produksi.

4. Mendukung Jadwal Produksi : Peramalan bahan baku didasarkan pada kapasitas aktual dan efektif, agar bahan tersedia saat dibutuhkan, sesuai jadwal produksi.
5. Menghindari Biaya Tinggi : Persediaan yang berlebihan menimbulkan biaya penyimpanan, sedangkan persediaan kurang menyebabkan kehilangan penjualan. Kapasitas yang tepat membantu menjaga level persediaan yang efisien.
6. Mendukung Respons terhadap Permintaan Pasar ; Ketika permintaan meningkat, kapasitas produksi dan peramalan bahan baku harus menyesuaikan agar perusahaan bisa merespons pasar secara cepat dan tepat.
7. Dasar untuk Pengambilan Keputusan Strategis : Informasi kapasitas digunakan dalam membuat keputusan jangka panjang, seperti : Perluasan fasilitas, Pengadaan bahan baku dari pemasok baru dan penyesuaian jadwal produksi.

2.2.3 Strategi Kapasitas Produk

Strategi kapasitas produk adalah pendekatan yang digunakan perusahaan untuk menentukan, merencanakan, dan menyesuaikan kapasitas produksi agar dapat memenuhi permintaan pasar secara efisien dan efektif, baik dalam jangka pendek maupun panjang. Strategi kapasitas produk dalam peramalan persediaan bertujuan untuk menyesuaikan kemampuan produksi dengan kebutuhan bahan baku, berdasarkan prediksi permintaan di masa depan (Heizer & Render, 2020:7). Dengan strategi ini, perusahaan dapat mengelola persediaan secara efisien agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan stok. Strategi peningkatan kapasitas produksi meliputi beberapa langkah penting yang dapat diterapkan perusahaan manufaktur untuk memenuhi permintaan pasar secara optimal.

Pertama, menambah lebih banyak shift kerja atau memperpanjang jam operasional agar mesin dan tenaga kerja dapat bekerja lebih lama dan efisien. Kedua, mengadopsi praktik manufaktur ramping (lean manufacturing) yang

bertujuan menghilangkan pemborosan dan memaksimalkan penggunaan sumber daya sehingga produksi menjadi lebih efektif. Ketiga, meningkatkan efektivitas peralatan melalui perawatan mesin yang proaktif untuk mengurangi downtime dan menjaga mesin tetap dalam kondisi optimal. Keempat, melakukan investasi dalam teknologi canggih seperti mesin otomatis dan sistem produksi terintegrasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi secara signifikan. Kelima, mengoptimalkan tenaga kerja dengan pelatihan dan pengembangan keterampilan agar produktivitas dan kualitas kerja meningkat. Terakhir, memperluas kapasitas fisik dengan menambah mesin, fasilitas, atau bahkan membangun pabrik baru sesuai dengan kebutuhan pasar dan proyeksi permintaan jangka panjang.

Selain itu, ada beberapa strategi perencanaan kapasitas yang biasa digunakan, yaitu:

1. *Lag Strategy*, yaitu menunda penambahan kapasitas sampai permintaan nyata melebihi kapasitas yang ada, menghindari biaya berlebih tapi berisiko tidak memenuhi permintaan cepat.
2. *Lead Strategy*, menambah kapasitas sebelum permintaan naik untuk siap memenuhi pasar, meski berisiko kapasitas tidak terpakai.
3. *Match Strategy*, menyesuaikan kapasitas secara bertahap seiring pertumbuhan permintaan agar tetap fleksibel.
4. *Adjustable Capacity*, menggunakan kapasitas yang dapat disesuaikan seperti pekerja paruh waktu atau peralatan yang fleksibel.
5. *Use of Subcontractors*, mengalihdayakan sebagian produksi untuk menambah kapasitas tanpa investasi besar pada fasilitas baru.

Dengan menggabungkan berbagai strategi ini perusahaan dapat meningkatkan kapasitas produksinya secara efektif dan efisien sesuai kebutuhan bisnis dan dinamika pasar.

2.2.4 Jenis-Jenis Kapasitas Produk

Kapasitas sendiri dapat tergolong menjadi tiga jenis. Nurinaya, (Heizer et.al 2022) Kapasitas Terpasang: Kapasitas maksimum yang dirancang untuk fasilitas produksi.

1. Kapasitas Tersedia: Kapasitas aktual yang tersedia, mempertimbangkan faktor seperti pemeliharaan mesin dan jam kerja.
2. Kapasitas Nyata: Output yang benar-benar dicapai dalam praktik.
3. Kapasitas Efektif: Kapasitas yang realistis dicapai dengan mempertimbangkan kendala seperti downtime, perubahan produk, dan ketidak efisienan.

2.2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Produk

Menurut (Puspaningrum, 2020) berikut faktor – faktor yang mempengaruhi kapasitas produksi :

1. Teknologi dan mesin yang digunakan
2. Ketersediaan tenaga kerja dan keterampilannya
3. Proses produksi dan efisiensinya
4. Manajemen jadwal dan pemeliharaan
5. Ketersediaan bahan baku

2.2.6 Pentingnya Analisis Kapasitas Produk

Menurut (Iksan, 2020) Analisis kapasitas produk sangat penting untuk :

1. Untuk merencanakan investasi fasilitas produksi
2. Menentukan titik impas (break-even point)
3. Menghindari kekurangan kapasitas atau kelebihan kapasitas
4. Meningkatkan efisiensi dan daya saing

2.2.7 Metode Penilaian Kapasitas

Menurut (Lawi & Gunawan, 2022) metode penilaian kapasitas terbagi atas beberapa, antara lain:

1. Mengukur kapasitas berdasarkan sumber daya yang digunakan
2. Mengukur kapasitas berdasarkan jumlah produk yang dihasilkan.

2.4 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa jurnal terkait yang bersinggung dengan penelitian ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil Penelitian
1	{Ahmad et al., 2024}	Analisis Peramalan Persediaan Bahan Baku dan Penentuan Stok Penyangga (Buffer Stock) Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	Metode analisis yang di gunakan untuk mengetahui persediaan bahan baku yang di butuhkan perusahaan adalah metode ARIMA Box-Jenkins.	Hasil peramalan menunjukkan bahwa akan terjadi penurunan pada minggu ke-1 sampai minggu ke-6 dan kenaikan relative bahan baku pada minggu ke-7 sampai ke minggu ke-48 dengan nilai MAPE sebesar 4,54%.Jumlah buffer stock yang harus di miliki perusahaan adalah sebesar 37.311 ton.
2	(Andi	Analisis	Metode	Secara aktual, perusahaan

	Patimang et al., 2023)	Persediaan Bahan Baku Kelapa pada Pembuatan VCO Anak Negeri di	penelitian adalah metode kuantitatif (metode persediaan bahan baku)	melakukan pembelian bahan baku sebanyak 4893 buah. Frekuensi pembelian bahan baku yang optimal
		Lampukita		dengan metode EOQ sebanyak 2 kali dan secara sebanyak 21 kali. Biaya persediaan bahan baku kelapa dengan metode EOQ sebesar Rp 6.949.506, secara actual sebesar Rp 59.782.754. Titik pemesanan kembali dengan metode EOQ dilakukan pada saat mencapai 614 buah. Persediaan pengaman bahan baku kelapa dengan metode EOQ yaitu sebesar 506 buah. LAMPUKITA belum menerapkan pemesanan kembali dan persediaan pengaman bahan baku.

3	(Gea et al., 2023)	Analisis Peramalan	Pendekatan kualitatif dengan	Berdasarkan hasil penelitian, Sun café dapat
		Penjualan Dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku di Sun Cafe	jenis penelitian deskriptif pada objek alamiah	menerapkan metode survey pasar dalam melakukan peramalan, sehingga dapat meramalkan kebutuhan bahan baku di masa yang akan datang.
4	(Laoli et al., 2024)	Analisis Peramalan Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Tahu Murni Desa Tuhemberua Ulu Kota Gunungsitoli	Metode penelitian kuantitatif berdasarkan data kuantitatif yang berasal dari objek penelitian	Metode peramalan yang paling relevan adalah metode eksponensial smoothing dengan $\alpha = 0,1$ sehingga peramalan persediaan bahan baku satu bulan ke depan yang dianjurkan peneliti kepada perusahaan adalah 3900 kg.

Sumber : Olahan Peneliti, 2025

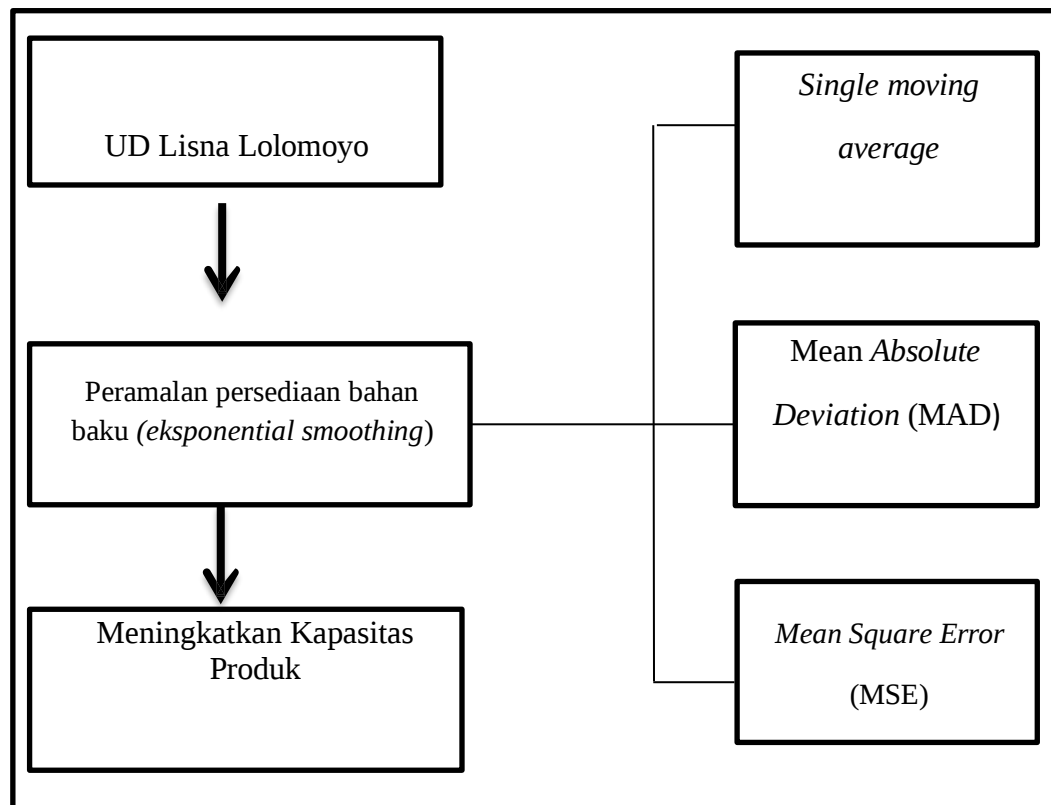
Berdasarkan penelitian terdahulu yang penulis cantumkan, penulis menggunakan metode variabel independen peramalan persediaan bahan baku kelapa. Variabel dependennya meningkatkan kapasitas produk VCO.

2.5 Kerangka Berpikir

kerangka berpikir adalah kerangka hubungan antar konsep yang diukur atau diamati dalam penelitian. Kerangka berpikir harus dapat menunjukkan hubungan

antar variabel yang diteliti. Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting (Sugiyono 2019:60). Kerangka berpikir dalam penelitian bertujuan agar dapat mempermudah pemahaman terhadap penelitian, khususnya yang menyangkut variabel atau atribut penelitian.

Sesuai dengan uraian latar belakang, dapat di ketahui bahwa pada UD Lisna Lolomoyo terdapat masalah persediaan bahan baku yang mengalami kelebihan dan kekurangan stok. Kelebihan stok mengakibatkan pemborosan dan kerugian finansial, sedangkan kekurangan stok dapat menyebabkan kehilangan kesempatan penjualan dan ketidakpuasan konsumen. Oleh karena itu, UD Lisna Lolomoyo perlu melakukan peramalan persediaan bahan baku (kelapa) untuk meminimalisir masalah. Dalam memprediksi persediaan bahan baku berikutnya di perlukan data permintaan produk pada periode sebelumnya kemudian dengan data tersebut dapat diolah dengan menggunakan beberapa metode interval waktu yang di pilih dan langkah selanjutnya adalah menghitung nilai errornya sehingga dapat di ketahui beberapa tingkat error yang di gunakan metode untuk peramalan periode berikutnya. Asumsi konseptual peneliti dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Gambar di atas memberikan konsep tentang bagaimana hubungan peramalan persediaan bahan baku dengan metode peramalan eksponential smoothing dalam meningkatkan kapasitas produk di UD Lisna Lolomoyo, sehingga dalam penelitian ini peneliti berusaha menjelaskan tentang bagaimana ketiga konsep ini saling berhubungan dengan langsung turun lapangan di lokasi penelitian.