

Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown pada Peramalan Pajak Restoran dan Hotel Kota Padang

Bonita Nurul Afifah^{#1}, Helma^{*2}, Dony Permana^{*3}

*#Jurusan Matematika, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof.Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Indonesia
*)Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP
**)Staf Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP
email:bnurul89@gmail.com*

Abstract – This research discuss about forecasting of the total restaurant and hotels tax at Padang City use a method of exponential smoothing triple tipe Brown. The fact is the number of visitors hotel and restaurants comes not constant or not sure yet on each year. Therefore the method forecasting can be a right solution is estimate that the number of the tax restaurant and hotel in future time. The purpose on this research is to estimate receipt of the number of the tax hotel and restaurants at Padang City on the next five years. The method used to forecast the number of the tax restaurant and hotel at Pada City of the is the method of exponential smoothing triple tipe Brown. Based on the research results obtained by the model exponential smoothing triple tipe Brown the right to use in forecasting revenue amount restsurant and hotels tax at Padang City is $F_{10+m} = 51.688.474.068 + 7.812.509.304m + 349.042.638,65m^2$, with the number of periods (m) is one until five.

Keywords – Forecasting, Taxes, Hotel, Restaurant, Smoothing Exponential

Abstrak – Penelitian ini membahas tentang peramalan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang dengan metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown. Masalah yang terjadi adalah jumlah pengunjung restoran dan hotel yang datang tidak tetap (konstan) atau belum pasti disetiap tahunnya. Untuk itu metode peramalan dapat menjadi solusi yang tepat dalam memperkirakan jumlah pajak restoran dan hotel dimasa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang pada 5 tahun mendatang. Metode yang digunakan untuk meramalkan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang adalah metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh model pemulusan eksponensial tripel tipe Brown yang tepat digunakan dalam peramalan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang adalah $F_{10+m} = 51.688.474.068 + 7.812.509.304m + 349.042.638,65m^2$, dengan jumlah periode (m) adalah 1 sampai 5.

Kata kunci – Peramalan, Pajak, Hotel, Restoran, Pemulusan Eksponensial

PENDAHULUAN

Pajak adalah pungutan wajib yang dibayar seseorang berdasarkan peraturan yang ada di suatu daerah yang akan digunakan untuk kepentingan masyarakat umum dan negara. Manfaat pajak itu sendiri tidak dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat, karena pajak digunakan untuk kepentingan negara seperti, pembangunan daerah. Setiap daerah mempunyai kewenangan dan tanggung jawab atas pembangunan di daerah masing-masing sesuai dengan kebijakan otonomi daerah. Berdasarkan Undang-undang Nomor 33 tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintahan Pusat dan Pemerintahan Daerah, Pemerintah dalam melakukan pembangunan mempunyai sumber dana yang mana disebut dengan Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang terdiri dari pajak

daerah, retribusi daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan, dan lain-lain PAD yang sah. Diantara sumber-sumber pendapatan tersebut, pajak daerah merupakan sumber pendapatan potensial dan memegang peranan penting dalam peningkatan PAD disamping sumber pendapatan daerah lainnya.[1]

Pajak juga merupakan salah satu komponen utama dalam penerimaan daerah khususnya daerah Kota Padang yang mempunyai sektor potensial yaitu sektor swasta dalam mengadakan jasa penunjang seperti hotel, penginapan, restoran, rumah makan dan biro perjalanan yang dikelola oleh Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA). Sektor-sektor yang dikelola oleh BAPENDA juga termasuk dalam penerimaan pajak daerah. Pajak daerah merupakan sumber pendapatan potensial dan memegang peranan penting dalam

peningkatan PAD disamping sumber pendapatan daerah lainnya.[5]. Salah satu jenis pajak daerah yang mempunyai potensi dan kontribusi yang cukup besar bagi PAD Kota Padang dan perlu dilakukan optimalisasi dalam pemungutannya adalah Pajak Hotel dan Pajak Restoran.[1]

Mengenai pajak daerah itu adalah pungutan yang dilakukan oleh pemerintah daerah. Pemungutan ini dikenakan pada semua objek pajak seperti barang atau benda bergerak dan tidak bergerak. Pajak restoran dan hotel digabungkan dengan pertimbangan dengan banyaknya subjek pajak yang mempunyai layanan jasa penginapan menyediakan restoran bagi penggunanya dan usahanya bersifat campuran sehingga sulit diklasifikasikan secara terpisah.

Dasar perubahan nama dari Pajak Pembangunan I menjadi Pajak Restoran dan hotel sesuai dengan:

- a. Undang-Undang Republika Indonesia Nomor 28 Tahun 2009 tentang pajak daerah dan retribusi daerah.[2]
- b. Peraturan Daerah Walikota Padang Nomor 23 A Tahun 2016 tentang pajak hotel dan restoran.[4]
- c. Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 8 Tahun 2011 tentang pajak daerah.[4]
- d. Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 3 Tahun 2011 tentang pajak hotel.[4]
- e. Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 3 Tahun 2011 tentang pajak restoran.[4]

Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Kota Padang memiliki target jumlah penerimaan pajak restoran dan hotel di Kota Padang di setiap tahunnya. Namun dilihat dari realisasinya jumlah penerimaan pajak restoran dan hotel melebihi dari yang ditargetkan. Ini dikarenakan perkembangan jumlah restoran dan hotel di Kota Padang semakin meningkat ditiap tahunnya sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kenaikan penerimaan pajak restoran dan hotel terhadap pajak daerah. Berikut data jumlah penerimaan Pajak Restoran dan hotel Kota Padang tahun 2007 sampai 2016:

TABEL 1
DATA JUMLAH PAJAK RESTORAN DAN HOTEL KOTA PADANG PADA TAHUN 2007-2016

No	Tahun	Jumlah Penerimaan (dalam Rp)
1	2007	11.232.149.952
2	2008	15.829.864.708
3	2009	14.545.143.557
4	2010	13.029.121.376
5	2011	18.485.365.473
6	2012	27.629.783.913
7	2013	33.111.648.661
8	2014	39.159.697.584
9	2015	40.969.985.866
10	2016	52.747.330.579

Sumber: Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Kota Padang[1]

Berdasarkan wawancara dengan Kepala Badan Pendapatan Daerah yaitu Bapak Abid Alfikri, SE, M.Si mengatakan bahwa untuk pajaks etiap restoran dan hotel diukur dari berapa banyak pengunjung (tamu) yang datang dan fasilitas apa saja yang digunakan, misalnya untuk hotel dihitung dari fasilitas apa yang digunakan oleh tamu seperti sewa kamar, mobil, service, telepon dan lain-lain yang nantinya akan dikenakan dengan pajak hotel sebesar 10%. Hampir sama dengan Hotel, pajak restoran juga dikenakan 10% dari jumlah harga makanan dan minuman yang dipesan.

Pemungutan pajak restoran dan hotel dilakukan sesuai dengan peraturan yang ditetapkan. Setiap restoran dan hotel dikenakan pajak dengan jumlah yang berbeda sesuai dengan penghasilan ditiap tahunnya. Kriteria hotel yang dikenakan pajak seperti hotel bintang 1 hingga bintang 5, pondok pariwisata, losmen, rumah kos (lebih dari 10 kamar), rumah penginapan (*Home Stay*). Sedangkan kriteria restoran yang dikenakan pajak seperti restoran, rumah makan, kafe, kedai, dan kios. [4]

Berdasarkan Tabel 1 data penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel mengalami fluktuatif yang tidak sama disetiap tahunnya. Hal ini dapat dilihat bahwa dari tahun 2007-2011 pajak restoran lebih tinggi dari pada pajak hotel. Pada tahun 2012-2014 terjadi sebaliknya pajak hotel lebih tinggi dari pajak restoran. Sedangkan pada tahun 2015-2016 pajak restoran kembali meningkat dibandingkan dari pajak hotel. Namun pada penerimaan jumlahpajak restoran dan hotel tahun 2009-2010 terjadinya penurunan.

Pada tahun 2016, 63% Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Padang berasal dari penerimaan retribusi daerah dan pajak daerah yakni pajak restoran dan hotel (Padang Ekspres, 2016). Salah satu upaya untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Padang adalah dengan meningkatkan potensi dalam sektor pariwisata. Sektor pariwisata di Kota Padang merupakan salah satu destinasi wisata yang mempunyai daya tarik sendiri bagi wisatawan lokal maupun mancanegara. Hal tersebut dapat dicirikan dengan meningkatnya jumlah kunjungan wisatawan Kota Padang. Banyaknya wisatawan yang datang ke Kota Padang dapat mempengaruhi penghasilan restoran dan hotel. Semakin banyaknya wisatawan yang datang untuk istirahat dan menginap di Kota Padang, maka akan semakin meningkat juga penghasilan dari restoran dan hotel yang digunakan oleh wisatawan. Sehingga untuk pemungutan pajak restoran dan hotel juga menjadi efektif. Ini dikarenakan pemungutan pajak restoran dan hotel dipengaruhi oleh pendapatan/penghasilan restoran dan hotel setiap tahunnya. Jumlah wisatawan yang berbeda-beda setiap harinya juga berdampak untuk penghasilan restoran dan hotel di Kota Padang. Di mana akan adanya peningkatan atau penurunan penghasilan restoran dan hotel pada setiap harinya.

Penghasilan restoran dan hotel yang meningkat dan menurun juga berpengaruh bagi Pendapatan Asli Daerah Kota Padang. Apabila terjadinya peningkatan tentunya sangat baik untuk PAD Kota Padang. Di mana dana yang diperoleh dapat digunakan untuk pembangunan daerah Kota Padang khususnya fasilitas umum seperti rumah sakit dan jalan raya. Namun jika terjadi sebaliknya maka pemerintah daerah akan sulit untuk melakukan pembangunan daerah dikarenakan kekurangan dana. Jika hal ini terjadi maka akan berdampak buruk bagi masyarakat umum dan bisa menurunkan jumlah wisatawan yang datang ke Kota Padang dikarenakan fasilitas yang kurang memadai. Untuk itu pemungutan pajak restoran dan hotel berpengaruh besar bagi Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Padang yang mana akan digunakan kembali untuk pembangunan daerah.

Jumlah pajak restoran dan hotel yang mengalami fluktuasi tentunya harus diikuti dengan perencanaan yang tepat agar pembangunan daerah dapat berjalan dengan efektif sesuai dengan dana yang dianggarkan. Untuk itu metode peramalan dapat menjadi solusi yang tepat untuk memperkirakan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel di Kota Padang untuk tahun mendatang. Hal ini dilakukan supaya dapat mempertimbangkan perencanaan dalam pembuatan keputusan dan peramalan yang dilakukan dapat memprediksi jumlah pajak restoran dan hotel di waktu yang akan datang meningkat atau menurun. Apabila terjadi peningkatan dapat digunakan sebagai pemasukan pendapatan daerah untuk dana pembangunan Kota Padang, namun jika terjadi penurunan pemerintah dapat membuat perencanaan kembali dengan meninjau dahulu penyebab terjadinya penurunan. Oleh karena itu, ramalan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel sangat bermanfaat sebagai dasar perencanaan bagi DPKAD Kota Padang.

Peramalan (*forecasting*) merupakan bagian dari ilmu statistika yang berguna untuk memprediksi kejadian di masa yang akan datang dan berguna sebagai alat bantu yang penting dalam perencanaan atau pengambilan keputusan. Untuk memilih metode yang tepat dalam melakukan peramalan terlebih dahulu harus mengetahui datanya stasioner atau tidak stasioner dan dilihat dari pola datanya. Pola data tersebut akan memberikan informasi mengenai metode yang sesuai untuk dilakukan peramalan.

Pada pemilihan metode peramalan (*forecast*) dibutuhkan ketepatan, guna meminimumkan kesalahan dalam meramal (*forecasterror*), tujuannya agar peramalan bisa mendekati kenyataan. Metode peramalan yang cocok digunakan untuk meramalkan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang adalah metode peramalan kuantitatif. Peramalan kuantitatif dapat digunakan apabila tersedianya data kuantitatif masa lalu. Peramalan kuantitatif terbagi dua, yaitu metode regresi dan deret waktu. [3]

Pada penelitian ini, akan dicari model ramalan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel pada 5 tahun mendatang menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown. Metode pemulusan

eksponensial merupakan suatu metode yang menunjukkan pembobotan yang mengalami penurunan secara eksponensial terhadap suatu nilai pengamatan yang lebih lama. Metode pemulusan eksponensial terdiri atas metode pemulusan eksponensial tunggal, ganda dan tripel. Metode pemulusan eksponensial tunggal hanya digunakan untuk data deret waktu yang stasioner, metode pemulusan eksponensial ganda digunakan untuk data deret waktu yang non stasioner atau yang membentuk pola *trend* linear dan metode pemulusan eksponensial tripel digunakan untuk data deret waktu yang membentuk pola *trend* kuadratik.[3]

Metode ini lebih tepat jika digunakan untuk melakukan peramalan dari suatu data yang berfluktuasi atau mengalami gelombang naik turun. Metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran jumlah pajak restoran dan hotel dimasa mendatang secara sistematis dan statistik. Di mana model yang diperoleh nanti akan menjadi pedoman atau gambaran bagi Badan Pendapatan Daerah Kota Padang. Sehingga bisa mengantisipasi ke depannya dan membuat persiapan serta perencanaan di tahun berikutnya, jika terjadi hal-hal yang tidak terduga.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian terapan yang diawali analisis teori dan diikuti dengan pengambilan data. Untuk analisis terhadap data yang telah diperoleh dilakukan pengkajian data berdasarkan teori yang ada, adapun analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Membuat plot data jumlah penerimaan pajak restoran dan hotel Kota Padang
2. Uji analisis trend menurut plot pola data yang terbentuk untuk melihat apakah metode yang digunakan sesuai dengan pola data yang terbentuk.
3. Menentukan nilai awal parameter α yang akan digunakan dalam peramalan.
4. Menentukan nilai pemulusan pertama Tipe Brown menggunakan persamaan 5.
5. Menentukan nilai pemulusan kedua Tipe Brown menggunakan persamaan 6.
6. Menentukan nilai pemulusan ketiga Tipe Brown menggunakan persamaan 7.
7. Menentukan nilai rata-rata yang bersesuaian dengan t menggunakan persamaan 9.
8. Mencari nilai trend pemulusan ganda menggunakan persamaan 10.
9. Mencari nilai trend pemulusan tripel menggunakan persamaan 11.
10. Mencari ramalan jumlah penerimaan pajak restoran dan hotel Kota Padang menggunakan persamaan 8.
11. Menghitung MSE untuk melihat ketepatan model.
12. Menentukan model terbaik dengan pencarian α berdasarkan MSE terkecil.
13. Mencari ramalan jumlah penerimaan pajak restoran dan hotel di Kota Padang untuk tahun

berikutnya dengan menggunakan model yang telah didapatkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

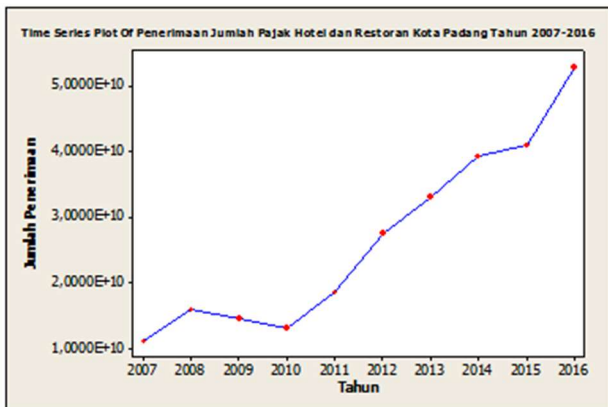
A. Deskripsi Data

Peramalan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel dengan metode pemulusan eksponensial triple tipe Brown dimulai dengan mencari nilai rata-ratanya, dengan persamaan sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{t=1}^N X_t}{N}$$

Dimana: $\sum X_t$ = jumlah data aktual pada waktu ke-t
N = banyaknya pengamatan (data)

Berdasarkan data penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang tahun 2007 sampai dengan 2016 diperoleh nilai rata-rata sebesar Rp 26.674.009.166,9. Ini dapat dilihat bahwa data penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel pada 10 tahun terakhir tidak berada di sekitar nilai rata-ratanya sehingga dapat dikatakan data tersebut tidak stasioner. Data juga mengalami fluktuasi pada setiap tahunnya dan membentuk pola trend yang meningkat, dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Plot data penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang

B. Hasil Analisis

Analisis peramalan penerimaan jumlah pajak hotel dan restora Kota Padang dengan menggunakan pemulusan eksponensial triple tipe Brown dilakukan dengan analisis data sebagai berikut:

1. Membuat plot data

Langkah awal dalam melakukan analisis peramalan adalah membuat plot data. Plot data penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang tahun 2007-2016 dapat dilihat pada Gambar 1.

2. Uji analisis trend

Langkah selanjutnya dilakukan uji analisis trend untuk data jumlah pajak hotel dan restoram Kota

Padang menggunakan Software Minitab Ynag ditaksir secara linear dan kuadratis dengan tujuan untuk menentukan metode peramalan yang cocok digunakan.

3. Menentukan nilai awal parameter α yang akan digunakan

Berdasarkan teori, nilai $\alpha = \frac{1}{N} = \frac{1}{10} = 0,1$ dengan N=10 merupakan patokan awal untuk mencoba nilai α berikutnya. Sedangkan menurut Makridakis untuk metode pemulusan eksponensial triple tipe Brown nilai α berkisar antara 0 sampai 1.[3] Nilai parameter pemulusan yang menghasilkan MSE terkecil merupakan nilai yang cocok digunakan.

4. Menentukan nilai pemulusan pertama tipe Brown

Mencari nilai pemulusan eksponensial pertama (S'_t) menggunakan persamaan 1 dengan menetapkan $S'_1 = X_1 = 11.232.149.952$ dan $\alpha = 0,37$ dapat ditentukan nilai pemulusan eksponensial pertama periode kedua yaitu :

$$S'_t = \alpha X_t + (1 - \alpha)S'_{t-1} \quad (1)$$

$$S'_2 = (0,37 \times 15.829.864.708) + (0,63 \times 11.232.149.952) = 12.933.304.411,72$$

5. Menentukan nilai pemulusan kedua tipe Brown

Mencari nilai pemulusan eksponensial kedua (S''_t) menggunakan persamaan 2. Untuk data jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang dengan $\alpha = 0,37$ dan $S''_1 = X_1 = 11.232.149.952$ dapat ditentukan nilai pemulusan eksponensial kedua periode kedua yaitu :

$$S''_t = \alpha S'_t + (1 - \alpha)S''_{t-1} \quad (2)$$

$$S''_2 = (0,37 \times 12.933.304.411,72) + (0,63 \times 11.232.149.952) = 11.861.577.102,096$$

6. Menentukan nilai pemulusan ketiga tipe Brown

Mencari nilai pemulusan eksponensial ketiga (S'''_t) menggunakan persamaan 3. Untuk data jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang dengan nilai $\alpha = 0,37$ dan $S'''_1 = X_1 = 11.232.149.952$ dapat ditentukan nilai pemulusan eksponensial kedua periode kedua yaitu :

$$S'''_t = \alpha S''_t + (1 - \alpha)S'''_{t-1} \quad (3)$$

$$S'''_2 = (0,37)(11.861.577.102,096) + (0,63)(11.232.149.952) = 11.465.037.997,535$$

7. Menentukan nilai rata-rata yang bersesuaian dengan t

Mencari nilai rata-rata yang bersesuaian pada waktu t menggunakan persamaan 4. Setelah didapatkan nilai pemulusan eksponensial pertama, kedua, dan ketiga pada periode kedua, maka nilai rata-rata periode kedua dengan $\alpha = 0,37$ yaitu:

$$a_2 = 3S'_2 - 3S''_2 + S'''_2 \quad (4)$$

$$a_2 = (3 \times 12.933.304.411,72) - (3 \times 11.861.577.102,096) + 11.465.037.997,535 = 14.680.219.926$$

8. Menentukan nilai trend pemulusan ganda

Mencari nilai trend pemulusan eksponensial ganda menggunakan persamaan 5. Maka dapat

ditentukan nilai trend pemulusan eksponensial ganda untuk periode kedua yaitu:

$$b_2 = \frac{\alpha}{2(1-\alpha)^2} [(6 - 5\alpha)S'_2 - (10 - 8\alpha)S''_2 + (4 - 3\alpha)S'''_2] \quad (5)$$

$$b_2 = 0,466[(4,15)12.933.304.411,72 - (7,04)11.861.577.102,096 + (2,89)11.465.037.997,535]$$

$$= 1.538.578.370,41$$

9. Menentukan nilai trend pemulusan tripel

Mencari nilai trend pemulusan eksponensial tripel menggunakan persamaan 6. Maka dapat ditentukan nilai trend pemulusan eksponensial tripel untuk periode kedua yaitu:

$$c_2 = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)^2} (S'_2 - 2S''_2 + S'''_2) \quad (6)$$

$$c_2 = 0,3449(12.933.304.411,72 - 2 \times (11.861.577.102,096) + 11.465.037.997,535)$$

$$= 232.872.411,93$$

10. Mencari ramalan

Setelah mendapatkan nilai rata-rata yang bersesuaian dengan, nilai trend pemulusan ganda, dan tripel untuk semua periode maka dapat dilakukan langkah selanjutnya yaitu mencari ramalan data aktual. Hasil ramalan data aktual tersebut digunakan untuk mencari nilai galat terhadap data yang sebenarnya. Galat ini digunakan untuk menghitung nilai MSE.

11. Menguji ketepatan model yang telah didapat dengan menggunakan MSE

Setelah melakukan analisis yang dilakukan dengan α yang berbeda-beda diperoleh nilai MSE untuk masing-masing α . Berdasarkan nilai MSE yang paling kecil dihasilkan pada $\alpha = 0,37$ yaitu 68.769.613.054.149.400.000 (6,87696E+19). Oleh karena itu, model yang tepat digunakan adalah sebagai berikut:

$$F_{t+m} = a_t + b_t + \frac{1}{2}c_t m^2 \quad (7)$$

$$F_{10+m} = a_{10} + b_{10}m + \frac{1}{2}c_{10}m^2$$

$$= 51.688.474.068 + 7.812.509.304 m + 349.042.638,65m^2$$

12. Mencari ramalan jumlah pajak restoran dan hotel untuk tahun berikutnya

Menggunakan model yang sudah diperoleh maka dapat diketahui hasil ramalan jumlah pajak restoran dan hotel Kota Padang untuk tahun berikutnya dengan metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown.

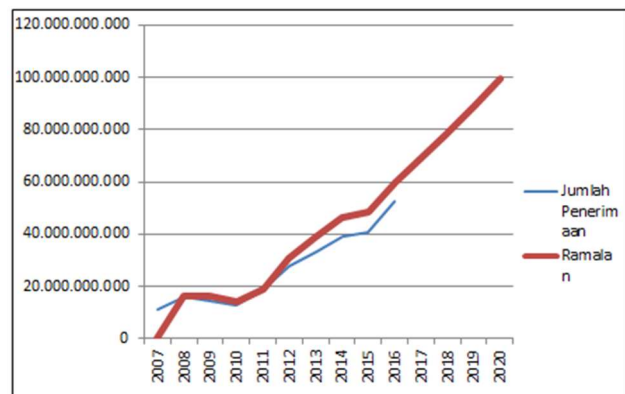
Untuk peramalan tahun 2018 sampai dengan 2021 dilakukan juga dengan perhitungan yang sama dengan cara di atas dengan mengganti nilai periodenya. Hasil ramalan jumlah angkatan kerja

untuk tahun 2017 sampai dengan 2021 sebagai berikut:

TABEL 2
HASIL RAMALAN UNTUK 5 TAHUN MENDATANG

Tahun	Periode	Hasil Ramalan
2017	11	59.850.026.010
2018	12	68.709.663.230
2019	13	78.267.385.727
2020	14	88.523.193.501
2021	15	99.477.086.552

Berdasarkan Tabel 2, penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel untuk tahun 2017 sampai 2021 ditaksir akan mengalami peningkatan. Hal ini dapat kita bandingkan antara jumlah pajak restoran dan hotel kota padang dengan nilai ramalannya. Ini dapat diperhatikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perbandingan antara Jumlah Pajak Restoran dan hotel Kota Padanf dengan Data Jumlah Ramalan

KE Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah model pemulusan eksponensial tripel tipe Brown untuk penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel adalah sebagai berikut:

$$F_{10+m} = 51.688.474.068 + 7.812.509.304m + 349.042.638,65m^2$$

dengan m = jumlah periode yang akan diramalkan

Metode pemulusan eksponensial sangat membantu dalam melakukan teknik peramalan data runtun waktu yang mengalami *trend*. Metode pemulusan eksponensial terbagi atas metode pemulusan eksponensial tunggal, ganda dan tripel. Metode pemulusan eksponensial tunggal hanya digunakan untuk data deret waktu yang stasioner, metode pemulusan eksponensial ganda digunakan untuk

data deret waktu yang non stasioner atau yang membentuk pola *trend* linear dan metode pemulusan eksponensial tripel digunakan untuk data deret waktu yang membentuk pola *trend* kuadrat.

Dari kasus yang diberikan dapat disimpulkan bahwa peramalan penerimaan jumlah pajak restoran dan hotel dengan menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown lebih efektif, dikarenakan pada pemulusan eksponensial tripel tipe Brown data ramalan terjadi pemulusan (penghalusan) yang lebih baik daripada pemulusan pertama dan kedua.

REFERENSI

- [1]. Dinass Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kota Padang. 2016. *Target dan Realisasi Pendapatan Kota Padang*. Padang: Badan Pendapatan Daerah.
- [2]. Peraturan Pajak Daerah, Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan.
- [3]. Makridakis, Spyros, dkk. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan Edisi Kedua*. Erlangga: Jakarta.
- [4]. Peraturan Daerah, Undang-Undang tentang Pajak Daerah Nomor 8 Tahun 2011.
- [5]. Sumarsan, Thomas, SE, MM. 2012. *Perpajakan Indonesia*. Jakarta Barat : PT INDEKS
- [6]. Supranto, J. 1989. *Metode Ramalan Kuantitatif Untuk Perencanaan*. Jakarta: PT Gramedia.
- [7]. Thabrani, Gesit. 2013. *Peramalan Bisnis Analisis Kasus dengan Microsoft Excel*. Padang: FE UNP.