

## Prediksi Jumlah Penduduk Provinsi Kalimantan Selatan Menggunakan Metode Semi Average

M. Ruslan  
STMIK Banjarbaru  
rslant@gmail.com

**Abstract** -Period Population South Kalimantan every year has increased . To review a policy - policies to improve the quality of life of South Kalimantan province , takes approximate Term Residents Coming as the fundamental basis of Decision Next. Research Singer Average Semi method using a calculation method to determine value review - predictive value . From the results of research findings can then be taking conclusion that predictive analysis using method Semi average can be used to predict review Owned Term Residents Coming period based on data previously Population Year because produce results Yang approached the Truth . From the test results in the last three years shows the validity of the method is 98.34 % Semi Average thus declared invalid.

**Keyword :** Prediction , Semi Average, Times Series , statistik

**Abstrak** – Jumlah penduduk Provinsi Kalimantan Selatan setiap tahunnya mengalami peningkatan. Untuk mengambil kebijakan-kebijakan peningkatan kualitas hidup penduduk provinsi Kalimantan Selatan, dibutuhkan perkiraan jumlah penduduk yang akan datang sebagai dasar pengambilan keputusan selanjutnya. Penelitian ini menggunakan Metode Semi Average sebagai metode penghitungan untuk mengetahui nilai-nilai prediksi. Dari hasil penelitian maka dapat mengambil kesimpulan bahwa analisis prediksi menggunakan Metode Semi Average dapat dipergunakan untuk memprediksi perolehan jumlah penduduk periode yang akan datang berdasarkan data penduduk tahun sebelumnya karena menghasilkan hasil yang mendekati kebenaran. Dari hasil uji coba 3 tahun terakhir menunjukkan validitas Metode Semi Average adalah 98,34% sehingga dinyatakan valid .

**Kata kunci:** Prediksi ,Semi Average, Deret Berkala, statistik

### 1.a Latar Belakang

Penduduk adalah orang-orang yang berada di dalam suatu wilayah yang terikat oleh aturan-aturan yang berlaku dan saling berinteraksi satu sama lain secara terus menerus / kontinyu. Dalam sosiologi, penduduk adalah kumpulan manusia yang menempati wilayah geografi dan ruang tertentu.

Berdasarkan Data dari Badan Pusat Statistik Kalimantan Selatan [1], jumlah penduduk pada tahun 2000 adalah 2.984.026 jiwa, tahun 2001 adalah 3.044.879 jiwa, tahun 2002 adalah 3.106.720 jiwa, tahun 2003 adalah 3.201.962 jiwa, tahun 2004 adalah 3.219.398 jiwa, tahun 2005 adalah 3.250.100 jiwa, tahun 2006 adalah 3.345.784 jiwa, tahun 2007 adalah 3.396.680 jiwa, tahun 2008 adalah 3.446.631 jiwa, tahun 2009 adalah 3.496.125 jiwa, tahun 2010 adalah 3.642.637 jiwa, tahun 2011 adalah 3.714.340 jiwa, tahun 2012 adalah 3.784.981 jiwa, tahun 2013 adalah 3.854.485 jiwa, tahun 2014 adalah 3.922.790 jiwa .

Pada tahun 2012 sampai dengan tahun 2014 jumlah penduduk di Provinsi Kalimantan Selatan mengalami peningkatan hingga 0,98%. Permasalahannya adalah dalam memperkirakan

jumlah jiwa penduduk di Kalimantan Selatan yang meningkat pada tiga tahun terakhir sebelumnya namun untuk tahun-tahun berikutnya prediksi tersebut belum bisa diperkirakan sehingga dengan adanya prediksi jumlah penduduk maka dapat membantu pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan untuk mengambil kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan kualitas hidup penduduk.

### 2.a Landasan Teori

Pada dasarnya peramalan adalah merupakan suatu dugaan atau perkiraan tentang terjadinya suatu keadaan dimasa depan, tetapi dengan menggunakan metode – metode tertentu maka peramalan akan menjadi lebih dari sekedar perkiraan. Peramalan dilakukan dengan memanfaatkan informasi terbaik yang ada pada masa itu, untuk menimbang kegiatan dimasa yang akan datang agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai.

Pertimbangan tentang peramalan telah tumbuh karena beberapa faktor, yang pertama adalah karena meningkatnya kompleksitas organisasi dan lingkungan. Hal ini menjadikan semakin sulit bagi pengambil keputusan untuk

mempertimbangkan semua faktor secara memuaskan. Kedua, dengan meningkatnya ukuran organisasi, maka bobot dan kepentingan suatu keputusan meningkat pula. Ketiga lingkungan dari kebanyakan organisasi telah berubah dengan cepat.

Peramalan diperlukan karena adanya perbedaan perbedaan waktu antara kebijaksanaan baru dengan waktu pelaksanaan tersebut. Oleh karena itu, dalam menentukan kebijaksanaan perlu diperlukan kesempatan atas peluang yang ada, dan gangguan yang mungkin terjadi pada saat kebijaksanaan baru tersebut dilaksanakan. Peramalan diperlukan untuk mengantisipasi suatu peristiwa yang dapat terjadi pada masa yang akan datang, sehingga dapat dipersiapkan kebijaksanaan atau tindakan-tindakan yang perlu dilakukan.

#### a. Manfaat Peramalan

Adapun manfaat dari peramalan adalah sebagai berikut :

1. Membantu agar perencanaan suatu pekerjaan dapat diperkirakan dengan secara tepat.
2. Merupakan suatu pedoman dalam menentukan tingkat persediaan perencanaan dan dapat Sebagai masukan untuk penentuan jumlah investasi.
3. Membantu menentukan pengembangan suatu pekerjaan untuk periode selanjutnya.

#### b. Pengertian analisa deret berkala

Analisa deret berkala merupakan prosedur analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui gerak perubahan atau perkembangan nilai suatu variabel sebagai akibat dari perubahan waktu. Dalam analisis ekonomi dan lingkungan bisnis biasanya analisa deret berkala digunakan untuk meramal (forecasting ) nilai suatu variabel pada masa lalu dan masa yang akan datang berdasarkan pada kecenderungan dari perubahan nilai variabel tersebut.

Analisa deret berkala (time series) juga merupakan suatu analisis yang berdasarkan hasil ramalan yang disusun atas pola hubungan antara variabel yang dicari dengan variabel waktu yang mempengaruhinya. Pendugaan masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu dari suatu variabel.

Analisa deret berkala bertujuan untuk:

1. Mengetahui kecenderungan nilai suatu variabel dari waktu ke waktu.
2. Meramal (forecast) nilai suatu variabel pada suatu waktu tertentu.

#### c. Ciri-ciri trend sekuler

Trend (T) (atau trend sekuler) adalah gerakan berjangka panjang yang menunjukkan adanya kecenderungan menuju ke satu arah kenaikan dan penurunan secara keseluruhan dan bertahan dalam jangka waktu yang digunakan sebagai ukuran adalah 10 tahun ke atas, perlu diketahui bahwa trend sangat berguna untuk membuat ramalan yang sangat diperlukan bagi perencanaan.

Misalnya :

1. Menggambarkan hasil penjualan
2. Jumlah peserta KB
3. Perkembangan produksi harga
4. Volume penjualan dari waktu ke waktu (dll)

Analisis trend merupakan suatu metode analisis statistika yang ditujukan untuk melakukan suatu estimasi atau peramalan pada masa yang akan datang. Untuk melakukan peramalan dengan baik maka dibutuhkan berbagai macam informasi (data) yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu yang relatif cukup panjang, sehingga hasil analisis tersebut dapat mengetahui sampai berapa besar fluktuasi yang terjadi dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terhadap perubahan tersebut. Rumus metode semi Average

Rumus untuk menentukan trend :

$$Y' = a + b(x)$$

$Y'$  : nilai variabel Y pada suatu waktu tertentu

$a$  : perpotongan antara garis trend dengan sumbu tegak ( $Y'$ )

$b$  : kemiringan (slope) garis trend

$x$  : periode waktu deret berkala

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan persamaan garis yang menunjukkan hubungan antara nilai variabel dengan waktu, yaitu metode tangan bebas, metode semi rata-rata, metode rata-rata bergerak dan metode kuadrat terkecil.

#### d. Rumus metode semi average

Metode trend setengah rata-rata menentukan bahwa untuk mengetahui fungsi  $Y = a + bx$ , semua data historis dibagi menjadi dua kelompok dengan jumlah anggota masing-masing sama.

1. Metode Setengah Rata-rata dengan data historis dalam jumlah genap.
2. Metode Setengah Rata-rata dengan data historis dalam jumlah ganjil

Persamaan trend yang diperoleh dengan menggunakan metode ini, selain dapat digunakan untuk mengetahui kecenderungan nilai suatu variabel dari waktu ke waktu, juga dapat digunakan untuk meramal nilai suatu variabel tersebut pada suatu waktu tertentu. Persamaannya adalah sebagai berikut :

$$b = \frac{Y_2 - Y_1}{n}$$

$b$  : perubahan nilai variabel setiap tahun

$Y_1$  : rata-rata kelompok pertama

$Y_2$  : rata-rata kelompok kedua

$n$  : periode tahun antara tahun A

## 2.b Kajian pustaka

Analisis time series merupakan suatu metode analisis statistika yang ditujukan untuk melakukan suatu prediksi atau peramalan pada masa yang akan datang. Untuk melakukan peramalan dengan baik maka dibutuhkan berbagai macam informasi (data) yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu yang relatif cukup panjang. Sebagai salah satu pilihan untuk menggambarkan trend masa depan, analisis time series dapat mencerminkan dinamika variable dari waktu ke waktu yang digunakan [7]. Dari beberapa penelitian sebelumnya dengan Metode Least Square [1-6] dan Moving Average [7-13] diperoleh hasil data analisis yang dapat digunakan untuk peramalan di masa yang akan datang. Peramalan adalah proses dalam manajemen untuk membantu pengambilan keputusan. Hal ini juga digambarkan sebagai proses estimasi dalam situasi yang tidak diketahui di masa depan. Dalam istilah yang lebih umum yang biasa dikenal sebagai prediksi yang mengacu pada estimasi waktu seri atau tipe data longitudinal [8].

## 3.a Kebutuhan data

Data yang diperlukan dalam penelitian adalah data jumlah penduduk di Provinsi Kalimantan Selatan mulai tahun 2000 sampai dengan tahun 2014.

Tabel 2.1 Data jumlah penduduk sumber BPS Kalimantan Selatan

Tahun	Jumlah (jiwa)
2000	2.984.026
2001	3.044.879
2002	3.106.720
2003	3.201.962
2004	3.219.398
2005	3.250.100
2006	3.345.784
2007	3.396.680
2008	3.446.631
2009	3.496.125
2010	3.642.637
2011	3.714.340
2012	3.784.981
2013	3.854.485
2014	3.922.790

## 3.b Hasil dan pembahasan

### a. Data genap

Sebelum menghitung perkiraan perolehan jumlah penduduk pada tahun 2015 akan diadakan ujicoba pencarian hasil perolehan jumlah penduduk pada tahun 2012, 2013, dan 2014 untuk mengetahui valid atau tidaknya Semi Average. Untuk pencarian hasil perolehan jumlah penduduk pada tahun 2012 digunakan data jumlah (genap) penduduk mulai tahun 2000 sampai dengan tahun 2011. Selanjutnya adalah menentukan nilai variabel garis Trend awal tahun ( $Y'$ )

Tabel 3.1 Jumlah penduduk tahun 2000 sampai tahun 2011

Tahun	Jumlah (jiwa)
2000	2.984.026
2001	3.044.879
2002	3.106.720
2003	3.201.962
2004	3.219.398
2005	3.250.100
2006	3.345.784
2007	3.396.680
2008	3.446.631
2009	3.496.125
2010	3.642.637
2011	3.714.340

Jumlah seluruh data di atas yakni 12 data (Genap). Oleh karena itu analisis data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data menjadi 2 kelompok. Karena jumlah data genap langsung dibagi dua yang masing-masing kelompok terdiri dari 2 data (Genap).

2. Menentukan periode dasar. Misalnya diasumsikan periode dasar menggunakan tahun tengah data tahun kelompok I sehingga periode dasar terletak antara tahun 2002 dan tahun 2003.
3. Menentukan Angka Tahun. Karena periode dasar berangka tahun  $x = 0$  dan terletak antara tahun 2002 dan 2003, maka angka tahun untuk tahun 2002 adalah -1 dan angka tahun untuk 2003, 2004, 2005 berturut-turut adalah 1, 3, 5 dst.
4. Menentukan nilai Semi Total yakni Jumlah total penjualan masing-masing kelompok.
5. Menentukan Semi average tiap Kelompok data yaitu dengan cara membagi semi total dengan banyak data dalam masing-masing kelompok yaitu dibagi dengan 6.
6. Menentukan trend awal tahun yaitu dengan mengurangkan semi average kelompok 2 dengan semi average kelompok 1 dan membagi dengan banyak data yaitu 6.
7. Dan untuk menentukan peramalan gunakan rumus yang dijadikan kelompok 1.

$$\begin{aligned} &= 21.042.195 \\ \text{Semi Average} &= 21.042.195/6 \\ &= 3.507.033 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (Y_2 - Y_1)/n \\ &= (3.507.033 - 3.134.514)/6 \\ &= 62.086 \end{aligned}$$

Maka rumus peramalan yang digunakan untuk perhitungan trend awal tahun tahun 2000 – 2011, yaitu:

$$\begin{aligned} Y' &= a + b(x) \\ Y' &= 3.134.514 + 62.086(x/2) \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2012, maka  $x = 19/2 = 9,5$

$$\begin{aligned} Y'_{2012} &= a + b(x) \\ &= 3.134.514 + 62.086(9,5) \\ &= 3.724.335 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2013, maka  $x = 21/2 = 10,5$

$$\begin{aligned} Y'_{2013} &= a + b(x) \\ &= 3.134.514 + 62.086(10,5) \\ &= 3.786.422 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2014, maka  $x = 23/2 = 11,5$

$$\begin{aligned} Y'_{2014} &= a + b(x) \\ &= 3.134.514 + 62.086(11,5) \\ &= 3.848.508 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Tabel 3.2 Hasil analisis data genap

Tahun	Jumlah (Jiwa)	Kel	X	Semi Total	Semi Average	Trend Awal Tahun
2000	2.984.026	I	-5	18.807.085	3.134.514	2.979.298
2001	3.044.879		-3			3.041.385
2002	3.106.720		-1			3.103.471
2003	3.201.962		1			3.165.557
2004	3.219.398		3			3.227.644
2005	3.250.100	5		3.289.730		
2006	3.345.784	II	7	21.042.197	3.507.033	3.351.817
2007	3.396.680		9			3.413.903
2008	3.446.631		11			3.475.990
2009	3.496.125		13			3.538.076
2010	3.642.637		15			3.600.163
2011	3.714.340		17			3.662.249

Untuk Kelompok I

$$\begin{aligned} \text{Semi Total} &= 2.984.026 + 3.044.879 + 3.106.720 + \\ &+ 3.201.962 + 3.219.398 + 3.250.100 \\ &= 18.807.085 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Semi Average} &= 18.807.085/6 \\ &= 3.134.514 \end{aligned}$$

Untuk Kelompok II

$$\begin{aligned} \text{Semi Total} &= 3.345.784 + 3.396.680 + 3.446.631 + \\ &+ 3.496.125 + 3.642.637 + 3.714.340 \end{aligned}$$

Ditentukan jika selisih perolehan antara perhitungan dengan Metode Semi Average dengan hasil nyata adalah >40% maka dinyatakan tidak valid. Dibandingkan dengan hasil nyata yang diperoleh pada tahun 2012 terdapat selisih 1,66% (60.646 jiwa), berarti hasil yang didapat valid. Pada tahun 2013 terdapat selisih 1,77% (68.063 jiwa) berarti hasil yang didapat adalah valid. Dan pada tahun 2014 terdapat selisih 1,89% (74.282 jiwa) artinya hasil yang diperoleh adalah valid. Dari 3 perbandingan telah didapatkan 3 hasil valid, artinya Metode Semi Average adalah valid atau mendekati kebenaran.

Sehingga untuk memperoleh ramalan jumlah penduduk di provinsi Kalimantan Selatan tahun 2015, 2016, dan 2017 berdasarkan persamaan garis Trend awal tahun, dapat diperoleh dengan perhitungan berikut :

Untuk meramal pada tahun 2015, maka  $x = 25/2 = 12,5$

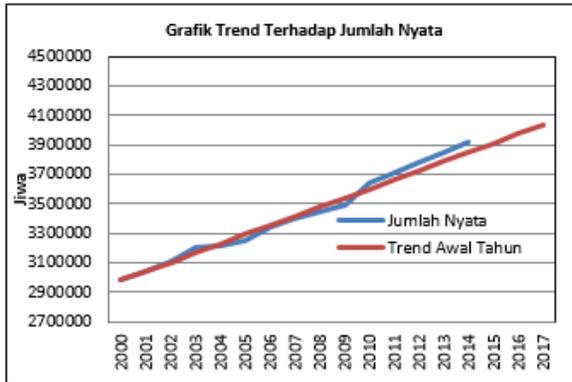
$$\begin{aligned} Y'_{2015} &= a + b(x) \\ &= 3.134.514 + 62.086(12,5) \\ &= 3.910.595 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2016, maka  $x = 27/2 = 13,5$

$$\begin{aligned}
 Y_{2016} &= a + b(x) \\
 &= 3.134.514 + 62.086(13,5) \\
 &= 3.972.681 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2017, maka  $x = 29/2 = 14,5$

$$\begin{aligned}
 Y_{2017} &= a + b(x) \\
 &= 3.134.514 + 62.086(14,5) \\
 &= 4.034.768 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$



Gambar 3.1 Grafik trend terhadap jumlah nyata penduduk data genap

b. Data ganjil

Sebelum menghitung perkiraan perolehan jumlah penduduk pada tahun 2015 akan diadakan ujicoba pencarian hasil perolehan jumlah penduduk pada tahun 2013, dan 2014 untuk mengetahui valid atau tidaknya Semi Average. Untuk pencarian hasil perolehan jumlah penduduk pada tahun 2013 digunakan data jumlah (ganjil) penduduk mulai tahun 2000 sampai dengan tahun 2012. Selanjutnya adalah menentukan nilai variabel garis Trend awal tahun (Y')

Tabel 3.3 Jumlah penduduk tahun 2000 sampai tahun 2012

Tahun	Jumlah (jiwa)
2000	2.984.026
2001	3.044.879
2002	3.106.720
2003	3.201.962
2004	3.219.398
2005	3.250.100
2006	3.345.784
2007	3.396.680
2008	3.446.631
2009	3.496.125
2010	3.642.637
2011	3.714.340
2012	3.784.981

1. Jumlah seluruh data di atas yakni 13 data (Ganjil). Oleh karena itu analisis data dilakukan dengan cara sebagai berikut:
2. Mengelompokkan data menjadi 2 kelompok. Karena jumlah data genap langsung dibagi dua yang masing-masing kelompok terdiri dari 7 data (Ganjil)
3. Menentukan periode dasar. Misalnya diasumsikan periode dasar menggunakan tahun tengah data tahun kelompok I, sehingga periode dasarnya adalah tahun 2003
4. Menentukan Angka Tahun. Karena periode dasar tahun 2003 berangka tahun  $x = 0$ , maka angka tahun untuk tahun 2004, 2005, 2006 adalah 1, 2, 3 dan angka tahun untuk 2002, 2001, 2000 adalah -1, -2, -3 ..., dst.
5. Menentukan nilai Semi Total yakni Jumlah total penjualan masing-masing kelompok.
6. Menentukan Semi average tiap Kelompok data. Semi Average untuk kelompok 1 yaitu membagi semi total dengan banyaknya data yaitu dengan dibagi 7.
7. Menentukan trend awal tahun yaitu dengan mengurangkan semi average kelompok 2 dengan semi average kelompok 1 dan membagi dengan banyak data yaitu 7.
8. Dan untuk menentukan peramalan gunakan rumus yang dijadikan sebagai kelompok 1.

Tabel 3.4 Hasil analisis data ganjil

Tahun	Bawang Merah (Ton)	Ke l	x	Semi Total	Semi Average	Trend Awal Tahun
2000	2.984.026	I	-3	22.152.869	3.164.696	3,000,962
2001	3.044.879		-2			3,055,540
2002	3.106.720		-1			3,110,118
2003	3.201.962		0			3,164,696
2004	3.219.398		1			3,219,273
2005	3.250.100		2			3,273,851
2006	3.345.784		3			3,328,429
2006	3.345.784	II	3	24.827.178	3.546.740	3,328,429
2007	3.396.680		4			3,383,007
2008	3.446.631		5			3,437,584
2009	3.496.125		6			3,492,162
2010	3.642.637		7			3,546,740
2011	3.714.340		8			3,601,317
2012	3.784.981	9	3,655,895			

Perhitungan :

Untuk Kelompok I

$$\begin{aligned} \text{Semi Total} &= 2.984.026 + 3.044.879 + 3.106.720 + \\ &3.201.962 + 3.219.398 + 3.250.100 + 3.345.784 \\ &= 22.152.869 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Semi Average} &= \frac{22.152.869}{7} \\ &= 3.164.696 \end{aligned}$$

Untuk Kelompok II

$$\begin{aligned} \text{Semi Total} &= 3.345.784 + 3.396.680 + 3.446.631 \\ &+ 3.496.125 + 3.642.637 + 3.714.340 + 3.784.981 \\ &= 24.827.178 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Semi Average} &= \frac{24.827.178}{7} \\ &= 3.546.740 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{Y_2 - Y_1}{n} \\ &= \frac{3.546.740 - 3.164.696}{7} \\ &= 54.578 \end{aligned}$$

Maka rumus peramalan yang digunakan untuk perhitungan trend awal tahun tahun 2000 – 2012, yaitu:

$$\begin{aligned} Y' &= a + b(x) \\ Y' &= 3.164.696 + 54.578(x) \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2013, maka  $x = 10$

$$\begin{aligned} Y'_{2013} &= a + b(x) \\ &= 3.164.696 + 54.578(10) \\ &= 3.710.473 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2014, maka  $x = 11$

$$\begin{aligned} Y'_{2014} &= a + b(x) \\ &= 3.164.696 + 54.578(11) \\ &= 3.765.051 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Ditentukan jika selisih perolehan antara perhitungan dengan Metode Semi Average dengan hasil nyata adalah >40% maka dinyatakan tidak valid. Dibandingkan dengan hasil nyata yang diperoleh pada tahun 2013 terdapat selisih 3,74% (144.012 jiwa), berarti hasil yang didapat valid. Dan pada tahun 2014 terdapat selisih 4,02% (152.739 jiwa) artinya hasil yang diperoleh adalah valid. Dari 2 perbandingan telah didapatkan 2 hasil valid, artinya Metode Semi Average adalah valid atau mendekati kebenaran.

Sehingga untuk memperoleh ramalan jumlah penduduk di provinsi Kalimantan Selatan tahun 2015, 2016, dan 2017 berdasarkan persamaan garis Trend awal tahun, dapat diperoleh dengan perhitungan berikut :

Untuk meramal pada tahun 2015, maka  $x = 12$

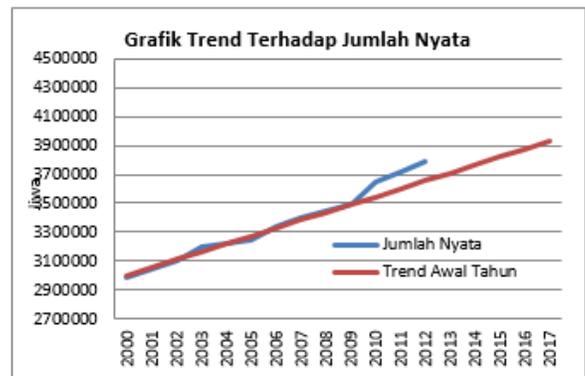
$$\begin{aligned} Y'_{2015} &= a + b(x) \\ &= 3.164.696 + 54.578(12) \\ &= 3.819.628 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2016, maka  $x = 13$

$$\begin{aligned} Y'_{2016} &= a + b(x) \\ &= 3.164.696 + 54.578(13) \\ &= 3.874.206 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

Untuk meramal pada tahun 2017, maka  $x = 14$

$$\begin{aligned} Y'_{2017} &= a + b(x) \\ &= 3.164.696 + 54.578(14) \\ &= 3.928.784 \text{ jiwa} \end{aligned}$$



Gambar 3.2 Grafik trend terhadap jumlah nyata data ganjil

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan Metode Semi Average maka menghasilkan prediksi perolehan jumlah penduduk pada tahun 2015, 2016, dan 2017. Untuk Data Ganjil tahun 2015 adalah 3.819.628 jiwa dan untuk Data Genap tahun 2015 adalah 3.910.595 jiwa sehingga terdapat selisih 2.33%. Untuk Data Ganjil tahun 2016 adalah 3.874.206 jiwa dan untuk Data Genap tahun 2016 adalah 3.972.681 jiwa sehingga terdapat selisih 2.48%. Serta untuk Data Ganjil tahun 2017 adalah 3.928.784 jiwa dan untuk Data Genap tahun 2017 adalah 4.034.768 jiwa sehingga terdapat selisih 2.63%. Tetapi hasil perhitungan perkiraan perolehan jumlah penduduk tersebut dapat rusak atau gugur karena beberapa hal antara lain karena bencana alam, wabah penyakit, dan lain-lain.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis prediksi menggunakan Metode Analisis Trend Semi Average dapat dipergunakan untuk memprediksi jumlah penduduk Provinsi Kalimantan Selatan periode yang akan datang berdasarkan data penduduk dari BPS Provinsi Kalimantan Selatan tahun sebelumnya karena menghasilkan hasil yang valid atau mendekati kebenaran.
2. Dari hasil perhitungan data genap menggunakan Metode Semi Average untuk perkiraan perolehan jumlah penduduk pada tahun 2012 adalah 3.724.335 jiwa, tahun 2013 adalah 3.786.422 jiwa dan tahun 2014 adalah 3.848.508 jiwa. Ditentukan jika selisih perolehan antara perhitungan dengan Metode Semi Average dengan hasil nyata adalah >40% maka dinyatakan tidak valid. Dibandingkan dengan hasil nyata yang diperoleh pada tahun 2012 terdapat selisih 1,66% (60.646 jiwa), berarti hasil yang didapat valid. Pada tahun 2013 terdapat selisih 1,77% (68.063 jiwa) berarti hasil yang didapat adalah valid. Dan pada tahun 2014 terdapat selisih 1,89% (74.282 jiwa) artinya hasil yang diperoleh adalah valid. Dari 3 perbandingan telah didapatkan 3 hasil valid, artinya Metode Semi Average adalah valid atau mendekati kebenaran.

#### Daftar Pustaka

- [1] (Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan, 2016)
- [2] M. I. Fauzi Rambe, "Perancangan Aplikasi Peramalan Persediaan Obat-obatan Menggunakan Metode Least Square (Studi Kasus: Apotik Mutiara Hati)," in *Teknik Informatika*, vol. VI, Pelita Informatika Budi Darma, Eds. 1, 2014, pp. 49-51.
- [3] H. Meilin and X Yanxia, "Estimation of the complex frequency of a harmonic signal based on a linear least squares method," in *Geodesy and Geodynamics*, vol. VI, Elsevier Ltd, Eds. 3, 2015, pp. 220-221.
- [4] S. A. Korkmaz, and M. Poyraz, Least square support vector machine and minimum redundancy maximum relevance for diagnosis of breast cancer from breast microscopic images, *Elazig, Elsevier Ltd*, 2104.
- [5] S. Wang, and W. Shang, Forecasting Direction of China Security Index 300 Movement with Least Squares Support Vector Machine, Beijing, Elsevier Ltd, 2014.
- [6] G. Tan, J. Yan, C. Gao, and S. Yang, Prediction of water quality time series data based on least squares support vector machine, Beijing, Elsevier Ltd, 2012.
- [7] K. Bilginol, H. H. Denli, and D. Z. Seker, Ordinary Least Squares Regression Method Approach for Site Selection of Automated Teller Machines (ATMs), Istanbul, Elsevier Ltd, 2015.
- [8] I. Majerova, and T. Prazak, Estimation of economic development in Papua New Guinea: linear trend analysis or moving average model, Karvina, Elsevier Ltd, 2014.
- [9] L. Abdullah, "ARIMA Model for Gold Bullion Coin Selling Prices Forecasting," in *Mathematics*, vol. 1, International Journal of Advances in Applied Sciences (IJAAAS), Eds. 4, 2012, pp. 153-154.
- [10] V. Ruiz, M. A. Perez, and A. Olasolo, Dynamic portfolio management strategies based on the use of moving averages, Bilbao, Elsevier Ltd, 2014. Bilbao. 2013.
- [11] K. Mivule, and C. Turner, Applying Moving Average Filtering for Non-interactive Differential Privacy Setting, Philadelphia, Elsevier Ltd, 2014.
- [12] H. K. Yu, N. Y. Kim, S. S. Kim, and C. Chu, Forecasting the Number of Human Immunodeficiency Virus Infections in the Korean Population Using the Autoregressive Integrated Moving Average Model, Osong, Elsevier Korea LLC, 2013.
- [13] A. Pal, J. P. Singh, and P. Dutta, The Path Length Prediction of MANET using Moving Average Model, West Bengal, Elsevier Ltd, 2013.
- [14] Anik Andriani. Sistem Prediksi Penvakit Diabetes Berbasis Decision Tree, Vol 1, No 1 (2013): Bianglala 2013
- [15] **Muga Linggar Famukhit, Lies Yulianto, Maryono, Bambang Eka Purnama (2013),** *Interactive Application Development Policy Object 3D Virtual Tour History Pacitan District based Multimedia*, (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 4, No.3, 2013
- [16] **Muhammad Multazam, Bambang Eka Purnama,** *Influence Of Classified Ad On Google Page Rank And Number Of Visitors, Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, Vol. 81. No. 2 – 2015
- [17] Karya Gunawan, Bambang Eka Purnama (2015), *Implementation of Location Base Service on Tourism Places in West Nusa Tenggara by using Smartphone*, (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 6, No. 8, 2015