

ANALISIS PERAMALAN (FORECASTING) PENDAPATAN HOTEL MERBAU MENGGUNAKAN METODE SEMI AVERAGE DAN METODE LEAST SQUARE

Gratiana Deodata H.D.P

Program Studi Akuntansi

Fakultas Ekonomi, Sastra dan Sosial Politik

Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

gratiana.deodata@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan peramalan (forecasting) pendapatan hotel Merbau untuk 3 (tiga) tahun kedepan agar bisa mendapatkan peramalan perhitungan pendapatan yang sangat baik dan akurat.

Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode least square, dan metode semi average dengan menggunakan data pendapatan hotel Merbau selama 3 tahun yaitu tahun 2015, 2016, dan 2017 untuk meramalkan pendapatan di masa datang yaitu untuk tahun 2018, 2019, 2020.

Hasil dari penelitian ini adalah peramalan (forecasting) pendapatan hotel menggunakan metode Least Square untuk tahun 2018 adalah sebesar Rp 5.061.666.667, tahun 2019 sebesar Rp 5.139.866.667 dan pada tahun 2020 peramalan pendapatan hotel Merbau adalah sebesar Rp. 5.218.066.667. Sedangkan hasil peramalan menggunakan metode Semi Average untuk tahun 2018 adalah sebesar Rp. 5.179.000.000, pada tahun 2019 sebesar Rp. 5.258.000.000, dan pada tahun 2020 adalah sebesar Rp. 5.336.200.000. Dari Hasil Penelitian ini menunjukkan peramalan menggunakan metode Least Square maupun metode Semi Average menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh, sehingga kedua metode ini bisa di pilih salah satunya sebagai alat untuk memprediksi pendapatan dimasa datang.

Kata kunci : Peramalan (forecasting), pendapatan hotel, Metode Least Square, Metode Semi Average

1. PENDAHULUAN

Bisnis perhotelan di Indonesia cukup potensial mengingat Indonesia secara alami memiliki banyak potensi keindahan alam, keragaman dan keunikan budaya dan sebagainya. Bisa dikatakan bahwa perkembangan bisnis perhotelan di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini bisa dilihat berdasarkan meningkatnya jumlah kunjungan wisatawan di Indonesia dan pertumbuhan industri pariwisata termasuk bertumbuhnya jumlah hotel di Indonesia. Banyaknya investor yang melakukan penetrasi dengan membangun hotel berjejaring juga bisa

menjadi indikator bersama dengan tingkat hunian di masing-masing hotel tersebut.

Dengan terpilihnya Provinsi Papua sebagai tuan rumah penyelenggaraan PON (Pekan Olahraga Nasional) pada tahun 2020 maka berbagai persiapan telah mulai dilakukan mulai dari pembangunan GOR sampai dengan pembangunan Hotel-Hotel guna menampung para atlet, sporter dan wisatawan yang akan datang dari dalam maupun dari luar Papua.

Perkembangan perhotelan di Papua khususnya di Kabupaten Jayapura mulai mengalami peningkatan, Hal ini bisa dilihat dari bertambahnya jumlah hotel setiap

tahunnya. Dengan adanya penyelenggaraan PON pada tahun 2020 menarik sejumlah investor atau pengusaha memanfaatkan *event* besar ini untuk membangun bisnis perhotelan di Kabupaten Jayapura.

Dengan semakin banyaknya hotel baru yang dibangun menyebabkan hotel-hotel yang telah lama harus melakukan inovasi dan menyusun strategi agar tidak kalah terhadap pesaing baru.

Analisis *Forecasting* atau peramalan pendapatan maupun penjualan dapat membantu para pengusaha dalam meramalkan pendapatan atau penjualan di masa depan dengan menggunakan data pendapatan atau penjualan pada tahun sebelumnya. Dengan adanya analisis ini dapat membantu para pengusaha dalam menentukan strategi dan kebijakan baik untuk meningkatkan pendapatannya maupun mengefisienkan biaya yang ada.

Dengan adanya peramalan juga maka perusahaan dapat melakukan pengambilan keputusan berdasarkan perkiraan dimasa depan.

Tujuan dari penelitian ini adalah peramalan (*forecasting*) pendapatan hotel Merbau 3 tahun kedepan dan peramalan (*forecasting*) pendapatan hotel Merbau.

2. LANDASAN TEORI

A. Pengertian peramalan

Adapun pengertian peramalan (*forecasting*) menurut pendapat para ahli:

Berdasarkan pendapat Barry Render dan Jay Heizer (2001, p46) : Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan dengan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa depan dengan menggunakan beberapa bentuk model matematis.

Berdasarkan pendapat Lerbin R. Aritonang R. (2002, p12) :

Peramalan adalah kegiatan penerapan model yang telah dikembangkan pada waktu yang akan datang.

Berdasarkan pendapat Lalu Sumayang, (2003, p24) :

Peramalan adalah perhitungan yang objektif dan dengan menggunakan data-data masa lalu, untuk menentukan sesuatu dimasa yang akan datang.

B. Metode Semi Average Method

Menurut metode ini garis lurus yang dibuat sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk dari data-data historis tersebut diperoleh

dengan perhitungan-perhitungan statistika dan matematika tertentu, sehingga unsur subyektifitas dapat dihilangkan.

Metode trend semi average dapat digunakan untuk keperluan peramalan dengan membentuk suatu persamaan seperti analisis regresi. Metode ini dapat digunakan dengan jumlah data genap ataupun ganjil. Dalam analisis trend ini unsur subyektifitas mulai dihapuskan karena teknik peramalannya sudah menggunakan perhitungan-perhitungan.

Langkah Menggunakan Metode Trend Semi Average :

Berikut langkah-langkah dalam mengaplikasikan metode Trend semi Average untuk peramalan:

- a. Mengelompokkan data menjadi 2 kelompok Bila jumlah data genap langsung dibagi dua.
- b. Bila jumlah data ganjil maka disesuaikan dengan salah satu cara berikut.
 1. Mengeleminasi data tahun paling awal atau,
 2. Menambah data tahun tengah.
2. Menentukan periode dasar dapat dilakukan dengan dua cara:
 - a. Tahun tengah data kelompok I.
 - b. Tahun tengah data kelompok II.
3. Menentukan angka tahun berdasarkan periode dasar.
4. Menentukan nilai Semi Total yakni Jumlah total penjualan masing-masing kelompok.
5. Menentukan semi average tiap kelompok data dengan cara nilai semi total dibagi jumlah data dalam kelompok.
6. Menentukan nilai a dengan cara :
 - a. Bila tahun dasar menggunakan tahun tengah kelompok I maka nilai a adalah nilai Semi Average kelompok I.
 - b. Bila tahun dasar menggunakan tahun tengah kelompok II, maka nilai a adalah nilai Semi Average kelompok II.
7. Menentukan nilai b Nilai b dengan cara :
 - a. Bila jumlah data kelompok adalah ganjil, maka nilai b ditentukan dengan cara membagi selisih antara nilai Semi Average kelompok II dan I dengan jarak tahun antara tahun tengah kelompok I dan II.
 - b. Bila Jumlah data kelompok adalah genap maka nilai b ditentukan dengan cara menghitung nilai antara dengan membagi selisih antara nilai Semi Average kelompok

II dan I dengan jumlah data dalam kelompok. Nilai b ditentukan dengan membagi nilai antara dengan nilai tahunnya (selisih antar angka tahun).

8. Membuat fungsi Trend.
9. Meramalkan Penjualan Tahun tertentu dimana nilai X ditentukan berdasarkan angka tahun untuk tahun yang hendak diramalkan.

C. Metode Last Square

Menurut Maryati (2010;129) menyatakan trend adalah suatu gerakan (kecenderungan) naik atau turun dalam jangka panjang, yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu. Rata-rata perubahan tersebut bisa bertambah bisa berkurang. Jika rata-rata perubahan bertambah disebut trend positif atau trend mempunyai kecenderungan naik. Sebaliknya, jika rata-rata perubahan berkurang disebut trend negatif atau trend yang mempunyai kecenderungan menurun. Garis trend pada dasarnya garis regresi dan variabel bebas (x) merupakan variabel waktu. Tren garis lurus (linier) adalah suatu trend yang diramalkan naik atau turun secara garis lurus. Variabel waktu sebagai variabel bebas dapat menggunakan waktu tahunan, semesteran, bulanan, atau mingguan. Analisis tren garis lurus (linier) terdiri atas metode kuadrat kecil atau (least square) dan moment. Trend menunjukkan perubahan nilai suatu variabel yang relatif stabil perubahan populasi, perubahan harga, perubahan teknologi, dan peningkatan produktivitas.

Metode Trend Kuadrat Terkecil (Least Square Method) Garis trend dalam metode ini diperoleh dengan cara menentukan persamaan garis yang mempunyai jumlah terkecil dari kuadrat selisih data asli dengan data pada garis trend. Metode kuadrat terkecil ini yang paling banyak digunakan dalam analisis deret berskala untuk peramalan bisnis. Rumus penghitungannya :

$$Y = a + bx$$

$$b = \frac{\sum X_i \cdot Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 / n}$$

$$a = (\sum Y/n) - b(\sum X/n)$$

Dalam hal ini:

Y' = nilai dari ramalan dengan trend.

a = nilai tetap (konstanta) atau nilai Y' pada X sama dengan nol.

b = kemiringan (slope) atau perubahan nilai Y dari waktu ke waktu.

x = periode waktu ke waktu.

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di hotel yang akan penulis melakukan penelitian tepatnya di Kabupaten Jayapura (Sentani) yang beralamat tepat di kabupaten jayapura (sentani).

B. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah sifat keadaan dari suatu benda yang menjadi pusat dan sasaran penulisan. Objek penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu Analisis Peramalan (forecasting) Pendapatan di Kabupaten Jayapura (Sentani).

C. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Penelitian ini terdapat dua jenis data, yaitu jenis data primer dan jenis data sekunder.

a. Data Primer

Yaitu data yang di peroleh secara langsung dari hotel yang akan penulis teliti di kabupaten jayapura (sentani).

b. Data Sekunder

Yaitu data primer yang telah di olah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpulan data sekunder maupun pihak lain.

2. Sumber dan Data Penelitian

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah berasal dari data internal di hotel yang akan penulis melakukan penelitian di Kabupaten Jayapura.

4. PEMBAHASAN

A. Analisis Peramalan (*forecasting*) menggunakan metode *Least Square*.

Metode Least Square/trend adalah suatu gerakan (kecenderungan) naik atau turun dalam jangka panjang, yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu. Rata-rata perubahan tersebut bisa bertambah bisa berkurang. Jika rata-rata perubahan bertambah disebut trend positif atau trend mempunyai kecenderungan naik. Sebaliknya, jika rata-rata perubahan berkurang disebut trend negatif atau trend yang mempunyai kecenderungan menurun. Garis trend pada dasarnya garis regresi dan variabel bebas (x) merupakan variabel waktu. Tren garis lurus (linier) adalah suatu trend yang diramalkan naik atau turun secara garis lurus. Variabel waktu sebagai variabel bebas dapat

menggunakan waktu tahunan, semesteran, bulanan, atau mingguan. Analisis tren garis lurus (*linier*) terdiri atas metode kuadrat kecil atau (*least square*) dan moment. Trend menunjukkan perubahan nilai suatu variabel yang relatif stabil perubahan populasi, perubahan harga, perubahan teknologi, dan peningkatan produktivitas.

Tabel 1.
Peramalan Pendapatan Hotel Merbau Menggunakan Metode Least Square

Tahun	Pendapatan (Rp)	Xi
2015	4.747.200.000	0
2016	5.065.000.000	1
2017	4.903.600.000	2
2018	Y1	3
2019	Y2	4
2020	Y3	5

(Sumber : Data Hotel Merbau)

Tabel 2
Perhitungan nilai a dan b menggunakan metode Least Square

Tahun	Pendapatan (yi)	Xi	Xi Yi	Xi ²
2015	4.747.200.000	-1	(4.747.200.000)	1
2016	5.065.000.000	0	0	0
2017	4.903.600.000	1	4.903.600.000	1
Jumlah	14.715.800.000	0	156.400.000	2

(Sumber : Data Diolah)

Penyelesaian :

Langkah 1 : Menentukan nilai b

$$b = \frac{\sum Xi \cdot Yi - (\sum Xi)(\sum Yi)}{\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}$$

$$b = \frac{156.400.000 - \frac{(0)(14.715.800.000)}{3}}{2 - \frac{0^2}{3}}$$

$$b = \frac{156.400.000 - 0}{2 - 0}$$

$$b = \frac{145.400.0000 - 0}{2}$$

$$b = \frac{156.400.000}{2}$$

$$b = 78.200.000$$

Jadi, nilai b adalah 78.200.000

Langkah ke 2 : Menentukan nilai a

$$a = Y - bX$$

$$X = \frac{\sum Xi}{n} \quad Y = \frac{\sum Yi}{n}$$

$$a = \frac{14.715.800}{3} - 78.200.000 \cdot \frac{0}{3}$$

$$a = 4.905.266.667 - 0$$

$$a = 4.905.266.667$$

Jadi, nilai a adalah 4.827.066.667

Langkah ke 3 : Memasukkan nilai a dan b ke dalam persamaan.

$$y = a + bX$$

$$y = 4.905.266.667 + 78.200.000 X$$

Langkah ke 4: Membuat peramalan pendapatan untuk tahun 2018,2019,2020.

Peramalan pendapatan tahun 2018

$$Y_{2018} = a + bX$$

$$Y_{2018} = 4.905.266.667 + 78.200.000 (2)$$

$$Y_{2018} = 4.905.266.667 + 156.400.000$$

$$Y_{2018} = 5.061.666.667$$

Peramalan pendapatan tahun 2019

$$Y_{2019} = a + bX$$

$$Y_{2019} = 4.905.266.667 + 78.200.000 (3)$$

$$Y_{2019} = 4.905.266.667 + 234.600.000$$

$$Y_{2019} = 5.139.866.667$$

Peramalan pendapatan tahun 2020

$$Y_{2020} = a + bX$$

$$Y_{2020} = 4.905.266.667 + 78.200.000 (4)$$

$$Y_{2020} = 4.905.266.667 + 312.800.000$$

$$Y_{2020} = 5.218.066.667$$

Tabel 3

Hasil perhitungan peramalan pendapatan menggunakan metode Least Square

Tahun	Pendapatan
2018	Rp. 5.061.666.667
2019	Rp. 5.139.866.667
2020	Rp. 5.218.066.667

(Sumber : Data diolah)

Berdasarkan dari data yang di ambil oleh penulis pada hotel tersebut dari tahun 2015, tahun 2016, dan tahun 2017. Pada tahun 2015 pendapatan hotel sebesar Rp. 4.747.200.000, pada tahun 2016 pendapatan hotel sebesar Rp. 5.065.000.000, dan pada tahun 2017 pendapatan sebesar Rp. 4.903.600.000. Dari data yang di ambil oleh penulis maka penulis melakukan penelitian untuk peramalan (*forecasting*) untuk 3 tahun ke depan yaitu, pada tahun 2018, tahun 2019, dan pada tahun 2020. Berdasarkan data yang di olah oleh penulis, maka pada tahun 2018

untuk peramalan (*forecasting*) pendapatan adalah sebesar Rp. 5.061.666.667, dan pada tahun 2019 untuk peramalan (*forecasting*) pendapatan adalah sebesar Rp. 5.139.866.667, sedangkan pada tahun 2020 untuk peramalan (*forecasting*) pendapatan hotel sebesar Rp. 5.218.066.667. Jadi berdasarkan data yang sudah di olah maka peramalan (*forecasting*) pendapatan untuk tahun 2018, tahun 2019, dan tahun 2020 bisa di katakan mengalami kenaikan yang cukup baik untuk hotel tersebut. Untuk mendapatkan hasil diatas adalah sebagai berikut, Dari tahun 2015, tahun 2016, dan tahun 2017 di bagi menjadi 2 bagian untuk mendapatkan nilai a dan b, setelah mendapatkan nilai a dan b maka di masukkan dalam rumus $y = a + bX$.

A. Analisis Peramalan (*forecasting*) menggunakan metode Semi Average Method

Menurut metode ini garis lurus yang dibuat sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk dari data-data historis tersebut diperoleh dengan perhitungan-perhitungan statistika dan matematika tertentu, sehingga unsur subyektifitas dapat dihilangkan.

Metode trend semi average dapat digunakan untuk keperluan peramalan dengan membentuk suatu persamaan seperti analisis regresi. Metode ini dapat digunakan dengan jumlah data genap ataupun ganjil. Dalam analisis trend ini unsur subyektifitas mulai dihapuskan karena teknik peramalannya sudah menggunakan perhitungan-perhitungan.

Tabel 4

Peramalan Pendapatan Hotel Merbau Menggunakan Metode Semi Average Method (SAM)

Tahun	Pendapatan (yi)	xi	SA
2015	4.747.200.000	-3	4.906.100.000
2016	5.065.000.000	-1	
2016	5.065.000.000	1	4.984.300.000
2017	4.903.600.000	3	
2018		5	
2019		7	
2020		9	

(Sumber : Data hotel Merbau)

Langkah Penyelesaian :

Langkah 1 : Menentukan semi average dari data.

Langkah 2 : Menentukan nilai a, nilai a adalah nilai semi average di tahun dasar.

$$a = 4.984.300.000$$

Langkah 3 : Menentukan nilai b, nilai b adalah nilai semi average ditahun sebelumnya dibagi jumlah data semi average.

$$b = \frac{(4.984.300.000 - 4.906.100.000)}{2}$$

$$b = \frac{78.200.000}{2}$$

$$b = 39.100.000$$

Langkah ke 4 : Memasukkan nilai a dan b ke persamaan trend.

$$Y = a + bX$$

$$Y = 4.984.300.000 + 39.100.000 X$$

Langkah ke 5 : Membuat peramalan pendapatan untuk tahun 2018, 2019 dan 2020.

Peramalan pendapatan tahun 2018

$$Y_{2018} = a + bX$$

$$Y_{2018} = 4.984.300.000 + 39.100.000 (5)$$

$$Y_{2018} = 4.984.300.000 + 195.500.000$$

$$Y_{2018} = 5.179.800.000$$

Peramalan pendapatan tahun 2019

$$Y_{2019} = a + bX$$

$$Y_{2019} = 4.984.300.000 + 39.100.000 (7)$$

$$Y_{2019} = 4.984.300.000 + 273.700.000$$

$$Y_{2019} = 5.258.000.000$$

Peramalan pendapatan tahun 2020

$$Y_{2020} = a + bX$$

$$Y_{2020} = 4.984.300.000 + 39.100.000 (9)$$

$$Y_{2020} = 4.984.300.000 + 351.900.000$$

$$Y_{2020} = 5.336.200.000$$

Tabel 5.

Hasil perhitungan peramalan pendapatan menggunakan metode Semi Average Method

Tahun	Pendapatan
2018	Rp. 5.179.800.000
2019	Rp. 5.258.000.000
2020	Rp. 5.336.200.000

(Sumber : Data diolah)

B. Pembahasan

Berdasarkan dari hasil perhitungan tabel di atas penulis mendapatkan selisih yang tidak begitu jauh, dari 2 metode yang penulis gunakan dari hasil perhitungan peramalan pendapatan untuk tahun 2018, 2019 dan 2020.

Pada metode *Least Square* hasil perhitungan peramalan pendapatan mengalami kenaikan yang

sangat baik yaitu, pada tahun 2018 peramalan pendapatan hotel merbau sebesar Rp. 5.061.666.667, untuk tahun 2019 peramalan pendapatan hotel merbau sebesar Rp. 5.139.866.667, dan untuk tahun 2020 peramalan pendapatan hotel merbau sebesar Rp. 5.218.066.667.

Pada metode Semi Average Method (SAM) penulis mendapatkan hasil untuk tahun 2018, tahun 2019, dan tahun 2020 dengan selisih yang tidak jauh. Pada metode Semi Average Method (SAM) peramalan pada tahun 2018, 2019 dan 2020 mengalami kenaikan yang sangat baik, pada tahun 2018 peramalan pendapatan hotel merbau sebesar Rp. 5.179.800.000, untuk tahun 2019 peramalan pendapatan hotel merbau sebesar Rp. 5.258.000.000, dan untuk tahun 2020 peramalan pendapatan hotel merbau sebesar Rp. 5.336.200.000.

5. KESIMPULAN

1. Dari pembahasan diatas maka dapat di simpulkan bahwa peramalan dengan menggunakan metode Semi Average Method (SAM), dan metode Least Square memiliki hasil yang tidak beda jauh.
2. Keunggulan dan kelemahan dari metode last square yaitu, Keunggulan dari metode ini adalah sangat sederhana sehingga mudah dihitung dan dipakai. Sedangkan kelemahan dari metode ini adalah kurang teliti dan cermat, karena hanya didasarkan pada dua tingkatan kapasitas yang ekstrim, yaitu tertinggi dan terendah, tingkatan kapasitas yang lain tidak dipertimbangkan. Perbedaan antara kedua titik tersebut disebabkan karena adanya perubahan kapasitas dan besarnya tarif biaya variabel satuan, sehingga persamaan $y = a + b(x)$ dapat ditentukan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Nurina Pandawangi. 2016. *Studi Kelayakan Rencana Pendirian Pop Hotel Di Yogyakarta* Oleh PT. Heidi Cahaya Berkat. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Boediono, Dr, Wayan Kaester, dr, Ir. MM. 2001. *Teori dan Aplikasi Statistika dan Probabilitas*, Penerbit Pt. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Kuswadi dan Erna Mutiara. 2004. *Statistik Berbasis Komputer untuk Orang-orang Non Statistik*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Supranto, J. M.A. 2000. *Statistik : Teori dan Aplikasi*, Edisi Keenam, Jilid 1, Erlangga, Jakarta.

Santoso, Singgih 2001. *Aplikasi Excel dalam Statistik Bisnis*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Website

<https://artikbbi.com/proyeksi/> (25-02-2018).

<http://arripple.blogspot.co.id/2016/04/pengertian-peramalan-forecasting.html> (02-03-2018).

<https://staff.blog.ui.ac.id/komarudin74/forecasting-moving-average-dan-weighted-moving-average/> (05-13-2018).