

Peramalan Kunjungan Pasien di Balai Kesehatan Menggunakan Metode Time Series dengan Interpretasi Analisis SWOT

I Basri

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No. 112-116, Bandung, 40132, Indonesia

ilhambasrik@email.unikom.ac.id

diterima: 6 April 2020

direvisi: 16 April 2020

dipublikasi: 1 September 2020

Abstrak

Berbagai wabah penyakit saat ini mendorong kesadaran masyarakat terhadap kesehatan semakin meningkat hal ini dapat berpengaruh pada lonjakan kunjungan pasien di balai kesehatan apabila masyarakat ingin berobat di sana, untuk itu balai kesehatan harus memiliki kesiapan dalam pemenuhan fasilitas dan alat penunjang pelayanan, dalam hal ini balai kesehatan harus melakukan kegiatan perencanaan yang matang salah satunya dengan kegiatan peramalan (Forecasting) untuk mengetahui kunjungan pasien yang akan datang Penelitian ini melakukan peramalan menggunakan metode Trend Analysis dan Holt-Winters yang cocok untuk mengolah data yang bersifat deret waktu (time series), kemudian ke 2 metode ini akan di bandingkan yang mana paling terbaik. Hasil akhir menunjukkan Nilai MAPE dari setiap metode yaitu Trend Analysis ; 8.70% dan Holt-Winters ; 7.90% untuk peramalan 2 tahun kedepannya. Dapat dikatakan nilai error yang terkecil adalah Holt-Winter, dari data kunjungan pasien dengan MAPE 7.90% yang di mana dikatakan sebagai kategori peramalan yang sangat baik dengan menghasilkan nilai total Forecast = 53894.2 dengan rata-rata perbulan = 2245.59 hasil rata-rata perbulan ini dijadikan acuan jumlah pengunjung yang datang untuk tiap bulannya kisaran 2245 orang. setelah itu dilakukan kombinasi dengan Analisis SWOT untuk pengembangan strategi kedepannya dengan melihat kekurangan dan peluang yang akan terjadi.

Kata kunci: Peramalan; Time Series; MAPE; Analisis SWOT

Abstract

Various outbreaks of disease currently encourage increased public awareness of health this can affect the surge in patient visits at the health center if the public wants to seek treatment there, for that health center must have readiness in fulfilling facilities and support services, in this case the health center must do careful planning activities one of them with forecasting activities (Forecasting) to find out patient visits that will come This study did forecasting using Trend Analysis and Holt-Winters methods that are suitable for processing time series data, then to the second this method will compare which one is the best. The final result shows the MAPE value of each method, namely Trend Analysis; 8.70% and Holt-Winters; 7.90% for forecasting 2 years in the future. It can be said that the smallest error value is Holt-Winter, from the patient visit data with MAPE 7.90% which is said to be a very good forecasting category by producing a total value of Forecast = 53894.2 with an average monthly = 2245.59 this monthly result is used the reference to the number of visitors who come for each month is around 2245 people. after that a combination of SWOT Analysis is done to develop the strategy going forward by looking at the shortcomings and opportunities that will occur.

Keywords: Forecasting; Timing; MAPE; SWOT analysis

1. Pendahuluan

Berbagai wabah penyakit saat ini mendorong kesadaran masyarakat terhadap kesehatan semakin meningkat hal ini dapat berpengaruh pada lonjakan kunjungan pasien di balai

kesehatan apabila masyarakat ingin berobat di sana, 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 atau belum dibuat maka dapat terjadi antrian yang panjang atau penumpukan pasien yang menyebabkan pelayanan kurang memadai. Untuk itulah pihak balai kesehatan masyarakat harus melakukan kegiatan perencanaan yang matang salah satunya dengan melakukan kegiatan peramalan (*forecasting*) agar dapat mengatasi masalah tersebut.

Penelitian terkait peramalan menggunakan metode *time series* telah banyak dilakukan, diantaranya peramalan mengenai : Penjualan produk kecap pada perusahaan kecap [1], kebutuhan persediaan untuk keunggulan bersaing pada perusahaan orca [2], curah hujan [3], produksi bawang merah [4] dan sebagainya.

Penelitian terkait peramalan jumlah kunjungan pasien menggunakan metode *time series trend analysis* telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Ratna Wardani. Penelitian tersebut berfokus pada observasional dengan subjek adalah petugas rekam medik dan petugas pemasaran serta objeknya adalah data kunjungan pasien baru dan pasien lama [5]. Adapun penelitian lain yang menggunakan metode *time series* lain yaitu *holtwinters* yang dilakukan oleh wisodhanie widi dkk berfokus pada peramalan pada data jumlah kejadian hipertensi di puskesmas bareng kota malang [6].

Perbedaan mendasar peneliti ini dengan peneliti sebelumnya yaitu peramalan dilakukan dengan menggabungkan 2 metode *time series Trend Analysis* dan *Holt-Winters* ini dengan data 5 tahun kemudian di cari mana metode yang terbaik setelah itu di ramalkan 2 tahun berikutnya, kemudian hasil peramalan dengan metode terpilih dikombinasikan dengan Analisis SWOT untuk pengembangan strategi kedepannya dengan melihat kekurangan dan peluang yang akan terjadi sehingga dapat mengambil keputusan secara baik dan tepat

2. Kajian Pustaka

2.1 Balai Kesehatan

Balai Kesehatan merupakan jenis fasilitas pelayanan kesehatan rujukan tingkat lanjutan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan masyarakat atau pelayanan penunjang kesehatan [7]. Unit pelaksana teknis yang menyelenggarakan upaya kesehatan strata kedua, untuk mengatasi masalah kesehatan tertentu di masyarakat, secara terintegrasi, menyeluruh dan terpadu di suatu wilayah kerjanya [8].

2.2 Peramalan

Peramalan adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu. Peramalan juga dapat diartikan sebagai seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian pada masa yang akan datang [9]. sedangkan aktivitas peramalan merupakan suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan penjualan dan penggunaan suatu produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat.

2.3 Perancangan Strategis Analisis SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk melihat kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang akan dihadapi oleh perusahaan. Dengan melihat kekuatan yang dimiliki serta mengembangkan kekuatan tersebut dapat dipastikan bahwa perusahaan akan lebih maju dibanding pesaing yang ada. Demikian juga dengan kelemahan yang dimiliki harus diperbaiki agar perusahaan bisa tetap eksis. Peluang yang ada harus dimanfaatkan sebaikbaiknya oleh perusahaan agar volume penjualan dapat meningkat. Dan ancaman

yang akan dihadapi oleh perusahaan haruslah dihadapi dengan mengembangkan strategi pemasaran yang baik [10].

2.4 Metode Time Series

Metode time series merupakan metode yang digunakan untuk memprediksi masa depan dengan menggunakan data historis. dengan kata lain, metode time series mencoba melihat apa yang terjadi pada suatu kurun waktu tertentu dan menggunakan data masa lalu untuk memprediksi [2]. Berikut adalah metode-metode time series:

2.4.1 Trend Analysis

Trend Analysis adalah suatu metode peramalan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis tren terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan [2].

2.4.2 Holt-Winters

Metode Holt-Winters ini digunakan untuk mengatasi permasalahan adanya trend dan indikasi musiman. Metode ini merupakan gabungan dari metode Holt dan metode Winters. Titik berat metode ini adalah pada nilai level (α), kemiringan slope (β), maupun efek musiman (γ). Parameter nilai level (α), kemiringan slope (β), maupun efek musiman (γ) berada diantara nilai 0 dan 1. Nilai-nilai yang mendekati 0 berarti bahwa pengaruh pembobot relatif kecil pada nilai pengamatan terbaru ketika membuat perkiraan nilai-nilai masa depan [4]. Peramalan dengan metode ini pada umumnya tidak selalu harus memenuhi kaidah-kaidah deret waktu seperti signifikansi autokorelasi dan stasioneritas. [4].

3. Metode Penelitian

3.1 Data Penelitian

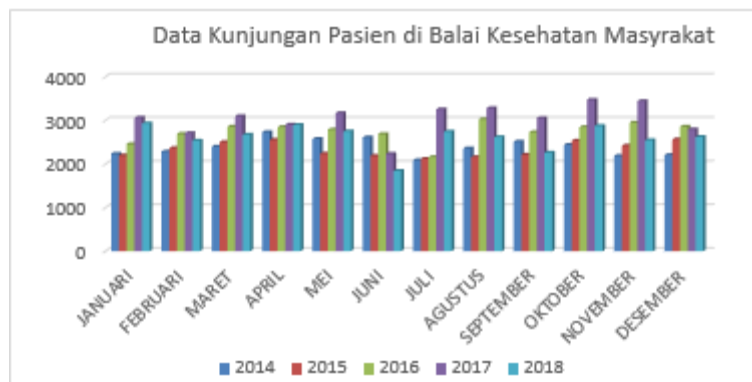
Pada tahap ini identifikasi data yang diperoleh, yaitu data kunjungan pasien menjelaskan mengenai jumlah kunjungan pasien yang terjadi dalam kurun waktu 60 bulan atau 5 tahun mulai dari januari 2014 sampai desember 2018. data yang terekap dari bulan Januari 2014 sampai dengan bulan Desember 2018 berjumlah sebanyak 60 data dengan rincian berjumlah 157.405 orang yang ditunjukkan oleh Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Data Kunjungan Pasien Balai Kesehatan

NO	BULAN	2014	2015	2016	2017	2018
1	JANUARI	2236	2196	2457	3064	2932
2	FEBRUARI	2285	2365	2690	2710	2540
3	MARET	2399	2502	2857	3097	2677
4	APRIL	2734	2556	2849	2903	2896
5	MEI	2576	2237	2789	3170	2748
6	JUNI	2609	2190	2688	2233	1846
7	JULI	2091	2120	2161	3257	2744
8	AGUSTUS	2358	2157	3025	3281	2617
9	SEPTEMBER	2513	2217	2730	3056	2264
10	OKTOBER	2441	2538	2846	3474	2877
11	NOVEMBER	2190	2424	2953	3445	2550

12	DESEMBER	2207	2565	2858	2793	2622
----	----------	------	------	------	------	------

Data yang digunakan untuk melihat contoh pola data adalah pada periode tahun 2014 sampai tahun 2018. Langkah selanjutnya adalah proses identifikasi model data untuk melihat apakah data yang ada memiliki pola.

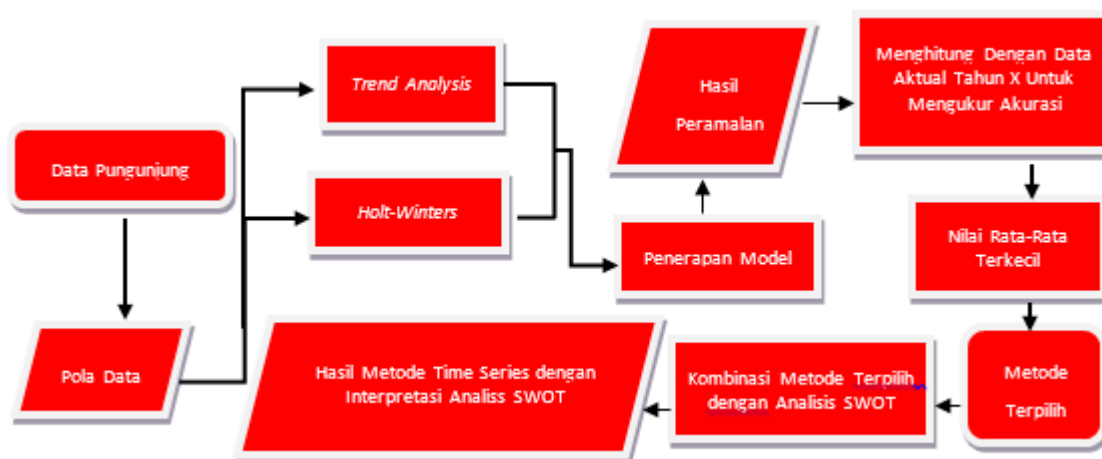


Gambar 1. Proses Identifikasi Model Data

Dari data yang di miliki terlihat pada grafik gambar 1 di tahun 2014 cenderung lebih rendah angka jumlah kunjungannya dibanding data di tahun-tahun yang lain dan di tahun 2017 jumlah yang paling tinggi diantara 5 periode data kunjungan dari januari 2014 hingga desember 2018.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui alur-alur atau proses yang terjadi dalam pengolahan data , Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan flowchart berikut ini:



Gambar 2. Flowchart Tahapan Penelitian Secara Umum

Dari gambar 2. di atas proses yang terjadi adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data historis data olah pengunjung periode Januari 2014 sampai Desember 2018.
2. Identifikasi pola data yang ditunjukkan oleh data pengunjung.
3. Peramalan jumlah kunjungan dengan menggunakan metode Trend Analisis Dan Holt-Winters

4. Menghitung hasil peramalan dengan data aktual pada tahun 2018 untuk mengetahui keakuratan apakah mendekati data aktual atau sebaliknya.
5. Membandingkan nilai rata-rata terkecil data kunjungan terhadap metode Trend Analysis Dan Holt-Winters
6. Hasil metode terpilih yang digunakan
7. Pengkombinasian antara Metode time series dengan Analisis SWOT

3.3 Evaluasi Hasil Peramalan

Evaluasi hasil peramalan digunakan untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya

3.2.1 Mean Square Error (MSE)

MSE adalah rata-rata selisih kuadrat antara nilai yang diramalkan dan nilai yang diamati. [2] Secara matematis dapat digambarkan sebagai berikut :

$$MSE = \frac{\sum(\text{kesalahan peramalan})^2}{n} \quad (1)$$

dimana:

n = jumlah periode data

3.2.2 Root Mean Square Error (RMSE)

Root Mean Square Error (RMSE) digunakan untuk mencari keakuratan hasil peramalan dengan data history dengan menggunakan rumus [3]. Semakin kecil nilai yang dihasilkan semakin bagus pula hasil peramalan yang dilakukan.

$$MSE = \sqrt{\frac{\sum(\text{data aktual} - \text{peramalan})^2}{n}} \quad (2)$$

3.2.3 Mean Absolute Deviation (MAD)

MAD adalah ukuran kesalahan peramalan keseluruhan untuk sebuah model [2]. Secara matematis dapat digambarkan sebagai berikut :

$$MAD = \frac{\sum|\text{data aktual} - \text{peramalan}|}{n} \quad (3)$$

3.2.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

MAPE adalah rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang diramalkan sebagai persentase nilai actual [2]. Secara matematis dapat digambarkan sebagai berikut :

$$MAPE = \frac{\sum \text{Kesalahan Persen Absolut}}{n} \quad (4)$$

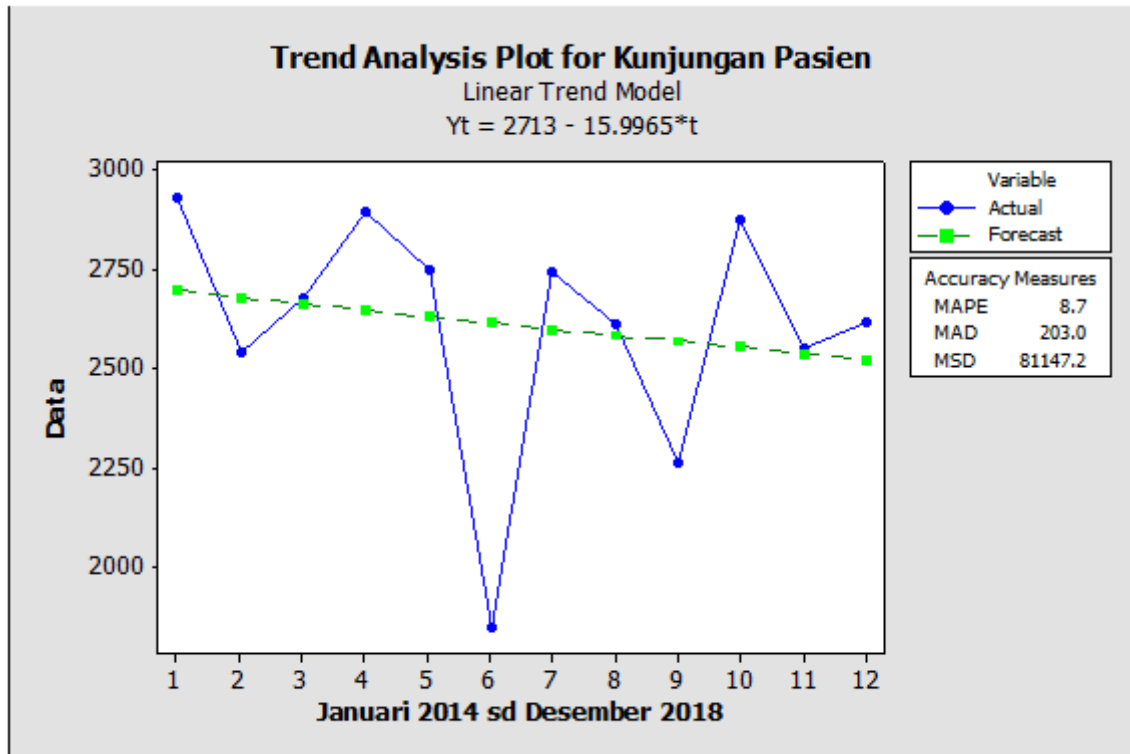
dimana:

n = jumlah periode data

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Peramalan Metode Trend Analysis

Peramalan kunjungan pasien menggunakan metode Trend Analysis dari Time series untuk mengetahui nilai MAPE. dapat dilihat seperti pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Plot Forcest Metode Trend Analysis Kunjungan Pasien

Hasil peramalan kunjungan pasien salam 5 tahun dari bulan januari 2014 sampai dengan Desember 2018 di dapat nilai Forecast Trend Analysis yang di mana dilakukan uji data hasil peramalan dengan data actual selama setahun (2018) untuk mengetahui nilai MAPE sehingga di lihat eror terkecil untuk di bandingkan dengan metode berikutnya. Langkah kerjanya seperti tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data Kunjungan Pasien Balai Kesehatan
Kunjungan Pasien Januari 2018 sd Desember 2018

Period	Actual	Forecast	Error	Absolute Value of Error	Square of Error	Absolute Values of Errors Divided by Actual Values.
T	At	Ft	At -Ft	At -Ft	(At -Ft)^2	(At -Ft)/At
49	2932	2697.397	234.6026	234.6025	55038.36308	0.080014517
50	2540	2681.400	-141.401	141.4009	19994.22368	0.055669658
51	2677	2665.404	11.59557	11.59557	134.457269	0.004331554
52	2896	2649.407	246.5921	246.5920	60807.65125	0.085149197
53	2748	2633.411	114.5886	114.5885	13130.54223	0.0416989
54	1846	2617.414	-771.415	771.4149	595080.9764	0.417884571
55	2744	2601.418	142.5816	142.5815	20329.5084	0.051961219
56	2617	2585.421	31.57809	31.57808	997.1756782	0.012066522
57	2264	2569.425	-305.425	305.4254	93284.67981	0.134905216
58	2877	2553.428	323.5711	323.5710	104698.2539	0.112468229
59	2550	2537.432	12.5676	12.56759	157.9445463	0.00492847

60	2622	2521.435	100.5641	100.5641	10113.13872	0.038353967
Totals						
Totals	31313	31313	-9E-13	2436.482	973766.9149	1.039432022
Forecast Trend Analysis						
	RMSE	MAD	MSE	MAPE		
	284.864	203.040	81147.243	8.66		

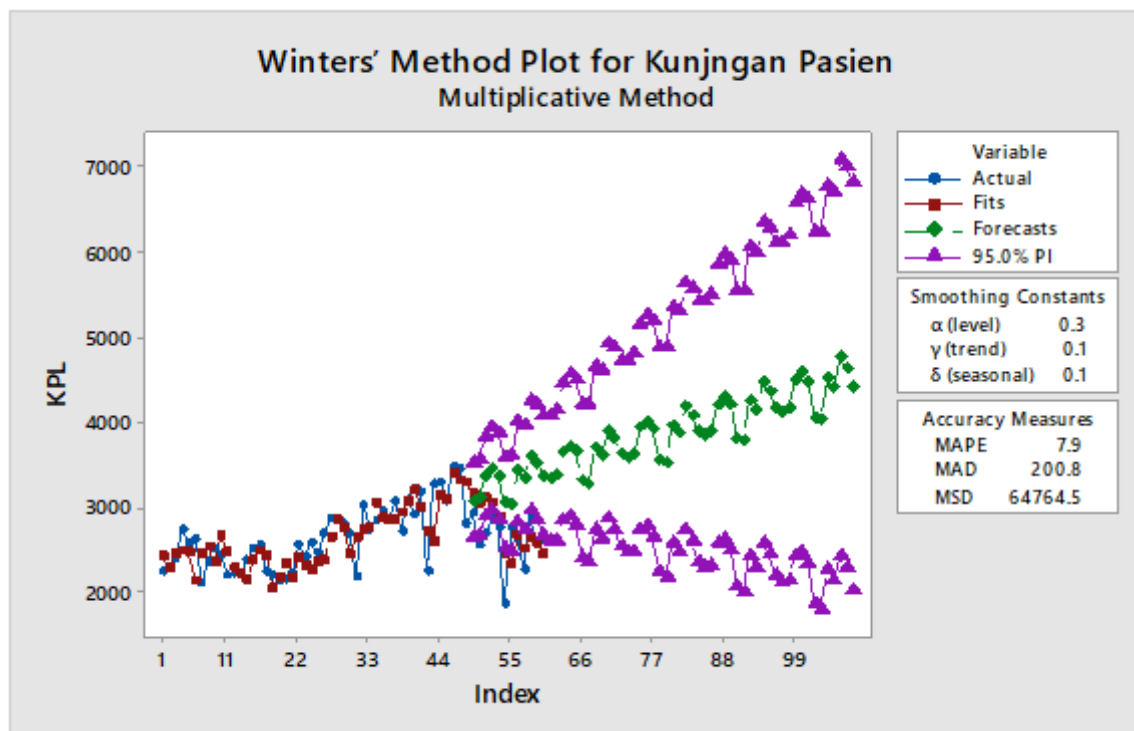
4.2 Peramalan Metode Holt-Winters

Pada tahap ini dilakukan uji data kunjungan pasien yang menggunakan Holt-Winters untuk mengetahui nilai MAD, MSE dan MAPE dengan nilai konstanta pemulusan $\alpha =$ level $\beta =$ trend $\gamma =$ seasonal dari (0.1,0.1,0.1), (0.1,0.1,0.2)..... (0.9,0.9,0.9) sehingga diketahui nilai error terkecil. Dapat dilihat seperti pada tabel 3:

Tabel 3. Model Holt-Winters Kunjungan Pasien

Konstansta Pemulusan	Mean Absolute Deviation (MAD)	Mean Squared Error (MSE)	Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	Signifikansi
$\alpha = 0:1 \beta = 0:1 \gamma = 0:1$	249.5	96328.0	9.7%	Sangat Baik
$\alpha = 0:3 \beta = 0:1 \gamma = 0:1$	200.8	64764.5	7.9%	Sangat Baik
$\alpha = 0:3 \beta = 0:2 \gamma = 0:2$	205.5	70843.5	8.0%	Sangat Baik
$\alpha = 0:6 \beta = 0:5 \gamma = 0:6$	239	101651	9.0%	Sangat Baik
$\alpha = 0:7 \beta = 0:6 \gamma = 0:6$	268	123955	10%	Baik
$\alpha = 0:7 \beta = 0:8 \gamma = 0:8$	295	151580	11%	Baik
$\alpha = 0:8 \beta = 0:7 \gamma = 0:8$	315	165279	12%	Baik
$\alpha = 0:8 \beta = 0:9 \gamma = 0:9$	352	208432	13%	Baik
$\alpha = 0:9 \beta = 0:8 \gamma = 0:8$	359	215717	14%	Baik
$\alpha = 0:9 \beta = 0:9 \gamma = 0:9$	383	249153	15%	Baik

Dari tabel di atas data sampel yang digunakan sebanyak 10 data saja dari (0.1,0.1,0.1), (0.1,0.1,0.2)..... (0.9,0.9,0.9). dari 10 data diatas nilai MAPE 7.9% yang terkecil dibanding dengan yang lain, dengan konstanta pemulusan bernilai $\alpha = 0:3 \beta = 0:1 \gamma = 0:1$ yang terpilih karena mempunyai nilai MAD dan MSE yang lebih kecil, peramalan ini termaksud kategori sangat baik, terlihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Plot Forcest Metode Holt-Winters Kunjungan Pasien

Hasil peramalan menggunakan metode Holt-Winters pada data kunjungan pasien dengan konstanta pemulusan bernilai $\alpha = 0:3$ $\beta = 0:1$ $\gamma = 0:1$ dapat dilihat pada tabel 4.:

Tabel 4. Hasil Holt-Winters $\alpha = 0:3$ $\beta = 0:1$ $\gamma = 0:1$ Kunjungan Pasien

Kunjungan Pasien Januari 2018 sd Desember 2018						
Period	Actual	Forecast	Error	Absolute Value of Error	Square of Error	Absolute Values of Errors Divided by Actual Values.
T	At	Ft	At -Ft	At -Ft	(At -Ft)^2	(At -Ft)/At
49	2932	3067.49	-135.49	135.49	18357.5401	0.046210778
50	2540	3108.33	-568.33	568.33	322998.9889	0.223751969
51	2677	3364.49	-687.49	687.49	472642.5001	0.256813597
52	2896	3437.08	-541.08	541.08	292767.5664	0.186837017
53	2748	3361.72	-613.72	613.72	376652.2384	0.223333333
54	1846	3049.85	-1203.85	1203.85	1449254.823	0.652139762
55	2744	3027.73	-283.73	283.73	80502.7129	0.103400146
56	2617	3413.89	-796.89	796.89	635033.6721	0.304505159
57	2264	3337.31	-1073.31	1073.31	1151994.356	0.474076855
58	2877	3601.58	-724.58	724.58	525016.1764	0.251852624
59	2550	3521.26	-971.26	971.26	943345.9876	0.380886275
60	2622	3356.88	-734.88	734.88	540048.6144	0.2802746
Totals	31313	39647.61	-8334.61	8334.61	6808615.176	3.384082113

<i>Forecast Holt-Winters</i> $\alpha = 0:3 \beta = 0:1 \gamma = 0:1$	RMSE 254.489	MAD 200.800	MSE 64764.5	MAPE 7.90%
---	-----------------	----------------	----------------	---------------

Pada tabel 4. dapat dilihat hasil dari Forecast metode Holt-Winters dengan nilai $\alpha = 0:3$ $\beta = 0:1$ $\gamma = 0:1$ nilai MAPE yang didapat yaitu 7.90%, yang termasuk kategori sangat baik

4.3 Analisis Model

Berdasarkan dari kedua model yaitu *Trend Analysis* dan *Holt-Winters* dari data Kunjungan Pasien, dengan membandingkan nilai rata-rata *error* masing-masing model yaitu:

Tabel 5. Hasil Perhitungan nilai Error Kunjungan Pasien

Metode	Nilai MAPE	Keterangan
<i>Trend Analysis</i>	8.70%	Sangat Baik
<i>Holt-Winters</i>	7.90%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat dikatakan nilai error yang terkecil adalah Holt-Winters dari dengan MAPE 7.90% yang di mana dikatakan sebagai kategori peramalan yang sangat baik

4.4 Analisis Hasil Peramalan

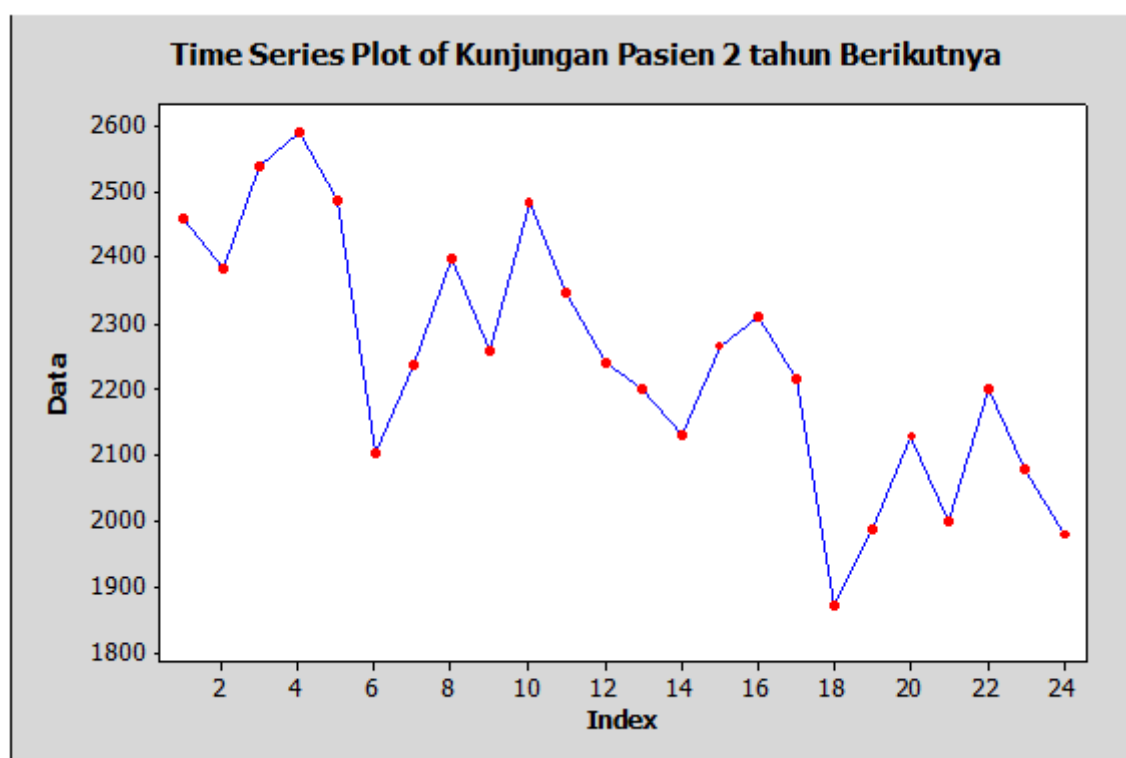
Pada tahap ini, dilakukan peramalan (Forecast, Lower, Upper) selama 24 periode dari januari 2019 sampai desember 2020 dari metode terpilih yaitu: Holt-Winters, kemudian dihitung jumlah total keseluruhan dan nilai rata-rata perbulan dari peramalan yang dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Peramalan Kunjungan Pasien 24 periode berikutnya
Peramalan Kunjungan Pasien *Holt-Winters*

Periode (p)	Forecast	Lower	Upper
61	2459.53	1967.51	2951.55
62	2382.94	1873.28	2892.60
63	2536.77	2006.72	3066.82
64	2589.96	2037.07	3142.85
65	2486.91	1909.03	3064.80
66	2101.57	1496.79	2706.34
67	2237.39	1604.08	2870.70
68	2397.34	1734.05	3060.62
69	2256.37	1561.86	2950.88
70	2484.18	1757.36	3211.01
71	2346.43	1586.34	3106.52
72	2239.02	1444.83	3033.21
73	2201.59	1372.57	3030.60
74	2130.83	1266.35	2995.31
75	2266.00	1365.48	3166.51
76	2311.03	1373.98	3248.07

77	2216.65	1242.63	3190.68
78	1871.10	859.70	2882.49
79	1989.76	940.64	3038.88
80	2129.54	1042.38	3216.69
81	2001.95	876.47	3127.43
82	2201.41	1037.35	3365.47
83	2076.78	873.91	3279.65
84	1979.23	737.34	3221.12
Total (t)	53894.2	33967.7	73820.8
Rata-rata Perbulan (t/p)	2245.59	1415.32	3075.86

Hasil peramalan kunjungan pasien metode Holt-Winters mempunyai jumlah total (t) Forecast = 53894.2, Lower = 33967.7, Upper = 73820.8. dan untuk nilai rata-rata perbulan dengan rumus (t/p) yaitu Forecast = 2245.59, Lower = 1415.32, Upper = 3075.86



Gambar 5. Hasil Peramalan Selama 2 Tahun Berikutnya

Gambar 5 memperlihatkan grafik peramalan untuk 24 periode atau 24 bulan selama kurun waktu 2 tahun yang di mulai dari januari 2019 sampai dengan desember tahun 2020 memiliki pola musiman. Dengan adanya data peramalan yang menggunakan model Holt-Winters Tabel 6. didapatkan tiap bulan rata-rata pasien rawat jalan yang datang berjumlah 2.245 orang dalam kurun waktu sebulan atau rata-rata perharinya 75 orang, setelah itu hasil dari peramalan ini kemudian dikombinasikan dengan perencanaan strategis analisis SWOT untuk pengembangan, yang di mana balai kesehatan dapat mempersiapkan dokumen, perlengkapan medis baik dalam fasilitas medis atupun tenaga kerja medis dalam pengambilan keputusan untuk pelayanan di balai kesehatan masyarakat agar lebih baik.

4.5 Interpretasi Analisis SWOT untuk pengembangan

Dalam menentukan kebijakan pengembangan strategi pemasaran maka dapat dibuat sebuah matrik SWOT, matrik SWOT disini menggabungkan dari 4 jenis strategi yaitu strategi SO (kekuatan peluang), strategi WO (kelemahan peluang), strategi ST (kekuatan ancaman), dan strategi WT (kelemahan ancaman) yang ditampilkan pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Matriks SWOT

FAKTOR INTERNAL FAKTOR EKSTERNAL	<i>Strength</i> (Kekuatan) 1. Dukungan pemerintah 2. Fasilitas kesehatan 3. Cabang balai kesehatan	<i>Weakness</i> (Kelemahan) 1. Kurangnya penunjang pelayanan 2. Kurangnya promosi 3. Kurangnya kedisiplinan pelayanan
<i>Opportunities</i> (Peluang) 1. Kerja sama dengan BPJS 2. Jalinan kerjasama 3. Banyaknya fasilitas kesehatan 4. Adanya Data Hasil Penelitian <i>Forecast</i> (<i>Holt-Winters</i>)	Strategi SO 1. Meningkatkan hubungan dengan pemerintah dan rumah sakit lain (S1,O2) 2. Memperluas kerja sama dengan BPJS dan rumah sakit lain di setiap cabang balai kesehatan (S3,O1,O2) 3. Meningkatkan Fasilitas kesehatan untuk penunjang pelayanan di masa mendatang(S2,O4) 4. Diterapkan data Forecast di setiap cabang balai (S3,O4)	Strategi WO 1. Dari Banyaknya fasilitas kesehatan yang dipunyai dapat di promosikan (W3,O2) 2. Menambah karyawan dari rumah sakit lain untuk balai kesehatan(W3,O2) 3. Dengan adanya data peramalan maka dapat terpecahnya permasalahan mengenai dokumen yang kurang untuk persiapan dokumen dimasa mendatang (W1,O4)
<i>Treats</i> (Ancaman) 1. Pemanfaatan peluang 2. Persaingan antar rumah sakit	Strategi ST 1. Berani bersaing dengan kekuatan fasilitas kesehatan yang di miliki (S2,T2) 2. Menjalin kerjasama dengan rumah sakit lain (S3,T2)	Strategi WT 1. Meningkatkan promosi dari fasilitas kesehatan yang dimiliki (W2,T1) 2. Lebih di persiapkan kebutuhan penunjang pelayanan agar bisa bersaing(W1,T2)

Setelah dilakukan analisa menggunakan metode Analisis SWOT, Balai kesehatan sudah cukup baik dalam memberikan pelayanan, namun ada strategi yang perlu di perhatikan yaitu harus ada data pasien di masa mendatang agar dapat membuat dokumen yang baru (tidak kurang maupun tidak juga lebih) terkhususnya data pasien rawat jalan sesuai prediksi jumlah pengunjung di masa mendatang sehingga tidak terjadi penumpukan pasien

5. Kesimpulan

Metode Trend Analysis dan Holt-Winters dapat dikatakan nilai error yang terkecil adalah Holt-Winters dengan MAPE 7.90% yang menghasilkan nilai total Forecast = 53894.2 dengan rata-rata perbulan = 2245.59 untuk peramalan 2 tahun kedepannya. hasil rata-rata perbulan ini dijadikan acuan jumlah pengunjung yang datang untuk tiap bulannya kisaran 2245 orang, kemudian hasil peramalan menggunakan metode Holt-Winters di kombinasikan lagi dengan perancangan strategis menggunakan teknik bisnis Analisis SWOT untuk pengambilan keputusan dengan baik, sehingga di dapatkan sebuah kesimpulan yaitu dapat membuat dokumen yang baru dikisaran 2245 dokumen/orang terkhususnya data pasien rawat jalan untuk permasalahan solusi yang terjadi di balai kesehatan masyarakat..

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmatnya saya dapat menyelesaikan jurnal ini dan saya berterima kasih kepada Unikom sebagai almamater saya, kepada dosen-dosen Unikom khususnya bapak Irfan Dwiguna Sumitra, M.Kom., Ph.D selaku pembimbing yang telah memberikan arahan pada penelitian saya, teman-teman seangkatan MSI 17 yang memberi banyak masukan dan tidak lupa juga kepada keluarga, rekan, dan sahabat yang telah memberi banyak motivasi.

Daftar Pustaka

- [1] M. T. Ni Putu Lisna Padma Yanti, "Analisis Peramalan Penjualan Produk Kecap Pada Perusahaan Kecap Manalagi Denpasar Bali," vol. 4, no. 1, p. 72, Maret 2016. Tersedia : <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jtip/article/view/19588/13004>. [Diakses: 17-Agustus-2019]
- [2] R. Hendayani, R. S. Saputra, F. I. Permana, and Mahardhika, "Analisis peramalan kebutuhan persediaan untuk keunggulan bersaing pada perusahaan orca," vol. 5, no. 2, pp. 93-99, 2 Desember 2015. Tersedia : <http://jurnalfe.ustjogja.ac.id/index.php/manajemen/article/view/195/189>. [Diakses: 02-September-2019]
- [3] L. J. Sinay, T. Pentury, and D. Anakotta, "Peramalan Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Holt-Winters Exponential Smoothing Rainfall Forecasting In Ambon City Using Holt- Winter Exponential Smoothing Method," vol. 11, pp. 101–103, 2017. Tersedia : <https://media.neliti.com/media/publications/277591-peramalan-curah-hujan-di-kota-ambon-meng-238ba953.pdf>. [Diakses: 19-September-2019]
- [4] G. D. Yogo Aryo Jatmiko, Rini Luciani Rahayu, "Perbandingan Keakuratan Hasil Peramalan Produksi Bawang Merah Metode Holt-Winters dengan Singular Spectrum Analysis (SSA)," vol. 03, no. 01, pp. 13-14, Mei 2017. Tersedia : <http://journalsaintek.uinsby.ac.id/index.php/mantik/article/download/158/130>. [Diakses: 04-Oktober-2019]
- [5] R Wardani, "Trend Analisis Peningkatan Jumlah Kunjungan Pasien Ditinjau Dari Marketing Mix," vol. 13, no. 01, p. 56, Maret 2017. Tersedia : <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/view/4355/3293>. [Diakses: 12-Oktober-2019]
- [6] W. Widi, "Aplikasi Metode Peramalan Holth Winters Exponential Smoothing Pada Data Jumlah Kejadian Hipertensi," vol. 4, no. 1, pp. 11–13, 2019. Tersedia : <http://jurnal.stikespantiwaluya.ac.id/index.php/JPW/article/download/78/51>. [Diakses : 10-Oktober-2019]
- [7] Kemkes, "Surat Keputusan Menteri Kesehatan tentang Balai Sebagai Jenis Fasilitas Pelayanan Kesehatan , " 2018. Tersedia:

- [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No._HK_.01_.07
MENKES-34-2018_ttg_Balai_Sebagai_Jenis_Fasilitas_Pelayanan_Kesehatan_.pdf.](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No._HK_.01_.07_MENKES-34-2018_ttg_Balai_Sebagai_Jenis_Fasilitas_Pelayanan_Kesehatan_.pdf)
[Diakses 23 November 2019]
- [8] Kamuslengkap, “Balkesmas (balai kesehatan masyarakat),” [Online] tersedia: <https://kamuslengkap.com/kamus/kesehatan/arti-kata/balkesmas-balai-kesehatan-masyarakat> [Diakses 19 Desember 2019]
- [9] S. Wardah, Iskandar, “ Analisis Peramalan Penjualan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus, ” Vol. XI, No. 3, pp.135-136 September 2016. Tersedia : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/12939/9719>. [Diakses: 24-Januari-2020]
- [10] A. Tamara, “ Implementasi Analisis Swot Dalam Strategi Pemasaran Produk Mandiri Tabungan Bisnis, ” Vol 4 ,No.3, pp. 399-495, 2016. Tersedia : <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jrbm/article/view/12751/12344>. [Diakses: 29-Januari-2020]