

BAB 11

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Definisi Peramalan

Penjualan produk perusahaan merupakan aspek yang sangat penting bagi perusahaan yang bersangkutan. Oleh karena itu penyusunan perencanaan penjualan perlu dilakukan dengan cermat dan benar. Atas dasar peramalan penjualan produk perusahaan tersebut dapat dirumuskan kebijakan umum perusahaan. Dengan adanya peramalan penjualan tersebut, maka manajemen perusahaan dapat melangkah ke depan dengan lebih pasti. Atas dasar peramalan penjualan yang disusun ini, manajemen perusahaan juga akan dapat mengetahui keadaan perusahaan pada masa yang akan datang. Gambaran keadaan perusahaan pada masa mendatang sangat penting bagi manajemen perusahaan, karena kebijakan perusahaan akan dipengaruhi oleh besarnya penjualan produk perusahaan tersebut.

Peramalan adalah prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti dimasa yang akan datang. Ketetapan secara mutlak, dalam memprediksi peristiwa dan tingkat kegiatan yang akan datang adalah mutlak tidak mungkin dicapai. Oleh karena itu perusahaan tidak dapat melihat kejadian yang akan datang dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa (Daryanto, 2021:31).

Menurut Suryawati dan Laila (2021). Peramalan adalah perhitungan yang obyektif dengan menggunakan data-data masa lalu untuk menentukan kondisi dimasa yang akan datang. Dengan demikian *forecasting* merupakan proses yang menggambarkan peristiwa atau kondisi pada masa yang akan datang. Dasar pengambilan keputusan dalam bisnis, meliputi produksi, persediaan, personil dan fasilitas.

Pada kenyataanya. Terutama aplikasi bisnis metode peramalan dapat dilakukan baik secara *kualitatif* atau *kuantitatif*. Apabila peramalan dilakukan tepat guna, maka penjadwalan kerja akan lebih stabil dan system pengawasan dapat dikendalikan.

Menurut Ricky Virona Martono (2018:84). Peramalan merupakan sebuah proses sebelum perencanaan yang bertujuan untuk memperkirakan kondisi pasar dan permintaan konsumen (bisa konsumen akhir maupun perusahaan yang dipasok bahan mentahnya)

dimasa mendatang. Peramalan ini penting karena keadaan lingkungan dan keinginan konsumen berubah secara cepat, sehingga organisasi dihadapkan pada kondisi yang semakin kompleks untuk mengambil keputusan terkait tingkat produksi.

Forecasting (peramalan) adalah salah satu unsur yang sangat penting dalam proses pengambilan keputusan. Peramalan yang dilakukan umumnya didasarkan pada masa lalu yang kemudian dianalisis dengan menggunakan metode-metode tertentu. Data masa lalu dikumpulkan, dipelajari, dianalisis dan dihubungkan dengan perjalanan waktu, karena adanya faktor waktu tersebut, maka dari data hasil analisis tersebut dapat meramalkan yang terjadi dimasa yang akan datang. Perusahaan memerlukan peramalan penjualan yaitu dapat dicari dengan menggunakan trend untuk memperkirakan berapa jumlah penjualan yang kemungkinan terjadi di tahun yang akan datang. Peramalan bertujuan agar ramalan yang dibuat bisa meminimumkan kesalahan peramalan artinya perbedaan antara kenyataan dengan ramalan tidak terlalu jauh. Perusahaan dapat membuat suatu tindakan, kebijakan atau keputusan yang dilakukan secara tepat untuk mencapai target tersebut. Namun, hal itu harus diimbangi dengan upaya-upaya untuk meningkatkan penjualan sepeda motor tersebut seperti iklan yang menarik, *event* atau kegiatan-kegiatan lainnya yang menarik minat konsumen, jika penjualan meningkat maka perusahaan akan semakin berkembang.

Menurut Mohammad Zainul (2019:27). *Forecast* Penjualan (Ramalan penjualan atau Ramalan permintaan), adalah proyeksi teknis dari pada permintaan langganan potensial untuk suatu waktu tertentu dengan berbagai asumsi.

Pemilihan cara yang dipakai untuk pembuatan *forecast* penjualan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti :

1. Sifat produk yang kita pakai
2. Saluran distribusi yang digunakan
3. Besarnya perusahaan dis banding pesaing-pesaing kita
4. Tingkat persaingan yang dihadapi
5. Data histori yang tersedia

Forecast penjualan mempengaruhi menentukan keputusan dan kebijaksanaan yang diambil seperti:

1. Kebijakan dalam perencanaan produk
2. Kebijakan dalam barang jadi
3. Kebijakan penggunaan mesin-mesin
4. Kebijakan investasi dalam aktiva tetap
5. Rencana pembelian bahan mentah
6. Rencana aliran kas

Sehingga dapat dikatakan bahwa *forecast* penjualan merupakan pusat dari seluruh perencanaan perusahaan dan ini akan menentukan potensi penjualan yang luas pasar yang dikuasai mendatang. Dari uraian di atas dapat dilihat betapa pentingnya peramalan, dalam kegiatan usaha terlebih pada usaha yang berskala besar. Karena dengan melakukan peramalan perusahaan tersebut dapat memperkirakan biaya yang akan dikeluarkan.

2.1.2. Tujuan Peramalan

Menurut Heizer & Render dalam Ambarsari & Supardi (2021:420), Peramalan (*Forecasting*) mempunyai Tujuan antara lain:

- Sebagai pengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku disaat ini dan dimasa lalu dan juga melihat sejauh mana pengaruh dimasa datang.
- Peramalan dibutuhkan karena terdapat *time lag* atau *delay* antara ketika suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan ketika implementasi
- Peramalan adalah dasar penyusutan bisnis disuatu perusahaan sehingga bisa meningkatkan efektivitas sebuah rencana bisnis.

Menurut Ambarsari dan Supardi (2021), Tujuan Peramalan sebagai berikut:

1. Sebagai dasar perusahaan untuk mengkaji kebijakan perusahaan.
2. Meningkatkan efektivitas serta efisiensi rencana bisnis perusahaan.
3. Adanya *delay* atau gangguan terhadap suatu kebijakan perusahaan.

2.1.3. Fungsi Peramalan

Fungsi dari peramalan akan diketahui ketika pengambil keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang berdasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi di waktu keputusan tersebut dijalankan. Jika kurang tepat ramalan yang sudah disusun, maka

masalah peramalan juga merupakan masalah yang sering dihadapi (Ginting dalam Ambarsari & Supardi, 2021).

2.1.4. Prinsip Peramalan

Menurut Ricky Virona Martono (2018:83), Masa datang sebagai akibat perubahan kondisi ekonomi dan bisnis, pesaing, trend pasar, dan pengaruh dari program promosi perusahaan. Terdapat 4 prinsip dari peramalan, yaitu:

1. Kesalahan peramalan, Peramalan tidak pernah tepat (selalu salah), mengakibatkan kesalahan peramalan, atau *error* maka perlu adanya pendekatan yang dapat meminimumkan *error* tersebut dan bukan dengan menyalahkan tidak berfungsinya peramalan bagi perusahaan.
2. Peramalan akan lebih akurat untuk produk grup atau produk family atau untuk kawasan yang luas, perusahaan akan lebih mudah dan akurat dalam meramalkan penjualan spidol dibandingkan penjualan spidol warna merah, warna hitam atau warna biru perusahaan lebih mudah meramalkan total kecap manis dibandingkan penjualan kecap manis dalam kemasan botol 100 ml, 250 ml dan 1 liter. Perusahaan akan lebih akurat meramalkan penjualan produk disebuah negara atau provinsi daripada meramalkan penjualan produknya di sebuah kota.
3. Peramalan akan lebih akurat jika meramalkan untuk periode yang pendek ke masa depan dibandingkan meramalkan penjualan untuk jangka waktu yang lama Meramalkan penjualan dalam satu bulan yang akan datang akan lebih akurat dari pada meramalkan penjualan dalam satu tahun kedepan. Hal ini dikarenakan semakin jauh ke masa depan, maka semakin besar perubahan keinginan konsumen dan lingkungan bisnis.
4. Peramalan akan lebih akurat pada bagian perusahaan yang lebih dekat dengan konsumen, perusahaan pembuat barang terdiri dari bagian pemasaran yang berfungsi untuk mengetahui permintaan konsumen, informasi ini kemudian disampaikan kepada bagian produksi, lalu disampaikan kepada pemasok bahan mentah produksi, Jika bagian pemasaran memperkirakan penjualan sebanyak 100 unit, bagian produksi bisa menaikkan target produksi menjadi 120.

Salah satu cara untuk mengklasifikasikan permasalahan pada peramalan adalah mempertimbangkan skala waktu peramalannya, yaitu seberapa jauh rentang waktu data yang ada untuk diramalkan. Terdapat tiga kategori waktu yaitu jangka pendek (minggu hingga bulan), menengah (bulan hingga tahun), dan jangka panjang (tahun hingga dekade). Metode peramalan secara garis besar dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *kelompok kuantitatif* dan *kelompok metode kualitatif*. Metode kualitatif sifatnya lebih *subjektif* karena metodenya sulit untuk ditelusuri sebab-akibatnya, sedangkan metode kuantitatif bersifat lebih *objektif* karena sebab-akibatnya dapat ditelusuri (Utama dalam Jaharudin, 2019).

Metode Peramalan ialah suatu cara mengestimasi atau memperkirakan dengan *kuantitatif* ataupun *kualitatif* apa yang terjadi di masa depan menurut data yang relevan di masa lalu. Penggunaan metode peramalan ini yaitu untuk memprediksi dengan sistematis dan pragmatis atas dasar data yang relevan dimasa lalu. Dengan demikian metode peramalan bisa memberikan objektivitas yang lebih besar.

Adapun jenis metode peramalan, antara lain sebagai berikut:

- Metode peramalan yang berdasarkan pada pemakaian analisa keterkaitan antar variabel yang diperkirakan dengan variabel waktu dengan deret berkala (*time series*)
- Metode peramalan yang berdasar pada pemakaian analisis pola hubungan antar variabel yang hendak diperkirakan dengan variabel lain yang menjadi pengaruh, yang bukan waktu disebut metode korelasi atau sebab akibat (*metode causal*)

1. Jenis-jenis peramalan

Menurut Ambarwati (2021:422). berdasarkan Horizon waktu, peramalan bisa dibedakan menjadi tiga jenis, yakni:

- Peramalan jangka panjang. Adalah yang meliputi waktu yang lebih panjang dari 18 bulan, seperti contohnya peramalan yang dibutuhkan dalam hubungannya dengan penanaman modal, merencanakan fasilitas dan merencanakan untuk kegiatan litbang.

- Peramalan jangka menengah. Adalah yang meliputi waktu antara 3 sampai 18 bulan, seperti contohnya peramalan untuk merencanakan penjualan, merencanakan produksi dan merencanakan tenaga kerja tidak tetap.
- Perencanaan Jangka Pendek. Adalah yang meliputi jangka waktu kurang dari 3 bulan. Seperti contohnya peramalan dalam keterkaitannya dengan merencanakan dengan pembelian material, membuat jadwal kerja dan menugaskan karyawan.

Menurut Ambarwati (2021:424). berdasarkan fungsi dan perencanaan operasi pada masa depan, peramalan (*forecasting*) dibedakan menjadi tiga jenis yakni:

1. Peramalan Ekonomi (*Economic Forecast*). Peramalan ini membahas siklus bisnis dengan prediksi tingkat inflasi tersedianya uang, dana yang diperlukan untuk pembangunan perumahan dan indikator perencanaan lainnya.
2. Peramalan Teknologi (*Technological*) Peramalan ini memahami tingkat kemajuan teknologi bisa meluncurkan produk baru yang menarik.
3. Peramalan Permintaan (*Demand Forecast*). Adalah proyeksi permintaan pada produk atau layanan perusahaan. Proyeksi permintaan produk atau layanan suatu perusahaan, peramalan ini juga bisa disebut dengan peramalan penjualan yang menjadi pengendali produksi, kapasitas dan juga sistem penjadwalan dan menjadi input untuk pemasaran, dan sumber daya manusia.

Kegiatan peramalan merupakan bagian integral dari pengambilan keputusan manajemen. Peramalan mengurangi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti (*intuitif*). Peramalan memiliki sifat saling ketergantungan antar divisi atau bagian. kesalahan dalam proyeksi penjualan akan mempengaruhi pada ramalan anggaran, pengeluaran operasi, arus kas, persediaan, dan sebagainya. Dua hal pokok yang harus diperhatikan dalam proses peramalan yang akurat dan bermanfaat

1. Pengumpulan data yang relevan berupa informasi yang dapat menghasilkan peramalan yang akurat.
2. Pemilihan teknik peramalan yang tepat yang akan memanfaatkan informasi semaksimal mungkin.

2.1.5. Berbagai Pendekatan Dalam Peramalan

Menurut Ambarwati dan Supardi (2021:426), Terdapat dua pendekatan umum peramalan, sebagaimana ada dua cara mengatasi semua model keputusan. Yang pertama adalah analisis *kuantitatif* dan yang kedua adalah analisis *kualitatif*.

1. Peramalan kuantitatif (*Quantitative forecast*)

Peramalan yang menggunakan satu atau lebih model matematis dengan data masa lalu dan variabel sebab akibat untuk meramalkan permintaan.

2. Peramalan kualitatif (*Qualitative forecast*)

Peramalan yang menggabungkan faktor-faktor seperti intuisi pengambil keputusan, emosi, pengalaman pribadi dan sistem nilai. Beberapa perusahaan menggunakan satu pendekatan dan perusahaan lain menggunakan pendekatan yang lain. Pada kenyataannya, kombinasi dari keduanya merupakan yang paling efektif.

Langkah – langkah untuk melakukan suatu peramalan.

1. Menentukan tujuan dari peramalan.
2. Pemilihan teori yang relevan.
3. Pengumpulan data.
4. Analisis data.
5. Estimasi dari model sementara.
6. Evaluasi model sementara dan merevisi model.
7. Penyajian ramalan sementara kepada manajemen.
8. Pembuatan revisi final
9. Pendistribusian hasil ramalan.
10. Penentuan langkah-langkah pemantuan.

2.1.6. Teknik metode Peramalan

Menurut Ambarwati dan Supardi (2021). teknik dan metode peramalan yang sering digunakan, yaitu:

1. Peramalan Teknik ini menggunakan data tingkat historis dan kadang kala peramalan dilakukan hanya dengan pengamatan data tanpa menggunakan perhitungan statistik. namun tidak jarang pula perhitungan *statistik* disertakan dalam peramalan. Selain itu,

juga ada beberapa model time series yang digunakan untuk pengujian *move average* sehingga para peramal dapat melakukan interpretasi yang didasarkan pada pengujian tersebut. Tentu saja cara pengujian ini tidak dipublikasikan secara luas guna mencegah pembajakan terhadap cara perhitungan tersebut. Jika data historis yang ada menampakkan pola yang random, maka peramalan teknis ini kurang begitu tepat untuk diterapkan.

Metode peramalan diklasifikasikan perbedaannya antara didasarkan pada cara mendapatkan nilai-nilai ramalan. Kedua macam peramalan ini didasarkan pada cara mendapatkan nilai-nilai ramalan.

1. Peramalan Subjektif Peramalan yang lebih menekankan pada keputusan- keputusan hasil diskusi, pendapat pribadi seseorang, dan intuisi yang meskipun kelihatannya kurang ilmiah tetapi dapat memberikan hasil yang baik. Peramalan subyektif ini akan diwakili oleh metode delphi dan metode penelitian pasar.
- Metode Delphi. Metode ini merupakan cara sistematis, untuk mendapatkan keputusan bersama dari suatu kelompok yang terdiri dari para ahli dan berasal dari disiplin yang berbeda. kelompok ini tidak bertemu secara bersama dalam suatu forum untuk berdiskusi, tetapi mereka diminta mendapatkannya secara terpisah dan tidak boleh saling berunding. Hal ini dilakukan untuk menghindari pendapat yang biasa karena pengaruh pendapat kelompok. Berbeda secara yang signifikan dari ahli yang lain dalam kelompok tersebut akan ditanyakan lagi kepada yang bersangkutan, sehingga diperoleh angka estimasi pada interval tertentu yang dapat diterima. *Metode delphi* ini dipakai dalam peramalan teknologi yang sudah digunakan pada pengoperasian jangka panjang. selain itu, metode ini juga bermanfaat dalam pengembangan produk baru, pengembangan kapasitas produksi, penerobosan kesegmen pasar baru dan strategi keputusan bisnis lainnya.
 - Metode Penelitian Pasar. Metode ini mengumpulkan dan menganalisa fakta secara otomatis pada bidang yang berhubungan dengan pemasaran. Salah satu teknik utama dalam penelitian pasar ini adalah survei konsumen. Informasi mengenai selera yang diharapkan konsumen, di mana informasi tersebut diperoleh dari sampel dengan kuesioner. Penelitian pasar sering digunakan dalam merencanakan produk baru, sistem

periklanan, dan promosi yang tepat. Hasil dari penelitian pasar ini kadang-kadang juga dipakai sebagai dasar peramalan permintaan produk baru.

Dengan mempertimbangan bahwa penggunaan metode statistik yang dilakukan pada data yang lalu adalah cara yang realistis untuk melakukan peramalan permintaan yang akan datang, dilakukan langkah sebagai berikut:

1. Membuat plot permintaan terhadap waktu (*demand versus time*)
2. Menentukan teknik yang digunakan
3. Mengevaluasi *error* yang diharapkan
4. Mengambil keputusan untuk menggunakan teknik yang dipertimbangkan atau berusaha mendapatkan yang lebih baik

Terdapat beberapa metode peramalan:

1. Peramalan *Least Square / Linear*
2. Peramalan *Constant*
3. Peramalan *Cyclic*
4. Peramalan *Linear-Cyclic*
5. Peramalan lainnya: *Moving Average, Exponential Smoothing, Curvilinear Regression, Combination.*

Analisis Deret Waktu (*Time Series*) Dalam pendekatan analisis deret waktu didasarkan pada asumsi bahwa deret waktu tersebut terdiri dari komponen- komponen Trend (T), Siklus/Cycle (C), Pola Musiman / Season (S), Variasi Acak / Random (R) yang akan menunjukkan suatu pola tertentu. Komponen-komponen tersebut kemudian dipakai sebagai dasar dalam membuat persamaan matematis. Analisa Deret Waktu ini sangat tepat dipakai untuk meramalkan permintaan yang pola permintaan di masa lalunya cukup konsisten dalam periode waktu yang lama, sehingga diharapkan pola tersebut masih akan tetap berlanjut. Permintaan di masa lalu pada analisa deret waktu akan dipengaruhi keempat komponen utama T, C, S, dan R.

Penjelasan tentang komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kecenderungan / *Trend* (T) Trend merupakan sifat dari permintaan di masa lalu terhadap waktu terjadinya, apakah permintaan tersebut cenderung naik, turun, atau konstan.
2. Siklus / *Cycle* (C) Permintaan suatu produk dapat memiliki siklus yang berulang secara periodik, biasanya lebih dari satu tahun, sehingga pola ini tidak perlu dimasukkan dalam peramalan jangka pendek. Pola ini amat berguna untuk peramalan jangka menengah dan jangka panjang.
3. Pola Musiman / *Season* (S) Fluktuasi permintaan suatu produk dapat naik turun di sekitar garis trend dan biasanya berulang setiap tahun. Pola ini biasanya disebabkan oleh faktor cuaca, musim libur panjang, dan hari raya keagamaan yang akan berulang secara periodik setiap tahunnya
4. Variasi Acak / *Random* (R) Permintaan suatu produk dapat mengikuti pola bervariasi secara acak karena faktor-faktor adanya bencana alam, bangkrutnya perusahaan pesaing, promosi khusus, dan kejadian-kejadian lainnya yang tidak mempunyai pola tertentu. Variasi acak ini diperlukan dalam rangka menentukan persediaan pengaman untuk mengantisipasi kekurangan persediaan bila terjadi lonjakan permintaan.

Peramalan atau *forecasting* memiliki sifat-sifat yang harus dimengerti sebelum digunakan, yaitu (Ambarwati, 2021):

1. Ramalan pasti mengandung kesalahan, artinya peramalan hanya bisa mengurangi ketidakpastian yang akan terjadi, tetapi tidak dapat menghilangkan ketidakpastian tersebut.
2. Peramalan seharusnya memberikan informasi tentang beberapa ukuran kesalahan, artinya karena peramalan pasti mengandung kesalahan, maka adalah penting bagi peramal untuk menginformasikan seberapa besar kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Peramalan jangka pendek lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Hal ini disebabkan karena pada peramalan jangka pendek, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan relatif masih konstan sedangkan masih panjang periode peramalan, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya perubahan

faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan. Peramalan yang baik harus memiliki karakteristik dengan kriteria sebagai berikut:

1. Ketelitian/ Keakuratan. tujuan utama peramalan adalah menghasilkan prediksi yang akurat. Peramalan yang terlalu rendah persediaan (*inventory*). Peramalan yang terlalu tinggi akan menyebabkan *inventory* yang berlebihan dan biaya operasi tambahan.
2. Biaya. Untuk mengembangkan model peramalan dan melakukan peramalan akan menjadi signifikan jika jumlah produk dan data lainnya semakin besar mengusahakan melakukan peramalan jangan sampai menimbulkan ongkos yang terlalu besar ataupun terlalu kecil. Keakuratan peramalan dapat ditingkatkan dengan mengembangkan model lebih kompleks dengan konsekuensi biaya menjadi lebih mahal. Jadi ada nilai tukar antara biaya dan keakuratan.
3. Responsif. Ramalan harus stabil dan tidak terpengaruhi oleh fluktuasi demand.
4. Sederhana. Keuntungan peramalan yang sederhana yaitu kemudahan untuk melakukan peramalan. Jika kesulitan terjadi pada metode sederhana, diagnosa dilakukan lebih mudah. Secara umum, lebih baik menggunakan metode paling sederhana yang sesuai dengan kebutuhan peramalan.

2.1.7. Metode Peramalan Kualitatif

Metode kualitatif yaitu model yang tidak menggunakan model matematis karena biasanya data yang ada tidak cukup representatif untuk meramalkan masa yang akan datang (*long term forecasting*). Peramalan kualitatif menggunakan pertimbangan pendapat-pendapat para pakar yang ahli atau *expert* di bidangnya, sehingga kelebihan dari metode ini adalah biaya yang dikeluarkan sangat murah (tanpa data) dan cepat diperoleh. namun, kekurangan metode ini yaitu bersifat *subjektif* sehingga sering kali dikatakan kurang ilmiah.

Salah satu pendekatan peramalan dalam metode ini adalah teknik delphi yang menggabungkan dan merata-ratakan pendapat para pakar dalam suatu forum yang dibentuk untuk memberikan estimasi suatu hasil permasalahan di masa yang akan datang. Misalnya: Berapa estimasi pelanggan yang dapat diperoleh dengan realisasi teknologi 3G.

Metode kualitatif dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu:

1. Metode pertimbangan.
 2. Metode delphi.
 3. Penelitian pasar.
1. Metode Pertimbangan Peramalan dengan metode pertimbangan merupakan metode yang paling mudah. Setiap orang bisa melakukannya karena didasarkan pertimbangan subjektivitas yang besar sekali. Seorang pedagang sayur yang sudah berpengalaman bertahun-tahun akan bisa menebak berapa banyak permintaan wortel pada lebaran yang akan datang. Akan tepatkah peramalan? Jawabannya adalah tidak, walaupun tepat itu hanya kebetulan walaupun demikian, pedagang sayur tersebut memiliki gambaran berapa banyak kira-kira dagangannya akan terjual.
 2. Metode Delphi adalah metode peramalan yang ditemukan dalam suatu produksi panel yang terdiri atas beberapa *expert* (ahli). Ahli tersebut bisa dari produksi, pemasaran, keuangan, atau litbang. Metode ini dilakukan untuk memperkirakan kondisi pasar jangka panjang dalam kaitan dengan investasi yang akan dilakukan. Contohnya, menentukan produk apa yang akan dijadikan unggulan perusahaan untuk kegiatan intinya. Presiden direktur kemudian mengumpulkan semua direktur bagian dan komisaris untuk diminta pendapatnya tentang produk yang akan dijadikan unggulan. Kemudian, dalam suatu panel, mereka memberikan penilaiannya atas produk-produk yang diunggulkan hingga akhirnya diambil satu produk yang diunggulkan (Hani Handoko dalam Jaharudin, 2019).
 3. Penelitian Pasar Metode ini dilakukan untuk memperkirakan permintaan di masa yang akan datang dalam kaitan dengan perilaku konsumen. Permintaan konsumen selalu berubah karena adanya perubahan perilaku yang dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, misalnya pendapatan, pendidikan, teknologi, dan sebagainya. Penelitian ini dilakukan dengan menyusun sejumlah pertanyaan kepada masyarakat. Misalnya, survei tanggapan konsumen atas kualitas produk yang dihasilkan suatu perusahaan.

Untuk dapat melakukan peramalan dengan menggunakan metode kualitatif, berikut adalah prosedur umum yang digunakan dalam peramalan secara kuantitatif:

1. Metode Delphi, sekelompok pakar mengisi kuisioner, moderator menyimpulkan hasilnya dan memformulasikan menjadi suatu kuisioner baru yang diisi kembali kelompok tersebut, demikian seterusnya. Tahapan tersebut adalah:
 - a. tentukan beberapa pakar sebagai partisipan.
 - b. Melalui kuisioner (*e-mail*) diperoleh peramalan dari semua partisipan.
 - c. Simpulkan hasil.
 - d. Simpulkan kembali revisi peramalan dan kondisi.
 - e. Apabila diperlukan ulangi tahap dan kemudian hasil akhir didistribusikan keseluruh partisipan.
2. Dugaan manajemen (*management estimate*) atau *panel consensus*. dimana peramalan dilakukan oleh manajemen senior. Sangat cocok digunakan dalam situasi yang sangat sensitive terhadap intuisi dari suatu atau sekelompok kecil orang karena pengalamannya mampu memberikan opini yang kritis dan relevan.
3. Riset Pasar (*market research*), peramalan berdasarkan hasil-hasil dari survey pasar yang dilakukan oleh tenaga pemasar produk atau yang mewakilinya.
4. Metode kelompok berstruktur (*structured group methods*), metode peramalan berdasarkan pada proses konvergensi dari opini beberapa orang atau ahli secara interaktif tanpa menyebutkan identitasnya. Hal ini untuk menghindari pendapat biasa karena pengaruh kelompok. Metode ini untuk penggunaan jangka panjang. Bermanfaat untuk pengembangan produk baru, pengembangan kapasitas produksi, penerobosan ke segmen pasar baru dan strategi keputusan bisnis yang lainnya.
5. Analogi Histori (*historical analogical*), metode peramalan berdasarkan pola data masalah dari produk-produk yang dapat disamakan secara analogi.

2.1.8. Metode Peramalan Kuantitatif

Metode Kuantitatif Metode peramalan yang kuantitatif melakukan kegiatan peramalan dengan menggunakan angka-angka sebagai dasar untuk memperkirakan kondisi yang akan datang. Peramalan yang seperti ini lebih banyak digunakan dalam kegiatan usaha. Metode ini secara garis besar dibagi menjadi dua kelompok, yaitu metode time series dan metode sebab akibat. Metode time series meliputi metode tangan bebas, setengah rata-rata, rata-rata bergerak, dan exponential smoothing. Sedangkan, metode sebab akibat meliputi *simple regression* dan *multiple regression*.

Untuk dapat melakukan peramalan dengan metode kuantitatif, berikut adalah prosedur umum yang digunakan dalam peramalan kuantitatif, 4 komponen yang mempengaruhi analisis time series yaitu:

- a. pola siklus (*cycle*), penjualan produk dapat memiliki siklus yang berulang secara periodik. Komponen siklus ini sangat berguna dalam peramalan jangka menengah.
- b. Pola Musiman (*seasonal*), pola ini terjadi bila nilai data sangat dipengaruhi oleh musim. Menggambarkan pola penjualan yang berulang setiap periode. Dijabarkan dalam bentuk cuaca, libur, atau kecenderungan perdagangan. Berguna untuk peramalan jangka pendek.
- c. Pola Horizontal, pola data ini terjadi apabila nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata.
- d. Pola trend, menggunakan pola data yang terjadi memiliki kecenderungan untuk naik atau turun terus menerus. Biasanya dipakai untuk meramalkan biaya operasi karena biaya cenderung naik jika mesin/peralatan semakin tua/semakin lama jangka waktu pemakaiannya beberapa trend dalam penyelesaian masalah:

1. Trend Linier

Persamaan umumnya:

$$Y = a + bt$$

Peramalannya:

$$Y_t = a + bt$$

Keterangan:

Y_t = Nilai ramalan pada period eke-t

T = Waktu/Periode

Dengan metode kuadrat terkecil (*Least Square Method*), maka harga konstanta a dan b diperoleh persamaan:

$$b = \frac{n\sum tY_t - \sum t\sum Y_t}{n\sum t^2 - (\sum t)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y_t - b\sum t}{n}$$

2. Trend Logaritma

Persamaan umum : $Y = a + b \log t$

Peramalannya : $Y_t = a + b \log t$

Dengan transformasi logaritma natural maka harga konstanta a dan b adalah :

$$b = \frac{n \sum \log t \cdot Y_t - \sum \log t \sum Y_t}{n \log^2 t - (\sum \log t)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y_t - b \sum \log t}{n}$$

3. Trend Geometrik

Persamaan umum : $Y = at^b$

Peramalannya : $Y_t = at^b$

Dengan transformasi logaritma natural maka harga konstanta a dan b adalah:

$$b = \frac{n \sum \log t \cdot Y_t - \sum \log t \sum Y_t}{n \sum \log^2 t - (\sum \log t)^2}$$

$$a = \frac{\sum \log Y_t - b \sum \log t}{n}$$

4. Trend Hiperbola

Persamaan umumnya : $Y = \frac{a}{b}$

Peramaannya : $Y_t = \frac{a}{b}$

Dengan transformasi logaritma natural maka harga konstanta a dan b adalah :

$$b = \frac{n \sum t \cdot \log Y_t - \sum t \sum \log Y_t}{(\sum t)^2 - n \sum t^2}$$

$$a = \frac{\sum \log Y_t - \log b \sum t}{n}$$

2. Metode Least Square

Metode Least Square merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau time series, yang mana dibutuhkan data-data penjualan dimasa lampau untuk melakukan peramalan penjualan dimasa mendatang sehingga dapat ditentukan hasilnya.

Least Square adalah metode peramalan yang digunakan untuk melihat trend dari data deret waktu. Persamaan 1 merupakan persamaan *metode Least Square*.

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

Y : Jumlah Penjualan

a dan b : Koefisien

x / t : waktu tertentu dalam bentuk kode

Dalam menentukan nilai x / t seringkali digunakan teknik alternatif dengan memberikan skor atau kode. Dalam hal ini dilakukan pembagian data menjadi dua kelompok, yaitu:

a. Data genap, maka skor nilai t nya: ..., -5, -3, -1, 1, 3, 5, ...

b. Data ganjil, maka skor nilai t nya: ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

Kemudian untuk mengetahui koefisien a dan b dicari dengan persamaan 2 dan 3.

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum ty}{\sum t^2}$$

3. Bentuk persamaan Trend penjualan adalah suatu garis naik atau turun yang menunjukkan tingkat penjualan. Persamaan trend dapat mempunyai berbagai bentuk, yaitu:

a. Bentuk persamaan garis lurus dirumuskan:

$$Y' = a + bX$$

Y' = Nilai variabel dependen

X = Nilai variabel independen dalam analisis trend (waktu)

a = Intercept Y, yakni nilai Y apabila X = 0

b = Lereng garis trend Persamaan ini menunjukkan garis lurus atau linier. Umumnya digunakan untuk data penjualan lebih dari 6 tahun, misal 10 tahun terakhir (*data genap*) dan 11 tahun terakhir (*data ganjil*).

4. Metode Pemulusan (*Smoothing*), strategi untuk menilai suatu metode peramalan pemulusan terdiri dari enam tahap, yaitu:

- a. Pilih suatu deret berkala (*kelompok data*) untuk analisis. Bagi data ini menjadi kelompok “*inisialisasi*” dan kelompok “*pengujian*”.
- b. Pilihan suatu metode pemulusan.
- c. Inisialisasi metode. Gunakan kelompok data inisialisasi.
- d. Gunakan metode pemulusan untuk meramalkan seluruh kelompok “*pengujian*”.
- e. Mengoptimalkan:
 1. Memodifikasi prosedur inisialisasi.
 2. Melacak nilai parameter yang optimum.
- f. Keputusan penilaian: keuntungan dan kerugian.
- g. Klasifikasi metode pemulusan (*smoothing*).

Berikut dijelaskan beberapa klasifikasi dari metode pemulusan (*smoothing*): Metode Pemulusan Eksponensi, Penghalusan eksponensial adalah metode peramalan pergerakan rata-rata bobot lainnya. Ini melibatkan sedikit catatan yang mempertahankan data masa sebelumnya dan mudah untuk digunakan secara wajar. Formula penghalusan eksponensial dasar dapat diperlihatkan sebagai berikut:

Peramalan baru = peramalan periode sebelumnya + α (permintaan actual periode sebelumnya – peramalan periode sebelumnya).

Dimana α adalah bobot, atau penghalusan konstan (*smoothing konstan*), dipilih oleh peramal, yang memiliki nilai lebih tinggi daripada atau secara dengan 0 dan kurang atau setara dengan 1. Persamaan secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

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

dimana :

F_t = peramalan baru

F_{t-1} = peramalan sebelumnya

α = konstanta penghalus α = konstanta penghalus

A_{t-1} = permintaan aktual periode lalu

Konsepnya tidak rumit, Prediksi terakhir untuk permintaan sama dengan sebagian diferensiasi permintaan aktual periode lalu dengan prediksi lama.

1. Metode proyeksi kecenderungan dengan regresi Merupakan dasar garis trend untuk suatu persamaan sistematis, sehingga dapat diproyeksikan hal yang diteliti untuk masa depan. Metode ini dapat digunakan untuk peramalan jangka panjang maupun jangka pendek, dan mempunyai ketepatan peramalan yang sangat baik.

2. Metode smoohting

Merupakan jenis peramalan jangka pendek seperti perencanaan persediaan, perencanaan keuangan. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengurangi ketidakteraturan data masa lampau seperti musiman.

a. Metode box jenkins merupakan deret waktu dengan menggunakan model matematis dan digunakan untuk peramalan jangka pendek.

b. Metode proyeksi trend dengan regresi, merupakan metode yang digunakan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Metode ini merupakan garis trend untuk persamaan matematis.

3. Metode kausal Merupakan metode peramalan yang didasarkan pada hubungan antara variable yang diperkirakan dengan variable lain yang mempengaruhinya tetapi bukan waktu. Jenis metode peramalan ini terdiri dari:

a. Metode regresi dan korelasi

b. Model input output

c. Model ekonometri

4. Trend Analysis Ada beberapa metode *forecasting* yang memperhatikan adanya trend, Seperti metode Holt (*pada Exponential Smoothing*) atau *Time Series Decomposition*; metode regresi pada prinsipnya sebuah persamaan trend, dengan tanda positif atau negatif sebagai petunjuk trend data yang menaik atau menurun. Namun metode-metode tersebut berasumsi bahwa trend yang terjadi adalah linear, dengan ciri akan ada sebuah garis lurus dan perubahan berpangkat satu. Dalam praktek, banyak data yang memang mempunyai komponen trend, namun tidak selalu membentuk garis lurus. Banyak data trend yang berbentuk kurva (*kuadratik*), berbentuk kurva S (*curve*).

2.1.9. Mengukur Kesalahan Peramalan

Rumus mengukur tingkat kesalahan peramalan Di bawah ini adalah terdapat dua rumus yang dapat digunakan dalam mengukur tingkat kesalahan peramalan yakni antara lain dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut:

1. Mean Absolute Error $MAE = E(\text{Aktual-Peramalan}): n$
2. Mean Squared Error $MSE = E(\text{Kesalahan Peramalan})^2: n$

Ukuran Akurasi Peramalan Model-model peramalan yang kemudian divalidasi menggunakan sejumlah indikator. Dilakukan indikator-indikator yang umum digunakan adalah rata-rata penyimpangan absolut (*Mean Absolute Deviation*), rata-rata kuadrat terkecil (*Mean Square Error*), rata-rata persentase kesalahan absolut (*Mean Absolute Percentage Error*), validasi peramalan (*Tracking Signal*),

Definisi Mean Absolute Error dan Mean Squared Error Pengertian dari mean absolute error adalah rata-rata nilai absolute, sedangkan pengertian dari *mean squared error* adalah rata-rata dari kesalahan ramalan (*forecast*) yang dikuadratkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *mean absolute error* berarti nilai rata-rata absolut dan *mean squared error* berarti nilai rata-rata kesalahan ramalan dikuadratkan. Rumus mengukur tingkat kesalahan peramalan di bawah ini adalah terdapat dua rumus yang dapat digunakan dalam mengukur tingkat kesalahan peramalan yakni antara lain dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut:

1. Mean Absolute Error

$$MAE = \frac{\sum(\text{Aktual-Peramalan})}{n}$$

2. Mean Squared Error

$$MSE = \frac{\sum(\text{Kesalahan Peramalan})^2}{n}$$

Perlu untuk diingat bahwa dalam peramalan, pada dasarnya kita benar-benar tidak mengetahui apa yang akan terjadi dan bagaimana keadaan pada masa yang akan datang. oleh karena itu sangat wajar sekali apabila setiap ramalan yang telah diprediksi mengalami kesalahan atau error. Untuk itulah pentingnya mengetahui cara mengukur tingkat kesalahan peramalan (*forecast*) dalam ekonomi. demikian pembahasan mengenai pengukuran kesalahan peramalan dan rumusnya menurut ahli didalam ekonomi, semoga bermanfaat dan dapat menjadi referensi informasi didalam mengetahui 2 metode cara

mengukur tingkat kesalahan peramalan (*forecasting*), mengukur tingkat kesalahan peramalan dan pengertian atau definisi *mean absolute error* dan *mean squared error*.

Keseluruhan keakuratan beberapa model peramalan –pergerakan rata-rata, penghalusan eksponensial, atau yang lainnya dapat ditentukan dengan membandingkan nilai yang diramalkan dengan nilai yang aktual atau yang diamati. Ukuran-ukuran ini dapat digunakan untuk membandingkan model peramalan yang berbeda, sejalan dengan untuk memonitor peramalan untuk memastikan bahwa mereka berfungsi dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{Kesalahan peramalan} &= \text{permintaan aktual} - \text{nilai peramalan} \\ &= A_t - F_t \end{aligned}$$

Ada beberapa ukuran atau perhitungan yang digunakan dalam praktiknya untuk menghitung keseluruhan dalam kesalahan peramalan. Ukuran ini dapat digunakan untuk membandingkan model peramalan yang berbeda, sejalan dengan untuk memonitor peramalan untuk memastikan bahwa peramalan berjalan dengan baik. tiga dari ukuran yang paling terkenal adalah deviasi rata-rata yang absolut (*Mean Absolute Deviation – MAD*), kesalahan rata-rata yang dikuadratkan (*Mean Squared Error – MSE*), dan kesalahan presentase rata-rata yang absolut (*Mean Absolute Percent Error – MAPE*).

a. MAD

Ukuran pertama atas keseluruhan dalam kesalahan peramalan untuk model adalah MAD. Nilai ini dihitung dengan mengambil jumlah nilai absolut kesalahan peramalan individual (*deviasi*) dan baginya dengan jumlah periode data (*n*).

$$MAD = \sum \frac{\text{Aktual peramalan}}{2n}$$

b. MSE

Hal ini merupakan cara kedua untuk mengukur keseluruhan dalam kesalahan peramalan. MSE adalah rata-rata perbedaan yang dikuadratkan diantara nilai yang diramalkan dan dengan yang diamati.

$$MSE = \sum \frac{\text{Aktual peramalan}^2}{n}$$

c. MAPE

Permasalahan yang terjadi dengan MAD dan MSE adalah bahwa nilai mereka bergantung pada besarnya barang yang diramalkan. Jika peramalan barang diukur dalam satuan ribuan, maka nilai MAD dan MSE dapat menjadi sangat besar. Untuk mengatasi masalah ini, dapat menggunakan MAPE. MAPE dihitung sebagai perbedaan rata-rata yang absolut antara nilai yang diramalkan dengan aktualnya, dicerminkan sebagai presentase nilai aktual. Jika memiliki nilai yang diramalkan dan aktual untuk periode n, MAPE dihitung dengan:

$$\text{MAPE} = \frac{100 \sum \text{Aktuali} - \text{Ramalani}/\text{Aktuali}}{n}$$

2.2. Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu yang berhubungan dengan peramalan relatif banyak dilakukan. Namun demikian penelitian tersebut memiliki variasi yang berbeda seperti penggunaan variabel independen, lokasi penelitian, jumlah responden yang berbeda dan sebagainya. Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan keputusan pembelian dapat diuraikan dibawah ini.

Nur Hakiki (2019) melakukan Analisis Peramalan Penjualan Tangki Air Pada PT.Buana Cahaya Abadi Mandiri Bantar Gebang. Peramalan yang dilakukan menggunakan Metode Trend Analysis Least Square, Rata-Rata Bergerak (*Moving Average*), dan Pemulusan Eksponensial Tunggal (*Single Exponential Smoothing*). Sedangkan metode Pemulusan Eksponensial Tunggal (*Single Exponential Smoothing*) terpilih menjadi metode peramalan terbaik, karena metode tersebut memiliki nilai MSE terkecil. Berdasarkan perhitungan dengan metode Pemulusan Eksponensial tunggal (*Single Exponential Smoothing*) dengan nilai MSE sebesar 12,676. Diketahui bahwa nilai peramalan untuk 1 (satu) tahun mendatang yaitu Untuk ukuran 250 liter PT. Buana Cahaya Abadi Mandiri di prediksi menjual tangki air sebanyak 911,25 pcs yang dibulatkan menjadi 912 pcs, kemudian untuk ukuran 350 liter di prediksi sebanyak 530 pcs, ukuran 550 liter sebanyak 4.258,75 pcs yang dibulatkan menjadi 4.259 pcs, ukuran 1000 liter di prediksi sebanyak 1.733,75 yang dibulatkan menjadi 1.734 pcs, ukuran 1100 liter di prediksi menjual tangki air sebanyak 508,125 yang dibulatkan menjadi 509 pcs, ukuran

1500 liter di prediksi menjual tangki air sebanyak 708,125 yang dibulatkan menjadi 709 pcs, dan untuk ukuran 2000 liter, PT. Buana Cahaya Abadi Mandiri di prediksi menjual tangki air sebanyak 904,75 yang dibulatkan menjadi 905 pcs.

Cahaya Rahmad, Rahmat satrio Wibowo dan Dwi Puspitasari (2019) telah melakukan Analisis Peramalan Penjualan Daging Sapi Menggunakan Metode Trend Least Square pada Toko dan supplier Hari Zim Malang. Berdasarkan beberapa metode peramalan yang telah diujicobakan untuk memperkirakan penjualan. Pengujian bulanan akan dilakukan untuk membandingkan *forecast* penjualan dengan jumlah periode penjualan tertentu yang digunakan. Kemudian akan disandingkan dengan data penjualan aktual untuk mengetahui hasil *forecast* dengan menggunakan jumlah periode manakah yang terbaik dan yang memperoleh nilai kesalahan peramalan *Mean Absolut Presentase Error (MAPE)* terkecil. Data acuan yang digunakan untuk pengujian adalah data bulan januari 2015 sampai desember 2015 untuk meramalkan bulan januari 2016 hingga desember 2016. Pada pengujian ini dilakukan 3 tahapan pengujian dengan kriteria yaitu, pengujian 1 menggunakan data 3 bulanan, pengujian 2 menggunakan data 6 bulanan dan pengujian 3 menggunakan data 9 bulanan. Metode peramalan *Least Square* ini dapat diimplementasikan untuk studi kasus penjualan daging sapi pada Toko dan Supplier daging sapi HariZim Malang. Aplikasi ini dapat melakukan perhitungan peramalan dengan cukup baik jika jumlah data yang digunakan dalam proses peramalan semakin banyak, sehingga kesalahan peramalan atau error yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini dibuktikan pada pengujian dengan menggunakan jumlah periode yang paling banyak yaitu per 9 bulan dan menghasilkan *error Mean Absolut Presentase Error (MAPE)* sebesar 0,066752122 (2%) lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil uji pada pengujian yang jumlah datanya lebih sedikit. Diharapkan adanya penelitian dengan metode *trend linier* lain seperti *Semi Average Method* dan *Moving Average Method* untuk kemudian dibandingkan dengan metode Least Square ini.

Cahaya Rahmad, Rahmat satrio Wibowo dan Dwi Puspitasari (2019) Telah melakukan Analisis Peramalan Penjualan Produk Sandal Dan Sepatu Di PT. Ramayana Lestari Sentosa Tbk, Cabang Samarinda Central Plaza. Berdasarkan beberapa metode peramalan yang telah diujicobakan untuk memperkirakan penjualan PT Ramayana Lestari Sentosa Tbk maka didapatkan bahwa metode analisis *Tren Least Square* cocok diterapkan untuk

data time series dengan nilai MAD, MSE, MPE dan MAPE lebih kecil dibanding metode peramalan lain. Hal ini menunjukkan bahwa metode peramalan *Least Square* mempunyai nilai akurasi lebih tinggi untuk melakukan peramalan penjualan PT Ramayana Lestari Sentosa Tbk. Hasil dari perhitungan *forecast* yang dilakukan penulis untuk tahun 2016 penjualan sandal dan sepatu sebesar Rp. 22.006.749.068. Pada tahun 2017 penjualan sandal dan sepatu mengalami penurunan sebesar Rp. 13.106.370.978. Untuk tahun 2018 penjualan sandal dan sepatu mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yaitu sebesar Rp. 17.074.030.876. Namun pada tahun 2019 dan 2020 penjualan sandal dan sepatu mengalami penurunan yaitu pada tahun 2019 sebesar Rp. 16.936.107.605 dan tahun 2020 sebesar Rp. 8.398.017.640. Sedangkan tahun 2021, *forecast* penjualan sandal dan sepatu di Ramayana Departement Store Cabang Samarinda Central Plaza mengalami kenaikan di bandingkan tahun sebelumnya yaitu sebesar Rp. 8.487.937.343,7 dikarenakan pihak dari Ramayana Departement Store terus-menerus meningkatkan promosi penjualan seperti promo Cuci Gudang, Back To School, Serbu Lebaran, dan Harga Kaget di media sosial seperti facebook, instagram, whatsapp, youtube maupun di situs perbelanjaan seperti Lazada, Shopee, Bukalapak, Tokopedia, Zalora dan Ramayana Member Card. Dari data tersebut dapat di simpulkan bahwa penjualan pada tahun 2021 mengalami kenaikan penjualan sandal dan sepatu, dengan kenaikan penjualan ini maka hipotesis diterima atau terbukti kebenarannya. PT. Ramayana Lestari Sentosa. Tbk Cabang Samarinda Central Plaza mengalami kenaikan penjualan sandal dan sepatu pada tahun 2021 dikarenakan promosi penjualan di media sosial seperti facebook, instagram, whatsapp, youtube maupun di situs perbelanjaan online seperti Lazada, Shopee, Bukalapak, Tokopedia, Zalora dan Ramayana Member Card.

Sri Mulyani, Diana Hayati dan Ayu Novita Sari (2021) telah melakukan Analisis Metode Peramalan (*Forecasting*) Penjualan Sepeda Motor Honda. Peramalan (*forecasting*) penjualan sepeda motor Honda di PT. Trio Motor Martadinata Banjarmasin setelah dilakukan peramalan, maka dapat dilihat bahwa penjualan tahun 2020 mengalami peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya. Sehingga persediaan stok sepeda motor dapat dipersiapkan sesuai dengan peramalan penjualan sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi. Anggaran penjualan Sepeda Motor honda di PT Trio Motor Martadinata Banjarmasin setelah dibuat, dapat diketahui untuk tahun 2020 sebesar

Rp.69.845.759.000,-. Anggaran penjualan ini dapat digunakan sebagai pedoman perencanaan dan pengendalian usaha, serta sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan. Dengan metode moment dan metode least square. Perusahaan dapat memilih salah satu metode tersebut karena ke dua metode tersebut menghasilkan nilai yang sama jika diterapkan dalam menghitung anggaran penjualan, namun sebaiknya perusahaan menggunakan metode least square karena penghitungan dengan menggunakan metode least square lebih mudah jika dibandingkan dengan metode moment. Serta harus teliti dan cermat dalam melakukan peramalan penjualan (misalnya melihat output pada komputer), karena hasil peramalan yang dilakukan akan digunakan sebagai dasar penyusunan strategi produksi, pemasaran maupun keuangan di masa mendatang.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

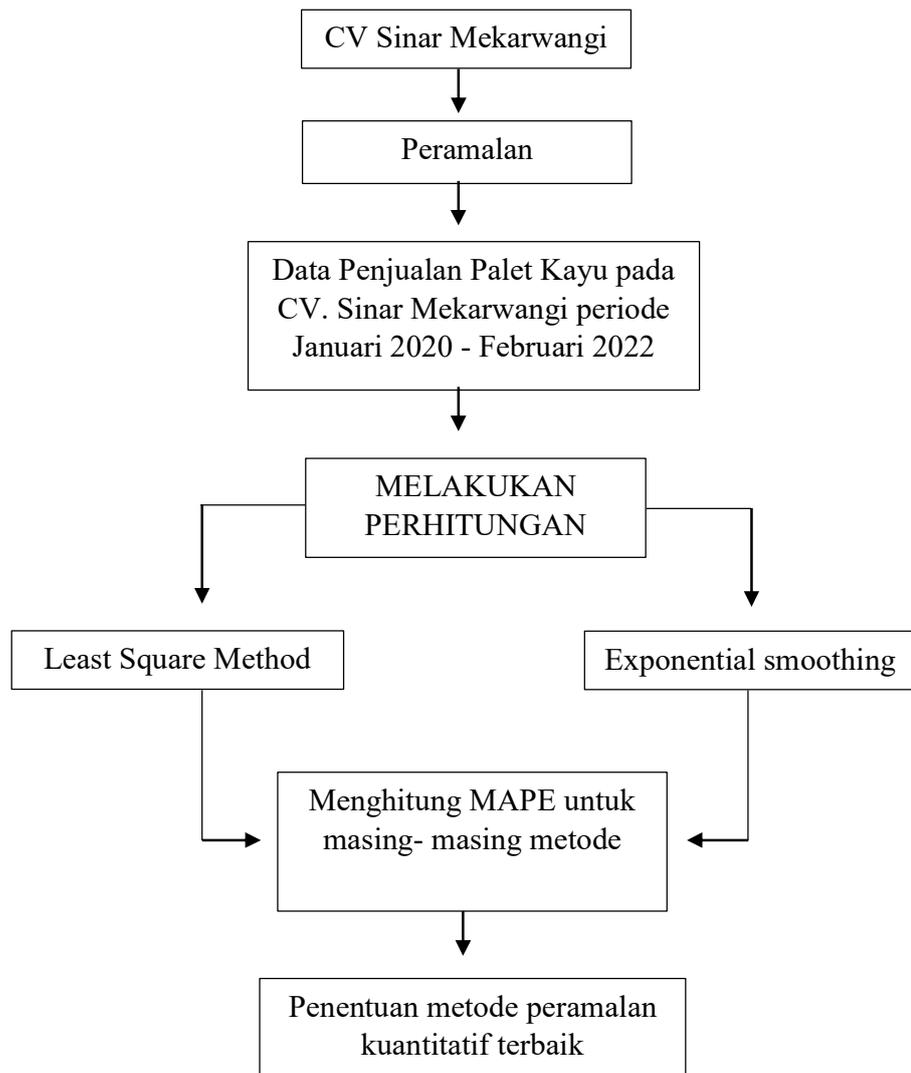
PENELITI	JUDUL	VARIABEL	ANALISIS	HASIL
Nur Hakiki (2019)	Analisis Peramalan Penjualan Tangki Air Pada PT. Buana Cahaya Abadi Mandiri Bantar Gebang	Penjualan Produk	Analisis Moving Average, Exponential, dan Trend Linear	Hasil penelitian Single Exponential Smoothing terpilih menjadi metode peramalan terbaik, karena metode tersebut memiliki nilai MSE terkecil.
Cahaya Rahmad, Rahmat satrio Wibowo dan Dwi Puspitasari (2019)	Peramalan Penjualan Daging Sapi Menggunakan Metode Trend Least Square pada Toko dan supplier Hari Zim Malang	Penjualan Produk	Peramalan penjualan, Time series, Trend Least Square	Aplikasi ini dapat melakukan perhitungan peramalan dengan cukup baik jika jumlah data yang digunakan dalam proses peramalan semakin banyak, sehingga kesalahan peramalan atau eror yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini dibuktikan pada pengujian dengan menggunakan jumlah periode yang paling

				<p>banyak yaitu per 9 bulan dan menghasilkan <i>error Mean Absolut Persentase Error (MAPE)</i> sebesar 0,066752122 (2%) lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil uji pada pengujian yang jumlah datanya lebih sedikit.</p>
<p>Dedi Ashan, Imam Nazarudin Latif dan Sukirman (2022)</p>	<p>Analisis Peramalan Penjualan Produk Sandal Dan Sepatu Di PT. RamayanaLestari Sentosa Tbk, Cabang Samarinda Central Plaza</p>	<p>Penjualan Produk</p>	<p>Peramalan Penjualan, Least Square</p>	<p>Analisis menggunakan metode tersebut pejualan pada tahun 2021 mengalami kenaikan penjualan sepatu dan sandal dengan kenaikan penjualan ini maka hipotesis diterima atau terbukti kebenarannya.</p>
<p>Sri Mulyani, Diana Hayati dan Ayu Novita Sari (2021)</p>	<p>Analisis Metode Peramalan (Forecasting) Penjualan Sepeda Motor Honda Dalam Menyusun Anggaran Penjualan Pada Pt Trio Motor Martadinata Banjarmasin</p>	<p>Penjualan Produk</p>	<p>Peramalan Penjualan, Anggaran Penjualan, Permintaan Konsumen</p>	<p>setelah dilakukan peramalan, maka dapat dilihat bahwa penjualan tahun 2020 mengalami peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya. Sehingga persediaan stok sepeda motor dapat dipersiapkan sesuai dengan peramalan penjualan sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi.</p>

Sumber: Berbagai Jurnal Terkait(2022)

2.3. Kerangka Konseptual

Di bawah ini adalah gambaran kerangka konseptual yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Sumber: Penulis (2022)