

RAMALAN PRODUKSI KURSI SOFA
PADA MEBEL ERLAN HATIVE BESAR DI KOTA AMBON

Aprillian M. Tampi¹⁾, Febiola Matuankotta²⁾, Grace Fredriksz³⁾

Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Ambon
iannoetampi1995@gmail.com¹⁾, matuankotta.febi@gmail.com²⁾, gracefredriksz14@gmail.com³⁾

ABSTRACT

The purpose of this study is to calculate and analyze the production forecast for sofa chairs at Erlan Furniture for the next 3 year period from 2022-2024. Mebel Erlan is a company furniture sector, that manufacture and sale of sofa chairs according to consumer demand based on the order data obtained. The production of sofa chairs is always increasing in every year.

In this study used Linear Trend Analysis with the Least Squares Method using the equation $Y = a + bx$ and to determine the accuracy of known forecasts used Standard Error of Estimate Analysis. From the results of the forecasting analysis it is expected that Erlan Furniture can be used as an input in developing company activities, especially in knowing the number of products that must be produced.

The results of the calculated of the Linear Trend Analysis can be seen that the forecast for sofa chair production at Erlan Furniture is that in 2022 there will be 113 Sofa Chair Units, in 2023 there will be 114 sofa chairs, and in 2024 there will be 115 sofa chairs. Standard Error of Estimate Analysis Calculation, shows that the level of error from the results of production forecasting calculations is 14 sofa chairs. These figures can be a reference for Erlan Furniture to plan the number of products that must be produced to fulfill consumer needs.

Keyword: Forecasting Production

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk menghitung dan menganalisis ramalan produksi kursi sofa pada Mebel Erlan untuk periode 3 tahun kedepan dari tahun 2022-2024. Mebel Erlan merupakan perusahaan yang bergerak dibidang furniture, yaitu pembuatan dan penjualan kursi sofa sesuai dengan permintaan konsumen berdasarkan data pemesanan yang di peroleh, dan dari tahun ketahun produksi kursi sofa selalu meningkatnya.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Trend Linier dengan Metode Kuadrat Kecil (Least Squares) dengan menggunakan rumus persamaan $Y = a + bx$ dan untuk menentukan ketepatan peramalan yang telah diketahui menggunakan Analisa standard Error Of Estimate (Tingkat Kesalahan). Dari hasil analisa peramalan diharapkan Mebel Erlan dapat digunakan sebagai suatu masukan dalam mengembangkan kegiatan perusahaan, khususnya dalam mengetahui jumlah produk yang harus diproduksi.

Hasil perhitungan Analisa Trend Linier dapat dilihat bahwa peramalan produksi kursi sofa pada Mebel Erlan yakni pada tahun 2022 sebanyak 113 Unit Kursi Sofa, di Tahun 2023 sebanyak 114 kursi sofa, dan pada Tahun 2024 sebanyak 115 kursi sofa. Perhitungan Analisa Standard Error Of Estimate, menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dari hasil perhitungan peramalan produksi adalah 14 kursi sofa. Angka-angka ini dapat menjadi acuan bagi Mebel Erlan untuk merencanakan jumlah produk yang harus diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Kata Kunci: Peramalan Produksi

1. PENDAHULUAN

Perusahaan adalah suatu unit kegiatan ekonomi yang di organisasikan dan di jalankan sebagai organisasi produksi yang tujuannya menggunakan dan mengkoordinir sumber-sumber ekonomi dengan tujuan untuk menyediakan barang dan jasa

yang bisa memuaskan kebutuhan dengan cara yang menguntungkan demi mempertahankan kelangsungan hidup dan pertumbuhan dari perusahaan tersebut. Oleh karena itu sudah sewajarnya menjadi tanggung jawab perusahaan untuk mempertahankan orientasi kedepan,

mengantisipasi kejadian-kejadian yang mungkin terjadi di masa depan. Hal ini sering disebut peramalan.

Dalam hal membuat suatu ramalan Langkah awalnya perlu mengetahui pertumbuhan yang terjadi dalam masyarakat. Pertumbuhan inilah yang akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan perusahaan mengenai berapa besar volume produksi yang mungkin akan terjadi guna melayani permintaan konsumen.

Untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan tersebut maka perusahaan haruslah membuat analisa peramalan terhadap kebutuhan yang akan di produksi dimasa yang akan datang. Peramalan produksi bisa dijadikan salah satu bahan informasi yang terpenting dalam menyusun suatu rencana produksi. Oleh karena itu, sebaiknya ditentukan terlebih dahulu berapa jumlah produk yang akan diperkirakan secara tepat untuk diproduksi agar tidak berlebihan/tidak berkurang.

Mebel Erlan adalah Toko yang bergerak di bidang furniture yaitu pembuatan dan penjualan kursi sofa, sesuai dengan permintaan konsumen, berdasarkan data pemesanan yang di peroleh, terkait perkembangan kursi sofa yang di produksi oleh Mebel Erlan, maka penulis tertarik untuk meneliti menyangkut produk kursi sofa, penulis memilih kursi sofa karena karena produk tersebut diproduksi berdasarkan permintaan pesanan.

Tabel 1
Data Perkembangan Produksi Kursi Sofa
Mebel Erlan Hative Besar di Kota Ambon
Tahun 2017-2021

JENIS PRODUKSI	TAHUN	PRODUKSI
Kursi Sofa	2017	100
	2018	110
	2019	130
	2020	100
	2021	110

Sumber: Mebel Erlan

Dari data di atas, dapat dilihat bahwa perkembangan produksi kursi sofa pada Mebel Erlan mengalami fluktuasi dimana pada tahun 2017 hingga tahun 2021, terjadi naik atau turunnya produksi kursi sofa pada Mebel Erlan.

Dari data yang berfluktuasi maka perusahaan perlu melakukan peramalan sehingga membantu perusahaan dalam meminimalkan biaya produksi serta biaya persediaan bahan baku. Karena dengan mengetahui berapa permintaan, perusahaan dapat memproduksi sesuai dengan permintaan konsumen.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis mencoba untuk

mengkaji dan menganalisis tentang “**Analisis Ramalan Produksi Kursi Sofa Pada Mebel Erlan Hative Besar di Kota Ambon**”

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Produksi

Produksi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan menghasilkan barang atau meningkatkan nilai guna suatu barang dan jasa. (Bambang Prishardoyo, 2005). Menurut T. Hani Handoko (2012), proses produksi adalah pengubahan masukan-masukan sumber daya menjadi barang-barang dan jasa-jasa yang lebih berguna, seperti bahan mentah, tenaga kerja, modal, energi dan informasi.

Menurut Sofian Assauri (2016), Produksi merupakan suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu barang atau benda, atau menciptakan suatu benda menjadi bentuk yang dinilai tambah. Menurut Beattie dan taylor (1994), Produksi yaitu suatu proses kombinasi dan koordinasi material-material dan kekuatan-kekuatan (*input, faktor sumberdaya,*) dalam pembuatan suatu barang atau jasa output atau produksi

Fungsi Produksi/Operasi

Fungsi operasi merupakan suatu acuan menyeluruh yang merupakan kerangka kerja dan tanggung jawab dari manajemen operasi yang terdiri dari antara lain sebagai berikut:

1. Fungsi Operasi/Produksi, adalah menjamin mutu dengan cara menentukan standar mutu penelitian terhadap produk yang dihasilkan, memberikan umpan balik sebagai bahan pertimbangan pengembangan dan perbaikan sehingga akan tercipta pengendalian mutu terpadu dan kesinambungan.
2. Fungsi operasi dalam pengelolaan proses konversi dengan cara menentukan teknologi tepat guna, penjadwalan, penggunaan peralatan, pengaturan tata ruang, penentuan tahapan dan jenis arus kerja.
3. Fungsi operasi dalam menentukan besar kapasitas yang mengacu pada proyeksi pemasaran. Penentuan besar kapasitas akan menentukan rancang bangun fasilitas jangka panjang, sedangkan apabila ada perubahan-perubahan kapasitas jangka pendek dapat dilakukan dengan cara kerja sama dengan pihak-pihak diluar perusahaan.
4. Fungsi operasi dalam pengelolaan persediaan, menentukan jenis material yang akan dipesan, jumlahnya serta pemakaian pada waktu yang tepat pengelolaan ini akan meliputi pengelolaan bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi. Disamping itu juga, kebijakan penyimpanan dan distribusi.
5. Fungsi operasi dalam pengelolaan sumber daya manusia antara lain seperti proses

perekrutan, Pendidikan/pelatihan, pengawasan dan pemberian kompensasi.

beberapa kelompok barang sebagai urusannya sama.

Jenis Usaha Yang Memerlukan Produksi

Menurut Mubyarto (2021) jenis-jenis usaha yang memerlukan antara lain:

1. Usaha Ekstratif
Yaitu usaha yang dilakukan dengan cara mengambil langsung sumber daya alam tanpa mengubah wujud barang produksi tersebut.
2. Usaha Jasa
Merupakan kegiatan produksi alat pemenuhan kebutuhan, berupa jasa tertentu, seperti salon kecantikan, asuransi, penginapan, dan aneka produk jasa lainnya.
3. Usaha Agraris
Adalah usaha bergerak dengan cara mengelola tanah dan hewan untuk menghasilkan alat pemenuhan kebutuhan manusia, contohnya perkebunan.
4. Usaha Perdagangan
Merupakan usaha mencari keuntungan dengan cara memperjual belikan barang dagangan tanpa mengubah wujud barang tersebut.
5. Usaha Industri
Merupakan usaha yang menghasilkan barang atau jasa dengan cara mengelola bahan mentah yang diproses menjadi bahan jadi.

Jenis-jenis Proses Produksi dan Operasi

Proses produksi atau proses operasi adalah perubahan masukan menjadi pengeluaran. Macam-macam barang yang dikerjakan banyak sekali sehingga proses yang ada juga menjadi banyak.

Menurut Pangestu Subagyo (2013), proses produksi dibagi menjadi:

1. Proses Produksi Terus Menerus
Proses produksi terus menerus atau *continous* adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan. Proses produksi *continous* biasanya juga disebut sebagai proses produksi yang berfokus pada produk atau produk focus.
2. Proses Produksi Terputus-putus
Proses produksi terputus-putus atau *intermittent* digunakan untuk pabrik yang mengerjakan barang bermacam-macam dengan jumlah setiap macam hanya sedikit dikatakan produksi setiap saat terputus apabila terjadi macam-macam barang yang dikerjakan.
3. Proses *Intermediate*
Dalam kenyataan kedua macam proses produksi di atas tidak sepenuhnya berlaku. Biasanya merupakan campuran dari keduanya, hal ini disebabkan macam-macam barang yang memang berada tetapi macamnya terlalu banyak dan memiliki unsur *continue* dan pula unsur *intermediate*nya, proses semacam ini biasanya disebut sebagai proses *intermediate*. Arus barang biasanya campuran, tetapi untuk

Pengertian Manajemen Produksi

Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi menurut Sofjan Assauri (2016:12), mengatakan bahwa: "Manajemen Produksi dan Operasi yaitu kegiatan yang mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa". Sedangkan menurut T. Hani Handoko (2000:3), Manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal, penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa. Jadi yang dimaksud dengan manajemen produksi adalah seluruh aktivitas untuk mengatur dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi secara efisien untuk menciptakan dan menambah nilai dan benefit dari produk (barang dan jasa) yang dihasilkan oleh organisasi. Dan manajemen produksi dapat juga didefinisikan sebagai suatu kegiatan mengelola secara optimal penggunaan sumberdaya (faktor produksi) dalam proses transformasi menjadi produk barang dan jasa. Untuk menghasilkan barang dan jasa perusahaan menggunakan berbagai sumber daya, sumber daya harus dikelola secara optimal dalam bentuk tentukan lokasi yang tepat, mencari sumber bahan baku, daerah konsumen, mengatur penempatan mesin, merencanakan proses produksi, menjaga ketepatan waktu dan pekerjaan lain yang bersifat teknis dalam pabrik.

Manajemen produksi menurut Hani Handoko (2012) dapat didefinisikan sebagai pelaksana kegiatan-kegiatan manajerial yang dibawakan dalam pemilihan, perancangan, pembaharuan, pengoperasian dan pengawasan sistem-sistem produktif. Kegiatan-kegiatan tersebut secara ringkas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pemilihan Keputusan strategis yang menyangkut pemilihan proses melalui berbagai barang dan jasa akan diproduksi atau disediakan.
2. Perancangan Keputusan-keputusan taktikal yang menyangkut kreasi metode-metode pelaksanaan suatu operasi produktif.
3. Pengoperasian Keputusan-keputusan suatu perencanaan tingkat keluaran jangka panjang atau dasar *forecast* permintaan dan keputusan-keputusan *scheduling* pekerjaan dan pengalokasian karyawan jangka pendek.
4. Pengawasan Produsen-produsen yang menyangkut pengambilan tindakan korektif

dalam operasi-operasi produksi barang atau penyediaan jasa.

5. Pembaharuan Implementasi perbaikan-perbaikan yang diperlukan dalam sistem produktif berdasarkan perubahan permintaan-permintaan, tujuan-tujuan organisasional, teknologi dan manajemen.
6. Manajemen produksi sebagai sistem transformasi yang mengubah masukan menjadi barang dan jasa. Yang menjadi masukan sistem tersebut adalah energi, material, tenaga kerja, modal dan informasi, yang pada akhirnya semua masukan ini diubah menjadi barang-barang dan jasa melalui teknologi proses, yaitu metode tertentu yang digunakan untuk melakukan transformasi tersebut. Perubahan pada teknologi mengubah cara suatu masukan digunakan terhadap lainnya dan mungkin pula produk yang dihasilkan

Pengertian Ramalan

Ramalan pada dasarnya merupakan dugaan atau pemikiran mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. Peramalan merupakan sebuah alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efisien dan efektif. Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan di masa mendatang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2017), peramalan adalah seni dan ilmu untuk memprediksi kejadian di masa depan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan model pendekatan sistematis. William Stevenson (2011:72), peramalan adalah masukan/input dasar dalam proses pengambilan keputusan dari manajemen operasi karena peramalan memberikan informasi dalam permintaan di masa yang akan datang. Sesuai dengan defenisi yang diungkapkan oleh para ahli diatas. Maka peramalan merupakan aspek yang cukup penting untuk diperhatikan perusahaan. Disamping itu peramalan bagi perusahaan juga sangat penting untuk mengetahui kapan suatu peristiwa akan terjadi atau suatu kebutuhan akan timbul sehingga dapat dipersiapkan tindakan-tindakan yang perlu dilakukan.

Konsep Dasar Peramalan

Menurut Heizer dan Render (2017), konsep dasar peramalan adalah memprediksi nilai masa depan dari suatu variabel yang relevan untuk perencanaan dan pengambilan keputusan. Peramalan dilakukan dengan menggunakan data historis yang tersedia, dengan harapan dapat

memberikan gambaran yang akurat tentang apa yang mungkin terjadi di masa depan.

Beberapa konsep dasar dalam peramalan antara lain:

1. Jenis Data Peramalan dilakukan berdasarkan data yang tersedia, dan jenis data yang digunakan akan mempengaruhi metode peramalan yang dipilih. Jenis data yang umum digunakan dalam peramalan antara lain data time series, data cross-sectional, dan data panel.
2. Tingkat Detail Peramalan dapat dilakukan pada tingkat detail yang berbeda-beda, mulai dari level agregat hingga level individu. Tingkat detail yang dipilih akan mempengaruhi akurasi peramalan, karena semakin detail peramalan yang dilakukan, semakin besar kemungkinan terjadi kesalahan.
3. Waktu Peramalan Waktu peramalan yang dipilih akan mempengaruhi jenis metode peramalan yang digunakan. Peramalan jangka pendek biasanya menggunakan metode peramalan yang berbeda dengan peramalan jangka panjang.
4. Error atau Kesalahan Peramalan Tidak mungkin untuk membuat peramalan yang 100% akurat, karena selalu ada faktor-faktor tak terduga yang dapat mempengaruhi hasil peramalan. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap error atau kesalahan peramalan yang terjadi, agar dapat meningkatkan akurasi peramalan di masa depan.
5. Pemilihan Metode Peramalan Metode peramalan yang dipilih harus sesuai dengan karakteristik data yang akan diramalkan, dan tujuan peramalan yang ingin dicapai. Metode peramalan yang digunakan dapat berupa metode kualitatif, metode kuantitatif, atau kombinasi keduanya.

Dalam melakukan peramalan, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil peramalan, seperti perubahan tren pasar, kondisi ekonomi, atau faktor lingkungan yang dapat memengaruhi aktivitas bisnis.

Tahap-Tahap Ramalan

Menurut Hani Handoko (2012) Tahap-tahap dalam ramalan dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Penentuan Tujuan

Langkah pertama terdiri atas penentuan macam estimasi yang diinginkan. Sebaliknya tujuan tergantung pada kebutuhan informasi para manajer. Analisa membicarakan dengan cara pembuat keputusan untuk mengetahui apa kebutuhan-kebutuhan mereka dan menentukan:

- a. Variabel-variabel apa yang akan diestimasi.
 - b. Siapa yang akan menggunakan hasil peramalan.
 - c. Untuk tujuan-tujuan apa hasil peramalan akan digunakan.
 - d. Estimasi jangka panjang atau jangka pendek yang diinginkan.
 - e. Derajat ketetapan estimasi diinginkan.
 - f. Kapan estimasi dibutuhkan.
 - g. Bagian-bagian peramalan yang diinginkan, seperti peramalan untuk kelompok pembeli kelompok produk atau daerah geografi.
2. Pengembangan Model
Setelah tujuan ditetapkan, langkah berikutnya adalah mengembangkan suatu model yang merupakan penyajian secara lebih sederhana dari system yang dipelajari.
 3. Pengujian Model
Sebelum di terapkan, model biasanya diuji untuk menentukan tingkat akurasi, validitas dan realitas yang diharapkan.
 4. Penerapan Model
Setelah pengujian, analisis menerapkan model dalam tahap ini, data historis dimasukkan dalam model untuk menghasilkan suatu ramalan.
 5. Revisi dan Evaluasi
Ramalan-ramalan yang telah dibuat harus senantiasa diperbaiki dan ditinjau kembali. Perbaikan mungkin diperlukan karena adanya perubahan-perubahan dalam perusahaan atau lingkungannya.

Metode Peramalan

Metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan sesuatu agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki, cara kerja yang sistematis untuk memudahkan tujuan yang ditentukan. Metode perkiraan atau peramalan kuantitatif dari perkiraan peramalan deret waktu (*time series*) dan peramalan sebab akibat. Kedua metode kuantitatif ini mendasarkan perkiraan atau peramalan adalah pada data yang lalu, dengan menggunakan predictor untuk masa mendatang. Dengan mengelola data yang lalu maka melalui metode *time series* akan sampai pada suatu hasil perkiraan dan peramalan.

Metode perkiraan atau peramalan deret waktu (*time series*) mendasarkan data yang lalu dari suatu produk, yang dianalisis pola data tersebut apakah berpola trend atau musiman maupun siklus. Metode perkiraan atau peramalan sebab akibat juga didasarkan data yang lalu, tetapi menggunakan data dari variabel yang lain yang menentukan atau mempengaruhi pada masa depan, seperti penduduk, pendapatan dan kegiatan ekonomi. Metode-metode yang dapat dipergunakan dalam hal ini dapat berupa regresi, model ekonometri, model input output dan model simulasi.

Hani Handoko (2012) menyebutkan beberapa metode peramalan yang umum digunakan, yaitu:

1. Metode Peramalan Rata-Rata Bergerak (*Moving Average*) Metode ini menghitung rata-rata dari data historis dalam periode tertentu, kemudian digunakan untuk memprediksi data di masa depan.
2. Metode Peramalan Eksponensial (*Exponential Smoothing*) Metode ini menggunakan bobot yang menurun eksponensial untuk memperkirakan nilai peramalan. Bobot tersebut didasarkan pada parameter alpha yang dipilih oleh pengguna.
3. Metode Regresi Linier (*Linear Regression*) Metode ini mengasumsikan bahwa hubungan antara variabel yang ingin diramalkan dan satu atau lebih variabel independen adalah linier. Metode ini memperkirakan persamaan regresi linier dan menggunakan persamaan tersebut untuk memprediksi nilai di masa depan.
4. Metode Analisis Musiman (*Seasonal Analysis*) Metode ini digunakan untuk memprediksi pola musiman dalam data, dan kemudian digunakan untuk memperkirakan nilai di masa depan. Metode ini dapat dilakukan dengan menggunakan grafik atau analisis statistik.
5. Metode Peramalan Box-Jenkins Metode ini menggabungkan analisis data *time series* dan pemodelan statistik untuk memperkirakan nilai di masa depan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu identifikasi, estimasi, dan verifikasi model.
6. Metode Peramalan Kurva S (*S-Curve Forecasting*) Metode ini digunakan untuk memperkirakan pertumbuhan dalam jangka panjang. Metode ini mengasumsikan bahwa pertumbuhan akan meningkat secara eksponensial pada awalnya, tetapi kemudian akan melambat seiring dengan waktu.
7. Metode Peramalan Analisis Teknikal (*Technical Analysis*) Metode ini digunakan untuk memprediksi pergerakan harga saham, forex, atau komoditas di masa depan. Metode ini melibatkan penggunaan grafik harga, indikator teknikal, dan analisis tren untuk memprediksi harga di masa depan.

Namun, perlu diingat bahwa setiap metode peramalan memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing, dan harus dipilih sesuai dengan karakteristik data yang akan diramalkan dan tujuan peramalan yang ingin dicapai.

Peramalan Horizon Waktu

Menurut Heizer dan Render (2014) peramalan horizon waktu adalah jangka waktu di masa depan yang akan diprediksi oleh peramalan. Ada tiga jenis peramalan horizon waktu, yaitu:

1. Peramalan Jangka Pendek (*Short-Term Forecasting*) Peramalan jangka pendek digunakan untuk memprediksi permintaan atau kebutuhan dalam waktu dekat, biasanya kurang dari satu tahun. Jenis peramalan ini

biasanya digunakan untuk perencanaan produksi, perencanaan persediaan, dan perencanaan operasional lainnya.

2. Peramalan Jangka Menengah (*Medium-Term Forecasting*) Peramalan jangka menengah digunakan untuk memprediksi permintaan atau kebutuhan dalam jangka waktu antara satu hingga tiga tahun. Jenis peramalan ini biasanya digunakan untuk perencanaan strategis, seperti perencanaan investasi, pengembangan produk baru, dan perencanaan kapasitas.
3. Peramalan Jangka Panjang (*Long-Term Forecasting*) Peramalan jangka panjang digunakan untuk memprediksi permintaan atau kebutuhan dalam jangka waktu lebih dari tiga tahun. Jenis peramalan ini biasanya digunakan untuk perencanaan strategis jangka panjang, seperti perencanaan lokasi pabrik, perencanaan investasi jangka panjang, dan perencanaan strategis bisnis.

Dalam menentukan peramalan horizon waktu yang tepat, perlu dipertimbangkan faktor-faktor seperti sifat produk atau layanan yang akan diproduksi atau ditawarkan, sifat pasar, dan faktor-faktor ekonomi dan sosial lainnya yang dapat memengaruhi permintaan. Selain itu, metode peramalan yang digunakan untuk masing-masing peramalan horizon waktu juga berbeda-beda. Peramalan jangka pendek biasanya menggunakan metode peramalan time series atau analisis musiman, sedangkan peramalan jangka menengah dan panjang biasanya menggunakan metode peramalan regresi atau analisis tren.

Metode Trend Linier

Metode trend linier merupakan suatu metode yang seringkali dipergunakan perusahaan untuk menganalisa ramalan tingkat penjualannya pada saat sekarang ini ataupun pada waktu-waktu yang akan datang. Analisis dengan mempergunakan metode trend linier hanya digunakan untuk produk-produk perusahaan yang tidak begitu berfluktuasi dan tidak dipengaruhi oleh musim. Metode trend linier ini digunakan untuk meramalkan tingkat penjualan di masa-masa mendatang dengan berdasarkan data-data penjualan pada waktu yang lampau, seperti bulan, triwulan, bahkan tahun yang lalu.

Apabila dipergunakan perkembangan data produksi Dari beberapa waktu yang lalu untuk menyusun peramalan produksi pada saat sekarang ini atau yang akan datang, maka metode atau teknik ini disebut *Anelisa Trend Linier*. Trend Linear memiliki persamaan yang secara umum dapat dinyatakan sebagai berikut: (Riana Dwiza, 2012)

$$Y = a + bx$$

Untuk menentukan nilai dari a dan b, maka digunakan persamaan, jika $\sum x = 0$ sebagai berikut:

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Dimana:

Y = Ramalan

a = Kostanta

b = Slope

X = Periode Semester

n = Banyaknya data

Kesalahan Standar Estimasi (*Standar Error of Estimate*)

Selanjutnya setelah perhitungan Trend Linier maka untuk menentukan ketepatan peramalan yang telah diketahui, dilakukan Perhitungan Kesalahan Estimasi (*Standar Error of Estimate*) sehingga dapat diketahui seberapa besar tingkat kesalahan dari ramalan tersebut.

Ada dua cara untuk mengurangi kesalahan atau error dari perkiraan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Mengurangi kesalahan atau error tersebut melalui peramalan (*forecasting*) yang baik.
2. Membuat fleksibilitas atau keluwesan dari operasi produksi.

Adapun Persamaan *Standar Error of Estimate* (Kesalahan Standar Estimasi) yang diberi simbol *Se* dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Se = \frac{\sqrt{\sum(Y^2 - a\sum Y - b\sum XY)}}{n-2}$$

Dimana:

Se = Kesalahan Standar Estimasi variabel Y berdasarkan nilai X yang diketahui

Y = nilai pengamatan dari Y

Y = nilai dugaan dari Y

n = jumlah sampel, derajat bebas n-2 karena 2 parameter yang akan diduga yaitu a dan b

3. METODOLOGI PENELITIAN

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

- a) Metode Observasi, yaitu penulis mengadakan pengamatan langsung pada lokasi penelitian.
- b) Metode Wawancara, yaitu penulis melakukan tanya jawab dengan pemilik perusahaan.
- c) Studi perpustakaan, yaitu dengan menggunakan buku-buku sebagai sumber informasi.

Teknik Analisa Data

Adapun teknik analisis yang digunakan adalah analisa kuantitatif, yaitu dengan menggunakan:

1. Trend Linier

Digunakan untuk menentukan ramalan kebutuhan bahan baku pada masa mendatang

dengan menggunakan persamaan linier sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

Untuk menentukan nilai dari a dan b, maka digunakan persamaan, jika $\sum x = 0$ sebagai berikut:

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Dimana:

Y = Ramalan

a = Kostanta

b = Slope

X = Periode Semester

n = Banyaknya data

2. Standar Error of Estimate

Adapun Persamaan *Standar Error of Estimate* (Kesalahan Standar Estimasi) yang diberi simbol **Se** dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Se = \frac{\sqrt{\sum(Y^2 - a\sum Y - b\sum XY)}}{n-2}$$

Dimana:

Se = Kesalahan Standar Estimasi variabel Y berdasarkan nilai X yang diketahui

Y = nilai pengamatan dari Y

Y = nilai dugaan dari Y

n = jumlah sampel, derajat bebas n-2 karena 2 parameter yang akan diduga yaitu a dan b

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Ramalan Produksi Kursi Sofa pada Mebel Erlan Hative Besar Kota Ambon

Berikut ini perhitungan peramalan produksi kursi sofa pada mebel Erlan Hative Besar di kota Ambon:

Tabel 2

Perhitungan Peramalan Produksi Kursi Sofa Pada Mebel Erlan Hative Besar di Kota Ambon

$\sum X = 0$

Tahun	Produksi (Y)	X	XY	X ²
2017	100	-2	-200	4
2018	110	-1	-110	1
2019	130	0	0	0
2020	100	1	100	1
2021	110	2	220	4
n=5	$\sum Y=550$	$\sum x=0$	$\sum XY=10$	$\sum X^2=10$

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil analisis di atas tampak bahwa perhitungannya menggunakan angapan $\sum X = 0$

e-ISSN: 2964-3619

sehingga untuk mengetahui atau mencari nilai a dan b digunakan persamaan sebagai berikut:

$$1. a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$a = \frac{550}{5}$$

$$a = 110$$

$$2. b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$b = \frac{10}{10}$$

$$b = 1$$

Dengan demikian ditemukan persamaan linier sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

$$Y = 110 + 1x$$

Maka dapat diramalkan tingkat produksi kursi sofa sebagai berikut:

$$\text{Tahun 2022} = 110 + (1 \times 3)$$

$$= 110 + 3$$

$$= 113 \text{ Unit}$$

Ini berarti bahwa perkiraan peramalan produksi untuk tahun 2022 adalah sebesar 113 unit kursi sofa.

$$\text{Tahun 2023} = 110 + (1 \times 4)$$

$$= 110 + 4$$

$$= 114 \text{ Unit}$$

Ini berarti bahwa perkiraan peramalan produksi untuk tahun 2023 adalah sebesar 114 unit kursi sofa.

$$\text{Tahun 2024} = 110 + (1 \times 5)$$

$$= 110 + 5$$

$$= 115 \text{ Unit}$$

Ini berarti bahwa perkiraan peramalan produksi untuk tahun 2024 adalah sebesar 115 unit kursi sofa.

Perhitungan Kesalahan Standar Estimasi (*Standar Error of Estimate*)

Untuk mengetahui ketepatan estimasi dapat digunakan kesalahan standar estimasi yang diberi simbol **Se** yang dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Se = \frac{\sqrt{\sum Y^2 - a\sum Y - b\sum XY}}{n-2}$$

Dimana:

Se : Kesalahan standar estimasi variable Y berdasarkan nilai X yang diketahui

Y : Nilai pengamatan dari Y

Y : Nilai dugaan dari Y

N : Jumlah sampel, derajat bebas n-2 karena parameter yang akan diduga yaitu a dan b

Berdasarkan rumus di atas maka dapat ditentukan kesalahan standar estimasi hasil perhitungan peramalan kursi sofa sebagai berikut:

Tabel 3
Perhitungan Kesalahan Standar Estimasi
(Standar Error of Estimate)

$\Sigma X = 0$

Tahun	Produksi (Y)	X	XY	X ²	Y ²
2017	100	-2	-200	4	10.000
2018	110	-1	-110	1	12.100
2019	130	0	0	0	16.900
2020	100	1	100	1	10.000
2021	110	2	220	4	12.100
Σ	550	0	10	10	61.100

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel 3 di atas, maka dapat dihitung tingkat kesalahan hasil perhitungan peramalan produksi kursi sofa sesuai dengan rumus *standar error* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Se &= \sqrt{\frac{\Sigma Y^2 - a\Sigma Y - b\Sigma XY}{n-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{61.100 - 110(550) - (1)(10)}{5-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{61.100 - 60.500 - 10}{3}} \\
 &= \sqrt{\frac{590}{3}} \\
 &= \sqrt{196,667} \\
 &= 14,023 \\
 &= 14 \text{ kursi sofa (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *standar error* menunjukkan bahwa tingkat kesalahan standar estimasi ada kemungkinan salah yakni 14 kursi sofa maka hasil perhitungan ramalan produksi pada Mebel Erlan tahun 2022-2024 sebagai berikut:

Tabel 4
Hasil Perhitungan Standar Error of Estimate
Produksi Kursi Sofa Mebel Erlan
Tahun 2022-2024

Tahun	Produksi	Standar Error of Estimate	Standar Error of Estimate	
			Minimal	Maksimal
2022	113	14	99	127
2023	114	14	100	128
2024	115	14	101	129

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan peramalan yang telah ada, maka produksi kursi sofa harus sebesar jumlah ramalan produksi yang ada yaitu produksi kursi sofa untuk tahun 2022 sebanyak 113 kursi

sofa, maka Mebel Erlan sebaiknya produksi paling kurang 99 kursi sofa atau paling lebih 127 kursi sofa. Untuk tahun 2023 sesuai perhitungan peramalan produksi sebanyak 114 kursi sofa, maka Mebel Erlan sebaiknya produksi paling kurang 100 kursi sofa atau paling lebih 128 kursi sofa. Dan pada tahun 2024 sesuai perhitungan peramalan produksi sebanyak 115 kursi sofa, maka Mebel Erlan sebaiknya produksi paling kurang 101 kursi sofa dan paling lebih 129 kursi sofa.

Untuk itu Mebel Erlan dalam melakukan produksi sebaiknya tidak boleh lebih atau terlalu kurang karna dapat menimbulkan kerugian bagi Mebel Erlan Hative Besar, Kota Ambon.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini:

1. Peramalan merupakan alat bantu yang sangat penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien, bertujuan untuk mendapatkan hasil ramalan yang tepat guna, dimana dapat digunakan sebagai sarana untuk pengambilan keputusan.
2. Dari perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Trend Linier*, hasil peramalan produksi kursi sofa pada tahun 2022 sebesar 113 kursi sofa, tahun 2023 sebesar 114 kursi sofa dan tahun 2024 sebesar 115 kursi sofa.
3. Kesalahan Standar Estimasi (*Standar Error of Estimate*) menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dari hasil perhitungan peramalan produksi kursi sofa sebesar 14 kursi sofa, jadi kemungkinan salah dari hasil ramalan tersebut ada.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan bahwa: dengan adanya analisis ramalan produksi ini, diharapkan Mebel Erlan dapat menggunakannya sebagai suatu masukan dalam mengembangkan kegiatan perusahaan khususnya dalam memperkirakan besarnya produksi untuk periode-periode mendatang. Selain itu diharapkan agar pemimpin perusahaan harus *memanage* atau mengelola perusahaannya dengan baik agar terus berkembang dan memperoleh keuntungan, mengingat pesaing yang ada di Hative Besar Kota Ambon semakin hari semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri. Sofyan, 2016, *Manajemen Operasi Produksi*, LPE – UI Edisi Revisi, Jakarta.
Beattie, B dan Taylor. R., 2008, *Ekonomi Produksi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Handoko Hani, 2012, Dasar-dasar manajemen Produksi dan Operasi, BPFE, Yogyakarta.
- Heizer Jay dan Render, 2014, *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*, Pearson Education, Singapore
- Heizer Jay dan Render Barry, 2017, *Manajemen Operasi* Edisi 12, Pearson Education, Boston.
- Mubyarto. 2000. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES: Jakarta.
- Pangestu Subagyo, 2013, *Forecasting Konsep dan Aplikasi, Edisi Ketiga, BPFE, Yogyakarta.*
- Prishardoyo Bambang, *Manajemen Operasi* <http://lepank.com/2012/08/pengertian-produksi-menurut-drs-bambang.html>. [Accsed 8 November 2022]
- Riana, Dwiza (2012), Statistika Deskriptif itu mudah, Jelajah Nusa, Tangerang.
- Stevenson William, 2011, *Production Operation Management*. Edisi 6, Mc Graw-Hill, New York.