

Analisa Ramalan Produksi Pot Bunga Pada KUPR Rorre-Waitatiri Maluku Tengah

Zisilya Kastanya¹⁾, Stenly R. Titioka²⁾, Febiola Matuankotta^{3)*}
Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Ambon
stenlytitioka1975@gmail.com²⁾, matuankotta.febi@gmail.com³⁾

ABSTRAK

KUPR Rorre merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi, yang menghasilkan mebel dan perabotan rumah tangga. Produk yang dihasilkan KUPR Rorre seperti kursi, meja, tirai, sekat, rak-rak dan parsel sesuai dengan permintaan konsumen, selain itu ada juga produk pot bunga yang produksinya dilakukan secara terus menerus, hal ini mengakibatkan perusahaan selalu mempunyai kelebihan produksi dari tahun ke tahun. Tujuan dari penelitian ini untuk menghitung dan menganalisis ramalan produksi pot bunga pada KUPR Rorre untuk periode 3 tahun kedepan dari tahun 2020-2022.

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 KUPR Rorre 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 pot bunga pada KUPR Rorre yakni pada tahun 2020 sebanyak 786 Unit pot bunga, di Tahun 2021 sebanyak 798 unit pot bunga, dan pada Tahun 2022 sebanyak 810 unit pot bunga. Perhitungan Analisa Standard Error of Estimate, menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dari hasil perhitungan peramalan produksi adalah 36 unit pot bunga. Angka-angka ini dapat menjadi acuan bagi KUPR Rorre untuk merencanakan jumlah produk yang harus diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Kata Kunci: Peramalan Produksi

ABSTRACT

KUPR Rorre is a company engaged in the production, which produces furniture and home furnishings. The products produced by KUPR Rorre such as chairs, tables, curtains, partitions, shelves and parsels are in accordance with consumer demand, besides that there are also flower pot products whose production is carried out continuously, this results in the company always having excess production from year to year. The purpose of this study is to calculate and analyze the forecast of flower pot production in KUPR Rorre for the next 3 years from 2020-2022.

The analysis used in this study is Linear Trend Analysis with the Least Squares Method using the equation formula $Y = a + bx$ and to determine the accuracy of the forecast that has been known using the standard Error Of Estimate Analysis. From the results of the forecast analysis, it is hoped that KUPR Rorre 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 Linear Trend Analysis calculation can be seen that the forecast of flower pot production in KUPR Rorre is in 2020 as many as 786 units of flower pots, in 2021 as many as 798 units of flower pots, and in 2022 as many as 810 units of flower pots. The Standard Error of Estimate analysis calculation shows that the error level of the production browser calculation results is 36 units of flower pots. These figures can be a reference for KUPR Rorre to plan the number of products that must be produced to meet consumer needs.

Keyword: Forecasting Production

Perusahaan adalah suatu unit kegiatan ekonomi yang diorganisasikan 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.

KUPR Rorre adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam industri kerajinan rotan, khususnya mebel dan perabotan rumah. KUPR Rorre melakukan produksi seperti kursi, meja, tirai, sekat, rak-rak dan parset sesuai dengan permintaan konsumen tetapi untuk produksi pot bunga lebih difokuskan dan di produksi secara terus menerus bukan berdasarkan permintaan konsumen akibatnya perusahaan selalu mempunyai kelebihan produksi dari tahun ke tahun.

Berikut ini data perkembangan produksi Pot Bunga pada KUPR RORRE

Tabel 1
Data Perkembangan Produksi Pot Bunga
KUPR RORRE WAITATIRI
MALUKU TENGAH
TAHUN 2015-2019

Jenis Produksi	Tahun	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Pot Bunga	2015	64	700	714	50
	2016	50	750	768	32
	2017	32	800	753	79
	2018	79	700	715	64
	2019	64	750	800	14

Sumber: KUPR Rorre Waitatiri

Dari data di atas, dapat di lihat bahwa perkembangan produksi pot bunga pada KUPR

Rorre Waitatiri mengalami fluktuasi dimana pada tahun 2015 hingga tahun 2019, terjadi naik atau turunnya produksi pot bunga pada KUPR RORRE.

Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum mempunyai perencanaan produksi secara matang sehingga terjadi penumpukan persediaan dari produksi pot bunga pada KUPR Rorre Waitatiri. 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 sebelumnya maka penulis mencoba untuk mengkaji dan menganalisis tentang **“Analisis Ramalan Produksi Pot Bunga Pada KUPR RORRE Waitatiri-Maluku Tengah”**

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Manajemen

Manajemen merupakan alat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Manajemen yang baik akan memudahkan terwujudnya tujuan perusahaan, karyawan dan masyarakat. Dengan manajemen, daya guna dan hasil guna unsur-unsur manajemen dapat ditingkatkan.

Menurut Jhon D. Millet dalam Sukarna (2011;2), menyatakan bahwa manajemen adalah suatu proses pengarahan dan pemberian fasilitas kerja kepada orang yang diorganisasikan dalam kelompok formal untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Menurut James F. Stoner dalam Monte David (2022), menjelaskan bahwa manajemen adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, memimpin dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan.

Sedangkan menurut George R Terry (2014;2) Manajemen adalah suatu proses khas yang terdiri dari Tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, pergerakan dan pengadilan yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran-sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya.

Berdasarkan pengertian manajemen dari beberapa ahli, yang mengatur pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya dalam pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

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 perubahan 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 bernilai 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.

Pengertian Manajemen Produksi

Pengertian manajemen produksi tidak terlepas dari pengertian manajemen. Dengan istilah manajemen dimaksud adalah kegiatan atau usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan dengan menggunakan atau mengkoordinasi kegiatan-kegiatan orang lain. Dalam pengertian ini terdapat 3 unsur penting yaitu adanya orang yang lebih dari pada satu, adanya tujuan yang ingin dicapai, dan orang yang bertanggung jawab akan tercapainya tujuan tersebut.

Berikut ini adalah definisi manajemen produksi dan operasi yang dikemukakan beberapa para ahli antara lain:

Pengertian manajemen operasi menurut Jay Heizer dan Barry Render, manajemen operasi adalah serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang atau jasa dengan mengubah input menjadi output.

Sedangkan menurut Pangestu Subagio, pengertian Manajemen produksi dan operasi adalah penerapan ilmu dan manajemen untuk mengatur kegiatan produksi atau operasi agar dapat dilakukan secara efisien.

Kemudian menurut Eddy Herijanto, manajemen produksi dan operasi sebagai suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk menginterasikan sebagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

Manajemen produksi merupakan suatu proses yang secara berkesinambungan (kontinyu) dan efektif menggunakan fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan. 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 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 (2011:136), peramalan adalah seni dan ilmu untuk memprediksi kejadian di masa depan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memroyeksikannya ke masa mendatang dengan model pendekatan sistematis. 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 definisi 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.

Pengertian Peramalan Produksi

Umumnya untuk menentukan atau merencanakan jumlah atau hasil yang akan diproduksi sangat ditentukan oleh jumlah atau besarnya permintaan akan produk tersebut. Oleh karena itu setiap perusahaan selalu memperkirakan atau meramalkan jumlah permintaan dari produknya. Berdasarkan jumlah permintaan yang diramalkan untuk operasi, maka subsistem produksi operasi merencanakan dan merancang sistem, menjadwalkan atau menskedulkan sistem dan pengendalian sistem tersebut.

Dalam merencanakan dan merancang sistem tercakup perencanaan produk, perencanaan proses, investigasi dan penggantian peralatan serta perencanaan kapasitas. Sedangkan menjadwalkan system tercakup perencanaan produk menyeluruh dan menjadwalkan operasi. Dalam pengendalian system tercakup pengendalian produk, pengendalian persediaan, pengendalian tenaga kerja dan pengendalian biaya. Ketiga kegiatan tersebut, yaitu perencanaan sistem, penjadwalan sistem dan pengendalian sistem menentukan hasil keluaran berupa barang atau jasa. Keterkaitan penggunaan perkiraan atau peramalan permintaan tersebut dengan subsistem produksi operasi.

Konsep Dasar Peramalan

Tahap pertama dalam perencanaan pengendalian produksi bila produksi *made to stock* adalah menentukan suatu peramalan akurat dari permintaan (*demand*) untuk item yang diproduksi peramalan digunakan sebagai dasar untuk menentukan kebijakan pengendalian dari sistem persediaan (*inventory*) membuat perencanaan produksi, menentukan kebutuhan mesin, peralatan bahan serta untuk menentukan tingkat tenaga kerja selama proses produksi.

Peramalan memerlukan berbagai kekuatan untuk mengenali dan memantau berbagai sumber permintaan akan produk atau jasa, akan meliputi

peramalan, mencatat pesanan, membuat janji penyerahan, menentukan kebutuhan unit-unit operasional untuk mengkoordinasi seluruh kegiatan secara terpadu. Sasaran peramalan dapat dikategorikan berdasarkan jangka waktunya, kedalam sasaran jangka panjang, jangka menengah dan jangka pendek.

Tahap-Tahap Ramalan

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 dimasukan 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 bersistem 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*) didasarkan data yang lalu dari suatu produk, yang dianalisis pola data tersebut apakah berpola trend atau musiman maupun sklis.

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.

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*.

$$Y = a + bx$$

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
 \hat{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 Pot Bunga

Berikut ini perhitungan peramalan produksi pot bunga pada KUPR Rorre Waitatiri-Maluku Tengah:

Tabel 2
Ramalan Produksi Pot Bunga Pada KUPR RORRE Waitatiri-Maluku Tengah

$\Sigma X = 0$

Tahun	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
2015	714	-2	-1.428	4
2016	768	-1	-768	1
2017	753	0	0	0
2018	715	1	715	1
2019	800	2	1.600	4
n=5	$\Sigma Y=3.750$	$\Sigma x=0$	$\Sigma XY=119$	$\Sigma X^2=10$

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil analisis di atas tampak bahwa perhitungannya menggunakan anggapan $\Sigma X = 0$ sehingga untuk mengetahui atau mencari nilai a dan b digunakan persamaan sebagai berikut :

- $a = \frac{\Sigma Y}{n}$
 $a = \frac{3.750}{5}$
 $a = 750$
- $b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2}$
 $b = \frac{119}{10}$
 $b = 12$

Dengan demikian ditemukan persamaan linier sebagai berikut :

$$Y = a + bx$$

$$Y = 750 + 12x$$

Maka dapat diramalkan tingkat produksi pot bunga sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2020} &= 750 + (12 \times 3) \\ &= 750 + 36 \\ &= 786 \text{ Unit} \end{aligned}$$

Ini berarti bahwa perkiraan peramalan produksi untuk tahun 2020 adalah sebesar 786 unit pot bunga.

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2021} &= 750 + (12 \times 4) \\ &= 750 + 48 \end{aligned}$$

$$= 798 \text{ Unit}$$

Ini berarti bahwa perkiraan peramalan produksi untuk tahun 2021 adalah sebesar 798 unit pot bunga.

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2022} &= 750 + (12 \times 5) \\ &= 750 + 60 \\ &= 810 \text{ Unit} \end{aligned}$$

Ini berarti bahwa perkiraan peramalan produksi untuk tahun 2024 adalah sebesar 810 unit pot bunga.

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:

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

Dimana:

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

Y : Nilai pengamatan dari Y

\hat{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 pot bunga sebagai berikut:

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

$\Sigma X = 0$

Tahun	Produksi (Y)	X	XY	X ²	Y ²
2015	714	-2	-1.428	4	509.796
2016	768	-1	-768	1	589.824
2017	753	0	0	0	567.009
2018	715	1	715	1	511.225
2019	800	2	1.600	4	640.000
Σ	3.750	0	119	10	2.817.854

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

$$\begin{aligned} Se &= \sqrt{\frac{\Sigma Y^2 - a\Sigma Y - b\Sigma XY}{n-2}} \\ &= \sqrt{\frac{2.817854 - 750(3.750) - (12)(119)}{5-2}} \\ &= \sqrt{\frac{2.817854 - 2.812.500 - 1.428}{3}} \\ &= \sqrt{\frac{3.926}{3}} \\ &= \sqrt{1.309} \\ &= 36 \text{ pot bunga} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *standar error* menunjukkan bahwa tingkat kesalahan standar estimasi ada kemungkinan salah yakni 36 pot bunga, maka hasil perhitungan ramalan produksi pada KUPR Rorre Waitatiri-Maluku Tengah tahun 2015-2019 sebagai berikut:

Tabel 4
Hasil Perhitungan *Standar Error of Estimate*
Produksi Pot Bunga KUPR Rorre Waitatiri
Tahun 2022-2024

Tahun	Produksi	<i>Standar Error of Estimate</i>	<i>Standar Error of Estimate</i>	
			Minimal	Maksimal
2020	786	36	750	822
2021	798	36	762	834
2022	810	36	774	846

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan peramalan Sesuai dengan perhitungan peramalan yang telah ada maka produksi pot bunga harus sesuai dengan besarnya jumlah ramalan produksi yang ada yaitu, produksi pot bunga untuk tahun 2020 yang telah dihitung sesuai peramalan produksi sebanyak 786 pot bunga, maka KUPR Rorre waitatiri sebaiknya produksi paling kurang 750 kursi atau paling lebih 822 pot bunga, tahun 2021 yang telah dihitung sesuai peramalan produksi 798 pot bunga, maka KUPR Rorre waitatiri sebaiknya produksi paling kurang 762 pot bunga atau paling lebih 834 pot bunga dan tahun 2022 yang telah dihitung sesuai peramalan produksi sebanyak 810 po bunga maka KUPR Rorre Waitatiri sebaiknya produksi paling kurang 774 pot bunga dan paling lebih 846 pot bunga.

Untuk itu KUPR Rorre Waitatiri dalam melakukan produksi sebaiknya tidak boleh lebih atau terlalu kurang karna dapat menimbulkan kerugian bagi KUPR Rorre Waitairi.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini maka dapat disimpulkan beberpa 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 menjadi sarana pengambilan keputusan
2. Dari perhitungan yang telah dilakukan dengan metode Trend Linier yakni, pada tahun 2020 sebesar 786 pot bunga , tahun 2021 sebesar 798 pot bunga dan tahun 2022 sebesar 810 pot bunga.
3. Kesalahan Standar Estimasi (Standar Error of Estimate) menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dari hasil perhitungan peramalan produksi pot

bunga sebesar 36 pot bunga, 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 KUPR Rorre Waitatiri 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 Waitatiri Maluku Tengah semakin hari semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andajani K. Tatiek, 2021, *Pengantar Ilmu Ekonomi Pertanian*, <http://tatiek.lecture.ub.ac.id/ilmu-amaliah/pengantar-ilmu-ekonomi-pertanian/> [Accessed 7 November 2022]
- Assauri. Sofyan, 2016, *Manajemen Operasi Produksi*, Edisi 3, RajaGrafindo Persada, Depok.
- 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 Barry, 2017, *Manajemen Operasi* Edisi 12, Pearson Education, Boston.
- Monte David, 2022, *Pengertian Ilmu Manajemen Menurut Stoner dan Fungsinya* <https://artikelsiana.com/pengertian-ilmu-manajemen-menurut-stoner-dan-fungsinya/> [Accessed 12 November 2022]
- 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>. [Accssed 8 November 2022]
- Stevenson William, 2011, *Production Operation Management*. Edisi 6, Mc Graw-Hill, New York.
- Terry George R., 2014, *Prinsip-prinsip Manajemen*. Cetakan 10, Bumi Aksara, Jakarta.