

# ANALISIS PERAMALAN PERSEDIAAN BARANG PADA UD KURNIAWAN DI KOTA GUNUNGSITOLI

*By* MAWARNIA LAWOLO

**ANALISIS PERAMALAN PERSEDIAAN BARANG PADA UD  
KURNIAWAN DI KOTA GUNUNGSITOLI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**MAWARNIA LAWOLO**

**NIM.2319325**

**60**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN**

**FAKULTAS EKONOMI**

**UNIVERSITAS NIAS**

**2024**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Manajemen persediaan barang adalah praktik bisnis penting yang berkaitan dengan pengelolaan, pengendalian, dan peramalan barang yang disimpan oleh toko untuk memenuhi permintaan pelanggan atau kebutuhan operasional. Proses ini melibatkan aspek perencanaan, pengadaan, penyimpanan, dan distribusi barang. Peramalan persediaan barang adalah elemen kunci dalam manajemen persediaan, yang bertujuan untuk meramalkan permintaan masa depan dan mengelola persediaan dengan efisien. Toko seperti UD Kurniawan yang bergerak di bidang distribusi barang, terutama di era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, harus memahami dan mampu mengelola persediaan dengan cermat.

Menurut William J. Stevenson (2019:72), Peramalan adalah input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi dalam memberikan informasi tentang permintaan di masa mendatang dengan tujuan untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang diperlukan untuk membuat keputusan staffing, budget yang harus disiapkan, pemesanan barang dari supplier dan partner dari rantai pasok yang dibutuhkan dalam membuat suatu perencanaan. Proses peramalan persediaan yang baik sangat penting dalam menjaga kelancaran operasional, efisiensi, dan kepuasan pelanggan. Dengan peramalan yang tepat, toko dapat menghindari kekurangan persediaan artinya dengan memprediksi permintaan dengan akurat, toko dapat menghindari kekurangan persediaan yang dapat mengakibatkan hilangnya pelanggan dan penurunan pendapatan, mengurangi biaya persediaan artinya Persediaan berlebihan dapat mengikat modal dan meningkatkan biaya penyimpanan, meningkatkan efisiensi operasional artinya peramalan yang baik memungkinkan toko merencanakan produksi, pengadaan, dan distribusi dengan lebih baik, menghindari ketidakseimbangan persediaan, meningkatkan kepuasan pelanggan artinya dengan persediaan yang tepat dan ketersediaan produk yang konsisten, toko dapat memenuhi permintaan

pelanggan dengan baik meningkatkan layanan pelanggan, dan membangun loyalitas pelanggan. Menurut Alexandri (2019:135), Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam proses pengerjaan ataupun proses produksi bahkan persediaan bahan baku yang telah menunggu pemakaiannya didalam proses produksi. Menurut John Stuart Mill (2020:77), barang merupakan Suatu benda atau jasa yang dapat memuaskan kebutuhan manusia.

Kota Gunungsitoli adalah salah satu kota penting di Pulau Nias dan memiliki posisi strategis dalam perekonomian regional. Sebagai sebuah pusat perdagangan, kota ini memiliki beragam toko yang bergerak dalam berbagai sektor industri, termasuk sektor perdagangan dan distribusi. Di dalam lingkungan bisnis yang dinamis ini, manajemen persediaan barang adalah faktor kunci dalam menjaga kelancaran operasional toko. Persediaan barang yang efisien dan efektif dapat meminimalkan biaya, meningkatkan layanan pelanggan, dan membantu perusahaan untuk bersaing dengan baik di pasar.

UD Kurniawan sebagai salah satu toko yang beroperasi di Kota Gunungsitoli, tidak terkecuali dari tantangan yang dihadapi oleh bisnis-bisnis lainnya. Untuk memastikan kelancaran operasional, UD Kurniawan harus memiliki sistem peramalan persediaan barang yang baik. Peramalan persediaan barang adalah proses kunci dalam manajemen persediaan yang memungkinkan toko untuk mengantisipasi permintaan pelanggan dan mengatur persediaan dengan cara yang efisien. Kota Gunungsitoli memiliki karakteristik tertentu yang mempengaruhi proses peramalan persediaan barang. Faktor-faktor seperti geografi, demografi, cuaca, dan tren pasar lokal dapat memiliki dampak signifikan pada permintaan barang dan strategi persediaan. Oleh karena itu, analisis peramalan persediaan barang di Kota Gunungsitoli harus mempertimbangkan aspek-aspek lokal ini untuk mencapai hasil yang akurat dan efektif. Selain itu, penggunaan teknologi informasi dan sistem peramalan yang tepat sangat penting. Dalam era digital, perangkat lunak dan alat peramalan modern dapat membantu toko untuk



mengoptimalkan persediaan mereka dan merespons perubahan pasar dengan cepat.

**Tabel 1.1 Data persediaan Produk Susu SGM Pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli (Januari 2021- September 2023)**

Tahun	Persediaan		
	Jumlah Barang Yang Dibeli	Jumlah/sisa Persediaan Barang Digudang	Jumlah Barang Rusak/Kadarluasa
2021	2.250 unit	187 unit	94 unit
2022	2.450 unit	204 unit	72 unit
2023	778 Unit	175 unit	30 Unit

Sumber : Data peramalan persediaan Produk Susu SGM pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli, Januari – September.

Tabel 1.1 menunjukkan data persediaan Produk Susu SGM pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli dari Januari 2021 hingga September 2023. Data tersebut mencakup jumlah barang yang dibeli, jumlah/sisa persediaan barang digudang, dan jumlah barang rusak/kadarluasa selama periode tersebut. Pada tahun 2021, UD Kurniawan membeli 2.250 unit barang. Dari jumlah tersebut, 187 unit tersisa di gudang, sedangkan 94 unit mengalami kerusakan atau kadarluasa. Tahun 2022 menunjukkan peningkatan dalam pembelian menjadi 2.450 unit barang. Dari jumlah tersebut, 204 unit tersisa di gudang, sedangkan 72 unit mengalami kerusakan. Namun, pada tahun 2023, terjadi penurunan signifikan dalam pembelian menjadi 778 unit barang. Dari jumlah tersebut, hanya 175 unit yang tersisa di gudang, sementara 30 unit mengalami kerusakan atau kadarluasa. Secara keseluruhan, data menunjukkan fluktuasi dalam pembelian barang dari tahun ke tahun, dengan persentase barang yang rusak atau kadarluasa cenderung menurun pada tahun 2023. Hal ini mungkin membutuhkan evaluasi lebih lanjut terkait manajemen persediaan dan kontrol kualitas produk yang dilakukan oleh UD Kurniawan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kerugian akibat barang rusak.

Berdasarkan hasil observasi awal bahwa terdapat beberapa fenomena atau permasalahan yang kurang baik yang terjadi, itulah peneliti melihat adanya beberapa gejala pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli yaitu tidak efisiennya manajemen persediaan artinya UD Kurniawan masih mengalami

kesulitan dalam mengelola persediaan barang secara efisien, yang dapat mengakibatkan biaya opsional akibat penumpukan stok yang tidak terjual atau kekurangan produk. Hal ini dapat mengganggu kelancaran operasional toko. kemudian tidak akuratnya peramalan permintaan artinya UD Kurniawan mungkin kesulitan dalam memprediksi dengan tepat tingkat permintaan produk mereka yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara tingkat persediaan dan permintaan yang sebenarnya yang berpotensi merugikan toko dalam hal biaya dan pelayanan pelanggan. Kemudian dampak negatif terhadap kepuasan pelanggan artinya ketidakmampuan UD Kurniawan untuk memenuhi permintaan pelanggan secara konsisten dapat berdampak pada kepuasan pelanggan ini dapat mengancam hubungan bisnis jangka panjang serta reputasi perusahaan, dan terakhir keterbatasan sumber daya: UD Kurniawan masih memiliki sumber daya terbatas.

<sup>31</sup> Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik mengangkat judul “**Analisis Peramalan Persediaan Barang Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Menurut Juliansyah (2019:28), penelitian yang berawal dari masalah faktual yang nyata di suatu organisasi atau lingkungan tertentu perlu diidentifikasi. Identifikasi ini berarti merinci masalah dengan jelas agar dapat dipahami dengan baik, dan sebaiknya dilengkapi dengan data pendukung. Berdasarkan <sup>15</sup> latar belakang masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan meneliti permasalahan terkait Analisis Peramalan Persediaan Barang pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli.

## 1.3 Batasan Masalah

Menurut Sugiyono (2018: <sup>59</sup> 290), karena keterbatasan tenaga, dana, dan waktu, serta agar hasil penelitian lebih terarah, peneliti tidak akan <sup>34</sup> meneliti seluruh aspek yang ada pada objek atau situasi sosial tertentu, melainkan harus menetapkan <sup>55</sup> fokus penelitian. Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah

yang telah diuraikan, penelitian ini dibatasi pada analisis peramalan persediaan barang di UD Kurniawan pada tahun 2023.

#### 1.4 Rumusan Masalah

1. Berapakah peramalan persediaan Produk Susu SGM di UD Kurniawan dari bulan Oktober-Desember tahun 2023?
2. Metode manakah yang paling efektif digunakan untuk peramalan persediaan Susu SGM pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peramalan persediaan Produk Susu SGM di UD Kurniawan dari bulan oktober-Desember tahun 2023
2. Untuk mengetahui Metode manakah yang paling efektif digunakan untuk peramalan Persediaan Produk Susu SGM Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli

#### 1.6 Manfaat Penelitian

- 1) Bagi Penulis
  - a) pemahaman mereka dalam bidang manajemen persediaan dan analisis peramalan, serta mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian akademis.
  - b) Untuk publikasi ilmiah, yang dapat meningkatkan reputasi akademis dan profesional penulis.
- 2) Bagi Objek Penelitian
  - a) Hasil penelitian ini dapat membantu UD Kurniawan untuk memahami dan meningkatkan manajemen persediaan mereka. Dengan memahami tren permintaan dan melakukan peramalan yang akurat, mereka dapat mengoptimalkan stok barang mereka, menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan, dan meningkatkan efisiensi operasional.

b) Dengan pemahaman yang lebih baik tentang peramalan persediaan, UD Kurniawan dapat mengurangi biaya penyimpanan dan meningkatkan ketersediaan produk, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

3) Bagi Universitas Nias

a) Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada basis pengetahuan Universitas Nias dalam bidang manajemen bisnis dan analisis peramalan persediaan. Hal ini dapat meningkatkan reputasi universitas sebagai lembaga yang mendukung penelitian akademis.

b) Hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan kualitas lulusan universitas dengan memberikan mereka pengalaman dalam menerapkan pengetahuan akademis mereka dalam konteks nyata.

<sup>62</sup> 4) Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi dasar atau referensi untuk penelitian selanjutnya dalam bidang yang sama atau terkait. Peneliti selanjutnya dapat membangun penelitian mereka berdasarkan temuan <sup>74</sup> dan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Peramalan (*forecasting*)

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2019:136), ada beberapa jenis model matematika yang umum digunakan dalam peramalan:

1. Metode statistic; Metode statistik melibatkan penggunaan teknik dan konsep statistik untuk menganalisis data historis dan membuat perkiraan. Contoh metode statistik yang umum digunakan adalah rata-rata sederhana, rata-rata bergerak, rata-rata tertimbang, dan eksponensial smoothing.
2. Regresi; Regresi digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Metode regresi linier sederhana atau berganda dapat digunakan untuk melakukan peramalan jika terdapat hubungan linier antara variabel-variabel tersebut.
3. Time series; Time series merupakan data yang diambil pada interval waktu yang teratur. Model time series menggunakan data historis sebagai dasar untuk memodelkan dan memprediksi pola, tren, musiman, dan komponen lainnya dalam data tersebut. Metode time series yang umum digunakan antara lain moving average, exponential smoothing, ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), dan model-proses stokastik.
4. Model matematika lainnya; Selain metode di atas, terdapat juga berbagai model matematika lainnya yang dapat digunakan tergantung pada sifat data dan konteks peramalan. Contohnya adalah model regresi non-linier, model ARMA (*Autoregressive Moving Average*), model GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity*), dan model jaringan saraf tiruan (*neural network*).

Dalam konteks peramalan penjualan, misalnya, data historis penjualan tahun lalu digunakan sebagai dasar untuk memprediksi

penjualan di masa yang akan datang. Dengan menerapkan model matematika yang tepat, seperti model time series, yang teridentifikasi dalam data historis dapat digunakan untuk memproyeksikan penjualan di masa depan. Namun, perlu diingat bahwa peramalan tidak selalu memiliki tingkat keakuratan yang sempurna. Faktor-faktor seperti ketidakpastian, perubahan dalam lingkungan bisnis, dan faktor-faktor tidak terduga lainnya dapat mempengaruhi keakuratan perkiraan. Oleh karena itu, peramalan harus diperlakukan sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang berdasarkan pada informasi yang tersedia, tetapi tetap memerlukan penilaian manusia dan pemahaman konteks bisnis yang luas.

### 17 2.1.2 Tujuan Peramalan (*Forecasting*)

Tujuan dari peramalan (forecasting) adalah untuk memberikan gambaran mengenai kemungkinan yang akan terjadi di masa mendatang berdasarkan data dan analisis saat ini. Menurut Sofyan (2020:15),<sup>45</sup> tujuan utama peramalan adalah memprediksi permintaan di masa depan sehingga bisa diperoleh perkiraan yang mendekati kondisi sebenarnya. Meskipun peramalan tidak bisa selalu akurat, hasilnya tetap memberikan panduan penting dalam proses perencanaan.

Sedangkan Menurut Supranto (2020:80), ada beberapa tujuan peramalan (*Forecasting*) yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan Bisnis: Salah satu tujuan utama peramalan adalah membantu organisasi merencanakan kegiatan bisnis mereka di masa depan. Ini termasuk perencanaan produksi, perencanaan persediaan, perencanaan keuangan, dan perencanaan strategis. Dengan informasi peramalan yang akurat, perusahaan dapat mengoptimalkan operasi mereka untuk menghadapi permintaan pasar yang diharapkan.
2. Pengambilan Keputusan: Peramalan memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan. Hal ini membantu manajer dan pemimpin organisasi membuat keputusan yang lebih terinformasi

dalam berbagai aspek bisnis, seperti alokasi sumber daya, investasi, penentuan harga, dan kebijakan bisnis.

3. Pengelolaan Persediaan: Perusahaan menggunakan peramalan untuk mengelola persediaan barang. Dengan memprediksi permintaan di masa depan, perusahaan dapat menghindari stok yang terlalu besar atau terlalu kecil, sehingga mengurangi biaya penyimpanan atau kehilangan penjualan.
4. Penyusunan Anggaran: Peramalan digunakan dalam proses penyusunan anggaran perusahaan. Ini membantu organisasi merencanakan alokasi dana yang diperlukan untuk berbagai kegiatan dan proyek.
5. Peramalan Keuangan: Dalam konteks keuangan, peramalan digunakan untuk memprediksi kinerja keuangan masa depan suatu perusahaan, termasuk pendapatan, laba, dan aliran kas. Ini penting bagi investor, analis keuangan, dan pemangku kepentingan lainnya.
6. Prediksi Kinerja Ekonomi: Peramalan juga digunakan untuk memprediksi kinerja ekonomi nasional atau global. Ini membantu pemerintah, bank sentral, dan organisasi non-profit dalam perencanaan kebijakan ekonomi.
7. Perencanaan Sumber Daya Manusia: Di bidang manajemen sumber daya manusia, peramalan digunakan untuk memprediksi kebutuhan tenaga kerja di masa depan, membantu perusahaan merencanakan rekrutmen, pelatihan, dan pengembangan karyawan.
8. Analisis Risiko: Peramalan juga dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko bisnis. Dengan memahami potensi perubahan di masa depan, organisasi dapat mengambil langkah-langkah untuk mengurangi dampak risiko yang mungkin terjadi.

Peramalan memiliki peran penting dalam membantu organisasi membuat keputusan yang lebih baik, merencanakan dengan efisien,



mengelola sumber daya dengan bijak, dan mengurangi ketidakpastian di masa depan.

hal ini dapat menyebabkan masalah yang sering dihadapi dalam proses pengambilan keputusan. Ginting (2007:22) menjelaskan bahwa peramalan memainkan peran kunci dalam mengantisipasi berbagai kemungkinan masa depan, yang kemudian menjadi dasar bagi keputusan yang lebih bijaksana dan tepat.

1. Mendukung perencanaan; Peramalan membantu dalam perencanaan kegiatan bisnis di masa depan. Dengan memiliki perkiraan yang akurat tentang nilai-nilai masa depan, perusahaan dapat merencanakan produksi, persediaan, penjualan, dan kegiatan lainnya secara lebih efisien. Perencanaan yang didasarkan pada peramalan yang baik dapat membantu menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan menghadapi perubahan pasar dengan lebih baik.
2. Pengendalian operasional; Peramalan digunakan untuk mengendalikan operasional bisnis. Dengan membandingkan perkiraan dengan data aktual, perusahaan dapat mengidentifikasi penyimpangan dan mengambil tindakan korektif jika diperlukan. Misalnya, jika penjualan aktual lebih rendah dari perkiraan, perusahaan dapat melakukan penyesuaian dalam perencanaan produksi, pengadaan bahan baku, atau strategi pemasaran.
3. Pengambilan keputusan taktis; Peramalan membantu dalam pengambilan keputusan taktis yang berkaitan dengan penentuan harga, alokasi sumber daya, dan strategi pemasaran. Informasi yang diperoleh dari peramalan dapat digunakan untuk menentukan harga yang optimal, mengalokasikan sumber daya dengan efektif, dan merancang strategi pemasaran yang sesuai dengan kebutuhan pasar.
4. Identifikasi peluang bisnis; Peramalan membantu dalam mengidentifikasi dan peluang bisnis potensial. Dengan menganalisis data historis dan memproyeksikan nilai-nilai masa depan. Hal ini



memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan strategi bisnis, mengembangkan produk atau layanan baru, dan mengambil langkah-langkah yang tepat untuk memanfaatkan peluang bisnis yang muncul.

Menurut Heizer dan Render (2009:47), peramalan atau forecasting memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku saat ini dan di masa lalu serta melihat sejauh mana pengaruh di masa datang.
2. Peramalan diperlukan karena adanya time lag atau delay antara saat suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan saat implementasi.
3. Peramalan merupakan dasar penyusunan bisnis pada suatu perusahaan sehingga dapat meningkatkan efektivitas suatu rencana bisnis.

Peramalan memiliki peran kunci dalam memberikan pandangan yang lebih baik tentang apa yang mungkin terjadi di masa depan, sehingga organisasi dapat merencanakan, mengendalikan, dan mengambil keputusan yang lebih baik sesuai dengan tujuan bisnis mereka.

### 2.1.5 Faktor-Faktor Peramalan (*forecasting*)

Peramalan (*forecasting*) merupakan proses yang kompleks, dan hasil peramalan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor ini perlu dipertimbangkan saat melakukan peramalan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Menurut Nasution dan Prasetyawan (2020:29), ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi Peramalan (*forecasting*), yaitu sebagai berikut:

1. Data Historis: Kualitas dan kuantitas data historis yang tersedia memiliki dampak besar pada akurasi peramalan. Data yang lengkap, relevan, dan berkualitas tinggi adalah fondasi dari peramalan yang baik.

2. Jenis Data: Jenis data yang dianalisis, apakah data deret waktu, data penjualan, data cuaca, atau jenis data lainnya, akan memengaruhi metode peramalan yang dipilih.
3. sifat data dan tujuan peramalan adalah faktor kunci. Metode statistik seperti rata-rata bergerak, regresi, atau eksponensial, serta metode kualitatif seperti Delphi, dapat digunakan tergantung pada konteks.
4. Perubahan Musiman dan Tren: Jika data menunjukkan pola musiman atau tren, maka perlu mempertimbangkan ini dalam peramalan. Metode yang dapat menangani musiman dan tren, seperti dekomposisi musiman atau model regresi, dapat diperlukan.
5. Siklus Ekonomi: Peramalan ekonomi dan faktor-faktor makroekonomi dapat memengaruhi peramalan bisnis. Fluktuasi dalam siklus ekonomi dapat mempengaruhi permintaan dan penawaran, sehingga perlu diperhatikan.
6. Efek Khusus: Peristiwa atau faktor khusus, seperti perubahan regulasi, bencana alam, perubahan kompetisi pasar, atau perubahan dalam preferensi pelanggan, dapat memiliki dampak signifikan pada peramalan.
7. Pengetahuan Domain: Pengetahuan tentang industri atau bidang yang sedang dianalisis adalah faktor penting dalam memahami konteks peramalan dan membuat asumsi yang tepat.
8. Teknologi dan Alat: Penggunaan perangkat lunak dan teknologi yang tepat untuk analisis data dan peramalan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi peramalan.
9. Partisipasi Tim Multidisiplin: Keterlibatan tim multidisiplin yang terdiri dari ahli statistik, ahli bisnis, dan ahli domain yang relevan dapat menghasilkan peramalan yang lebih baik dan menggabungkan wawasan yang berbeda.
10. Perubahan Internal Perusahaan: Perubahan dalam strategi bisnis, operasi, atau kebijakan perusahaan dapat memengaruhi peramalan. Ini termasuk perubahan dalam produk, layanan, organisasi, atau target pasar.

11. Evaluasi dan Penyesuaian Berkelanjutan: Peramalan harus dievaluasi secara berkala, dan jika diperlukan, disesuaikan dengan hasil aktual. Proses ini memungkinkan perbaikan berkelanjutan dan peningkatan akurasi peramalan di masa depan.
12. Tingkat Ketidakpastian: Peramalan selalu memiliki tingkat ketidakpastian. Memahami sejauh mana peramalan dapat diandalkan penting untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Kesimpulannya, peramalan yang baik mempertimbangkan semua faktor ini dengan cermat, dan memadukan analisis data yang baik dengan pemahaman yang mendalam tentang konteks bisnis dan eksternalnya. Ini membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih baik dan menghadapi perubahan pasar dengan lebih siap.

#### 2.1.6 Karakteristik Peramalan (*forecasting*)

Karakteristik peramalan (*forecasting*) adalah sifat-sifat atau ciri-ciri yang menggambarkan proses peramalan dan hasilnya. Memahami karakteristik peramalan adalah penting untuk mengukur kualitas dan keandalan peramalan.

Menurut Scott Armstrong (2020:45), ada beberapa karakteristik peramalan (*forecasting*) yaitu sebagai berikut:

1. Masa Depan: Peramalan adalah proses meramalkan atau memprediksi kejadian atau nilai di masa depan. Ini bertujuan untuk memberikan pandangan tentang apa yang mungkin terjadi di waktu yang akan datang berdasarkan data dan informasi yang tersedia.
2. Data Historis: Peramalan sering menggunakan data historis sebagai dasar untuk membuat prediksi. Data masa lalu digunakan untuk mengidentifikasi pola, tren, dan fluktuasi yang dapat membantu dalam meramalkan masa depan.
3. Tingkat Ketidakpastian: Semua peramalan memiliki tingkat ketidakpastian. Tidak mungkin untuk meramalkan masa depan dengan kepastian mutlak. Oleh karena itu, peramalan selalu disertai dengan tingkat keyakinan atau interval kepercayaan.

4. Tujuan Pengambilan Keputusan: Peramalan bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Informasi yang dihasilkan dari peramalan digunakan oleh perusahaan atau organisasi untuk merencanakan operasi, strategi, dan alokasi sumber daya.
5. Relevansi Konteks: Peramalan harus relevan dengan konteks dan tujuan bisnis. Peramalan dapat memiliki berbagai tingkat detail dan fokus, tergantung pada kebutuhan pengambilan keputusan.
6. Akurasi: Salah satu tujuan utama peramalan adalah mencapai tingkat akurasi yang tinggi. Akurasi merupakan indikator sejauh mana peramalan sesuai dengan data aktual di masa depan.
7. Kerendahan Biaya: Proses peramalan seharusnya tidak memakan biaya yang tidak dapat dijustifikasi. Manajemen persediaan harus mengoptimalkan biaya persediaan dan pengadaan.
8. Dinamis: Peramalan sering diperbarui secara berkala untuk mencerminkan perubahan dalam data historis, kondisi pasar, atau strategi bisnis. Peramalan yang statis dapat kehilangan relevansi seiring berjalannya waktu.
9. Metode dan Model: Peramalan menggunakan metode dan model statistik atau matematis yang sesuai dengan sifat data dan tujuan peramalan. Pemilihan metode peramalan yang tepat sangat penting.
10. Proses Berkelanjutan: Proses peramalan adalah suatu siklus yang berulang. Data aktual di masa depan digunakan untuk memperbarui dan memperbaiki peramalan, menciptakan proses peramalan berkelanjutan.
11. Partisipasi Tim Multidisiplin: Dalam organisasi besar, tim yang terdiri dari berbagai ahli dan pemangku kepentingan dapat terlibat dalam proses peramalan untuk memberikan wawasan yang lebih baik.
12. Tingkat Rincian: Peramalan dapat memiliki tingkat rincian yang bervariasi, dari peramalan global hingga peramalan produk atau wilayah tertentu, sesuai dengan kebutuhan bisnis.

Kesimpulan dari karakteristik peramalan yang baik adalah bahwa peramalan harus memberikan visi tentang masa depan, relevan dengan tujuan bisnis, dan akurat. Ini juga harus mengoptimalkan biaya dan efisien serta bisa disesuaikan dengan perubahan. Dalam proses peramalan, penggunaan metode yang sesuai dan partisipasi tim multidisiplin dapat meningkatkan efektivitasnya.

### 2.1.7 Teknik Peramalan

Untuk meramalkan kondisi di masa depan yang belum diketahui oleh perusahaan, langkah pertama yang penting adalah mengidentifikasi pola data dari periode sebelumnya. Metode kualitatif tidak mengandalkan pola data karena ketiadaan data yang dapat digunakan sebagai pola, sehingga lebih mengutamakan pendapat para ahli di bidang terkait. Sebaliknya, metode kuantitatif memiliki pola data karena menggunakan data historis permintaan yang dapat diolah untuk mengidentifikasi pola tersebut. Berikut ini adalah prosedur dalam melakukan peramalan:

Pada hal ini menggunakan pola data musiman terdapat metode-metode peramalan sebagai berikut:

1. Moving average
2. Single moving average

### 2.1.8 Metode Peramalan

Mengandalkan intuisi pengambil keputusan, perasaan, pengalaman, serta sistem nilai untuk membuat prediksi. Beberapa perusahaan hanya menggunakan salah satu metode, namun kombinasi kedua pendekatan sering kali menjadi yang paling efektif dalam praktik.

- a. Opini Eksekutif: Dalam metode ini, pendapat dari sejumlah kecil manajer atau ahli senior dikombinasikan dengan model statistik untuk menghasilkan perkiraan permintaan. Sebagai contoh, Bristol-Myers Squibb melibatkan 220 ilmuwan terkemuka untuk memperoleh pandangan tentang tren masa depan dalam riset medis.

b. Metode Delphi: Metode ini melibatkan tiga jenis partisipan, yaitu <sup>29</sup>pengambil keputusan, karyawan, dan responden. Pengambil keputusan biasanya terdiri dari 5 hingga 10 ahli yang bertugas membuat peramalan. Karyawan mendukung proses dengan menyebarkan, mengumpulkan, dan merangkum kuesioner serta hasil survei. Responden adalah kelompok yang memberikan masukan kepada pengambil keputusan sebelum ramalan dilakukan, sering kali berada di lokasi yang berbeda. Misalnya, <sup>63</sup>negara bagian Alaska menggunakan metode Delphi untuk meramalkan ekonomi jangka panjangnya, dengan partisipasi pakar dari berbagai bidang terkait.

<sup>3</sup>c. Komposit Tenaga Penjualan: Dalam pendekatan ini, setiap tenaga penjualan memperkirakan potensi penjualan di wilayah mereka. Perkiraan ini kemudian ditinjau untuk memastikan keakuratannya, dan setelah itu digabungkan di <sup>8</sup>tingkat wilayah dan nasional untuk membentuk ramalan keseluruhan.

d. Survei Pasar: Metode ini mengandalkan masukan dari konsumen terkait rencana pembelian mereka di masa depan. Selain membantu membuat prediksi, survei ini juga berguna dalam perbaikan desain produk dan perencanaan yang lebih baik. Namun, hasilnya bisa kurang akurat jika input dari konsumen terlalu optimistis. Sebagai contoh, runtuhnya industri telekomunikasi pada tahun 2001 disebabkan oleh ekspansi berlebihan yang berdasarkan percakapan informal dengan konsumen tentang permintaan yang diperkirakan akan meningkat pesat.

<sup>3</sup>Metode Kuantitatif

Metode kuantitatif adalah metode peramalan yang sangat mengandalkan pola data historis yang ada. Peramalan kuantitatif ini digunakan jika kondisi berikut terpenuhi (Wardhani, 2019): a. Tersedia informasi

tentang data masa lalu. b. Informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data. c. Informasi tersebut diasumsikan bahwa pola masa lalu akan terus berlanjut di masa depan.

Metode peramalan kuantitatif dalam perhitungannya menggunakan pendekatan matematis. Ada dua jenis metode peramalan kuantitatif, yaitu:

#### 1) Metode Deret Waktu (Time Series Models)

Metode deret waktu berfokus pada nilai suatu variabel yang diatur secara periodik sepanjang waktu, di mana perkiraan permintaan diproyeksikan. Model deret waktu membuat prediksi dengan asumsi bahwa masa depan adalah fungsi dari masa lalu, yaitu apa yang terjadi selama periode sebelumnya digunakan untuk meramalkan masa depan. Contohnya, jika kita ingin memperkirakan penjualan mesin pemotong rumput, kita akan menggunakan data penjualan minggu lalu.

Beberapa metode dalam pendekatan deret waktu menurut Sofyan (2019:21), antara lain:

1. Pendekatan Awan (Naive Approach): Teknik ini mengasumsikan bahwa permintaan pada periode mendatang akan sama dengan permintaan pada periode saat ini.
2. Metode Rata-Rata Bergerak (Moving Average): Moving average adalah metode umum dan mudah untuk digunakan dalam analisis teknikal. Metode ini menggunakan sejumlah data aktual masa lalu untuk menghasilkan peramalan. Moving average berguna ketika diasumsikan bahwa permintaan pasar stabil. Terdapat beberapa jenis moving average:

Single Moving Average: Peramalan untuk satu periode ke depan berdasarkan rata-rata data pada beberapa periode sebelumnya.

Rumusnya:

$$F_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

$$F_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

Di mana:

$X_t$  = Data permintaan pada periode  $t$

$N$  = Jumlah periode yang digunakan

$F_{t+1}$  = Nilai peramalan periode  $t+1$

Linier Moving Average: Metode yang menghitung rata-rata data masa lalu secara linier. Langkah-langkah perhitungannya termasuk menghitung variabel  $a$  dan  $b$  untuk menghasilkan peramalan periode ke depan.

Weighted Moving Average: Metode moving average yang memberikan bobot lebih besar pada data yang lebih baru. Rumusnya:

$$F_t = \frac{w_1 \cdot X_{t-1} + w_2 \cdot X_{t-2} + \dots + w_n \cdot X_{t-n}}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

$$F_t = \frac{w_1 \cdot X_{t-1} + w_2 \cdot X_{t-2} + \dots + w_n \cdot X_{t-n}}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

Di mana  $w$  adalah bobot yang diberikan pada data tiap periode.

3. Metode Penghalusan Eksponensial (Exponential Smoothing): Metode ini menggabungkan data terbaru dengan penyesuaian dari kesalahan ramalan sebelumnya. Ada beberapa variasi metode ini:



<sup>12</sup> Single Exponential Smoothing: Menggunakan rumus:

$$F_{t+1}' = \alpha \cdot X_t + (1 - \alpha) \cdot F_t'$$

$$F_{t+1}' = \alpha \cdot X_t + (1 - \alpha) \cdot F_t'$$

Di mana:

$X_t$  = Data aktual pada periode  $t$

$\alpha$  = Konstanta pemulusan

$F_{t+1}'$  = Nilai peramalan periode  $t+1$

Double Exponential Smoothing (DES): Melibatkan dua parameter, salah satunya untuk penyesuaian tren. Metode ini digunakan untuk deret waktu dengan tren linier.<sup>84</sup>

Exponential Smoothing Musiman: Digunakan ketika terdapat pola musiman pada data, seperti penjualan selama liburan atau awal tahun ajaran baru.

## 2) Metode Kausal

Metode kausal memperkirakan permintaan berdasarkan analisis hubungan antara variabel yang diperkirakan dengan variabel lain yang memengaruhinya. Metode ini membantu meramalkan perubahan jangka panjang dan menengah. Beberapa jenis metode kausal adalah:

<sup>3</sup> Analisis Regresi: Metode statistik yang menentukan hubungan antara dua atau lebih variabel untuk memprediksi nilai variabel yang tidak diketahui.

2. Model Ekonometri: Digunakan untuk menjelaskan sektor aktivitas penjualan atau ekonomi melalui persamaan regresi.
3. Model Input-Output: Menganalisis aliran antar sektor ekonomi untuk memperkirakan input yang diperlukan guna memenuhi output yang diinginkan.
4. Model Simulasi: Mencoba mereplikasi perilaku proses dengan mengembangkan model dan melakukan percobaan, misalnya simulasi perilaku konsumen terhadap harga dan iklan.

Metode-metode di atas digunakan dalam peramalan <sup>104</sup> untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen persediaan, produksi, dan perencanaan strategi bisnis.

### 2.1.9 Metode Error <sup>107</sup> Peramalan

Kesalahan Peramalan = Permintaan Aktual – Nilai Peramalan

Beberapa metode umum untuk menghitung kesalahan peramalan meliputi:

- a. <sup>36</sup> Mean Absolute Error (MAE): MAE adalah rata-rata nilai absolut <sup>48</sup> dari kesalahan peramalan, dihitung dengan mengukur perbedaan antara nilai yang diprediksi dan nilai aktual. Rumusnya adalah:

$$MAE = \sum |X_t - St| / N$$

- b. <sup>15</sup> Mean Squared Error (MSE): MSE adalah rata-rata kuadrat dari selisih antara nilai yang diramalkan dan nilai yang diamati. Rumusnya adalah:

$$MSE = \Sigma (\text{Kesalahan Peramalan})^2 / N$$

106 c. Mean Absolute Percentage Error (MAPE): MAPE mengukur rata-rata persentase kesalahan absolut dari peramalan. Rumusnya adalah:

$$MAPE = (100 / n) \Sigma |(X_t - F_t) / X_t|$$

atau

$$MAPE = \Sigma \text{Kesalahan Persen Absolut} / N$$

3 Keterangan:  $X_t$  = Data aktual penjualan  $F_t$  = Hasil peramalan  $n$  = Jumlah Periode

Dalam konteks metode peramalan penjualan menggunakan time series, penulis memilih dua metode, yaitu single moving average dan exponential smoothing. Metode single moving average lebih fokus pada pengamatan terbaru, menjadikannya lebih responsif terhadap perubahan mendadak dalam data, cocok untuk peramalan jangka pendek. Sedangkan exponential smoothing juga memberi bobot lebih pada data terbaru, mengikuti perubahan jangka pendek dalam data.

Kedua metode ini adalah teknik peramalan yang relatif sederhana dan mudah dipahami tanpa memerlukan analisis statistik yang kompleks. Penelitian Suhardi et al. (2020) dengan judul "Peramalan Penjualan Keramik Menggunakan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing Pada Usaha Agus Keramik" menunjukkan bahwa metode Moving Average dengan periode 5 bulan memiliki kesalahan terkecil dan akurasi yang mendekati nilai penjualan aktual. Ini menandakan bahwa metode Moving Average, meskipun sederhana, efektif dalam memprediksi penjualan, sesuai dengan temuan bahwa metode tersebut, meskipun sederhana, dapat memberikan hasil yang baik dalam situasi tertentu.

## 14 2.2 Konsep Persediaan Barang

### 2.2.1 Persediaan Barang

Persediaan barang, dalam konteks bisnis dan manufaktur, merujuk pada kuantitas barang yang disimpan oleh perusahaan atau organisasi untuk digunakan dalam proses produksi, distribusi, atau penjualan di masa depan. Persediaan adalah aset penting bagi banyak perusahaan karena memungkinkan mereka untuk menjaga kelancaran operasi dan memenuhi permintaan pelanggan. Persediaan barang dapat berupa berbagai jenis barang, termasuk bahan baku, bahan dalam proses (barang setengah jadi), dan barang jadi yang siap untuk dijual. Menurut Stice (2020:571), "Persediaan ditujukan untuk barang-barang yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal, dan dalam kasus perusahaan manufaktur, maka persediaan ditujukan untuk barang dalam proses produksi atau, yang ditempatkan dalam kegiatan Produksi. Hal serupa diungkapkan Horngren dan Harrison (2019:244), "Persediaan (inventory) adalah barang dagang yang disimpan oleh perusahaan untuk dijual kepada pelanggan".

Menurut Rangkuti (2019:22), "Persediaan adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu".

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau untuk diproduksi dan selanjutnya dijual kembali yang merupakan aktiva bagi perusahaan.

### 100 2.2.2 Tujuan Persediaan Barang

Tujuan dari persediaan barang adalah untuk memastikan ketersediaan produk atau barang tertentu dalam jumlah yang cukup dan pada waktu yang tepat untuk memenuhi permintaan pelanggan atau kebutuhan operasional perusahaan. Tujuan utama dari menjaga persediaan barang adalah untuk mengoptimalkan operasi bisnis dan memberikan layanan pelanggan yang baik.

7  
Menurut Agus Ristono (2009:4) tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut yaitu:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan. ) Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
4. Menjaga supaya penyimpanan dalam emplacement tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

6  
Menurut Sunyoto (2012:15), ada beberapa tujuan persediaan diantaranya:

1. Menghilangkan pengaruh ketidakpastian.
2. Memberi waktu luang untuk pengelolaan produksi dan pembelian.
3. Untuk mengantisipasi perubahan pada permintaan dan penawaran.
4. Menghilangkan/mengurangi risiko keterlambatan pengiriman bahan.
5. Menyesuaikan dengan jadwal produksi.

6. Menghilangkan/mengurangi resiko kenaikan harga.
7. Menjaga persediaan bahan yang dihasilkan secara musiman.
8. Mengantisipasi permintaan yang dapat diramalkan.
9. Mendapatkan keuntungan dari quantity discount.
10. Komitmen terhadap pelanggan.

Kesimpulan dari pernyataan ini adalah bahwa pengelolaan persediaan barang bertujuan untuk menjaga ketersediaan, efisiensi operasional, dan pelayanan pelanggan yang baik sambil menghindari biaya yang tidak perlu. Ini melibatkan berbagai strategi dan kebijakan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan perusahaan.

<sup>5</sup> Menurut Ristono (2020:7-8), Pembagian jenis persediaan berdasarkan tujuannya terdiri dari:

#### 1. Persediaan Pengamanan (safety stock)

Persediaan pengamanan atau sering pula disebut sebagai safety stock adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaanpengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (stockout).

#### 2. Persediaan Antisipasi

Persediaan antisipasi disebut sebagai stabilization stock merupakan persediaan yang dilakukan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya.

#### 3. Persediaan dalam Pengiriman

Persediaan dalam pengiriman disebut work-in porcess stock.

Dengan adanya berbagai jenis persediaan, perusahaan dapat mengelola dan memanfaatkannya sesuai dengan kebutuhan dan

tujuan bisnis mereka. Hal ini penting untuk memastikan kelancaran operasi dan pelayanan kepada pelanggan.

96

#### 2.2.4 Fungsi-Fungsi Persediaan Barang

Persediaan barang dalam manajemen rantai pasokan dan operasi bisnis memiliki beberapa fungsi penting. Menurut Rangkuti (2019:15), fungsi-fungsi persediaan barang yaitu:

1. Fungsi Independensi Persediaan memiliki fungsi agar perusahaan dapat melakukan proses produksi meski supplier tidak dapat menyanggupi jumlah dan waktu pemesanan barang yang dilakukan perusahaan dengan cepat.
2. Fungsi Ekonomis Persediaan memiliki fungsi agar perusahaan dapat menggunakan seluruh sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan.
3. Fungsi Antisipasi Persediaan memiliki fungsi agar perusahaan dapat melakukan antisipasi pada perubahan permintaan konsumen.

11

Menurut Muslich (2019:77), ada beberapa fungsi-fungsi persediaan barang yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi Pelindung (Protective Function): Persediaan barang berfungsi sebagai pelindung terhadap ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan. Ini mencakup persediaan keselamatan (safety stock) yang digunakan untuk mengatasi fluktuasi dalam permintaan atau pasokan, sehingga perusahaan dapat menghindari kekurangan persediaan yang dapat menyebabkan hilangnya penjualan atau gangguan dalam produksi.
2. Fungsi Pelayanan (Service Function): Persediaan barang memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan. Dengan memiliki persediaan yang

cukup, perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan cepat dan menghindari penundaan dalam pengiriman.

3. Fungsi Ekonomis (Economic Function): Persediaan barang dapat membantu perusahaan mengambil keuntungan dari ukuran pesanan ekonomis. Dengan memesan barang dalam jumlah yang lebih besar, biaya pesanan per unit dapat ditekan, sehingga mengurangi biaya operasional. Selain itu, dengan memesan dalam jumlah besar, perusahaan dapat memperoleh diskon pembelian dalam jumlah besar.
4. Fungsi Produksi (Production Function): Persediaan barang bahan baku dan barang dalam proses adalah komponen penting dalam proses produksi. Mereka memungkinkan perusahaan untuk menjaga kelancaran produksi tanpa terganggu oleh fluktuasi dalam pasokan bahan baku.
5. Fungsi Pemasaran (Marketing Function): Persediaan barang jadi memungkinkan perusahaan untuk menjawab permintaan pasar yang bervariasi. Ini memungkinkan perusahaan untuk menjaga stok produk yang siap dikirim kepada pelanggan dengan cepat.
6. Fungsi Keuangan (Financial Function): Persediaan barang dapat memengaruhi aliran kas perusahaan. Terlalu banyak persediaan dapat mengikat modal perusahaan, sementara terlalu sedikit persediaan dapat mengganggu kemampuan perusahaan untuk memenuhi permintaan pelanggan. Oleh karena itu, manajemen persediaan perlu mempertimbangkan keseimbangan antara biaya persediaan dan likuiditas.
7. Fungsi Manajemen Risiko (Risk Management Function): Persediaan barang, termasuk persediaan pengaman, dapat digunakan untuk mengelola risiko dalam rantai pasokan. Ini mencakup melindungi perusahaan dari risiko ketidakpastian dalam pasokan atau permintaan.
8. Fungsi Produksi dan Persediaan (Production and Inventory Function): Persediaan barang dalam proses merupakan bagian



integral dalam pengaturan proses produksi. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses produksi dengan menjaga aliran kerja yang efisien.

9. Fungsi Pengelolaan Persediaan (Inventory Management Function): Persediaan barang memerlukan pengelolaan yang cermat. Fungsi ini mencakup perencanaan persediaan, pemantauan persediaan, pengendalian persediaan, dan pengoptimalan persediaan.
10. Fungsi Penjualan (Sales Function): Persediaan barang jadi memungkinkan perusahaan untuk menjawab permintaan pelanggan dengan produk yang siap dikirim, yang dapat memengaruhi penjualan dan kepuasan pelanggan.

Kesimpulannya, persediaan barang memiliki peran penting dalam manajemen rantai pasokan dan operasi bisnis yang mencakup aspek perlindungan, pelayanan, ekonomi, produksi, pemasaran, keuangan, manajemen risiko, produksi, pengelolaan persediaan, dan penjualan. Fungsi-fungsi ini membantu perusahaan dalam menjalankan operasinya dengan efisien dan efektif serta menghadapi ketidakpastian dalam bisnis.

### 2.2.5 Manajemen Persediaan Barang

Manajemen persediaan barang adalah serangkaian proses, praktik, dan kebijakan yang dirancang untuk mengelola dan mengendalikan persediaan barang atau produk dalam perusahaan atau organisasi. Tujuan utama dari manajemen persediaan adalah memastikan ketersediaan barang yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan, menjaga aliran produksi yang lancar, mengoptimalkan biaya persediaan, dan menghindari kekurangan persediaan atau tumpukan barang yang tidak perlu. Menurut Assuari (2019:2), Manajemen persediaan adalah kegiatan perusahaan dalam menentukan komposisi persediaan agar

perusahaan dapat melakukan pengaturan dan pengawasan atas pelaksanaan pemesanan dan penyimpanan barang yang diperlukan oleh perusahaan berdasarkan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya paling rendah".

Menurut Ristono (2018:3), ada beberapa manajemen persediaan barang melibatkan beberapa tugas dan tanggung jawab, termasuk yaitu sebagai berikut:

1. **Perencanaan** Persediaan: Proses perencanaan persediaan melibatkan perhitungan seberapa banyak barang yang harus dibeli atau diproduksi, kapan harus membeli atau memproduksi, dan berapa banyak yang perlu disimpan dalam stok. Ini melibatkan peramalan permintaan, analisis musiman, dan mempertimbangkan faktor-faktor seperti waktu pengiriman, risiko ketidakpastian, dan biaya pesanan.
2. **Pengadaan Barang**: Bagian dari manajemen persediaan adalah mengatur pembelian atau produksi barang dengan benar. Ini termasuk negosiasi dengan pemasok, pengawasan pemasok, dan memastikan bahwa barang yang dipesan sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan.
3. **Penyimpanan dan Penyusunan Barang**: Persediaan perlu disimpan dengan benar dalam fasilitas penyimpanan yang sesuai. Ini melibatkan pengorganisasian stok di gudang agar mudah diakses dan menghindari kerusakan atau kadaluwarsa.
4. **Pemantauan dan Pengendalian Persediaan**: Manajemen persediaan melibatkan pemantauan berkelanjutan terhadap jumlah barang di stok. Ini mencakup pemantauan tingkat persediaan aktual, pengecekan kualitas barang, dan deteksi kekurangan persediaan atau tumpukan barang yang tidak diperlukan.
5. **Pengoptimalan Persediaan**: Manajemen persediaan berusaha mencapai keseimbangan yang tepat antara memenuhi permintaan pelanggan dan mengurangi biaya persediaan. Ini

mencakup aspek-aspek seperti menentukan ukuran pesanan ekonomis, mengelola persediaan pengaman, dan merencanakan persediaan berdasarkan faktor musiman atau perubahan pasar.

6. **Manajemen Siklus Hidup Barang:** Ini melibatkan pemantauan dan manajemen barang selama siklus hidupnya, termasuk pembelian, produksi, penyimpanan, distribusi, dan penghapusan barang yang sudah tidak terpakai atau kadaluwarsa.
7. **Manajemen Kualitas:** Memastikan bahwa barang dalam persediaan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan, sehingga produk akhir yang dihasilkan juga memenuhi standar kualitas yang diinginkan.
8. **Manajemen Risiko:** Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang terkait dengan persediaan, termasuk risiko perubahan harga, risiko ketidakpastian dalam pasokan, dan risiko perubahan dalam permintaan.

Dengan manajemen persediaan yang efisien, perusahaan dapat mencapai kinerja yang lebih baik, kepuasan pelanggan yang lebih tinggi, dan profitabilitas yang lebih besar. Selain itu, manajemen persediaan juga berperan dalam menjaga kelancaran produksi dan meminimalkan risiko terkait dengan pasokan dan permintaan.

### 2.2.6 Keputusan Dalam Manajemen Persediaan

Keputusan dalam manajemen persediaan adalah langkah-langkah yang diambil oleh perusahaan untuk mengelola, mengawasi, dan mengoptimalkan persediaan barang. Keputusan ini bertujuan untuk memastikan ketersediaan barang yang cukup, menjaga aliran produksi yang lancar, dan menghindari kekurangan atau tumpukan barang yang tidak diperlukan.

Ketika mengambil keputusan persediaan, perusahaan harus mempertimbangkan keseimbangan antara biaya-biaya ini. Keputusan yang baik dalam manajemen persediaan akan mencoba untuk mengoptimalkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya kekurangan persediaan, dan biaya lainnya, sambil meminimalkan biaya keseluruhan yang terkait dengan persediaan.

### 3.3 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Keterangan
1	John Doe	2018	"Analisis Peramalan Persediaan di Sektor Manufaktur di kota medan"	Menyajikan model peramalan berbasis regresi linier. pada Skala dan Ruang Lingkup: Analisis Peramalan Persediaan di Sektor Manufaktur di kota medan sedangkan yang kedua Khusus mempertimbangkan peramalan persediaan barang di UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli artinya Perbedaan: Penelitian pertama memiliki ruang lingkup yang lebih luas, sementara penelitian kedua lebih spesifik terkait dengan satu perusahaan.
2	Yuliana Setiawan	2018	Manajemen Persediaan: Studi Kasus UD Kumiawan Palembang	Penelitian yang berfokus pada manajemen persediaan di cabang UD Kurniawan di Palembang. Artinya Manajemen Persediaan: Studi

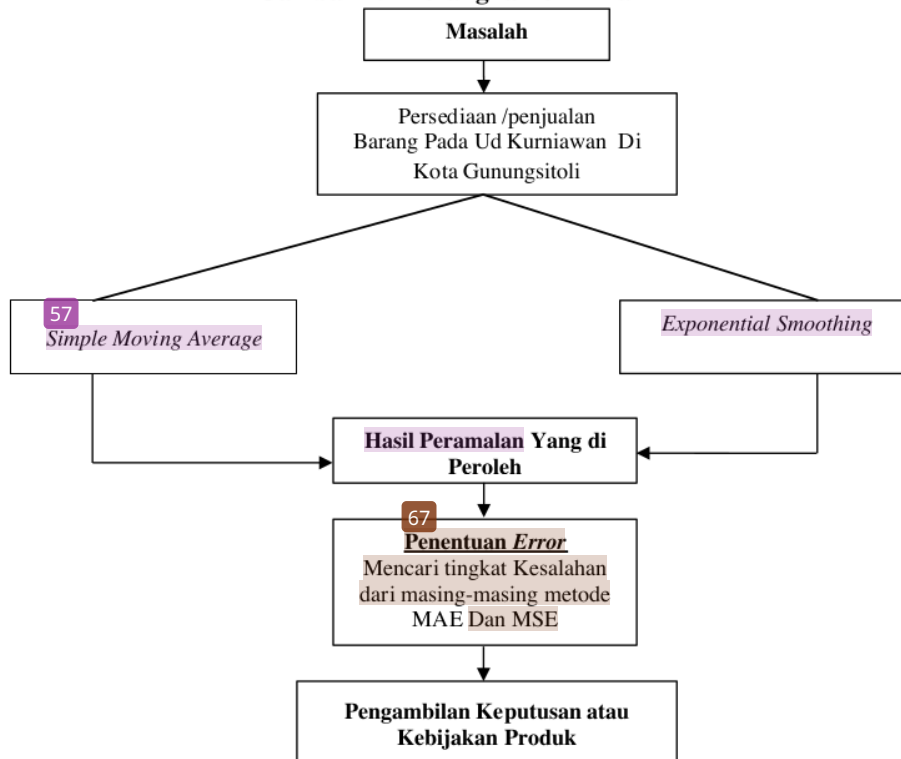
				<p>Kasus UD Kurniawan Palembang": Terlihat dari judulnya, penelitian ini mungkin lebih menekankan pada manajemen persediaan secara umum, dengan fokus pada UD Kurniawan di Palembang. Mungkin mencakup aspek-aspek seperti pengelolaan stok, pengadaan barang, dan strategi manajemen persediaan sedangkan Analisis Peramalan UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli</p> <p>Persediaan Barang pada ": Fokus penelitian ini lebih khusus pada analisis peramalan persediaan barang di UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli. Mungkin melibatkan metode peramalan untuk memprediksi kebutuhan persediaan di lokasi tersebut.</p>
3	Michael Johnson	2018	Analisis Metode Peramalan Terbaik dalam Manajemen Persediaan di Surabaya	<p>Mengidentifikasi metode peramalan eksponensial yang efektif artinya Penelitian pertama menekankan pencarian metode peramalan terbaik dalam manajemen persediaan, sedangkan penelitian saya lebih fokus pada analisis peramalan persediaan di UD Kurniawan. Ini mencerminkan tujuan penelitian yang berbeda kemudian dalam Skala Organisasi adalah Penelitian pertama tidak secara khusus menyebutkan organisasi yang diteliti, sementara penelitian</p>

				saya menyebutkan UD Kurniawan. Ini memberikan konteks spesifik tentang organisasi yang menjadi fokus penelitian.
--	--	--	--	--

## 2.4 Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran, sering disebut juga sebagai "kerangka konseptual" atau "kerangka teoritis," adalah suatu konsep atau landasan teoritis yang digunakan dalam penelitian atau studi untuk memberikan panduan dan dasar pemikiran. Untuk lebih memudahkan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, maka peneliti perlu merumuskan kerangka Pemikiran sebagai berikut

**Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran**



*Sumber. Olah Penulis, 2024*

Keterangan:

Garis  $\longrightarrow$  : Langkah/prosedur

Garis  $\text{—}$  : Metode

Sesuai dengan uraian latar belakang, kerangka pemikiran ini fokus pada permasalahan <sup>79</sup>persediaan/penjualan barang pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli. <sup>68</sup>Metode peramalan yang digunakan termasuk Simple <sup>68</sup>Moving Average dan Exponential Smoothing. Analisis <sup>68</sup>dilakukan terhadap hasil peramalan yang diperoleh, dengan penentuan tingkat kesalahan <sup>68</sup>menggunakan Metode Mean Absolute Error (MAE) dan Mean Squared Error (MSE). Tingkat kesalahan yang dihitung dari kedua metode tersebut memberikan gambaran mengenai seberapa akurat peramalan yang telah dilakukan. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk pengambilan keputusan atau kebijakan terkait produk, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi persediaan dan penjualan.

## 11 BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Sumber Data

##### 3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan analisis data berbasis peramalan kuantitatif. Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan karakteristik populasi tertentu atau fenomena secara rinci. Metode ini juga fokus pada pemecahan masalah yang ada saat ini berdasarkan data yang dikumpulkan di lapangan. Sugiyono (2019:9) menyatakan bahwa metode kuantitatif adalah “metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, digunakan untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu, dengan pengumpulan data melalui instrumen penelitian, analisis data secara kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”. Penelitian ini disebut positivistik karena hanya mengandalkan fakta-fakta konkret yang diperoleh dari lapangan. Data berbentuk angka yang telah dianalisis menjadi informasi yang akurat dalam penelitian.

Arikunto (2019:9) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif melibatkan langkah-langkah seperti pengumpulan data, klasifikasi data, analisis data, pengolahan data, dan penyusunan kesimpulan serta saran. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran objektif atau deskriptif mengenai kondisi tertentu.

##### 3.1.2 Sumber Data

1. berstruktur, menurut Sugiyono (2019), yaitu wawancara yang dilakukan tanpa pedoman sistematis dan lengkap. Wawancara ini dilakukan dengan Manager, Koordinator, Wakil Koordinator, Kepala, dan Staf Gudang UD Kurniawan, serta mencakup struktur organisasi, deskripsi jabatan, dan data persediaan selama tiga tahun terakhir.



## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang diperoleh secara tidak langsung melalui pihak ketiga yang mencatat data tersebut. Data sekunder digunakan untuk melengkapi data primer. Dalam penelitian ini, data sekunder meliputi data permintaan atau penjualan barang di UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli dari Januari 2021 hingga September 2023.

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merujuk pada elemen-elemen atau konsep-konsep yang diteliti dalam suatu studi. Variabel-variabel ini dapat berupa karakteristik, kondisi, sifat, atau fenomena yang diamati, diukur, dan dianalisis dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian. Variabel penelitian adalah faktor-faktor yang diamati atau diukur dalam sebuah penelitian. Menurut Sugiono (2020:3), Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dimana variabel penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu permintaan atau penjualan barang dengan menggunakan metode peramalan kuantitatif.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi dalam konteks penelitian atau analisis statistik merujuk pada keseluruhan individu atau objek yang menjadi fokus kajian. Secara umum, populasi berarti kelompok individu, objek, atau elemen yang memiliki karakteristik atau ciri tertentu dalam suatu studi. Menurut Arikunto (2019), populasi adalah keseluruhan subjek yang menjadi objek penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2019), populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dengan

demikian, **populasi** adalah sekumpulan objek **penelitian** atau beberapa sampel dengan karakteristik khusus. Dalam penelitian ini, populasi mencakup keseluruhan peramalan persediaan barang di UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli.

### 3.5.2 Sampel

**Sampel adalah bagian kecil dari populasi yang diambil untuk mewakili keseluruhan populasi.** Dalam penelitian dan statistik, penggunaan sampel sering diperlukan karena pengumpulan data dari seluruh populasi bisa jadi tidak mungkin atau tidak praktis. Menurut Arikunto (2019), **sampel adalah sebagian atau representasi dari populasi yang sedang diteliti.** Di sisi lain, Sugiyono (2019) **menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut..**

**Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling,** karena Persediaan Barang Pada UD Kurniawan banyak diminati atau dibeli oleh konsumen karena dari segi harga dan kualitasnya baik dan aman untuk digunakan dimana sampel dalam penelitian ini adalah Peramalan Persediaan Barang dari Januari 2020 sampai September 2023, sehingga total sampel adalah 45 bulan. Perlu diingat bahwa pemilihan frekuensi sampel (misalnya, bulanan) harus didasarkan pada tujuan penelitian dan karakteristik data yang ada. Dalam kasus ini, penelitian bertujuan untuk memahami tren dan perubahan dalam Peramalan Persediaan Barang selama periode waktu yang spesifik, maka pengambilan sampel per bulan merupakan pendekatan yang sesuai.

## 3.4 Istrumen Penelitian

**Instrumen penelitian merujuk pada alat atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian.** Tujuannya adalah untuk memastikan data yang **dikumpulkan tepat, akurat, dan relevan.** Menurut Sugiyono (2019:102), **instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang diamati, yang secara khusus disebut sebagai variabel penelitian.** Hardani dkk (2020:116)

menjelaskan bahwa dalam penelitian kuantitatif, instrumen bisa berupa tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan observasi, wawancara tidak terstruktur, dan analisis dokumen sebagai instrumen penelitian.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah tahap krusial dalam penelitian, mengingat tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data. Dalam penelitian kuantitatif, teknik-teknik seperti observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi sering digunakan. Menurut Sugiyono (2019:224), "Teknik pengumpulan data adalah langkah strategis yang sangat penting dalam penelitian, karena pencapaian tujuan penelitian bergantung pada kualitas data yang dikumpulkan. Tanpa memahami metode yang tepat untuk mengumpulkan data, peneliti tidak akan mendapatkan informasi yang sesuai dengan standar yang ditetapkan." Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Dalam penelitian ini, Peneliti akan melakukan observasi atau pengamatan secara langsung pada lokasi penelitian yaitu UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli untuk melihat bagaimana persediaan barang dagang dengan dokumentasi berupa foto.

#### 2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Esterber dalam Sugiyono 2017:114). Dalam penelitian ini, Peneliti akan melakukan wawancara dengan para informan, yaitu manajer dan karyawan bagian persediaan UD Kurniawan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai peramalan persediaan barang dagangnya.

#### 3. Analisa Dokumen

Menganalisa dan mengolah data-data yang diberikan oleh pihak perusahaan agar sesuai dengan metode yang dimiliki.

### 3.6 <sup>2</sup> Teknik Analisa data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode Peramalan *Single Moving Average (Rata-rata Bergerak Tunggal)* dan *Exponential Smoothing (Penghalusan Eksponensial)*. Metode yang digunakan untuk Peramalan Persediaan Barang Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli adalah metode peramalan *Single Moving Average* dan pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*), Untuk meramalkan Persediaan Barang tahun 2023 yang akan datang, yaitu metode yang menghasilkan nilai moving average, 3 bulanan dan 5 bulanan serta nilai dari *exponential smoothing*.

### <sup>3</sup> 3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.7.1 Lokasi Penelitian

UD Kurniawan, Jln Pelud binaka Km. 17.1 No. 21 Idanotae Kec. Gunungsitoli Idanoi

#### <sup>53</sup> 3.7.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini di lakukan selama 2 bulan, mulai dari bulan September sampai dengan bulan Oktober 2024. Untuk melaksanakan penelitian ini, peneliti telah membuat jadwal sebagai panduan sebagai berikut:

**3**  
Tabel 3.2  
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Jadwal																								
	April 2024			Mei 2024				Juni 2024			Juli 2024				Agus 2024			Sept 2024			Okt 2024			Nov 2024	
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
Kegiatan proposal skripsi	■	■	■																						
Konsultasi kepada Dosen Pembimbing				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Pendaftaran seminar proposal skripsi																		■							
Pengumpulan Data																				■	■	■	■	■	■
Penulisan Naskah skripsi																				■	■	■	■	■	■
Konsultasi kepada Dosen Pembimbing																				■	■	■	■	■	■
Penulisan dan penyempurnaan Skripsi																							■	■	■
Ujian Skripsi																								■	■

Sumber : Jadwal Pelaksanaan Penelitian, 2024

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Sejarah UD Kurniawan Dikota Gunungsitoli

UD Kurniawan adalah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan penjualan peralatan elektronik dan elektrikal di Kota Gunungsitoli, Nias. UD Kurniawan didirikan pada tahun 2005 oleh Bapak Pendiri UD Kurniawan, seorang pengusaha muda asli Gunungsitoli yang memiliki keinginan untuk memberikan akses lebih mudah kepada masyarakat akan peralatan elektronik berkualitas. Awalnya, perusahaan ini beroperasi dari sebuah toko kecil di pusat kota Gunungsitoli. Dengan visi untuk memberikan layanan terbaik dan produk berkualitas, UD Kurniawan secara bertahap memperluas jangkauannya. Dalam beberapa tahun pertama, perusahaan fokus pada penjualan kebutuhan pokok sehari-hari, seperti keperluan dapur, beras, minyak, susu pempres dan kebutuhan pokok lainnya. Dengan pertumbuhan yang stabil dan kepercayaan yang terus meningkat dari pelanggan, UD Kurniawan kemudian mulai mengembangkan lini produknya. Mereka memperluas portofolio mereka dengan menyediakan peralatan elektronik rumah tangga, peralatan kantor, dan perlengkapan listrik.

Pada tahun 2010, UD Kurniawan merespon kebutuhan pasar yang berkembang dengan membuka cabang baru di beberapa lokasi strategis di Gunungsitoli. Ini membantu perusahaan untuk lebih dekat dengan pelanggan dan memberikan layanan yang lebih baik. Seiring dengan perkembangan teknologi dan permintaan pasar yang berubah, UD Kurniawan terus mengikuti tren dan memperbarui inventaris mereka dengan produk-produk terbaru dan inovatif. Mereka juga memperluas jangkauan bisnis mereka dengan memasarkan produk-produk mereka secara online melalui platform e-commerce.

#### 4.1.2 Visi Misi UD Kurniawan Dikota Gunungsitoli

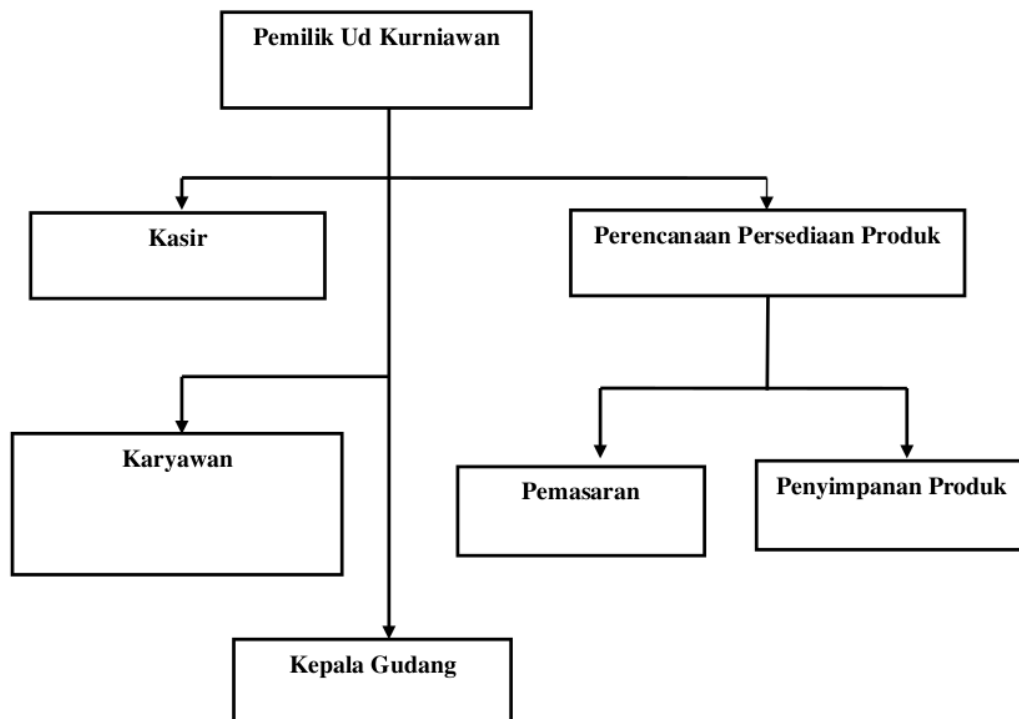
##### Visi :

Menjadi mitra terpercaya dalam memenuhi kebutuhan elektronik dan elektrikal di Kota Gunungsitoli, menjadi pilihan utama bagi pelanggan yang mencari kualitas, layanan, dan inovasi.

##### Misi :

1. Menyediakan produk berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif, sehingga memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan.
2. Memberikan pelayanan yang ramah, profesional, dan responsif kepada setiap pelanggan, baik secara langsung di toko maupun melalui platform online.
3. Mengutamakan kepuasan pelanggan dengan memastikan ketersediaan produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka serta memberikan solusi yang tepat waktu atas masalah dan pertanyaan yang muncul.
4. Berkontribusi secara positif pada perkembangan ekonomi lokal dengan mendukung produk-produk lokal dan memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat setempat.
5. Mengikuti perkembangan teknologi dan tren pasar sehingga terus mampu menyediakan produk-produk terbaru dan inovatif kepada pelanggan.
6. Membangun hubungan yang kuat dengan pemasok dan mitra bisnis lainnya untuk memastikan pasokan barang yang stabil dan berkualitas.

#### 4.1.3 Struktur Organisasi UD Kurniawan Dikota Gunungsitoli



28

Gambar 4.1 Struktur Organisasi UD Kurniawan Dikota Gunungsitoli.

#### 4.1.4 Tugas Pokok dan Fungsi Pemilik dan Karyawan UD Kurniawan Dikota Gunungsitoli.

##### 1. Pemilik UD Kurniawan

1. Bertanggungjawab dan memimpin UD Kurniawan
2. Memimpin kegiatan usaha secara keseluruhan.
3. Menetapkan langkah-langkah pokok dalam melaksanakan kebijakan.
4. Melihat laporan stok barang pada UD Kurniawan.
5. Membaca dan menganalisis laporan bisnis dan menindaklanjutinya
6. Bertanggung jawab atas seluruh kegiatan yang dipimpinnya.

17



## 4.2 Pembahasan Penelitian

UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli bisa mengungkap beragam aspek terkait perusahaan tersebut, baik dari segi sejarah, operasional, pasar, hingga dampaknya terhadap ekonomi lokal. Dalam penelitian ini membahas tentang peramalan penjualan Unibis periode yang akan datang. Dalam perhitungan peramalan persediaan menggunakan data persediaan pada bulan Mei tahun 2022 s.d bulan April tahun 2023 untuk di analisis. Metode yang digunakan adalah metode Single Moving Averages, Exponential Smoothing.

Dengan membandingkan hasil peramalan dari dua metode, diharapkan akan memperoleh tingkat kesalahan atau error terkecil, sehingga dapat dijadikan pedoman untuk melakukan periode mendatang.

### 4.2.1 Peramalan Penjualan Produk Susu SGM Untuk Menentukan Persediaan Pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli.

Dalam melakukan peramalan penjualan untuk persediaan Produk Susu SGM, diperlukan data historis persediaan pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli. Data persediaan produk Produk Susu SGM dari bulan Mei 2022 s/d April 2023. Data yang digunakan data historis terakhir terhitung 1 tahun (bulan Mei 2022 s/d April 2023). Yang tertera pada tabel 4.1 dibawah ini.

**Tabel 4.1 Data Jumlah Persediaan Produk Susu SGM**

Tahun 2022 / 2023	Persediaan (Unit)
Mei 2022	208
Juni 2022	235
Juli 2022	212
Agustus 2022	205
September 2022	226
Oktober 2022	234
November 2022	272
Desember 2022	268
Januari 2023	226

Februari 2023	234
Maret 2023	272
April 2023	251
<b>Total</b>	<b>2.843</b>

Sumber : Data UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli, 2024

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa persediaan setiap bulannya mengalami kenaikan dan penurunan dalam persediaan. Maka akan dilakukan plot data sebelum data diolah, supaya dapat mengetahui pola aliran data yang akan diramal (*forcest*) sehingga dapat mempermudah dalam proses peramalan. Persediaan Produk Susu SGM di plotkan kedalam grafik seperti gambar dibawah ini:

#### 4.2.1 Analisis Peramalan Persediaan Produk Susu SGM Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli

Untuk mengetahui metode peramalan Produk Barang Unibis dalam menentukan jumlah persediaan di UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli dilakukan perhitungan dengan menggunakan *time series* atas metode *Single moving Average* dan *smoothing exponential*. Dari beberapa metode peramalan yang digunakan di hitung tingkat kesalahan peramalan menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dipilih metode peramalan yang mempunyai kesalahannya nilai error). Berikut tabel perhitungan metode tersebut:

##### 1. Metode Peramalan *Single Moving Average* 3 Periode

Rata – rata bergerak tunggal (*Single moving*) merupakan suatu peramalan yang menggunakan  $n$  (Jumlah deret waktu yang digunakan) untuk meramalkan periode berikutnya. Dengan dilakukan pengeolahan data dengan rata – rata bergerak tunggal (*Single Moving Average*) untuk peramalan persediaan Produk Susu SGM bulan Mei tahun 2022 s/d bulan april tahun 2023.

42

Tabel 4.2

Hasil Perhitungan *Single Moving Averages 3* periode Tahun 2022/2023

Bulan	Persediaan	Peramalan 3 Periode	Error	Abs Error MAD	Error <sup>2</sup> MSE	% Error MAPE
Mei 2022	208					
Juni 2022	235					
Juli 2022	212					
Agst 2022	205	218,33	-13,33	13,33	177,7778	6,5
Sept 2022	226	217,33	8,67	8,67	75,11111	3,83
Okt 2022	234	214,33	19,67	19,67	386,7778	8,4
Nov 2022	272	221,67	50,33	50,33	2533,444	0,18
Des 2022	268	244,00	24,00	24,00	576	8,95
Jan 2023	226	258,00	-32,00	32,00	1024	14,15
Feb 2023	234	255,33	-21,33	21,33	455,1111	9,11
Maret 2023	272	242,67	29,33	29,33	860,4444	10,78
April 2023	251	244,00	7,00	7,00	49	27,8
Next Forcest		252,33				
<b>Jumlah</b>	<b>2.843</b>		72,33	205,6	6137,667	89,7
<b>Nilai Error</b>				<b>22,84</b>	<b>681,963</b>	<b>9,96</b>
<b>Tingkat Error</b>				<b>MAD</b>	<b>MSE</b>	<b>MAPE</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024

Dari Tabel 4.2 diperoleh hasil peramalan untuk periode yang akan datang sebesar 252,33 dan hasil dari perhitungan akurasi kesalahan dengan nilai MAD sebesar 22,84 nilai MSE sebesar 681,963 dan nilai MAPE sebesar 9,96.

Adapun cara matematis persamaan yang digunakan adalah:

Menurut Sofyan (2019:22) Rumus peramalan metode (*Single Moving Average*) ini sebagai berikut:

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

<sup>3</sup>  
Keterangan:

$X_t$  = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan

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

4

Metode yang digunakan adalah *Single Moving Averages* 3 bulanan, maka untuk meramalkan dengan 3 periode bulanan dimulai dari bulan ke 4 (Agustus 2022) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F_{\text{agustus}} = \frac{F_{\text{juli}} + F_{\text{juni}} + F_{\text{mei}}}{3}$$

N = selama 3 periode

$$F_{\text{agustus}} = \frac{205 + 212 + 235}{3}$$

$$F_{\text{agustus}} = 655$$

3

$$F_{\text{agustus}} = 218,33 \text{ (Hasil Peramalan bulan agustus 2022)}$$

$$F_{\text{September}} = \frac{F_{\text{agustus}} + F_{\text{juli}} + F_{\text{juni}}}{3}$$

N = selama 3 periode

$$F_{\text{September}} = \frac{212 + 235 + 208}{3}$$

$$F_{\text{September}} = 652$$

3

$$F_{\text{September}} = 217,33 \text{ (Hasil Peramalan bulan September 2022)}$$

2022)

Untuk perhitungan pada peramalan selanjutnya (*Next Forcast*) pada bulan : Mei 2023

$$F_{\text{Mei2023}} = \frac{F_{\text{April2023}} + F_{\text{maret2023}} + F_{\text{februari2023}}}{3}$$

N = selama 3 periode

$$F_{\text{Mei}} = \frac{251 + 272 + 234}{3}$$

$$F_{\text{Mei}} = 757$$

3

$$F_{\text{Mei}} = 252,33 \text{ (Hasil Peramalan bulan Mei)}$$

4 untuk perhitungan peramalan (*Forecast*) bulan berikutnya sama seperti diatas yaitu dengan menjumlahkan data persediaan selama 3 bulan, data diambil 3 bulan sebelum peramalan, dan dibagi n yaitu 3.

Perhitungan nilai error nya sebagai berikut:

- 4  
1. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MAD (*Mean Absolute Deviation*) yakni:

$$\text{MAD} = \sum \left[ \frac{A_t - F_t}{n} \right]$$

$$= \frac{205,6}{9}$$

$$= 22,84$$

- 26  
2. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MSE (*Mean Squared Error*) yakni:

$$\text{MSE} = \sum \frac{(A_t - F_t)^2}{n}$$

$$= \frac{6137,667}{9}$$

$$= 681,963$$

- 12  
3. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) yakni:

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|X_t - F_t|}{X_t} \times 100}{n}$$

$$= \frac{89,7}{9}$$

$$= 9,96$$

## 36 2. Metode Peramalan *Single Moving Average 5 Periode*

42  
Tabel 4.3

Hasil Perhitungan *Single Moving Averages 5 periode Tahun 2022/2023*

Bulan	Persediaan	Peramalan 3	Error	Abs Error	Error <sup>2</sup>	% Error
-------	------------	-------------	-------	-----------	--------------------	---------

		Periode		MAD	MSE	MAPE
31						
Mei 2022	208					
Juni 2022	235					
Juli 2022	212					
Agst 2022	205					
Sept 2022	226					
Okt 2022	234	217,20	16,80	16,80	282,24	7,17
Nov 2022	272	222,40	49,60	49,60	2460,16	18,23
Des 2022	268	229,80	38,20	38,20	1459,24	14,25
Jan 2023	226	241,00	-15,00	15,00	225	-6,6
Feb 2023	234	245,20	-11,20	11,20	125,44	-4,7
Maret 2023	272	246,80	25,20	25,20	635,04	92,65
April 2023	251	254,40	-3,40	3,40	11,56	-1,3
Next Forcest		250,2				
Jumlah	2. 8 4 3		100,20	159,4	5198,68	119,7
Nilai Error				22,77	742,668	17,1
Tingkat Error				MAD	MSE	MAPE

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2023

Dari Tabel 4.2 diperoleh hasil peramalan untuk periode yang akan datang sebesar 250,2 dan hasil dari perhitungan akurasi kesalahan dengan nilai MAD sebesar 22,77 nilai MSE sebesar 742,668 dan nilai MAPE sebesar 17,1 %.

4 Metode yang digunakan adalah *Single Moving Averages* 5 bulanan, maka untuk meramalkan dengan 5 periode bulanan dimulai dari bulan ke 4 (Oktober 2022) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Rumus : } F_{t+1} = \frac{X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

$$F_{\text{Oktober}} = \frac{F_{\text{sept}} + F_{\text{Agustus}} + F_{\text{juli}} + F_{\text{juni}} + F_{\text{mei}}}{5}$$

N = selama 5 periode

$$F_{\text{Oktober}} = \frac{226+205+212+235+208}{5}$$

$$F_{\text{Oktober}} = \frac{1086}{5}$$

$$F_{\text{Oktober}} = 217,20 \text{ (Hasil Peramalan bulan Oktober 2022)}$$

$$F_{\text{November}} = \frac{F_{\text{Oktober}} + F_{\text{sep}} + F_{\text{Agustus}} + F_{\text{juli}} + F_{\text{juni}}}{5}$$

N = selama 5 periode

$$F_{\text{November}} = \frac{226+205+212+235+208}{5}$$

$$F_{\text{November}} = \frac{1112}{5}$$

$$F_{\text{November}} = 222,40 \text{ (Hasil Peramalan bulan November 2022)}$$

Untuk perhitungan pada peramalan selanjutnya (*Next Forecast*) pada bulan : Mei 2023

$$F_{\text{Mei 2023}} = \frac{F_{\text{April 2023}} + F_{\text{maret 2023}} + F_{\text{feb 2023}} + F_{\text{jan 2023}} + F_{\text{Des 2022}}}{5}$$

N = selama 5 periode

$$F_{\text{Mei}} = \frac{251+272+234+226+268}{5}$$

$$F_{\text{Mei}} = \frac{1251}{5}$$

$$F_{\text{Mei}} = 250,2 \text{ (Hasil Peramalan bulan Mei 2023)}$$

Perhitungan nilai error nya sebagai berikut:

4

1. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MAD (*Mean Absolute Deviation*) yakni:

$$\text{MAD} = \sum \left[ \frac{A_t - F_t}{n} \right]$$

$$= \frac{159,4}{7}$$

$$= 22,77$$

26

2. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MSE (*Mean Squared Error*) yakni:

$$\begin{aligned} \text{MSE} &= \sum \frac{(A_t - F_t)^2}{n} \\ &= \frac{5198,68}{7} \\ &= 742,668 \end{aligned}$$

3. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) yakni:

$$\begin{aligned} \text{MAPE} &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|X_t - F_t|}{X_t} \times 100}{n} \\ &= \frac{17,1}{9} \\ &= 17,1 \end{aligned}$$

#### 4.2.2 Peramalan Metode *Exponential Smoothing*

Peramalan dengan Metode *Exponential Smoothing* ini menggunakan pemulusan  $\alpha$  (alpha) = 0,1; dan  $\alpha$  (alpha) = 0,5;



**Tabel 4.4**  
**Peramalan Perencanaan Persediaan dengan menggunakan *Exponential Smoothing* dengan nilai  $\alpha = 0,1$**

Periode	Persediaan	Forecast	Error	Abs Error MAD	Error <sup>2</sup> MSE	% Error MAPE
Mei 2022	208					
Juni 2022	235	208	27	27	12,98	12,98
Juli 2022	212	210,7	1,3	1,3	6,17	6,17
Agst 2022	205	210,83	-5,83	5,83	2,76	2,76
Sept 2022	226	210,24	15,76	15,76	7,49	7,49
Okt 2022	234	210,81	23,19	23,19	9,91	9,91
Nov 2022	272	213,12	58,88	58,88	21,64	21,64
Des 2022	268	219,30	48,70	48,70	18,17	18,17
Jan 2023	226	224,17	1,83	1,83	0,8	0,8
Feb 2023	234	225,31	8,69	8,69	3,71	3,71
Maret 2023	272	224,35	47,65	47,65	17,5	17,5
April 2023	251	229,97	21,03	21,03	8,37	8,37
Berikutnya		229,07				
<b>Jumlah</b>				259,86	10181,0254	109,5
<b>Nilai Error</b>				<b>23,62</b>	<b>925.547.763</b>	<b>9,95</b>
<b>Tingkat Error</b>				<b>MAD</b>	<b>MSE</b>	<b>MAPE</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024

Dari Tabel 4.4 diperoleh hasil peramalan untuk periode yang akan datang sebesar 229,07 dan hasil dari perhitungan akurasi kesalahan dengan nilai MAD sebesar 23,62 nilai MSE sebesar 925.547.763, dan nilai MAPE sebesar 11. Dari hasil perhitungan peramalan

*exponential smoothing* dengan kedua nilai  $\alpha$  yang berbeda, yang mempunyai kesalahan terkecil berdasarkan nilai MAPE ialah metode  $\alpha = 0,1$  yaitu sebesar 9,95 %.

Adapun hitungan matematis persamaan yang digunakan adalah:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Untuk membuat peramalan bulan juni belum cukup melingkupi data sehingga digunakan data bulan Mei. Perhitungan bulan berikutnya adalah:

$$\begin{aligned} F_{\text{Juni}} &= F_{\text{Mei}} + \alpha (A_1 - F_{\text{Mei}}) \\ &= 208 + (0,1) \cdot (208 - 208) \\ &= 208 + 0,1 \cdot (0) \\ &= 208 + 0 \\ &= 208 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{\text{Juli}} &= F_{\text{Juni}} + \alpha (A_2 - F_{\text{Juni}}) \\ &= 208 + (0,1) \cdot (235 - 208) \\ &= 208 + 0,1 \cdot (27) \\ &= 208 + 2,7 \\ &= 210,7 \end{aligned}$$

4. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MAD (*Mean Absolute Deviation*) yakni:

$$MAD = \sum \left[ \frac{A_t - F_t}{n} \right]$$

$$= \frac{259,86}{11}$$

$$= 23,62$$

5. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MSE (*Mean Squared Error*) yakni:

$$MSE = \sum \frac{(A_t - F_t)^2}{n}$$

$$= \frac{10181,0254}{11}$$

$$= 925.547.763$$

6. Perhitungan tingkat kesalahan secara matematis yang digunakan pada MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) yakni:

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|X_t - F_t|}{X_t} \times 100}{n}$$

$$= \frac{109,5}{11}$$

$$= 9,95$$

**Tabel 4.5**  
**Peramalan Perencanaan Persediaan dengan menggunakan *Exponential Smoothing* dengan nilai  $\alpha = 0,5$**

Periode	Persediaan	Forecast	Error	Abs Error MAD	Error <sup>2</sup> MSE	% Error MAPE
Mei 2022	208					
Juni 2022	235	208	27	27	729	12,98
Juli 2022	212	221,5	-9,5	9,5	90,25	4,28

Agst 2022	205	216,75	-11,75	5,83	138,0625	2,68
Sept 2022	226	210,87	15,13	15,13	228,9169	7,17
Okt 2022	234	218,43	15,57	15,57	242,4249	6,65
Nov 2022	272	226,21	45,79	45,79	2096,724	16,83
Des 2022	268	249,10	18,90	18,9	357,21	7,05
Jan 2023	226	258,55	-32,55	32,55	1059,503	14,3
Feb 2023	234	247	-13,00	13	169	5,2
Maret 2023	272	240,50	31,50	31,5	992,25	11,58
April 2023	251	256,25	-5,25	5,25	27,5625	8,37
Berikutnya		253,62				
<b>Jumlah</b>				220,02	6130,9034	97,09
<b>Nilai Error</b>				20,00	557.354.854	8,82
<b>Tingkat Error</b>				MAD	MSE	MAPE

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024

Dari Tabel 4.5 diperoleh hasil peramalan untuk periode yang akan datang sebesar 253,62 dan hasil dari perhitungan akurasi kesalahan dengan nilai MAD sebesar 20,00 nilai MSE sebesar 557.354.854, dan nilai MAPE sebesar 8,82.

Dari hasil perhitungan peramalan *exponential smoothing* dengan dua nilai  $\alpha$  yang berbeda, yang mempunyai kesalahan terkecil berdasarkan nilai MAPE ialah metode  $\alpha = 0,5$  yaitu sebesar 8,82 %. Sedangkan nilai  $\alpha = 0,1$  sebesar 11 %.

### 4.3 Hasil Analisa Pembahasan

4.3.1 Peramalan persediaan Produk Susu SGM pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli Tahun 2023 Dengan Menggunakan Metode *Single Moving Average* 3 periode dan 5 periode.

Pada penelitian di UD Kurniawan di kota gunungsitoli menggunakan sistem peramalan (*forecasting*) dimana peneliti meramalkan dat historis Produk Susu SGM. untuk itu dalam peramalan ini menggunakan periode (bulan) pada data historis persediaan Produk Susu SGM dari bulan Mei 2022 s.d April 2023 dengan menggunakan metode *Single Moving Average* 3 periode dan 5 periode. Menurut (Sofyan 2020:15), tujuan utama peramalan (Forecasting) adalah untuk meramalkan permintaan dimasa yang akan datang, sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya. Metode ini menentukan nilai t, semakin besar nilai t maka peramalan yang dihasilkan akan semakin menjauhi pola data. Berdasarkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan perencanaan Produk Susu SGM pada metode *Single Moving Average* dengan 3 periode ditemukan hasil adalah:

a. Metode *Single Moving Average* 3 periode

- Hasil nilai 252,33 adalah perhitungan nilai Peramalan Persediaan produk bulan april 2023 yang akan di ramalkan pada bulan mei 2023 kedepan. Dimana nilai 252,33 jumlah (Produk Susu SGM) yang akan di rencanakan persediannya pada bulan Mei 2023 oleh UD Kurniawan Kota Gunungsitoli.
- Hasil nilai MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) 205,6 dibagi sembilan (jumlah total bulan: agustus 2022 s.d april 2023) maka didapatkan hasil sebesar 22,84.
- Hasil nilai MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah  $Error^2$  (MSE) sebesar 6137,667 dibagi sembilan (jumlah total bulan: agustus 2022 s.d april 2023) maka didapatkan hasil sebesar 681,963
- Hasil nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai (MAPE), tingkat error pada

perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 89,7 dibagi sembilan (jumlah total bulan: agustus 2022 s.d april 2023) maka didapatkan hasil sebesar 9,96 %.

Berdasarkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan prencanaan produk Produk Susu SGM pada metode *Single Moving Average* dengan 5 periode ditemukan hasil adalah :

b. Metode *Single Moving Average* 5 periode

- Hasil 254,40 perhitungan nilai Peramalan Persediaan produk buln april 2023 yang akan di ramalkan pada bulan mei 2023 kedepan. Dimana nilai 254,40 jumlah (Produk Susu SGM) yang akan di rencanakan persediannya pada bulan Mei 2023 oleh UD Kurniawan Kota Gunungsitoli.
  - Hasil nilai MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) sebesar 159,4 dibagi tujuh (jumlah total bulan: Oktober 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 22,77.
  - Hasil nilai MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah  $Error^2$  (MSE) sebesar 5198,68 dibagi sembilan (jumlah total bulan: Oktober 2022 s.d 2023) maka didapatkan hasil sebesar 742,668.
  - Hasil nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai (MAPE), tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 119,7 dibagi tujuh (jumlah total bulan: oktober 2022 s.d 2023) maka didapatkan hasil sebesar 17,1 %.

### Penelitian Terdahulu

Yuliana Setiawan 2018 Manajemen Persediaan: Studi Kasus UD Kurniawan Palembang Penelitian yang berfokus pada manajemen

persediaan di cabang UD Kurniawan di Palembang. Artinya Manajemen Persediaan: Studi Kasus UD Kurniawan Palembang": Terlihat dari judulnya, penelitian ini mungkin lebih menekankan pada manajemen persediaan secara umum, dengan fokus pada UD Kurniawan di Palembang. Mungkin mencakup aspek-aspek seperti pengelolaan stok, pengadaan barang, dan strategi manajemen persediaan sedangkan Analisis Peramalan Persediaan Barang pada UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli": Fokus penelitian ini lebih khusus pada analisis peramalan persediaan barang di UD Kurniawan di Kota Gunungsitoli. Mungkin melibatkan metode peramalan untuk memprediksi kebutuhan persediaan di lokasi tersebut. Michael Johnson 2018 Analisis Metode Peramalan Terbaik dalam Manajemen Persediaan di Surabaya Mengidentifikasi metode peramalan eksponensial yang efektif artinya Penelitian pertama menekankan pencarian metode peramalan terbaik dalam manajemen persediaan, sedangkan penelitian saya lebih fokus pada analisis peramalan persediaan di UD Kurniawan. Ini mencerminkan tujuan penelitian yang berbeda kemudian dalam Skala Organisasi adalah Penelitian pertama tidak secara khusus menyebutkan organisasi yang diteliti, sementara penelitian saya menyebutkan UD Kurniawan. Ini memberikan konteks spesifik tentang organisasi yang menjadi fokus penelitian.

#### **Perbandingan hasil penelitian sekarang**

Pada penelitian di UD Kurniawan Kota Gunungsitoli untuk menentukan perencanaan persediaan Produk Susu SGM dengan menggunakan metode *Single Moving Average* 3 periode dan 5

periode. Peneliti menemukan bahwa metode *Single Moving Average* 3 periode dan 5 periode tidak efektif untuk digunakan pada peramalan (*forecasting*) dikarenakan tingkat nilai kesalahan (*error*) sangat tidak efisien untuk dilakukan peramalan (*forecasting*) pada Produk Susu SGM Kota Gunungsitoli.

#### 4.3.2 Peramalan Persediaan Produk Barang Unibis Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli Tahun 2023 Dengan Menggunakan Metode *Exponential Smoothing* dengan $\alpha$ 0,1 dan $\alpha$ 0,5.

Pada penelitian UD Kurniawan Kota Gunungsitoli menggunakan sistem peramalan (*forecasting*) dimana peneliti meramalkan data historis Produk Susu SGM. Metode peramalan menurut (Heizer & Render, 2019:117-118) bahwa terdapat dua pendekatan umum untuk peramalan sebagaimana dua cara mengatasi model peramalan dibagi ke dalam dua kategori utama, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Peramalan kualitatif memanfaatkan faktor-faktor penting seperti intuisi, pengalaman pribadi dan sistem nilai pengambilan keputusan. peramalan merupakan suatu dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel berdasarkan data deret waktu historis, untuk itu dalam peramalan ini menggunakan periode (bulan) pada data historis persediaan Produk Susu SGM dari bulan Mei 2022 s.d April 2023 dengan menggunakan metode *Exponential smoothing*  $\alpha$ : 0,1 dan  $\alpha$ : 0,5.

Berdasarkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan prencanaan Produk Susu SGM pada metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha$  0,1 ditemukan hasil adalah:

a. Metode *Exponential Smoothing*  $\alpha$  0,1

- Hasil 229,07 adalah perhitungan nilai Peramalan Persediaan produk bulan april 2023 yang akan di ramalkan pada bulan mei



2023 ke depan. Dimana nilai 229,07 jumlah (Produk Susu SGM) yang akan di rencanakan persediannya pada bulan Mei 2023 oleh UD Kurniawan Kota Gunungsitoli.

- Hasil MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) sebesar 259,86 dibagi sebelas (jumlah total bulan: juni 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 23,62.
- Hasil MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah  $Error^2$  (MSE) sebesar 1081,0254 dibagi sebelas (jumlah total bulan: juni 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 925,547,763
- Hasil MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 109,5 dibagi sebelas (jumlah total bulan: juni 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 9,95 %

Sedangkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan prencanaan Produk Susu SGM pada metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha$  0,5 ditemukan hasil adalah :

b. Metode *Exponential Smoothing*  $\alpha$  0,5

- Hasil 253,62 adalah perhitungan nilai Peramalan Persediaan produk bulan april 2023 yang akan di ramalkan pada bulan mei 2023 ke depan. Dimana nilai 253,62 jumlah (Produk Susu SGM) yang akan di rencanakan persediannya pada bulan Mei 2023 oleh UD Kurniawan Kota Gunungsitoli.
- Hasil MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) sebesar

220,02 86 dibagi sebelas (jumlah total bulan: juni 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 22,00.

- Hasil MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah  $Error^2$  (MSE) sebesar 6130,9034 dibagi sebelas (jumlah total bulan: juni 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 557,354,854.
- Hasil MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 97,09 dibagi sebelas (jumlah total bulan: juni 2022 s.d April 2023) maka didapatkan hasil sebesar 8,82 %.

#### 4.3.3 Metode Peramalan yang paling efektif di gunakan untuk Perencanaan Persediaan peramalan Persediaan Produk Susu SGM Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli.

Dari hitungan metode diatas, diketahui bahwa hasil perhitungan yang paling efektif dengan menggunakan metode *exponential smoothing* ( $a=0,5$ ) lebih baik diterapkam oleh UD Kurniawan Kota Gnungsitoli dalam meramalkan persediaan Produk Susu SGM pada bulan Mei 2023, karena metode *exponential smoothing* ( $a=0,5$ ) memiliki tingkat kesalahan lebih rendah dibandingkan dari metode diatas. Adapun tingkat kesalahan peramalan, MAD (*Mean Absolute Devition*) sebesar 20,00 dan MSE (*Mean Square Error*) sebesar 557,354,854, MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 8,82 % dengan hasil peramalan untuk bulan Mei 2023 sebesar 253,62.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1.1 KESIMPULAN

Dengan selesainya tugas akhir dengan judul “Analisis Peramalan Persediaan Barang Pada UD Kurniawan Di Kota Gunungsitoli” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Peramalan jumlah persediaan Produk Susu SGM pada Tahun 2022 s.d 2023 dengan menggunakan Metode *Single Moving AVERAGE* 3 periode. Metode *Single Moving AVERAGE* 3 periode diperoleh nilai (*forcast*) pada bulan mei sebesar 252,33, MAD (*Mean Absolute Devition*) sebesar 22,84, MSE (*Mean Square Error*) sebesar 681,963, MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 9,96 %. Dan Metode *Single Moving AVERAGE* 5 periode diperoleh nilai (*forcast*) pada bulan mei sebesar 254,40, MAD (*Mean Absolute Devition*) sebesar 22,77, MSE (*Mean Square Error*) sebesar 742,668, MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 17,1 %.
  2. Peramalan jumlah persediaan Produk Susu SGM pada Tahun 2022 s.d 2023 dengan menggunakan Metode *Exponential Smoothing*. Metode *Exponential Smoothing*  $\alpha$  0,1 periode diperoleh nilai (*forcast*) pada bulan Mei sebesar 229,07, MAD (*Mean Absolute Devition*) sebesar 23,62, MSE (*Mean Square Error*) sebesar 925,547.763, MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 9,95%. Dan Metode *Exponential Smoothing*  $\alpha$  0,5 diperoleh nilai (*forcast*) pada bulan Mei sebesar 253,62, MAD (*Mean Absolute Devition*) sebesar 22,00, MSE (*Mean Square Error*) sebesar 557,354,854, MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 8,82 %.
  3. Metode peramalan yang paling efektif untuk diterapkan oleh ANALISIS PERAMALAN PERSEDIAAN BARANG PADA UD KURNIAWAN DI KOTA GUNUNGSITOLI Gunungsitoli untuk Produk Susu SGM adalah metode *Exponential Smoothing* ( $\alpha = 0,5$ ), dengan MAD (*Mean Absolute Devition*) sebesar 22,00, MSE (*Mean Square Error*) sebesar 557,354,854, MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 8,82 %.
- karena memiliki tingkat kesalahan lebih rendah yakni 8,82 % dibanding *Single Moving AVERAGE* 3 periode, dengan nilai MAD (*Mean Absolute*

*Deviation*) sebesar 22,84, *MSE (Mean Square Error)* sebesar 681,963, *MAPE (Mean Absolute Percent Error)* sebesar 9,96 %. *Single Moving Average* 5 periode. (*Mean Absolute Deviation*) sebesar 22,77, *MSE (Mean Square Error)* sebesar 742,668, *MAPE (Mean Absolute Percent Error)* sebesar 17,1 %.

## 1.2 SARAN

Berdasarkan hasil analisis peramalan persediaan barang pada UD Kurniawan di kota gunungsitoli dalam membuat kebijakan peramalan persediaan Produk Susu SGM. Adapun saran peneliti sebagai berikut:

1. Untuk mencegah pemesanan persediaan Produk Susu SGM perlu melakukan peramalan persediaan dengan menggunakan data akurat dan relevan, sehingga dapat meminimalisir kesalahan ramalan dan dapat membantu pengambilan keputusan dalam penyediaan produk beras bulog di UD Kurniawan Kota Gunungsitoli.
2. Bila melakukan peramalan beras bulog sebaiknya UD Kurniawan Kota Gunungsitoli menerapkan metode peramalan *Exponential Smoothing* ( $\alpha = 0,5$ ) dibanding dengan Metode *Single Moving Average* 3 periode, *Single Moving Average* 5 periode dan metode *Exponential Smoothing* ( $\alpha = 0,1$ ).
3. UD Kurniawan Kota Gunungsitoli agar lebih memperhatikan dalam penyediaan Produk Susu SGM dengan melakukan peramalan baik jangka panjang maupun jangka pendek, agar penjualan produk dapat terjual sesuai target dan kebutuhan konsumen (pelanggan).

## DAFTAR PUSTAKA

Alexandri, A. (2019). Manajemen Persediaan. Makasar.

- Armstrong, J. Scott (2020). Prinsip-Prinsip Peramalan: Panduan untuk Peneliti dan Praktisi. Bandung.
- Assuari. (2019). Manajemen Persediaan. Penerbit Pustaka. Jakarta selatan.
- Ginting, A. (2007). Manajemen Perencanaan dan Peramalan. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Heizer, Jay, & Render, Barry. (2015). Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. Pearson.
- Herjanto, H.C. (2008). Peramalan dan Perencanaan Jangka Panjang. Jakarta.
- Hornrgren, C. T., & Harrison, W. T. (2019). Akuntansi Keuangan. Pearson.
- Ishak, Aulia. 2020. "Analisis Manajemen Persediaan: Studi Kasus tentang Indikator Persediaan Barang.
- Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2018). Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan: Inti. McGraw-Hill.
- John, C, (2018). Desain Penelitian: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Michael, B, (2018). Informasi dan Masyarakat (The MIT Press Essential Knowledge Series). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Muslich. 2019. Fungsi-fungsi Persediaan Barang dalam Manajemen Persediaan. Bandung.
- Nasution, A., & Prasetyawan, Y. (2020). "Teknik Peramalan: Teori dan Aplikasi." Penerbit Andi.
- Rangkuti, F. (2019). Manajemen Persediaan Total Terpadu. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rangkuti, Freddy. 2019. "Manajemen Rantai Pasokan dan Operasi Bisnis." Penerbit XYZ.
- Ristono, Agus. (2009). Manajemen Persediaan. Penerbit ABC.

- Saputro, S. D., & Asri, A. (2000). Mendalami Peramalan Bisnis. Jawa barat.
- Sofyan. (2013). Manajemen Rantai Pasokan: Strategi dan Konsep. Penerbit Erlangga.
- Stevenson, W. J. (2019). Operations Management. Bandung.
- Stice, E. K. (2020). Akuntansi: Konsep dan Aplikasi. Jakarta selatan.
- Sugiono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sukandarrumidi. (2019). Metode Penelitian. Penerbit Pustaka Setia.
- Sumayang, V. (2003). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peramalan (Forecasting). Dalam Manajemen Bisnis Modern. Penerbit Terkemuka.
- Sunyoto. (2012). Manajemen Persediaan: Konsep, Teknik, dan Kasus. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Uma, S. (2018). Metodologi Penelitian untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan Penelitian. Jakarta: Salemba Empat.
- Yamit. (2020). "Manajemen Persediaan: Teori dan Praktik." Penerbit Abadi.

**LAMPIRAN**

**DRAFT WAWANCARA**

1. **Pertanyaan:** Bagaimana UD Kurniawan saat ini melakukan proses peramalan persediaan barangnya?

**Respon:** Menyediakan gambaran umum tentang metode atau alat yang digunakan, serta faktor-faktor apa yang menjadi pertimbangan dalam melakukan peramalan.

2. **Pertanyaan:** Bagaimana hasil peramalan persediaan barang digunakan dalam pengambilan keputusan operasional di UD Kurniawan?

**Respon :** Menyebutkan konkrete contoh bagaimana hasil peramalan memengaruhi keputusan terkait manajemen persediaan atau kebijakan produk.

3. **Pertanyaan:** Apa saja tantangan atau hambatan yang dihadapi UD Kurniawan dalam melakukan peramalan persediaan barang?

**Respon:** Mengidentifikasi faktor-faktor yang bisa menjadi kendala dalam menghasilkan peramalan yang akurat.

4. **Pertanyaan:** Bagaimana UD Kurniawan mengevaluasi kinerja peramalan, dan apakah ada tindakan perbaikan yang diambil jika terdapat ketidaksesuaian?

**Respon :** Memberikan gambaran tentang metode evaluasi yang digunakan dan contoh tindakan yang diambil untuk meningkatkan akurasi peramalan.

5. **Pertanyaan:** Bagaimana peramalan persediaan barang berkontribusi pada efisiensi operasional dan keberlanjutan bisnis UD Kurniawan?

**Respon :** Menyebutkan cara peramalan mempengaruhi manajemen persediaan, kepuasan pelanggan, dan potensi peningkatan keuntungan.





# ANALISIS PERAMALAN PERSEDIAAN BARANG PADA UD KURNIAWAN DI KOTA GUNUNGSITOLI

---

ORIGINALITY REPORT

---

# 29%

SIMILARITY INDEX

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://www.ojs.serambimekkah.ac.id">www.ojs.serambimekkah.ac.id</a> Internet	252 words — 2%
2	<a href="http://j-innovative.org">j-innovative.org</a> Internet	247 words — 2%
3	<a href="http://repository.upbatam.ac.id">repository.upbatam.ac.id</a> Internet	227 words — 2%
4	<a href="http://digilib.uns.ac.id">digilib.uns.ac.id</a> Internet	208 words — 2%
5	<a href="http://eprints.poltektegal.ac.id">eprints.poltektegal.ac.id</a> Internet	142 words — 1%
6	<a href="http://www.aspiyuwanda.space">www.aspiyuwanda.space</a> Internet	142 words — 1%
7	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet	126 words — 1%
8	<a href="http://repository.unpas.ac.id">repository.unpas.ac.id</a> Internet	106 words — 1%
9	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet	102 words — 1%

---

10	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet	96 words — 1%
11	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet	94 words — 1%
12	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet	90 words — 1%
13	<a href="http://astirizki.blogspot.com">astirizki.blogspot.com</a> Internet	70 words — 1%
14	<a href="http://eprints.unpak.ac.id">eprints.unpak.ac.id</a> Internet	63 words — 1%
15	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet	61 words — 1%
16	<a href="http://dinamillatuljazilah10.blogspot.com">dinamillatuljazilah10.blogspot.com</a> Internet	57 words — < 1%
17	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet	54 words — < 1%
18	<a href="http://stt-wastukencana.ac.id">stt-wastukencana.ac.id</a> Internet	45 words — < 1%
19	<a href="http://dspace.uui.ac.id">dspace.uui.ac.id</a> Internet	44 words — < 1%
20	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet	40 words — < 1%
21	<a href="http://jurnal.utb.ac.id">jurnal.utb.ac.id</a> Internet	35 words — < 1%

---

[repository.uin-suska.ac.id](http://repository.uin-suska.ac.id)

22	Internet	33 words — < 1%
23	text-id.123dok.com Internet	32 words — < 1%
24	www.slideshare.net Internet	31 words — < 1%
25	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet	27 words — < 1%
26	eprintslib.ummgl.ac.id Internet	27 words — < 1%
27	jurnal.stmikroyal.ac.id Internet	27 words — < 1%
28	etd.iain-padangsidimpuan.ac.id Internet	24 words — < 1%
29	magussudrajat.blogspot.com Internet	22 words — < 1%
30	repository.iainkudus.ac.id Internet	22 words — < 1%
31	repository.umsu.ac.id Internet	22 words — < 1%
32	www.asdf.id Internet	22 words — < 1%
33	Muhammad Hizam Anshori, Atikha Sidhi Cahyana. "Forecasting Analysis of Raw Material Demand in the Battery Breaker Production Process at PT IMLI", Procedia of Engineering and Life Science, 2024	21 words — < 1%

- 
- 34 [adekhaerudin.files.wordpress.com](https://adekhaerudin.files.wordpress.com) 21 words — < 1%  
Internet
- 
- 35 [ejournal.upbatam.ac.id](https://ejournal.upbatam.ac.id) 20 words — < 1%  
Internet
- 
- 36 [Dhiti Wahyuni, Zus Oktriani. "PREDIKSI BENCANA BANJIR DENGAN MENGGUNAKAN SINGLE MOVING AVERAGE DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG", Fraction: Jurnal Teori dan Terapan Matematika, 2023](#) 19 words — < 1%  
Crossref
- 
- 37 [repository.uiad.ac.id](https://repository.uiad.ac.id) 19 words — < 1%  
Internet
- 
- 38 [eprints.binadarma.ac.id](https://eprints.binadarma.ac.id) 18 words — < 1%  
Internet
- 
- 39 [toffeedev.com](https://toffeedev.com) 18 words — < 1%  
Internet
- 
- 40 [repository.uhn.ac.id](https://repository.uhn.ac.id) 17 words — < 1%  
Internet
- 
- 41 [Betaria Safitri, Savira Dwi Gustina, Reynaldi Abdillah, Eka Wulansari Fridayanthie, Rifky Permana. "Analisis Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Single Moving AVERAGE Pada PT. Inkolanggeng Makmur Jakarta", Jurnal INSAN - Journal of Information System Management Innovation, 2023](#) 16 words — < 1%  
Crossref
- 
- 42 [Luluk Sarifah, Siti Kamilah, Siti Khotijah. "Penerapan Metode Single Moving Average](#) 16 words — < 1%

Dalam Memprediksi Jumlah Penduduk Miskin Pada  
Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pamekasan",  
Zeta - Math Journal, 2023

Crossref

- 
- 43 [ojs.unikom.ac.id](https://ojs.unikom.ac.id) 16 words — < 1%  
Internet
- 
- 44 [etheses.iainkediri.ac.id](https://etheses.iainkediri.ac.id) 15 words — < 1%  
Internet
- 
- 45 [repositori.usu.ac.id](https://repositori.usu.ac.id) 15 words — < 1%  
Internet
- 
- 46 [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) 15 words — < 1%  
Internet
- 
- 47 [www.klingon-empire.com](http://www.klingon-empire.com) 15 words — < 1%  
Internet
- 
- 48 Rizal Khadarusman, Kusrini, Kusnawi. "Penerapan Metode Moving Average untuk Memprediksi Stok Parfum", bit-Tech, 2024 14 words — < 1%  
Crossref
- 
- 49 [eprints.mercubuana-yogya.ac.id](https://eprints.mercubuana-yogya.ac.id) 14 words — < 1%  
Internet
- 
- 50 [perpusteknik.com](https://perpusteknik.com) 14 words — < 1%  
Internet
- 
- 51 Desy Nopita Sari, Ahmad Yani, Siti Isnaniati. "Analisis ANALISIS QUALITY CONTROL DAN RESIKO KERUSAKAN TERHADAP BIAYA KUALITAS PADA PT. SUKSES MITRA SEJAHTERA", Jurnal Ilmiah Cendekia Akuntansi, 2023 13 words — < 1%  
Crossref
-

52 Martani, Grace Yohana Ngantung. "STRATEGI PEMASARAN INDIBIZ JAKARTA TIMUR MELALUI MEDIA SOSIAL DI PT. TELKOM INDONESIA", Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis, 2024  
Crossref 13 words — < 1%

---

53 [alliyasayang.blogspot.com](http://alliyasayang.blogspot.com)  
Internet 13 words — < 1%

---

54 [eprints.umsb.ac.id](http://eprints.umsb.ac.id)  
Internet 13 words — < 1%

---

55 [eprints.uny.ac.id](http://eprints.uny.ac.id)  
Internet 13 words — < 1%

---

56 [frangao.net](http://frangao.net)  
Internet 13 words — < 1%

---

57 [repository.upstegal.ac.id](http://repository.upstegal.ac.id)  
Internet 13 words — < 1%

---

58 [digilib.unila.ac.id](http://digilib.unila.ac.id)  
Internet 12 words — < 1%

---

59 [digilib.unimed.ac.id](http://digilib.unimed.ac.id)  
Internet 12 words — < 1%

---

60 [mauraval.blogspot.com](http://mauraval.blogspot.com)  
Internet 12 words — < 1%

---

61 [ojs.ikipgunungsitoli.ac.id](http://ojs.ikipgunungsitoli.ac.id)  
Internet 12 words — < 1%

---

62 [repository.ucb.ac.id](http://repository.ucb.ac.id)  
Internet 12 words — < 1%

---

63 [rigalstore.blogspot.com](http://rigalstore.blogspot.com)

Internet

12 words — < 1%

64 [zombiedoc.com](http://zombiedoc.com)  
Internet

12 words — < 1%

65 [artikelpendidikan.id](http://artikelpendidikan.id)  
Internet

11 words — < 1%

66 [en.indonetwork.co.id](http://en.indonetwork.co.id)  
Internet

11 words — < 1%

67 [eprints.uns.ac.id](http://eprints.uns.ac.id)  
Internet

11 words — < 1%

68 [eprints.uty.ac.id](http://eprints.uty.ac.id)  
Internet

11 words — < 1%

69 [eprints.walisongo.ac.id](http://eprints.walisongo.ac.id)  
Internet

11 words — < 1%

70 [id.svdequip.com](http://id.svdequip.com)  
Internet

11 words — < 1%

71 [jutif.if.unsoed.ac.id](http://jutif.if.unsoed.ac.id)  
Internet

11 words — < 1%

72 [link.springer.com](http://link.springer.com)  
Internet

11 words — < 1%

73 [mamanpranata.blogspot.com](http://mamanpranata.blogspot.com)  
Internet

11 words — < 1%

74 [pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)  
Internet

11 words — < 1%

75	Juan Felix Manuputty, Mentari Rasyid, Hanok Mandaku. "ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN WINE PALA MENGGUNAKAN METODE TIME SERIES DI NEGERI LILIBOOI", i tabaos, 2024 Crossref	10 words — < 1%
76	Zhiguo Zhou, Lijing Huang, Ruliang Lin. "Predictive Health Status Assessment of a Launch Vehicle Engine in an Ascending Flight Based on Vibration Signals", IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, 2023 Crossref	10 words — < 1%
77	aksaragama.com Internet	10 words — < 1%
78	anzdoc.com Internet	10 words — < 1%
79	jurnal.upnyk.ac.id Internet	10 words — < 1%
80	lib.unnes.ac.id Internet	10 words — < 1%
81	psasir.upm.edu.my Internet	10 words — < 1%
82	sukipbinsofwan.blogspot.com Internet	10 words — < 1%
83	adoc.tips Internet	9 words — < 1%
84	bram001.blogspot.com Internet	9 words — < 1%



85	<a href="https://dokumen.tech">dokumen.tech</a> Internet	9 words — < 1%
86	<a href="https://ecampus.iainbatusangkar.ac.id">ecampus.iainbatusangkar.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%
87	<a href="https://fdocuments.net">fdocuments.net</a> Internet	9 words — < 1%
88	<a href="https://fedepemalang.org">fedepemalang.org</a> Internet	9 words — < 1%
89	<a href="https://repository.ipb.ac.id">repository.ipb.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%
90	<a href="https://repository.stei.ac.id">repository.stei.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%
91	<a href="https://www.sikabel.com">www.sikabel.com</a> Internet	9 words — < 1%
92	Abilio De Jesus Martin, Sri Rahayuningsih, Imam Safi'i. "PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BIAYA PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI BIAYA PRODUKSI", JURMATIS : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri, 2020 Crossref	8 words — < 1%
93	<a href="https://bumipertiwi1.wordpress.com">bumipertiwi1.wordpress.com</a> Internet	8 words — < 1%
94	<a href="https://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet	8 words — < 1%
95	<a href="https://id.poker-helper.com">id.poker-helper.com</a> Internet	8 words — < 1%

96	<a href="https://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet	8 words — < 1%
97	<a href="https://journal.wima.ac.id">journal.wima.ac.id</a> Internet	8 words — < 1%
98	<a href="https://jurnal.goretanpena.com">jurnal.goretanpena.com</a> Internet	8 words — < 1%
99	<a href="https://repository.bsi.ac.id">repository.bsi.ac.id</a> Internet	8 words — < 1%
100	<a href="https://repository.widyatama.ac.id">repository.widyatama.ac.id</a> Internet	8 words — < 1%
101	<a href="https://suaratangsel.com">suaratangsel.com</a> Internet	8 words — < 1%
102	<a href="https://travel.or.id">travel.or.id</a> Internet	8 words — < 1%
103	<a href="https://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet	8 words — < 1%
104	<a href="https://www.rifandi.id">www.rifandi.id</a> Internet	8 words — < 1%
105	Ida Darwati, Ratih Yulia Hayuningtyas. "Prediksi Harga Gabah Kering Panen Menggunakan Exponential Smoothing dan Weighted Moving Average", Swabumi, 2023 Crossref	6 words — < 1%
106	Maria Angela Putri Setyawati, Firda Ainun Nisah. "Implementasi Metode Moving Average dan	6 words — < 1%

Regresi Linier pada Peramalan Permintaan Mie di PT XYZ",  
Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2024

Crossref

---

107 Sofiya Nurriyanti. "OPTIMALISASI PIPA BAJA DENGAN MENGGUNAKAN PERAMALAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT. ANGKASA RAYA STEEL", KAIZEN : Management Systems & Industrial Engineering Journal, 2019 6 words — < 1%

Crossref

---

108 [jurnal.uts.ac.id](http://jurnal.uts.ac.id) 6 words — < 1%

Internet

---

109 [konsultasiskripsi.com](http://konsultasiskripsi.com) 6 words — < 1%

Internet

---

110 [seminar.ilkom.unsri.ac.id](http://seminar.ilkom.unsri.ac.id) 6 words — < 1%

Internet

---

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF