

Penggunaan Metode *Deseasonalized* untuk Meramalkan Jumlah Pengunjung Objek Wisata Danau Ranau, Sumatera Selatan

ROBINSON SITEPU, PUTRA B.J. BANGUN, DAN M. HARIS SURYANSAH

Jurusan Matematika, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

Intisari: Peramalan merupakan proses meramal suatu peristiwa yang akan terjadi pada masa yang akan datang dengan mendasarkan pada variabel-variabel tertentu. Metode *Deseasonalized* adalah bagian dari metode dekomposisi yang merupakan salah satu metode deret berkala. Peramalan dengan metode ini dilakukan dengan cara menghilangkan pengaruh variasi musiman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ramalan jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau pada tahun 2012. Untuk melakukan ramalan, terlebih dahulu dihitung indeks musiman menggunakan metode rasio terhadap rata-rata bergerak, kemudian menentukan persamaan garis trend. Peramalan dihitung dengan mengalikan \hat{Y} (nilai dugaan) dengan indeks musim. Dari hasil penelitian diperoleh model peramalan yaitu $\hat{Y} = 18235,21775 + 174,9745t$. Sedangkan perkiraan jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau tahun 2012 pada kuartal pertama adalah 21.015 pengunjung, kuartal kedua 22.262 pengunjung, kuartal ketiga 24.211 pengunjung dan kuartal empat 23.233 pengunjung. Nilai MAE dan MSE yang dihasilkan masing-masing adalah 1.209 dan 2.122.780.

Kata kunci: Peramalan, Metode *Deseasonalized*.

Abstract: forecasting is the process of predicting an event that will occur in the future by basing on certain variables. *Deseasonalized* method is part of the decomposition method is one method of time series. Forecasting method is done by eliminating the influence of seasonal variation. The purpose of this study was to determine the forecast number of visitors Ranau Lake in 2012. To make predictions, seasonal index are calculated in advance using the ratio of the moving average, then the equation of trend lines. Forecast is calculated by multiplying \hat{Y} (estimated value) to the season index. From the research results obtained by the forecasting model $\hat{Y} = 18235,21775 + 174,9745t$. While the estimated number of visitor Ranau Lake in the first quarter of 2012 were 21015 visitors, 22262 visitors of the second quarter, third quarter and fourth quarter were 24211 and 23233 visitors. MAE and MSE values produced are respectively 1209 and 2.12278 milion.

Keywords: Forecasting, *Deseasonalized* method.

1 PENDAHULUAN

Salah satu penerapan metode peramalan yaitu dalam bidang pariwisata, misalnya untuk meramalkan jumlah pengunjung dalam periode tertentu. Dengan bertambahnya mobilitas penduduk sebagai wisatawan, perhitungan-perhitungan yang akurat berdasarkan data kuantitatif sangat diperlukan untuk memperkirakan jumlah pengunjung sehingga fasilitas pelayanan seperti sarana dan prasarana bagi para wisatawan yang berkunjung ke tempat wisata dapat ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan dan jumlah pengunjung.

Provinsi Sumatera Selatan memiliki banyak objek wisata. Salah satunya adalah objek wisata Danau Ranau. Danau Ranau merupakan danau terbesar ke-dua di pulau Sumatera yang terletak di kabupaten OKU Selatan. Data Jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau dari waktu ke waktu berguna untuk melihat gambaran tentang perkembangan

jumlah pengunjung. Berdasarkan data yang terdapat pada masa lampau yang dianalisis dengan menggunakan cara-cara tertentu, dapat diketahui ramalan (*forecast*) jumlah pengunjung pada masa yang akan datang.

Metode *deseasonalized* merupakan bagian dari metode dekomposisi yang termasuk dalam metode deret berkala. Konsep dasar penggunaan metode ini dilakukan dengan cara menghilangkan pengaruh variasi musiman. Dengan menghilangkan faktor musiman memungkinkan untuk memfokuskan ke seluruh trend jangka panjang. Metode *deseasonalized* didasarkan pada kenyataan bahwa apa yang telah terjadi itu akan berulang kembali dengan pola yang sama.

2 TINJAUAN PUSTAKA

Peramalan

Peramalan adalah perkiraan mengenai sesuatu yang belum terjadi. Ramalan dilakukan berdasarkan data yang terdapat pada masa lampau yang dianalisis dengan menggunakan cara-cara tertentu [3]. Dalam membuat ramalan diupayakan untuk dapat meminimumkan pengaruh ketidakpastian, dengan kata lain bertujuan untuk mendapatkan ramalan yang bisa meminimumkan *error* (kesalahan) meramal^[1]. Metode peramalan terbagi atas dua metode yaitu metode peramalan kualitatif dan metode kuantitatif.

Sebuah model deret berkala adalah suatu fungsi yang menghubungkan nilai deret berkala dengan nilai awal deret berkala, kesalahannya, atau yang berhubungan dengan deret berkala lainnya. Metode deret berkala bersifat meramalkan untuk masa yang akan datang [2]. Pada umumnya deret berkala mempunyai empat komponen yaitu Gerak Jangka Panjang (*Longterm Movement* atau *Seculer Trend*), Gerak Berulang (*Cyclical Movement*), Gerak Musiman (*Seasonal Movement*), Gerak Tak Teratur (*Irregular Movement*)^[4].

Metode *deseasonalized* merupakan salah satu metode peramalan deret berkala yang merupakan bagian dari metode dekomposisi. Dasar penggunaan metode ini dilakukan dengan cara menghilangkan pengaruh variasi musiman, sehingga memungkinkan untuk memfokuskan ke seluruh trend jangka panjang. Gerakan musiman (*seasonal movement* or *variation*) merupakan suatu gerakan yang teratur dalam arti naik turunnya terjadi pada waktu-waktu yang sama atau sangat berdekatan. Data deret berkala dinyatakan sebagai variabel *Y* terdiri dari 4 komponen yaitu:

$$Y = T \times C \times S \times I$$

Jika pengaruh dari trend (T), siklis (C), dan *irregular* (I) dihilangkan, tinggalah satu komponen S, yaitu komponen musiman. Untuk menghitung angka indeks musiman dapat digunakan beberapa metode berikut:

a. Metode Rata-Rata Sederhana

Dalam metode ini, indeks musiman dihitung berdasarkan rata-rata tiap periode musim setelah bebas dari pengaruh trend.

b. Metode Rasio terhadap Trend

Untuk mencari indeks musiman, hitung nilai riil dari nilai trendnya, kemudian berdasarkan presentase itu dicari indeks musiman tiap-tiap periode musim.

c. Metode Rasio terhadap Rata-Rata Bergerak

Untuk menentukan indeks musiman dengan metode ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum_{t=1}^n Y_t}{\sum_{t=1}^n \bar{Y}_t} \times 100\% \quad (1.1)$$

dengan:

$$\bar{Y} = \frac{\bar{B}_t \bar{B}_{T+1}}{2} \quad (1.2)$$

Trend jangka panjang dari data deret berkala biasanya mengikuti pola-pola tertentu. Persamaan untuk menggambarkan pergerakan trend adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bt \quad (1.3)$$

dengan:

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n t_i Y_i - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)\left(\sum_{i=1}^n t_i\right)}{n}}{\sum_{i=1}^n t_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n t_i\right)^2}{n}} \quad (1.4)$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} - b \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n} \right) \quad (1.5)$$

dengan:

\hat{Y} = nilai proyeksi dari variabel *Y* pada nilai *t* tertentu

a = nilai perpotongan (intersep) dari *Y*. Intersep ini merupakan nilai *Y* ketika *t* = 0 atau nilai estimasi *Y* ketika garis lurus memotong sumbu *Y* ketika *t* = 0

b = kemiringan atau slope garis, atau perubahan rata-rata dalam \hat{Y} untuk setiap perubahan dari satu unit *t* (baik peningkatan maupun penurunan)

t = nilai waktu yang terpilih

Persamaan Model Peramalan

Persamaan model peramalan dengan metode *deseasonalized* adalah sebagai berikut.

$$F_t = \hat{Y} \times M \quad (1.7)$$

dengan: F_t = nilai forecast (peramalan) waktu ke-*t*, \hat{Y} = nilai proyeksi dari variabel *Y* pada nilai *t* tertentu, dan *M* = indeks musiman.

Selanjutnya, untuk mengukur kesalahan ramalan biasanya digunakan Mean Absolute Error dan Mean Squared Error. Semakin kecil nilai MAE dan MSE, maka semakin akurat peramalannya. Sebaliknya se-

makin besar nilai MAE dan MSE, maka semakin tidak akurat peramalannya.

Mean Absolute Error (MAE)

Mean Absolute Error (MAE) yaitu rata-rata nilai absolute error dari kesalahan ramalan.

$$MAE = \frac{\sum |Y_t - F_t|}{n} \quad (1.8)$$

Mean Squared Error (MSE)

Mean Squared Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan ramalan dikuadratkan.

$$MSE = \frac{\sum (Y_t - F_t)^2}{n} \quad (1.9)$$

dengan:

Y_t = data sebenarnya terjadi

F_t = data ramalan dihitung dari model yang digunakan pada waktu atau tahun t

n = banyak data hasil ramalan^[2].

3 METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Mengumpulkan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau tahun 2007-2011.
2. Deskripsi data. Deskripsi data berguna untuk memberikan gambaran tentang data yang diperoleh.
3. Menyusun data tiap kuartal masing-masing tahun. Penyusunan data menjadi perkuartal diterapkan untuk mempermudah dalam penghitungan selanjutnya.
4. Menghitung indeks musim. Metode yang digunakan untuk menghitung indeks musim adalah metode rasio terhadap rata-rata bergerak. Indeks musim digunakan untuk menghilangkan trend, siklus, serta komponen-komponen yang tidak beraturan lainnya dari data asal. Langkah-langkahnya adalah:
 - a. Menentukan Indeks Musiman Tertentu .
 - Menghitung rata-rata bergerak empat kuartal. Prosedur perhitungannya adalah dengan menggunakan persamaan (1.3).
 - Menghitung rata-rata bergerak pusat. Rata-rata bergerak pusat dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1.2).
 - Menghitung indeks musiman tertentu. Indeks musim tertentu dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1.1).

- b. Menentukan Indeks Musim Tiap Kuartal
5. Menghitung ramalan awal jumlah pengunjung. Ramalan awal dapat dihitung dengan mengalikan jumlah pengunjung pada kuartal tertentu dengan indeks musim yang diperoleh dari langkah 5. Perhitungan ini berguna untuk menentukan persamaan garis trend.
6. Menentukan Persamaan Garis Trend. Persamaan garis trend dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1.4), (1.5), (1.6). Persamaan trend berguna untuk menghitung ramalan pengunjung tahun 2012.
7. Menghitung ramalan jumlah pengunjung Objek Wisata Danau Ranau yaitu dengan memasukkan nilai t ke dalam persamaan yang diperoleh pada langkah 7. Nilai t adalah periode dalam kuartal.
8. Menghitung kesalahan ramalan. Kesalahan ramalan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1.8) dan (1.9).
9. Membuat kesimpulan.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, yaitu data jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau tahun 2007-2011. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Pengunjung Objek Wisata Danau Ranau Tahun 2007-2011.

Bulan	Tahun				
	2007	2008	2009	2010	2011
Januari	6296	6355	7540	7621	8276
Februari	5325	4216	4656	5512	5213
Maret	5616	5156	6028	5932	6170
April	5178	6229	5410	5830	6134
Mei	4965	6672	5918	6150	7040
Juni	6340	6623	6615	6781	7311
Juli	8516	7451	7581	7613	8864
Agustus	6981	6203	6407	6370	7140
September	6375	6410	7416	7635	7512
Oktober	7436	7316	6063	6220	6320
November	6481	6425	6512	5563	6223
Desember	6964	7143	6941	7636	7541

Sumber : Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kab. OKUS

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa jumlah pengunjung mengalami trend kenaikan dan penurunan pada bulan-bulan tertentu. Namun, secara umum dapat dikatakan bahwa jumlah pengunjung objek

wisata Danau Ranau setiap tahun mengalami kenaikan.

Perhitungan Peramalan dengan Metode *Deseasonalized*

Langkah-langkah perhitungan peramalan dengan menggunakan metode *deseasonalized* adalah sebagai berikut:

a. Menyusun Data Tiap Kuartal masing-masing Tahun.

Karena jumlah pengunjung cenderung mempunyai pola yang berbeda setiap bulannya, maka data disusun menjadi kuartalan. Dengan pengelompokan data menjadi kuartalan, trend kenaikan dan penurunan jumlah pengunjung setiap periode terlihat jelas. Data Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Jumlah Pengunjung Objek Wisata Danau Ranau Tahun 2007-2011 per Kuartal

Kuartal	Tahun				
	2007	2008	2009	2010	2011
I	17237	15727	18224	19065	19659
II	16483	19524	17943	18761	20485
III	20872	20064	21404	21618	23516
IV	20881	20884	19516	19419	20084
Jumlah	75473	76199	77087	78863	83744

b. Menghitung Indeks Musiman Tertentu

Untuk menghitung indeks musiman tertentu digunakan metode rasio rata-rata bergerak (*ratio to moving average method*). Langkah-langkah untuk menghitung indeks musiman tertentu dengan metode rasio rata-rata bergerak adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata bergerak 4 kuartal

Jika rata-rata bergerak 4 kuartal adalah \bar{B} , maka \bar{B} dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan (1.3) sebagai berikut:

$$\bar{B}_1 = \frac{K1+K2+K3+K4}{4} = \frac{17237+16483+20872+20881}{4} = 18868,25$$

$$\bar{B}_2 = \frac{K2+K3+K4+K5}{4} = \frac{16483+20872+20881+15727}{4} = 18870,88$$

Rata-rata bergerak 4 kuartal berikutnya dapat dihitung dengan cara yang sama seperti langkah di atas.

2. Rata-Rata Bergerak Pusat

Misalkan rata-rata bergerak pusat = \bar{Y} , maka nilai \bar{Y} dapat ditentukan dengan menggunakan Persamaan (1.2) sebagai berikut:

$$\bar{Y}_1 = \frac{B_1+B_2}{2} = \frac{18868,25+18490,75}{4} = 18679,5$$

$$\bar{Y}_2 = \frac{B_2+B_3}{2} = \frac{18490,75+19251}{4} = 18870,88$$

Rata-rata bergerak pusat ketiga, keempat dan seterusnya dapat dihitung dengan cara yang sama seperti langkah diatas.

3. Menghitung Indeks Musiman Tertentu

Indeks musim tertentu dapat dihitung dengan membagi jumlah pengunjung dengan rata-rata bergerak pusat yang diperoleh pada langkah b dan mengalikannya dengan 100%. Indeks musiman tertentu menggambarkan rasio dari nilai deret berkala asal terhadap rata-rata bergerak. Jika rata-rata bergerak pusat pertama = \bar{Y}_1 , rata-rata bergerak kedua \bar{Y}_2 , dan rata-rata bergerak pusat ke-n = \bar{Y}_n , maka indeks musiman tertentu dapat dihitung sebagai berikut:

Indeks musiman tertentu kuartal 3 tahun 2007

$$I_1 = \frac{K_3(2007)}{\bar{Y}_1} = \frac{20872}{18679,5} \times 100\% = 111,7375\%$$

Indeks musiman tertentu kuartal 4 tahun 2007

$$I_2 = \frac{K_4(2007)}{\bar{Y}_2} = \frac{20881}{18870,88} \times 100\% = 110,652\%$$

Indeks musiman tertentu kuartal 1 tahun 2008

$$I_3 = \frac{K_1(2008)}{\bar{Y}_3} = \frac{15727}{19150} \times 100\% = 82,1253\%$$

Indeks Musiman tertentu kuartal 2 tahun 2008

$$I_4 = \frac{K_2(2008)}{\bar{Y}_4} = \frac{19524}{19049,38} \times 100\% = 102,4916\%$$

Indeks Musiman tertentu kuartal 3 tahun 2008

$$I_5 = \frac{K_3(2008)}{\bar{Y}_5} = \frac{20064}{19361,88} \times 100\% = 103,6263\%$$

Indeks musiman tertentu kuartal 4 tahun 2008

$$I_6 = \frac{K_4(2008)}{\bar{Y}_6} = \frac{20884}{19476,38} \times 100\% = 107,2273\%$$

Indeks Musiman berikutnya dapat dihitung dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas.

c. Menghitung Indeks Kuartalan Tertentu

Dengan merata-ratakan indeks musiman tertentu pada kuartal 1, kuartal 2, kuartal 3, dan kuartal 4 maka akan diperoleh indeks musiman kuartal 1, 2, 3, dan 4.

Indeks musiman kuartal 1

$$= \frac{82,1253+93,7147+112,0745+95,7458}{4} = 95,9151$$

Indeks musiman kuartal 2

$$= \frac{102,4916+92,2863+110,1927+98,2359}{4} = 100,80163$$

Indeks musiman kuartal 3

$$= \frac{111,7375+103,6263+110,4616+109,237}{4} = 108,766$$

Indeks musiman kuartal 4

$$= \frac{110,652+107,2273+99,6515+96,7094}{4} = 103,5601$$

d. Menghitung Ramalan Awal Jumlah Pengunjung

Ramalan awal dapat dihitung dengan mengalikan jumlah pengunjung pada kuartal tertentu dengan indeks musiman yang telah diperoleh pada langkah c dan membaginya dengan 100.

Misalkan ramalan awal = D, maka:

$$D_1 = [(17237) \times (95,9151)] / 100 = 16532,88579$$

$$D_2 = [(16483) \times (100,80163)] / 100 = 16615,13267$$

$$D_3 = [(20872) \times (95,108,766)] / 100 = 22701,63952$$

Untuk D₄, D₅, D₆, ... D_n dapat dihitung dengan menggunakan cara yang sama seperti di atas.

e. Menentukan Persamaan Garis Trend

Berdasarkan persamaan (1.4) pada bab II, diperoleh:

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n t_i Y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)(\sum_{i=1}^n t_i)}{n}}{\sum_{i=1}^n t_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n t_i)^2}{n}}$$

$$= \frac{4331577,29 - \frac{(401449,454)(210)}{20}}{2870 - \frac{(210)^2}{20}}$$

$$b = 174,9745$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} - b \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n} \right) = \frac{401449}{20} - 174,9745 \left(\frac{210}{20} \right)$$

$$= 18235,21775$$

Jadi, persamaan garis trend-nya adalah

$$\hat{Y} = 18235,21775 + 174,9745t \tag{1.10}$$

f. Menghitung ramalan jumlah pengunjung tahun 2012

Berdasarkan persamaan garis trend pada persamaan (1.10), dapat dihitung perkiraan jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau tahun 2012.

$$\hat{Y} = 18235,21775 + [174,9745(21)] = 21909,68225$$

$$\hat{Y} = 18235,21775 + [174,9745(22)] = 22084,65675$$

$$\hat{Y} = 18235,21775 + [174,9745(23)] = 22259,63125$$

$$\hat{Y} = 18235,21775 + [174,9745(24)] = 22434,60575$$

Setelah diperoleh \hat{Y} , dapat dihitung ramalan jumlah pengunjung Tahun 2012 yaitu dengan mengalikan \hat{Y} dengan indeks musim dan membaginya dengan 100 sehingga diperoleh :

$$F_{K1} = [(21909,68225) \times (95,9151)] / 100 = 21014,69$$

$$= 21.015$$

$$F_{K2} = [(22084,65675) \times (100,80163)] / 100 = 22261,69$$

$$= 22.262$$

$$F_{K3} = [(22259,63125) \times (108,766)] / 100 = 24210,91$$

$$= 24.211$$

$$F_{K4} = [(22434,60575) \times (103,5601)] / 100 = 23233,3$$

$$= 23.233$$

Berdasarkan data di atas, jumlah pengunjung terbanyak diperkirakan terdapat pada kuartal ketiga yaitu sebanyak 24.211 pengunjung, sedangkan jumlah pengunjung paling sedikit diperkirakan terdapat pada kuartal pertama yaitu sebanyak 21.015 pengunjung.

Menghitung Kesalahan Ramalan

Berdasarkan persamaan (1.8) dan (1.9), dapat diperoleh nilai MAE dan MSE. Nilai ini dapat juga disajikan dalam bentuk persentase agar memudahkan dalam mendeskripsikan hasil yang diperoleh. Perhitungan secara lengkap untuk menentukan nilai MAE dan MSE dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil Perhitungan MAE dan MSE

Tahun	Kuartal	Y _t	F _t	Y _t - F _t	(Y _t - F _t) ²
2007	K1	17237	17658,15	421,15	177367,3
	K2	16483	18734,15	2251,15	5067676
	K3	20872	20404,66	467,34	218406,7
	K4	20881	19609,22	1271,78	1617424
2008	K1	15727	18329,46	2602,46	6772798
	K2	19524	19439,66	84,34	7113,236
	K3	20064	21165,91	1101,91	1214206
	K4	20884	20334,04	549,96	302456
2009	K1	18224	19000,77	776,77	603371,6
	K2	17943	20145,17	2202,17	4849553
	K3	21404	21927,16	523,16	273696,4
	K4	19516	21058,85	1542,85	2380386
2010	K1	19065	19672,08	607,08	368546,1
	K2	18761	20850,68	2089,68	4366763
	K3	21618	22688,41	1070,41	1145778

	K4	19419	21783,67	2364,67	5591664
2011	K1	19659	20343,39	684,39	468389,7
	K2	20485	21556,19	1071,19	1147448
	K3	23516	23449,66	66,34	4400,996
	K4	20084	22508,49	2424,49	5878152
	Jumlah	391366	410659,8	24173,29	42455595
	Rata-rata	19568,3	20532,99	1208,665	2122780

Jika disajikan dalam bentuk persentase, maka rata-rata kesalahan ramalan dapat dihitung sebagai berikut :

$$MAE = \frac{|19568,3 - 20532,99|}{19568,3} \times 100\% = \frac{964,69}{19568,3} \times 100\% = 4,9\%$$

Berdasarkan tabel 3 di atas diperoleh nilai MAE (*Mean Absolute Error*) sebesar 1208,665 (dibulatkan menjadi 1209) dan MSE (*Mean Squared Error*) sebesar 2.122.780. Artinya, rata-rata kesalahan (selisih antara pengunjung dari data asli dengan data hasil ramalan) adalah 1209 pengunjung per kuartal. Jika disajikan dalam bentuk selang, maka kesalahan peramalan berada diantara $F_t - 1209 < e < F_t + 1209$.

5 KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Model persamaan garis trend yang diperoleh dari perhitungan adalah $\hat{Y} = 18235,21775 + 174,9745t$. Artinya untuk setiap perubahan satu satuan t , maka nilai trend jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau adalah $\hat{Y} = 18235,21775 + 174,9745 = 182510$.

Dengan menggunakan metode *deseasonalized*, jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau tahun 2012 diperkirakan mengalami kenaikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya, dengan rincian sebagai berikut:

- Jumlah pengunjung pada kuartal pertama diperkirakan sebanyak 21.015 pengunjung

- Jumlah pengunjung pada kuartal kedua diperkirakan sebanyak 22.262 pengunjung
- Jumlah pengunjung pada kuartal ketiga diperkirakan sebanyak 24.211 pengunjung
- Jumlah pengunjung pada kuartal keempat diperkirakan sebanyak 23.233 pengunjung

Berdasarkan persentase kesalahan ramalan yang diperoleh pada hasil dan pembahasan, maka peramalan dengan menggunakan metode *deseasonalized* baik digunakan untuk melakukan peramalan jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau karena memiliki rata-rata persentase kesalahan relatif kecil yaitu sebesar 4,9%.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, penulis menyarankan:

- Pemerintah Daerah sebagai pengelola objek wisata hendaknya mengambil langkah-langkah atau memberikan kebijakan tertentu dalam usaha peningkatan fasilitas dan pelayanan untuk pengunjung. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi lonjakan jumlah pengunjung pada periode-periode tertentu sehingga dapat memberikan kenyamanan kepada pengunjung.
- Dalam penelitian ini digunakan metode *deseasonalized* untuk meramalkan jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau tahun 2012. Disarankan bagi penulis selanjutnya untuk menggunakan metode peramalan lain untuk meramalkan jumlah pengunjung objek wisata Danau Ranau pada masa yang akan datang.

REFERENSI

- Awat, J., 2001, *Metode Peramalan Kuantitatif*, Liberty, Yogyakarta
- Makridakis, S., Steven C.W., Victor E.M., 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, Erlangga, Jakarta
- Subagyo, P., 2002, *Forecasting Konsep dan Aplikasi*, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta
- Supranto, J., 2010, *Metode Ramalan Kuantitatif*, Rineka Cipta, Jakarta