

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Balai Kesehatan Masyarakat merupakan unit kesehatan yang mengatasi masalah-masalah kesehatan yang ada pada masyarakat, tujuan dari berdirinya balai kesehatan masyarakat ialah untuk meningkatkan kesehatan yang ada pada lingkungan masyarakat setempat [1]. Seiring bertambahnya jumlah populasi manusia dan keadaan perekonomian yang semakin maju, maka kesadaran masyarakat terhadap kesehatan semakin meningkat. Hal ini dapat meningkatkan jumlah kunjungan pasien yang apabila masyarakat akan berkunjung untuk berobat, Oleh karena itu perlu adanya perhatian khusus dari pihak balai kesehatan untuk melakukan kesiapan dalam pemenuhan fasilitas dan alat penunjang pelayanan, seperti pelayanan di bagian tempat pendaftaran rawat jalan yang dokumen pendaftaran harus disesuaikan dengan jumlah pasien yang ada, jika dokumennya kurang maka dapat terjadi antrian yang panjang atau penumpukan pasien yang menyebabkan pelayanan kurang memadai. Selain itu yang perlu di perhatikan juga yaitu ketersediaan pada sumber daya manusia (karyawan/perawat), kurangnya sumber daya dapat mengurangi kepedulian terhadap pasien sehingga penanganan terhadap pasien menjadi lambat. Untuk menjaga kualitas dari pelayanan maka di butuhkan adanya peramalan di masa mendatang apabila kunjungan pasien dapat diramalkan dengan baik maka dapat memecahkan permasalahan pelayanan

baik dari masalah dokumen yang kurang maupun perencanaan penambahan sumber daya manusia, berapa banyak karyawan yang akan dibutuhkan dengan acuan sesuai data pengunjung yang telah di ramalkan di masa mendatang, hal ini dapat membantu pihak balai kesehatan dalam melakukan perencanaan atau pengambilan keputusan dengan baik.

Peramalan adalah ilmu yang digunakan untuk memprediksi sesuatu atau nilai yang belum terjadi dan memiliki tujuan untuk memprediksi sesuatu yang akan terjadi di masa depan [2]. Untuk melakukan suatu peramalan diperlukan data yang dapat dipergunakan sebagai acuan dalam melakukan peramalan. Data yang di maksud disini adalah data berkala (*time series*) [3].

Data berkala (*time series*) adalah urutan pengamatan yang diindeks oleh waktu, biasanya dipesan dalam interval yang sama spasi dan berkorelasi. Model biasanya dipasang untuk memprediksi nilai seri waktu di masa depan [2]. Model ini berdasarkan pada asumsi data yang memiliki struktur didalamnya, seperti Autokorelasi, trend ataupun variasi musiman [4].

Peramalan time series merupakan teknik yang paling sering digunakan untuk kebutuhan peramalan berbagai macam kasus, beberapa metode *Time Series Model* seperti *Naïve*, *Moving Average*, *Trend Analysis* ARIMA, *Exponential Smoothing* dan *Holt-Winter's Exponential Smoothing* [5].

Berikut ini adalah beberapa perbandingan metode yang membahas tentang time series forecasting untuk mencari metode yang menggunakan data olah  $\geq 5$  tahun, karena penelitian ini menggunakan data olah selama 5 tahun.

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series

No	Tahun/ Penelitian	Judul	Periode Data Olah $5 \geq$ Tahun	Periode Data Olah $5 \leq$ Tahun	Periode pada data <i>forecast</i>	Metode
1	Yuda Septian Nugroho 2010 [6]	Data mining menggunakan algoritma naïve bayes untuk klasifikasi kelulusan mahasiswa universitas dian nuswantoro	-	Januari - Desember 2009 (1 tahun)	2011 - 2013 (3 tahun)	Naive
2	Intan Cahya Gumilang 2014 [7]	Prediksi persediaan obat dengan metode naïve bayes (studi kasus : apotek saputra)	-	April - Desember 2013	April - desember 2013	
3	M. Faizal Kurniawan Ivandari 2017 [8]	Komparasi algoritma data mining untuk klasifikasi penyakit kanker payudara	2007- 2012 (5 tahun)	-	2013 (1 tahun)	
4	Effrida Manalu, Fricles Ariwisanto Sianturi, Mamed Rofendy Manalu 2017 [9]	Penerapan algoritma naive bayes untuk memprediksi jumlah produksi barang berdasarkan data persediaan dan jumlah pemesanan pada cv. papadan mama pastries	-	Januari - Desember 2016 (1 tahun)	Januari - desember 2016 (1 tahun)	
5	Astrid Novita Putri 2017 [10]	Penerapan naive bayesian untuk perankingan kegiatan di fakultas tik universitas semarang	-	2016 (1 tahun)	2017 (1 tahun)	
6	Asroni, Nadiyah maharty ali, Slamet riyadi 2018 [11]	Perkiraan masa tunggu alumni mendapatkan pekerjaan menggunakan metode prediksi data mining dengan algoritma naive bayes classifier	-	2011- 2014 (4 tahun)	2015 (1 tahun)	
7	Haditsah Annur 2018 [12]	Klasifikasi masyarakat miskin menggunakan metode naïve bayes	-	2013 - 2015 (3 tahun)	2016 (1 tahun)	

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series (Lanjutan)

1	Alfian Nurlifa, Sri Kusumadewi 2017 [13]	Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky	-	Maret, April, Mei, dan Juni 2011 (4 bulan)	2011 (1 tahun)	<i>Moving Average</i>
2	Dewa Putu Yudhi Ardiana, Luciana Hendrika Loekito 2018 [14]	Sistem informasi peramalan persediaan barang menggunakan metode weighted moving average	-	Agustus 2016- desember 2017 (1 tahun 8 bulan)	November 2016- Januari 2018 (1 tahun 2 bulan)	
3	Ketut Sukiyono, Rosdiana 2018 [15]	Pendugaan model peramalan harga beras pada tingkat grosir	Januari 2010- Desember 2017 (8 tahun)	-	Februari 2018 (1 bulan)	
4	Stacia A. Paruntu Indrie D. Palandeng [16]	Analisis ramalan penjualan dan persediaan produk sepeda motor suzuki pada pt sinar galesong mandiri malalayang	-	Januari 2017- Juni 2018 (1 tahun 6 bulan)	Januari - Juni 2018 (6 bulan)	
5	Irfan Abbas 2016 [17]	Penerapan metode moving average (ma) berbasis algoritma support vector machine (svm) untuk membandingkan pola kurva dengan trend kurva pada trading forex online	-	Oktober 2014- Februari 2016 (2 tahun 11 bulan)	Maret- Oktober 2016 (8 bulan)	
6	Auli Fisty Noor Azizah 2015 [18]	Peramalan migrasi masuk kota surabaya tahun 2015 dengan metode double moving average dan double exponential smoothing brown	-	Januari 2012 - Desember 2014 (3 tahun)	Januari- desember 2015 (1 tahun)	

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series (Lanjutan)

7	Ni Wayan Cahya Ayu Pratami 2016 [19]	Penerapan metode kuantitatif terhadap jumlah permintaan tenaga kerja perhotelan di Denpasar	2009-2016 (8 tahun)	-	2009-2016 (8 tahun)	
1	Archelia Imarvianti 2015 [20]	Analisis tren dan perbandingan car, npf, pemenuhan ppap, roa, bopo, cash ratio dan fdr pada bank syariah mandiri dan bank muamalat periode desember 2004 sampai dengan desember 2013	2004-2013 (10 tahun)	-	desember 2004- desember 2013 (9 tahun 1 bulan)	
2	Ratih Hendayani, Rachmat Simbara Saputra, Fariz Indra Permana, Galang Nusa Mahardhika 2015 [21]	analisis peramalan kebutuhan persediaan untuk keunggulan bersaing pada perusahaan orca	-	triwulan I,II,III Januari-september 2015 (9 bulan)	triwulan IV oktober-desember 2015 (3 bulan)	
3	Andri Veno, Syamsudin 2015 [22]	analisis trend kinerja keuangan perbankan syariah tahun 2015 sampai dengan 2017	2008-2014 (6 tahun)	-	2015-2017 (3 tahun)	
4	Marlina 2015 [23]	analisis trend perkembangan profitabilitas pada pt. bprs amanah insana periode 2012 – 2014	-	Januari 2012- desember 2014 (3 tahun)	Januari 2015- desember 2019 (5 tahun)	<i>Trend Analysis</i>

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series (Lanjutan)

5	Ni Putu Lisna Padma Yanti, I.A Mahatma Tuningrat, A.A.P. Agung Suryawan Wiranatha 2016 [24]	analisis peramalan penjualan produk kecap pada perusahaan kecap manalagi denpasar bali	-	Juli 2014- Juni 2015 (1 tahun)	Juli- desember 2015 (6 bulan)	
6	Eva Monica 2017 [25]	penerapan metode trend untuk meramalkan tipe data musiman (studi kasus data hasil penjualan motor yamaha 2010-2016)	Januari 2010- february 2016 (6 tahun 2 bulan)	-	Maret -April 2016 (2 bulan)	
7	Nazli Ismail, Muksin Umar 2017 [26]	trend analysis of extream rainfall from 1982 - 2013 and projection from 2014 - 2050 in banda aceh and meulaboh	1982- 2013 (32 tahun)	-	2014- 2050 (37 tahun)	
1	Dewi nur samsiah 2008 [27]	Analisis data runtun waktu menggunakan model ARIMA (p,d,q) (aplikasi: data pendapatan pajak kendaraan bermotor di propinsi daerah istimewa Yogyakarta)	Januari 2003- Desember 2008 (9 tahun)	-	Januari 2003- desember 2008 (9 tahun)	
2	Enni Yusriani, 2013 [28]	Peramalan kasus hiv di kota medan tahun 2012-2016	2007- 2011 (5 tahun)	-	2012- 2016 (5 tahun)	
3	Rukini, Putu Simpen Arini Esthisatari Nawangsh, 2015 [29]	Peramalan Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara (Wisman) ke Bali Tahun 2019: Metode ARIMA	Januari 2000 s/d Desember 2014 (5 tahun)	-	2014- 2019 (5 tahun)	ARIMA

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series (Lanjutan)

4	Febi Satya Purnomo 2015 [30]	Penggunaan metode ARIMA (autoregressive integrated moving average) untuk prakiraan beban konsumsi listrik jangka pendek (short term <i>Forecasting</i> )	-	1 september 2014 sampai dengan 28 Februari 2015 (1 tahun, 8 bulan)	23 Februari 2015 sampai dengan 8 Maret 2015 (13 hari)	
5	Dedi Nugraha, 2016 [31]	Ketersediaan jagung berdasarkan peramalan produksi dan produktivitasnya di tengah persaingan penggunaan lahan di indonesia	1970-2015 (46 tahun)	-	2016-2020 (5 tahun)	
6	Rita Herawaty Br Bangun, 2016 [32]	Penerapan Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Pada Peramalan Produksi Kedelai di Sumatera Utara	2005-2015 (11 tahun)	-	2016-2019 (4 tahun)	
7	Mohamad As'ad, Sigit Setyo Wibowo, Evy Sophia, 2017 [33]	Peramalan jumlah mahasiswa baru dengan model autoregressive integrated moving average (ARIMA)	2000-2016 (7 tahun)	-	2017-2018 (2 tahun)	
1	Alda Raharja, Wiwik Angraeni, Retno Aulia Vinarti, 2008 [34]	Penerapan metode exponential smoothing untuk peramalan penggunaan waktu telepon di pt.telkomsel divre3 surabaya	-	Januari 2005-Desember 2008 (4 tahun)	2009 (1 tahun)	
2	Febriheriyani Pieter, D.T.Paleka helu 2013 [35]	Implementasi SES pada peramalan tingkat kriminalitas pencurian kendaraan bermotor di salatiga	2009-2013 (5 Tahun)	-	2014 (1 tahun)	<i>Single Exponential Smoothing</i>

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series (Lanjutan)

3	Bain Khusnul Khotimah, Moh. Laili, Budi Dwi Satoto 2014 [36]	Prediksi Persediaan Ikan Teri Menggunakan Exponential Smoothing Berbasis Ordered Weighted Aggregation	-	2012 (1 tahun)	Januari 2013 (1 bulan)	
4	Etri Pujiati, Desi Yuniarti, Rito Goejantoro 2016 [37]	Peramalan Dengan Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing Dari Brown (Studi Kasus: Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Samarinda)	Januari 2009 - Desember 2014 (5 tahun)	-	Januari, Februari dan Maret 2015 (3 Bulan)	
5	Arianto Ardi, 2016 [38]	Analisa metode single exponential smoothing (ses) untuk memprediksi mahasiswa baru pada stt harapan medan	2010/2011 - 2015/2016 (7 tahun)	-	2016/2017 (2 tahun)	
6	Bossarito Putro, M.Tanzil Furqon, Satrio Hadi Wijoyo, 2018 [39]	Prediksi Jumlah Kebutuhan Pemakaian Air Menggunakan Metode Exponential Smoothing (Studi Kasus : PDAM Kota Malang)	2008-2013 (5 tahun)	-	2014 (1 tahun)	
7	Dewi Rosa Indah, Evi Rahmadani 2018 [40]	Sistem <i>Forecasting</i> Perencanaan Produksi dengan Metode Single Ekspensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa	2009 - 2014 (5 tahun)	-	Januari 2012- desember 2016	
1	L. J. Sinay, Th.Pentury D.Anakota 2013 [41]	Peramalan Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Holt-Winters Exponential Smoothing	Januari 2005 - Desember 2016 (12 tahun)	-	Januari 2017 - desember 2018 (2 tahun)	<i>Holt-Winters</i>

Tabel 1.1 Data Perbandingan Metode Time Series (Lanjutan)

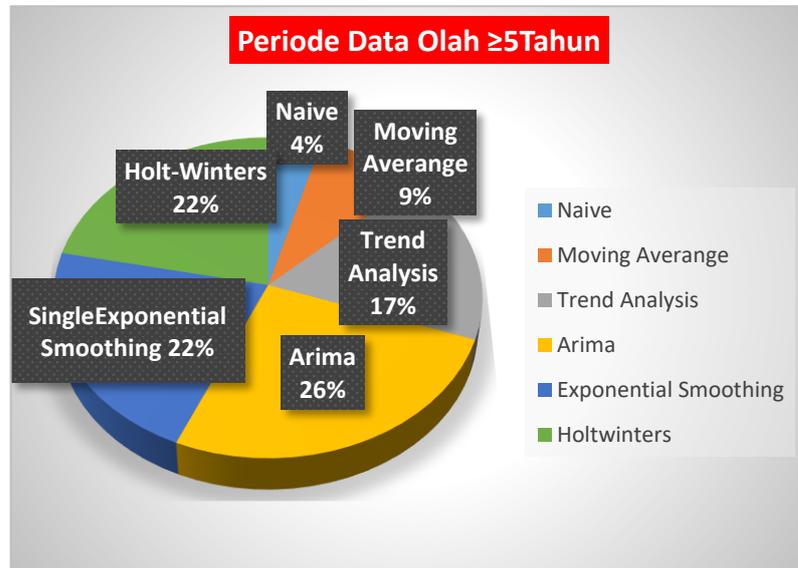
2	Wisoehdhanie Widi, Maria Prieska [42]	Aplikasi Metode peramalan Holth Winters Exponential Smoothing pada Data Jumlah Kejadian hipertensi	-	Januari 2013 - pada Juli 2016 (4 tahun)	September 2013 (1 bulan)
3	Yulistiani 2013 [43]	Peramalan dan pemetaan pola pertumbuhan ekonomi menggunakan metode <i>Holt-Winters</i> dan tipologi klassen	2002-2015 (14 tahun)	-	2012-2015 (4 tahun)
4	Debi anggita sasti 2017 [44]	Metode pemulusan eksponensial holt-winters untuk peramalan data deret waktu musiman	Januari 2008 - juni 2016 (8 tahun, 6 bulan)	-	Juli sd desember 2016 (6 bulan)
5	Yogo Aryo Jatmiko, Rini Luciani Rahayu, Gungum Darmawan 2017 [45]	Perbandingan Keakuratan Hasil Peramalan Produksi Bawang Merah Metode Holt-Winters dengan Singular Spectrum Analysis	Januari 2006 - Desember 2015 (10 tahun)	-	2016 (1 tahun)
6	Aqmarina Qisthy Adhani1, Yudha Purwanto2, I. N Apraz [46]	Mendeteksi Anomali Menggunakan Algoritma Holt-Winters berdasarkan Tingkat Keyakinan dari Teorema Bayes	-	Data set DARPA 1998	Data set DARPA 1998
7	Mohamad Irfan Raden 2018 [47]	Metode improved holt winters pada prakiraan kejadian demam berdarah di kabupaten sleman	Januari 2010 - Desember 2014 (5 tahun)	-	Januari desember 2014 (1 tahun)

Sumber : Data Olah Time Series

Dari tabel 1.1 diatas metode time series yang memiliki periode data  $\geq 5$  Tahun yaitu *naïve* : 1 data, *Moving Average* : 2 data, *Trend Analysis* : 4 data, *ARIMA* : 6 data, *Exponential Smoothing* : 5 data dan *Holt-Winters* : 5 data.

Tabel 1.2 Data Time Series  $\geq 5$ Tahun

Periode Data Olah $\geq 5$ Tahun	
Metode	Jumlah
<i>Naive</i>	1
<i>Moving Average</i>	2
<i>Trend Analysis</i>	4
ARIMA	6
<i>Single Exponential Smoothing</i>	5
<i>Holt-Winters</i>	5



Gambar 1.1 Data Presentase Time Series  $\geq 5$  Tahun

Data Presentase Time Series  $\geq 5$  Tahun menunjukkan bahwa presentase terbesar yaitu di atas 20% ditunjukkan dari metode *ARIMA*, *SES* dan *Holt-Winters* untuk

itulah pada penelitian kunjungan pasien rawat jalan di balai XYZ menggunakan metode dari ARIMA, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters*

Dari pemaparan diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan tema ini karena ingin mengetahui prediksi kunjungan pasien pada balai kesehatan masyarakat di masa mendatang sehingga balai kesehatan dapat mengembangkan proses pelayanan kesehatan dengan baik, dengan judul **Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan Menggunakan Metode ARIMA, SES Dan Holt-Winters Di Balai Kesehatan Masyarakat XYZ.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Meningkatnya jumlah kunjungan pasien rawat jalan dan tidak adanya data mengenai ramalan jumlah kunjungan pasien rawat jalan di masa yang akan datang di balai kesehatan masyarakat yang diperlukan untuk membuat perencanaan dan pengambilan keputusan yang terbaik.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka sangat jelas dibutuhkan adanya data mengenai ramalan jumlah kunjungan pasien rawat jalan di masa yang akan datang, tetapi beberapa kendala yang mungkin muncul dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menghitung data dari kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode ARIMA, *Single Exponential Smoothing* Dan *Holt-Winters* dengan olahan data selama 5 tahun ?
2. Bagaimana menghitung akurasi berdasarkan persentasi perbedaan hasil prediksi dan data aktual terhadap metode ARIMA, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters* dengan olahan data selama 5 tahun ?

3. Bagaimana melakukan peramalan 2 tahun berikutnya terhadap metode *ARIMA*, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters* ?
4. Bagaimana menentukan metode terbaik diantara metode *ARIMA*, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters* ?
5. Bagaimana mendeskripsikan perancangan strategis Analisis SWOT dengan metode terpilih dari ke 3 metode tersebut untuk pengambilan keputusan?

### 1.3 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini berdasarkan permasalahan/kendala yang mungkin muncul dalam penelitian maka di rumuskan langkah-langkah untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut, sebagai berikut:

1. Untuk menentukan perhitungan data terhadap metode *ARIMA*, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters* maka di butuhkan proses langkah kerja dari ke tiga metode ini sebagai berikut
  - a. *ARIMA*
    - Menentukan nilai lambda terhadap *varian* (ragam)
    - Melakukan difrencing jika ada nilai yang keluar garis dari Plot *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF) terhadap *mean* (rata-rata)
    - Input nilai tentatifnya dan memilih nilai walau terkecil dari tentatifnya
  - b. *Single Exponential Smoothing*
    - Menentukan nilai alpha

- Input nilai alpha dan memilih nilai alpha terkecil

c. *Holt-Winters*

- Menentukan nilai alpha, beta serta gamma
- Input nilai alpha, beta serta gamma dan memilih nilai alpha, beta serta gamma terkecilnya

2. Perhitungan akurasi dilakukan dengan meramalkan data tahun 2014-2018 yang diramalkan ditahun 2018 (1 tahun) untuk dilakukan pengujian terhadap data sebenarnya/ aktual (Tahun 2018)
3. Melakukan peramalan 2 tahun berikutnya yaitu dengan cara memasukan rumus dari setiap metode (*ARIMA*, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters*) sehingga didapatkan nilai *Forecast*, *Lower* dan *Upper*. Nilai *Forecast* di dapat dari nilai *Lower* ditambah nilai *Upper* dibagi 2 setelah itu menghitung nilai evaluasinya dari *Mean Square Error* (MSE), *Root Mean Square Error* (RMSE), *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)
4. Menentukan metode terbaik diantara metode *ARIMA*, *Single Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters* yaitu dengan mengambil nilai rata-rata terkecil MAPE dari ke 3 metode tersebut yang mana paling terkecil nilai mapenya itulah metode yang di pilih
5. Mendeskripsikan perancangan strategis analisis SWOT yaitu mencari latar belakang dari balai kesehatan terdiri dari kekuatan, kelemahan, peluang hingga ancaman. Kemudian hasil dari metode terpilih

ditambahkan kedalam salah satu kategori analisis SWOT (peluang) untuk dikombinasikan dari kekuatan dan kelemahan pada balai kesehatan masyarakat sehingga didapatkan solusi permasalahan yang terjadi.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah membahas titik awal penelitian dan ruang lingkup kajian sehingga penelitian ini dapat lebih terarah, berikut pemaparan batasan-batasan masalah yang dikemukakan:

1. Peramalan dilakukan dengan menggunakan 3 metode yang terdiri dari *Autoregressive Moving Average (ARIMA)*, *Single Exponential Smoothing (SES)* dan *Holt-Winters* dan hanya dilakukan dengan meramalkan pasien rawat jalan saja tidak untuk pasien rawat inap. Data dari pasien rawat jalan yaitu data kunjungan pasien berupa data kunjungan : Umum, Klinik, BPJS, Non BPJS (SKM), Non BPJS (Gakinda), Daftar pasien baru dan Daftar pasien yang lama. Disini perhitungan dilakukan hanyalah dari total jumlah kunjungan keseluruhan dari kategori tiap-tiap data kunjungan pasien.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 tahun dari Januari 2014 hingga Desember 2018 untuk memprediksi data selama 2 tahun (2019-2020), Sebelumnya peneliti melakukan uji data baik data olah selama 5 tahun maupun kurang dari 5 tahun untuk pemilihan kelayakan dalam melakukan peramalan seperti berikut:

Tabel 1.3 Perbandingan data 5 tahun dan data dibawah 5 tahun

Tahun	Metode	Data Prediksi (Forecast)	Data Uji Bulan Pertama di Tahun 2018 (Actual)
Di bawah 5 tahun	ARIMA	3165 Orang	2932 Orang
	SES	3081 Orang	
	Holt-Winters	3099 Orang	
Data 5 tahun	ARIMA	3126 Orang	
	SES	2932 Orang	
	Holt-Winters	3067 Orang	

Sumber : Data Uji Prediksi Balai Kesehatan

Dari tabel 1.3 diatas terlihat bahwa angka atau jumlah kunjungan yang mendekati nilai actual yaitu data 5 tahun untuk itulah data 5 tahun ini digunakan. Selain itu penelitian ini tidak dapat digunakan data lebih dari 5 tahun (januari 2014 hingga desember 2018) di karenakan kurang komplitnya data-data yang ada salah satu contohnya yaitu kategori BPJS pada total jumlah kunjungan pasien sebab BPJS (Badan Penyelenggara Jasa Sosial) mulai berlaku dari pemerintah sejak 1 januari 2014.

3. Data uji yang digunakan ialah di tahun 2018 dari bulan januari sampai desember sebab akan di lakukan peramalan di tahun 2019- 2020
4. Pemilihan metode terbaik di dapatkan dari Evaluasi hasil peramalan menggunakan rata- rata terkecil dari Mean Square Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Deviation (MAD) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) tetapi yang digunakan untuk acuan perhitungan peramalan 2 tahun berikutnya ialah MAPE sebab mempunyai nilai presentase (%).

5. Teknik analisis bisnis yang di gunakan dalam proses perancangan strategis menggunakan Analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (SWOT) tidak dari *Political, Economic, Social, Technological* (PEST) maupun *Socio-cultural, Technological, Economic, Ecological, Regulatory* (STEER) sebab nantinya hasil dari metode terpilih dimasukkan kedalam kategori peluang sehingga di kombinasikan dengan kekuatan maupun kelemahan dari perusahaan agar lebih baik lagi dalam pengambilan keputusan kedepannya dan itu hanya ada pada perancangan strategis Analisis SWOT.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan 3 metode yang terdiri dari ARIMA, *Single Exponential Smoothing Dan Holt-Winters* untuk mencari metode yang terbaik setelah itu dilakukan perencanaan strategis menggunakan analisis SWOT yang dimana untuk menentukan strategi atau arahan serta pengambilan keputusan pada lingkungan bisnis di balai kesehatan masyarakat

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dari sisi keilmuan, kontribusi utama yang dihasilkan dari penelitian ini adalah menghasilkan peramalan jumlah pengunjung rawat jalan dengan metode ARIMA, *Single Exponential Smoothing Dan Holt-Winters*
2. Implementasi dari penelitian ini bagi lingkungan bisnis adalah meramalkan jumlah pengunjung rawat jalan untuk 2 tahun berikutnya sehingga balai kesehatan masyarakat bisa membuat perencanaan

persiapan terkait dokumen yang kurang atau belum dibuat yang dapat menyebabkan antrian yang panjang atau penumpukan pasien yang menyebabkan pelayanan kurang memadai serta juga penambahan tenaga medis dari balai kesehatan masyarakat untuk mengisi kekosongan pada ruangan tertentu yang butuh tenaga medis agar pelayanan lebih cepat ditangani.

## **1.7 Premis dan Hipotesis**

Premis dan Hipotesis dalam penelitian ini dari hasil-hasil penelitian terdahulu yang dapat memperkuat penarikan jawaban sementara yang kebenarannya akan dibuktikan melalui penelitian ini, sebagai berikut:

### **1.7.1 Premis**

Metode ARIMA, *Single Exponential Smoothing Dan Holt-Winters* dapat digunakan untuk peramalan dengan memberikan informasi tentang ukuran kesalahan secara lengkap

### **1.7.2 Hipotesis**

Penggunaan metode ARIMA, *Single Exponential Smoothing Dan Holt-Winters* dapat meramalkan jumlah pengunjung rawat jalan

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Untuk lebih memahami lebih jelas tesis penelitian ini, maka materi-materi yang ada dalam proposal ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis dan premis serta sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang menjadi landasan penulisan tesis penelitian ini. Teori-teori berupa definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan *Forecasting*, *Time Series* dan teori-teori lainnya yang berhubungan dengan penulisan ini.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metode peramalan *ARIMA*, *Single Exponential Smoothing* Dan *Holt-Winters* teknik pemakaian metode tersebut.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup yang di dalamnya memuat kesimpulan dan saran dari penelitian ini.