

**Analisis Prediksi Kunjungan Pasien Dengan Metode Autoregressive
Integrated Moving Average di RSIA Putri Surabaya**

***Prediction Analysis of Patient Visits Using the Autoregressive Integrated
Moving Average Method at RSIA Putri Surabaya***

Muh Zul Azhri Rustam, Nuke Amalia, Maya Ayu Riestiyowati

STIKES Hang Tuah Surabaya

Email: zul.azhri@gmail.com

Alamat: Jl. Gadung No.1 Surabaya

ABSTRAK

Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan keberadaannya sangat dibutuhkan tidak hanya pada bidang pelayanan tetapi perlu pencatatan dan pendokumentasian hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien yang dicatat pada dokumen rekam medis. Setiap pasien yang mendapatkan pelayanan medis dirumah sakit akan mendapatkan dokumen rekam medis untuk mendokumentasikan riwayat kesehatannya. peningkatan kunjungan pasien kadang tidak sejalan dengan kesiapan pihak rumah sakit dalam pemenuhan fasilitas dan alat penunjang pelayanan. Tujuan penelitian untuk memprediksi jumlah kunjungan pasien. jenis penelitian yang digunakan penelitian kuantitatif dan teknik sampling yang digunakan adalah total sampling dengan melihat data rekapan kunjungan lima tahun terakhir di unit rekam medis dan analisis yang digunakan adalah metode *ARIMA* dalam memprediksi data kunjungan. Hasil prediksi dari kunjungan pasien untuk dua tahun kedepan cenderung naik cukup fluktuatif dengan total sebesar 5163 kunjungan pasien pada pasien rawat jalan, dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 19% dengan model *ARIMA* (2,1,2) yang artinya prediksi kunjungan pasien dapat cukup akurat dan dapat dipercaya. Sehingga kedepannya rumah sakit harus mampu meningkatkan fasilitas dan kualitas dalam pelayanannya. Agar proses pelayanan pasien yang berkunjung dapat terlayani dengan efektif dan efisien.

Kata kunci: Prediksi, Kunjungan Pasien, *ARIMA*

ABSTRACT

*Hospitals as health care facilities are needed, not only for their service but also for recording and documenting the results of check-up, treatment, actions, and other services provided to patients. Everything is recorded in the medical record documentation. Each patient who receives medical services at the hospital will receive a medical record document in favor of their medical history. The increasing number in patient visitation is sometimes not in line with the hospital's readiness to fulfill the facilities and provide supporting service tools. The research aimed to predict the number of patient visits. The type of research is quantitative research. This research used a total sampling technique by looking at the data of the last five years of visits from the medical record unit. Data analysis was undertaken using the *ARIMA* method in predicting visits data. Prediction results from patient visits shows that for the next two years tend to fluctuate with a total of 5,163 outpatients visits, with a *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* value of 19% and the *ARIMA* model (2,1,2). This means that the prediction of visits patients is pretty accurate and reliable. Therefore, in the future, the hospital must be able to improve the facilities and quality of its services thus the service process for visiting patients can be served effectively and efficiently.*

Keywords: Prediction, Patient Visit, ARIMA

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan suatu instansi pelayanan kesehatan yang kompleks, padat pakar, dan padat modal. Kompleksitas ini muncul karena pelayanan rumah sakit menyangkut berbagai fungsi pelayanan, pendidikan, dan penelitian serta mencakup berbagai tingkatan maupun jenis disiplin agar rumah sakit mampu melaksanakan fungsi yang professional dibidang teknis medis maupun administrasi kesehatan. Adanya statistik rumah sakit dapat membantu menunjang berbagai kegiatan rumah sakit seperti sebagai bahan evaluasi, pengambilan keputusan atau kebijakan, dan lain-lain. Statistik rumah sakit mempunyai sumber data, yaitu rekam medis sebagai informasi kesehatan yang digunakan untuk memperoleh kapasitas bagi praktisi kesehatan, manajemen dan tenaga medis dalam pengambilan keputusan (Rustiyanto, 2018).

Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan keberadaannya sangat dibutuhkan. Salah satu fasilitas penunjang dalam rumah sakit yang yang mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah dan menyediakan data serta menyajikannya dalam bentuk informasi untuk membantu pengambilan keputusan. Data tersebut bersumber dari berbagai kegiatan pencatatan dan pendokumentasian hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien oleh tenaga kesehatan yang dicatat pada dokumen rekam medis (Baihaqi, 2019).

Rekam medis adalah milik rumah sakit, namun isinya milik pasien sehingga setiap pasien yang mendapatkan pelayanan medis dirumah sakit akan mendapatkan dokumen rekam medis untuk mendokumentasikan riwayat kesehatannya, termasuk didalamnya pasien rawat inap sebagai mana yang tercantum dalam Permenkes nomor 269 tahun 2008 pasal 3 ayat 2 “isi rekam medis untuk pasien rawat dan perawatan satu hari sekurang-kurangnya memuat 13 macam formulir yang wajib ada pada setiap dokumen (Permenkes RI, 2008).

Seiring bertambahnya jumlah populasi manusia dan keadaan perekonomian yang semakin maju, maka kesadaran masyarakat terhadap Kesehatan semakin meningkat. Hal ini dapat meningkatkan jumlah pengunjung suatu rumah sakit. Meningkatnya kunjungan pasien harus diiringi dengan kesiapan pihak rumah sakit dalam pemenuhan fasilitas dan alat penunjang pelayanan, seperti halnya yang dijelaskan oleh Kementerian Kesehatan, peralatan yang dibutuhkan di bagian tempat pendaftaran rawat inap diantaranya dokumen rekam medis yang harus disesuaikan dengan jumlah pasien. Oleh karena itu pihak unit rekam medis harus melakukan kegiatan perencanaan yang matang salah satunya dengan

melakukan prediksi (*forecasting*) agar pelayanan tetap berjalan dengan baik (Warijan, 2018)

Penelitian ini menunjukkan bahwa peramalan/prediksi dalam hal kunjungan pasien juga dapat dilakukan berdasarkan data yang ada dalam laporan unit rekam medis. Prediksi tersebut akan membantu organisasi dalam pengambilan keputusan dan perencanaan sumber daya di masa depan. Selain itu prediksi kunjungan pasien dimasa mendatang dapat digunakan untuk melakukan perencanaan yang lebih baik.

Berdasarkan hasil observasi dari laporan rekam medis dan hasil diskusi dengan kepala rekam medis di Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri Surabaya diperoleh jumlah kunjungan selama dua tahun terakhir terakhir mengalami kenaikan kunjungan yang fluktuatif khususnya pada pasien rawat jalan yang sebagian besar pada kunjungan tersebut pada poli obgyn. Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi jumlah kunjungan pada pasien rawat jalan di RSIA Putri Surabaya.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan metode observasional (Yuandari & Rahman, 2018), maksudnya data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data sekunder yang bersumber dari laporan rekam medis rumah sakit, yaitu data jumlah kunjungan pasien dengan jumlah kunjungan pasien pada tahun 2017 sebanyak 1939 pasien, tahun 2018 sebanyak 4560 pasien, tahun 2019 sebanyak 4866 pasien, tahun 2020 sebanyak 4846 Pasien, serta pada Periode Agustus tahun 2021 sebanyak 4806 pasien. Teknik sampling yang gunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan *non-probability sampling* dengan pendekatan *total sampling* (Fauzy, 2020). dengan jumlah kunjungan pasien pada tahun 2017 sebanyak 1939 pasien, tahun 2018 sebanyak 4560 pasien, tahun 2019 sebanyak 4866 pasien, tahun 2020 sebanyak 4846 Pasien, serta pada Periode Agustus tahun 2021 sebanyak 4806 pasien. Analisis data dalam penelitian menggunakan metode *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*.

HASIL

Hasil Penelitian Deskriptif

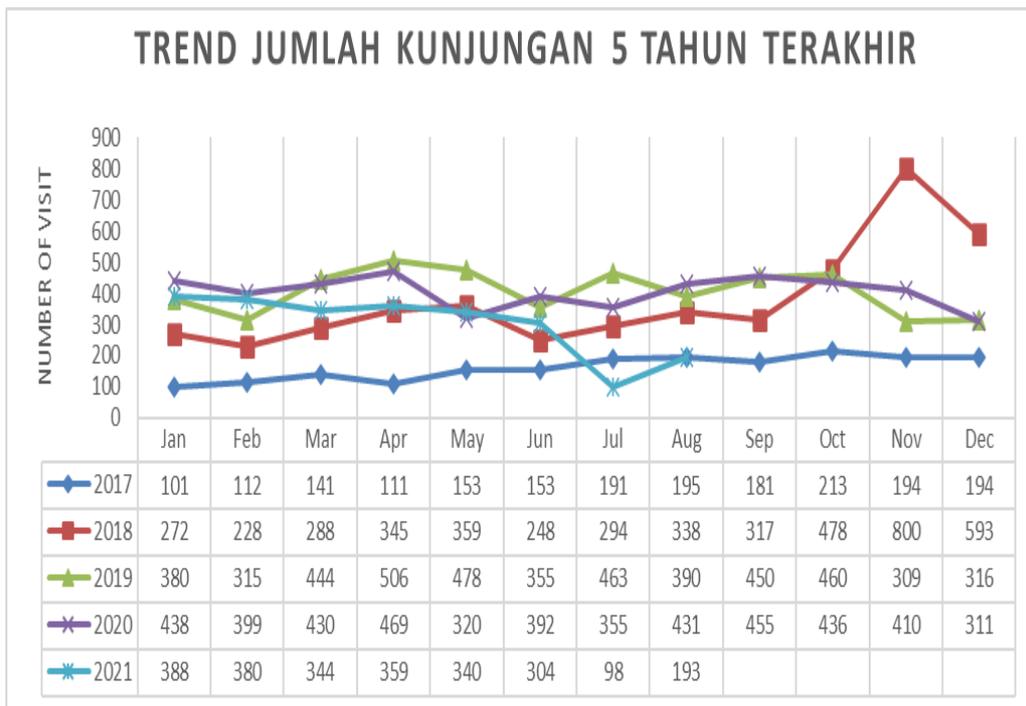
Data kunjungan pasien rawat jalan Poli *Obsgyn* BPJS di RSIA Putri Surabaya pada periode Januari 2017 hingga Agustus 2021 ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2: Nilai Statistik kunjungan pasien rawat jalan pada periode data Januari 2017 sampai dengan Agustus 2021

Statistik	Nilai
Minimum	98
Maksimum	800
Mean	332,45
Median	342
Standar Deviasi	134,17

Berdasarkan tabel 2 diatas diperoleh bahwa terdapat nilai statistik pada data kunjungan tersebut mempunyai nilai rata-rata kunjungan pasien selama 5 tahun terakhir adalah tiap perbulannya adalah sebesar 332 kunjungan pasien rawat jalan dengan standard deviasi adalah 134 kunjungan pasien serta kunjungan tiap bulan selama 5 tahun terakhir paling banyak sebesar 800 kunnjungan pasien rawat jalan di RSIA Putri Surabaya.

Hasil Trend Kunjungan Pasien Rawat Jalan di RSIA di Surabaya

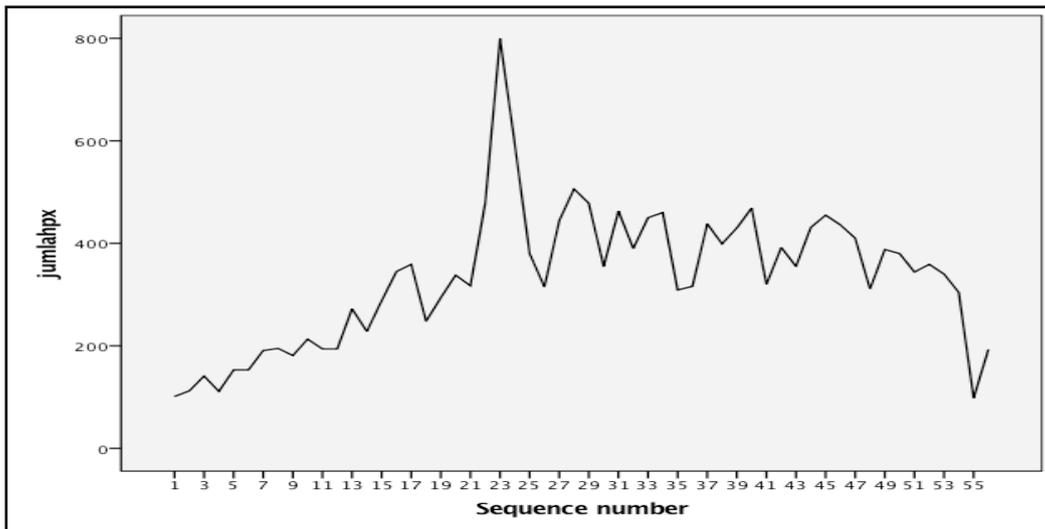


Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa jumlah kunjungan dalam 5 tahun terakhir dari periode tahun 2017 sd 2021 jumlah kunjungan mengalami fluktuatif

Hasil pemodelan metode *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*

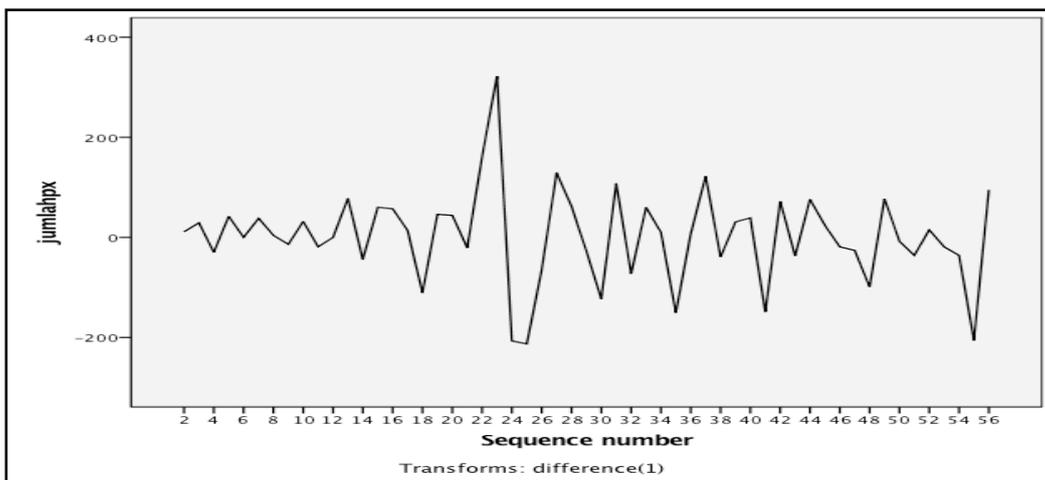
Identifikasi Stasioner Data

Identifikasi pada data kunjungan pasien bertujuan untuk mengetahui apakah data stasioner baik stasioner dalam rata-rata maupun varians. Identifikasi stasioner data menggunakan *time series plot* dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 2: *Time Series Plot Data Kunjungan Pasien*

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa data kunjungan pasien dalam 56 bulan secara umum belum berada pada nilai rata-ratanya, yaitu 332,45. Hal ini mengindikasikan bahwa data pengamatan belum stasioner dalam rata-rata. Berdasarkan hal tersebut untuk menstasionerkan data perlu dilakukan *differencing*

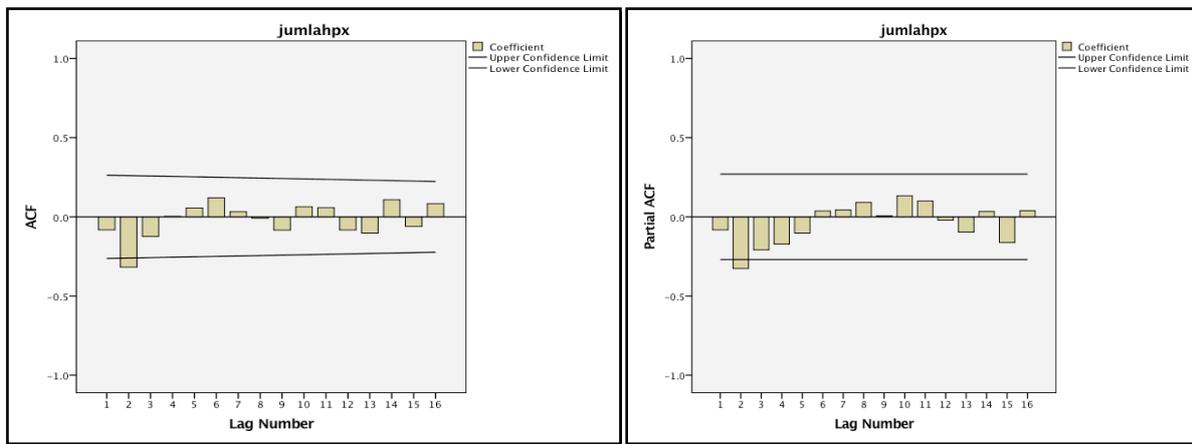


Gambar 3: *Time Series Plot Setelah Dilakukan Differencing 1*

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa data kunjungan pasien selama 56 bulan setelah dilakukan *differencing* 1 diperoleh data kunjungan pasien tersebut telah stasioner sehingga dapat dilakukan pemodelan *ARIMA* lebih lanjut.

Identifikasi Pola ACF dan PACF

Identifikasi model dari data dilakukan dengan melakukan plot data kunjungan yang telah dilakukan diferensiasikan kedalam bentuk plot *ACF* dan *PACF*. Berikut ini adalah Plot *ACF* dan *PACF* yang ditunjukkan pada gambar 4 (a) dan (b).



Gambar 4 (a)

Gambar 4 (b)

Gambar 4: Plot (ACF) dan (PACF) Data Kunjungan Pasien setelah Differencing 1

Pada gambar 4(a) dan 4(b) Menunjukkan bahwa sudah tidak ada lagi pengaruh antara hari dan bulan. Plot *ACF* terlihat turun (*dies down*), terlihat pada lag-2 keluar dari nilai batas, sedangkan pada plot *PACF* lag-2 keluar juga dari nilai batas. Hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan model data terbaik p, d, q (2,1,2). Setelah kemungkinan modelnya diperoleh maka langkah selanjutnya adalah melakukan Estimasi.

Pemeriksaan Diagnostik

Tabel 3: Hasil Analisis Residual dengan uji statistic *Ljung-Box Q* (18)

Model Fit statistics		<i>Ljung-Box Q</i> (18)	
<i>MAPE</i>	<i>MAE</i>	<i>Statistics</i>	<i>Sig.</i>
19.467	57.607	4.672	.990

Pada tabel 3 diatas diperoleh hasil bahawa pada tahap pemeriksaan diagnostik dilakukan untuk memeriksa apakah model yang digunakan sudah baik dengan melihat hasil residual. Analisis residual dapat dikatakan baik jika memiliki *white noise* dengan melihat nilai signifikasi pada uji statistik *Ljung-Box Q* dengan taraf signifikasi adalah 5%. Berdasarkan hasil hasil uji *Ljung-Box Q* diperoleh nilai signifikasi sebesar (*p-value*: 0.990), maka dibandingkan dengan nilai α sebesar 5% (*p-value* > 0.05). Hal ini

menunjukkan bahwa nilai residual dari model *ARIMA* (2,1,2) sudah *white noise* dan terdistribusi dengan baik sehingga model tersebut dapat digunakan untuk proses *forecasting*. Pada Pemeriksaan *Error* pada model *ARIMA* terdapat data akan dievaluasi akurasi dan *error* untuk memperoleh hasil prediksi yang terbaik. Untuk evaluasi nilai *error* digunakan dengan parameter *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Dari hasil yang diperoleh pada tabel 3 diatas bahwa model terbaik untuk *forecasting* data kunjungan pasien rawat jalan di Poli *Obgyn* adalah *ARIMA* (2,1,2) karena memiliki nilai *error MAPE* sebesar 19.467 dari batas maksimal sebesar 220.802, dan nilai *MAE* sebesar 57.607 dari nilai maksimalnya adalah 366.757.

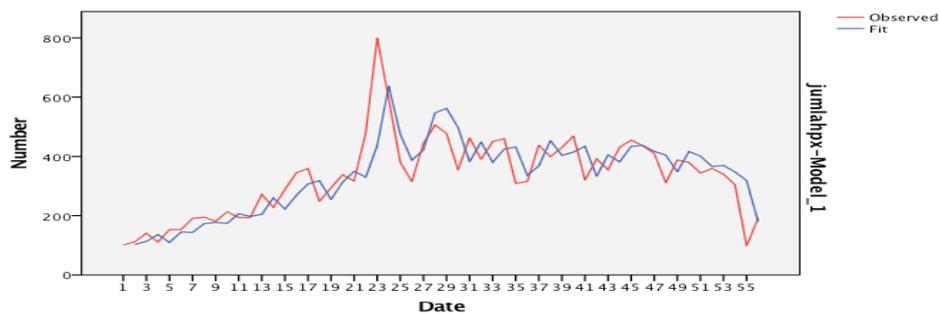
Hasil Forecasting dengan Metode ARIMA

Berdasarkan pengujian terhadap data kunjungan pasien rawat jalan di peroleh nilai terbaik yang dapat dilihat pada tabel 3, Setelah menemukan model *ARIMA* terbaik dari pengujian, tahap selanjutnya adalah melakukan proses *Forecasting*. Pada tabel 4 ini diperoleh hasil peramalan yang dilakukan terhadap data kunjungan pasien rawat jalan dengan pemodelan *ARIMA*

Tabel 4: Hasil Parameter Model ARIMA

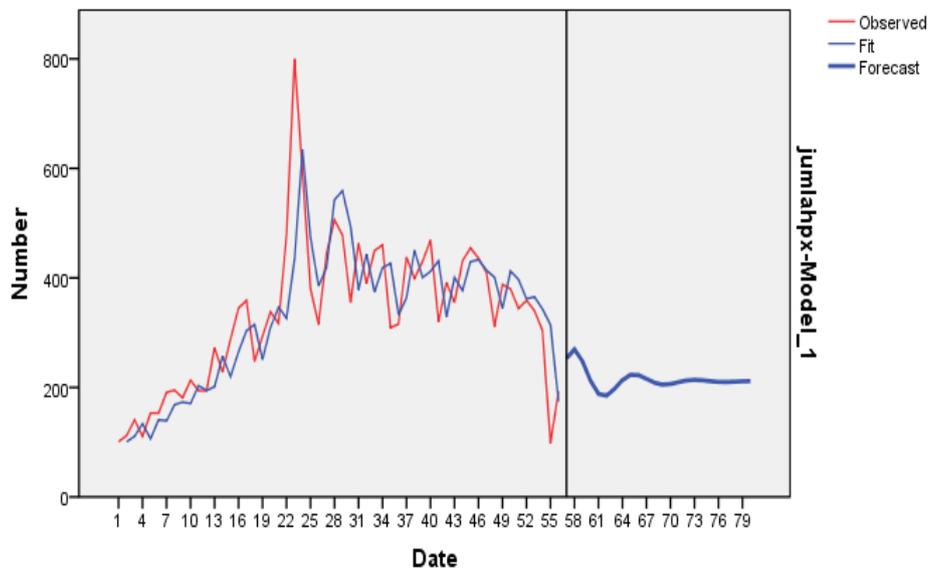
<i>ARIMA Model Parameters</i>					
Variable		Estimate	SE	t	Sig.
<i>Auto Regressive</i>	Lag 1	1.104	.227	4.871	.000
	Lag 2	-.667	.156	-4.281	.000
<i>Difference</i>		1			
<i>Moving Average</i>	Lag 1	1.423	.243	5.866	.000
	Lag 2	-.719	.211	-3.413	.001

Berdasarkan pada tabel 4 diperoleh bahwa untuk nilai signifikansi dari *Auto Regressive (AR)* dan nilai *Moving Average (MA)* pada Lag Ke-1 dan Lag Ke-2 adalah kurang dari nilai α (5%) (*p-value* < 0,05) dan nilai signifikansi dari yang artinya adalah bahwa model *ARIMA* (2,1,2) pada data kunjungan pasien rawat jalan di poli *obgyn* RSIA Putri Surabaya telah memenuhi parameter dari model *ARIMA*.



Gambar 5: Plot Aktual Dan Prediksi Kunjungan Pasien Rawat Jalan

Gambar 5 diatas menunjukkan bahwa kunjungan pasien rawat jalan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri Surabaya, berdasarkan plot data aktual dan data prediksi pada periode waktu tahun 2017 sampai dengan Agustus 2021 menunjukkan data yang sangat fluktuatif pada cenderung naik sampai dengan pertengahan periode dan data mengalami *flat* dan diakhir periode mengalami penurunan kunjungan dikarenakan adanya wabah pandemi Covid-19 yang mewabah di seluruh Indonesia.



Gambar 6: Plot prediksi kunjungan pasien rawat jalan pada periode waktu tahun 2022- 2024

Berdasarkan gambar 6 diatas diperoleh bahwa prediksi kunjungan pasien rawat jalan pada periode waktu tahun 2022- 2024 (24 Bulan) terdapat jumlah kunjungan pasien sebanyak 5163 kunjungan pasien rawat jalan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri Surabaya, sedangkan apabila dilihat dari hasil *forecast* pada plot diatas mengalami sedikit fluktuatif dan tidak selanjutnya tidak menggambarkan hasil yang tidak fluktuatif (*flat*).

PEMBAHASAN

Trend data kunjungan pasien rawat jalan tahun 2017-2021

Jumlah kunjungan pasien rawat jalan tahun 2017- Agustus 2021 mengalami fluktuatif (naik-turun) yang terjadi pada pasien dengan Asuransi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan). Trend dari data tersebut diambil dari pergerakan angka kunjungan pasien perbulannya karena berkaitan dengan periode yang akan diprediksi yaitu berdasarkan pada periode waktu 2017 sampai dengan 2021.

Dalam pergerakan angka kunjungan pasien yang sifatnya fluktuatif ini menyatakan bahwa prediksi ini dapat digunakan dengan menggunakan metode *ARIMA*. Metode ini juga selaras dengan pernyataan bahwa Model *ARIMA* sangat baik digunakan pada data yang bersifat fluktuatif atau tidak menunjukkan keadaan trend, dengan pemilihan secara iteratif maka hasil peramalan akan disesuaikan dengan data historis (Makridakis et al., 2018).

Data kunjungan pasien yang bersifat fluktuatif pada periode waktu dari tahun 2017 sampai dengan Agustus 2021 dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor fasilitas pelayanan kesehatan yang mampu memenuhi kebutuhan, keinginan, dan harapan masyarakat serta mampu memberikan kepuasan, serta kinerja dari setiap tenaga Kesehatan dalam melayani pasien yang berkunjung. Kepuasan Masyarakat dapat menjadi bahan penilaian terhadap unsur pelayanan yang masih perlu perbaikan dan menjadi pendorong setiap unit penyelenggara pelayanan untuk meningkatkan kualitas pelayanannya (Kasuba & Kurniawan, 2018).

Angka kunjungan pasien yang sebagian besar berminat untuk berkunjung ulang ke fasilitas pelayanan kesehatan dikarenakan masih merasa akses menuju fasilitas pelayanan kesehatan masih baik, pelayanan yang diberikan baik, dan adanya ketersediaan alat dan obat-obatan di fasilitas pelayanan kesehatan. Namun masih ada beberapa kunjungan pasien yang kurang berminat berkunjung ke fasilitas pelayanan kesehatan dikarenakan akses ke fasilitas pelayanan kesehatan yang jauh, sulit dan tidak ada transportasi untuk menuju fasilitas pelayanan kesehatan (Bregita et al., 2021)

Prediksi Kunjungan Pasien Pasien Rawat Jalan Tahun 2021 di RSIA Putri Surabaya

Metode *ARIMA* sebaiknya digunakan apabila data tersebut telah stasioner dalam nilai *mean* dan *varians* data. Dari hasil pemeriksaan/*cheking* terhadap data kunjungan pasien rawat jalan menunjukkan bahwa hasil data tersebut tidak menunjukkan data tersebut stasioner dalam nilai *mean* sehingga perlu dilakukan pembedaan atau *Difference* sehingga nilai orde *d* dari menjadi 0 dan/atau 1. Stasioner pada data dapat dilihat uji statistik *Ljung-Box* pada lag ke-2 terdapat nilai *p-value* < dari nilai α (5%) dan nilai pada plot *Autocorrelation Function (ACF)* dan *Partial Autocorrelation Function (PACF)* melewati nilai ambang batas bawah sehingga dapat dikatakan bahwa data sudah *stasioner* dalam nilai *mean*.

Hasil *forecasting* secara keseluruhan dari tahun 2022 sebesar 2638 kunjungan pasien mengalami penurunan pada tahun 2023 sebesar 113 kunjungan pasien menjadi sebesar

225 jumlah keseluruhan kunjungan pasien. Secara garis besar menunjukkan bahwa pada periode 2022 mengalami fluktuatif yang tidak terlalu besar per bulannya sedangkan pada periode tahun 2023 tidak mengalami fluktuatif melainkan *flat* (datar) per bulannya, hal ini disebabkan pada data yang digunakan dalam melakukan *forecasting* mengalami penurunan kunjungan pasien karena adanya pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) oleh pemerintah setempat guna untuk menekan lajur peningkatan penyakit Covid-19 yang telah mewabah diseluruh dunia. Sehingga pada waktu dilakukan *Forecasting* pada dua tahun akan datang mengalami penurunan jumlah kunjungan pasien.

Menurut hasil salah satu penelitian dikemukakan bahwa plot *forecasting* pada tahun 2015, ada beberapa bangsal perawatan yang plot data *forecasting* meningkat seperti pada bangsal Tulip, bangsal Mawar, bangsal Rafflesia dan bangsal Melati, dan terdapat pula beberapa bangsal perawatan yang plot data tersebut terlihat turun contohnya pada bangsal wijayakusuma, bangsal Teratai, bangsal Flamboyan, serta terdapat juga beberapa hasil plot bersifat plat/datar, seperti pada bangsal Tanjung, bangsal Dahlia, bangsal Kenanga, bangsal Anggrek, bangsal Bougenvil dan bangsal ICU (Iqbal & Wahyuni, 2015).

Salah satu penelitian yang dilakukan di RSUD Pantura M.A. Sentot pada jumlah pasien dipoli umum dengan menggunakan metode *ARIMA* ditemukan bahwa hasil *forecasting* untuk model terbaik adalah *ARIMA* (1,1,0) diperoleh ramalan pasien pada bulan januari 2019 adalah 280 orang dengan kesalahan peramalan MAD: 0.321 dan MAPE: 0.004915%. hal ini menyatakan bahwa hasil *forecast* untuk bulan januari 2019 dapat di jadikan acuan bagi RSUD Pantura M.A. Sentot untuk dapat membuat perencanaan seperti dana oprasional BPJS dan obat-obatan di bulan Januari 2019 (Ardianto et al., 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdapat plot *forecasting* pada periode waktu tahun 2022 mengalami fluktuatif (berubah-ubah) dan pada tahun 2023 lebih bersifat plot tersebut terlihat *flat*/datar. Menurut (Makridakis et al., 2018), mengemukakan untuk metode peramalan jangka Panjang dan jangka menengah ketepatan dlam peramalan tersebut kurang optimal, dan biasanya cenderung flat *flat* (mendatar/konstan). Namun, hasil yang cenderung *flat* tersebut tidak semata-mata dipengaruhi oleh jumlah periode peramalannya. Akan tetapi ada beberapa prediktor yang mempengaruhi plot yang bersifat flat atau tidaknya hasil peramalan seperti model terbaik *ARIMA* yang memiliki nilai MSE terkecil tetapi angka konstan nya tidak signifikan atau $\alpha > 0,05$, pada model yang nilai konstannya tidak signifikan. Penggunaan konstan dapatan trend atau musiman pada hasil *forecast*.

Hal ini sejalan dengan diketahui nilai signifikansi jumlah kunjungan seluruh pasien sebesar 0,519 ($> 0,05$) yang berarti bahwa model *ARIMA* (1,1,0) adalah model yang biasa digunakan untuk melakukan prediksi (Djauhari, 2018). Hasil analisis yang menunjukkan nilai prediksi pada periode bulan April 2016 sampai dengan Desember 2016 dengan jumlah seluruh kunjungan pasien adalah 10746 kunjungan, dengan seluruh kunjungan pasien yang semakin meningkat, diharapkan dapat membantu Rumah sakit untuk mempersiapkan menambah fasilitas seperti ruang rawat inap, *free wifi* diruang tunggu untuk menambah kenyamanan pengunjung, pelayanan prima, penambahan alat-alat kesehatan, penambahan tenaga medis atau non medis dan juga sumber daya yang mendukung untuk menciptakan kepuasan pasien yang berobat ke Rumah Sakit HVA Toeloengredjo (Wardani, 2017).

Merujuk pada penelitian sebelumnya bahwa kunjungan pasien yang semakin meningkat yang mampu diharapkan membatu fasilitas rumah sakit selain itu juga dapat pembayaran pada kunjungan pasien yang sifatnya rawat jalan maupun rawat inap yang bersumber dari pihak asuransi baik dari asuransi dari pihak pemerintah maupun dari pihak swasta. Semakin meningkatnya *CCR* (*Cost-to-Charge Ratio*) atau rasio beban biaya yang tidak terpisahkan dari jenis dan metode pembayarannya. *PCR* (*Payment-to-Charge Ratios*) atau rasio pembayaran terhadap tagihan pembayaran merupakan salah satu pembayaran yang dapat memperkirakan suatu pembayaran dalam masa rawat inap yang diasuransikan secara personal. Pada penelitian yang sebagian cukup besar pada populasi usia dibawah 65 tahun. Serta dalam hasil penelitian tersebut sangat dibutuhkan dalam meningkatkan akurasi dalam model prediksi untuk semua jenis pembayaran (Smith et al., 2015)

Hasil *forecasting* pada periode waktu 2023 diperoleh plot menyerupai dengan pola *flat* bukan berarti hasil peramalan kurang baik, hanya saja jika diperhatikan dari sudut pandang lain tentang suatu prediksi yaitu hal yang belum pasti kebenarannya, maka langkah kita sebagai peramal harus mengasumsikan setiap periodenya stabil. Sehingga perbedaan yang mungkin akan terjadi tidak begitu signifikan. Hasil Penelitian ini sependapat dengan hasil prediksi kunjungan pasien rawat jalan pada instalasi elang tahun 2021-2023 di RSUP dr. Kariadi Semarang terdapat jumlah kunjungan dan pengunjung yang tidak stabil pada 3 tahun terakhir dikarenakan dampak dari pandemi covid-19 yang menyebabkan penurunan kunjungan dan pengunjung pasien rawat jalan sehingga pengunjung lebih memilih menggunakan telemedicine sebagai alternatif (Pratiwi, 2021).

Lain halnya dengan hasil penelitian yang mengemukakan bahwa nilai suatu peramalan yang menunjukkan nilai *MAPE* dari metode *ARIMA* untuk data kunjungan pasien sebesar 22.55% sedangkan pada metode *Single Exponential Smoothing* sebesar 7.90% dan metode *Holt-Winters* sebesar 7.90%, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai *error* yang paling kecil dari data kunjungan pasien dikatakan sebagai kategori peramalan yang sangat baik total *Forecast* adalah 53894.2 dengan rata-rata perbulan adalah 2245.59 untuk peramalan 2 tahun kedepannya. hasil rata-rata perbulan ini dijadikan acuan jumlah pengunjung yang datang untuk tiap bulannya kisaran 2245 orang setelah itu tahap terakhir yang dilakukan ialah membuat suatu perancangan strategis (Ilham, 2021).

Pada penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit terbesar di negeri China, dalam hasil penelitian tersebut di peroleh hasil bahwa peneliti ingin mendiskripsikan dan membandingkan metode prediksi dalam meramalkan kunjungan rawat jalan dengan menggunakan metode tunggal; model *Seasonal ARIMA (S-ARIMA)* dan Model *Single Exponential Smoothing (SES)* dan metode kombinasi; gabungan dari kedua model tersebut. Dalam peramalan kunjungan rawat jalan harian jangka pendek medel kombinasi dari kedua model tersebut dapat lebih efektif dalam memberikan informasi yang jelas dan lebih terukur untuk memprediksi kunjungan rawat jalan harian dalam semingg kedepan dengan nilai *residuals variance* yang sangat rendah dan *Mean of Residual Errors (MRE)* yang sangat kecil. Sehingga dapat di optimalisasikan kedalam langkah-langkah penelitian selanjutnya. Selain itu hasil peramalan ini digunakan untuk mendukung suatu keputusan dalam perencanaan pada bidang unit rawat jalan (Luo et al., 2017).

SIMPULAN

Jumlah kunjungan pasien rawat jalan pada tahun 2017 sampai dengan Agustus 2021 mengalami kenaikan yang cenderung fluktuatif naik. Data kunjungan pasien yang bersifat fluktuatif dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor fasilitas pelayanan kesehatan yang mampu memenuhi kebutuhan, keinginan, dan harapan masyarakat serta mampu memberikan kepuasan, serta kinerja dari setiap tenaga Kesehatan dalam melayani pasien yang berkunjung. Hasil prediksi jumlah kunjungan pasien pada rawat jalan di rumah sakit ibu dan anak tahun 2022 mengalami plot kenaikan jumlah kunjungan yang cukup fluktuatif sedangkan untuk hasil prediksi jumlah kunjungan pada tahun 2023 diperoleh plot yang cenderung flat (datar) dengan evaluasi nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 19.467 % dengan metode *ARIMA*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada (1) Ketua Stikes Hang Tuah Surabaya karena telah memberikan *funding* sehingga penelitian ini dapat terwujud, dan (2) Direktur Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri telah memberikan izin selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, T., Suhaedi, D., & Sukarsih, I. (2019). Peramalan Jumlah Pasien Poli Umum di RSUD Pantura M . A . Sentot Menggunakan Metode Arima. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia*, 5(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29313/v0i0.15101>
- Baihaqi, W. M., Dianingrum, M., & Ramadhan, K. A. N. (2019). Regresi Linier Sederhana Untuk Memprediksi Kunjungan Pasien Di Rumah Sakit Berdasarkan Jenis Layanan Dan Umur Pasien. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(2), 671–680. <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/simet.v10i2.3484>
- Bregita, N., Anwary, A. Z., & Anggraeni, S. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Minat Kunjungan Masyarakat di Puskesmas Sapala Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(4), 456–463. <https://doi.org/https://doi.org/10.31934/mppki.v4i4.1864>
- Djauhari, M. (2018). *Metode Peramalan Edisi Revisi* (Edisi Ke-2). Universitas Terbuka.
- Fauzy, A. (2020). *Metode Sampling* (Edisi Ke-2). Universitas Terbuka.
- Ilham, B. K. (2021). Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan Menggunakan Metode ARIMA , SES dan Holt-Winters di Balai Kesehatan Masyarakat XYZ. *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Teknologi Informasi (JTK3TI)*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v7i1.5548>
- Iqbal, M. F., & Wahyuni, I. (2015). Prediksi Kunjungan Pasien Baru Perbangsal Rawat Inap Tahun 2015 Dengan Metode Arima Di Blud Rsu Banjar. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 3(1), 83–95. <https://doi.org/10.33560/v3i1.74>
- Kasuba, R. S., & Kurniawan, D. (2018). Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Minat Kunjungan Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Perawatan Sulamadaha Kota Ternate Barat. *Jurnal Serambi Sehat*, 17–22. <http://jurnal.umm.ac.id/index.php/serambisehat/article/view/291>
- Permenkes RI, Pub. L. No. No.269/Menkes/Per/III/2008 (2008). <http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-meneteri-kesehatan-nomor-269-tentang-rekam-medis.pdf>
- Luo, L., Luo, L., Zhang, X., & He, X. (2017). Hospital daily outpatient visits forecasting using a combinatorial model based on ARIMA and SES models. *BMC Health Services Research*, 17(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2407-9>

- Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2018). Statistical and Machine Learning forecasting methods: Concerns and ways forward. *PLOS ONE*, 13(3), e0194889. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194889>
- Pratiwi, I. A. (2021). *Prediksi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Instalasi Elang Tahun 2021-2023 Di RSUP Dr. Kariadi Semarang* [Politeknik Negeri Jember]. <https://sipora.polije.ac.id/id/eprint/5325>
- Rustiyanto, E. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Yang Terintegrasi* (Edisi Revi). Gosyen Publishing.
- Smith, M. W., Friedman, B., Karaca, Z., & Wong, H. S. (2015). Predicting inpatient hospital payments in the United States: A retrospective analysis Utilization, expenditure, economics, and financing systems. *BMC Health Services Research*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12913-015-1040-8>
- Wardani, R. (2017). Trend Analysis of Improving The Number of Visitors Patients Reviewed From Marketing Mix. *Jurnal IKESMA*, 13(1), 31–48.
- Warijan, W., Garmelia, E., & Lestari, E. D. (2018). Prediksi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Tahun 2018-2022. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 1(2), 88. <https://doi.org/10.31983/jrmik.v1i2.3847>
- Yuandari, E., & Rahman, R. T. A. (2018). *Metodologi Penelitian dan Statistik* (Edisi Revi). In Media.

Submission	17 Januari 2022
Review	02 Maret 2022
Accepted	28 Maret 2022
Publish	25 April 2022
DOI	10.29241/jmk.v8i1.929
Sinta Level	(3) Tiga