

Analisis Prediksi Kunjungan Pasien dengan Metode Autoregressive Integrated Moving Average di Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri Surabaya

Muh Zul Azhri Rustam^{1*}, Nuke Amalia², Maya Ayu Riestiyowati²

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya

Email: ¹zul.azhri@gmail.com / zul.azhri@stikeshangtuah-sby.ac.id

Abstract

Hospitals as health care facilities are needed not only in the service sector but also in the need for recording and documenting the results of examinations, treatment, actions, and other services that have been provided to patients which are recorded in medical record documents. every patient who receives medical services at the hospital will receive a medical record document to document his medical history. The increase in patient visits is sometimes not in line with the readiness of the hospital in fulfilling the facilities and supporting service tools. The study aimed to predict the number of patient visits. The type of research used is quantitative research and the sampling technique used is total sampling by looking at the data of the last 5 years of visits in the medical record unit and the analysis used is the ARIMA method in predicting visit data. Prediction results from patient visits for the next two years tend to fluctuate quite a lot with a total of 5163 patient visits in outpatients, with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of 19% with the ARIMA model (2,1,2) which means that the prediction of visits patients can be quite accurate and reliable. So that in the future the hospital must be able to improve the facilities and quality of its services. So that the service process for visiting patients can be served effectively and efficiently.

Keywords: Prediction, Patient Visit, ARIMA

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 di rumah 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 5 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 ke depan 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 ke depannya 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

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 profesional di bidang 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 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 (Permana, 2015).

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 Tentang Rekam Medis, 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 (Fardani et al., 2015).

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 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, 2017), 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

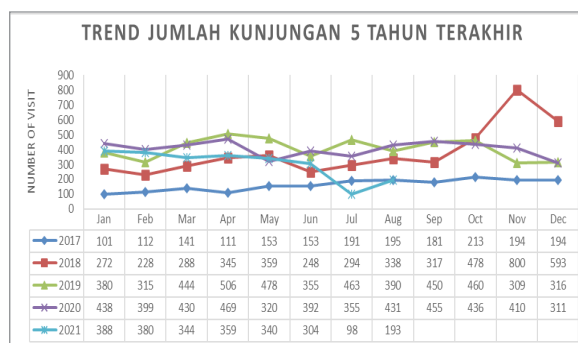
Data kunjungan pasien rawat jalan poli Obsgyn BPJS di RSIA Putri Surabaya pada periode Januari 2017 hingga Agustus 2021 ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

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 di atas 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 standar deviasi adalah 134 kunjungan pasien serta kunjungan tiap bulan selama 5 tahun terakhir paling banyak sebesar 800 kunjungan pasien rawat jalan di RSIA Putri Surabaya.

Hasil Trend Kunjungan Pasien Rawat Jalan di RSIA di Surabaya



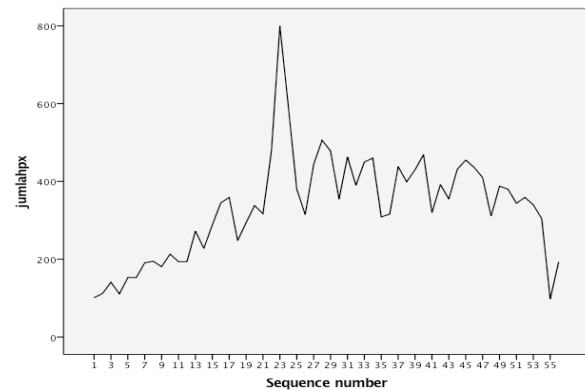
Gambar 1. Trend kunjungan pasien rawat jalan RSIA Putri Surabaya

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)

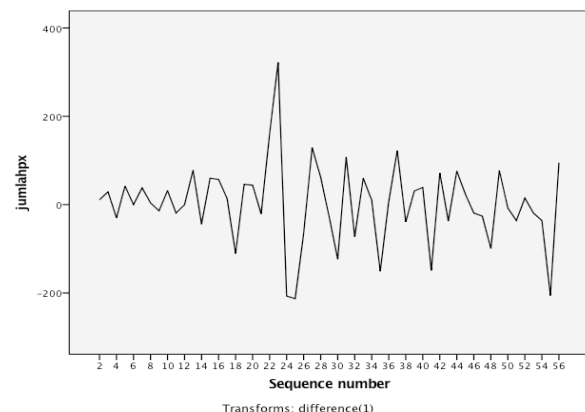
Identifikasi Stasioner Data

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

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*

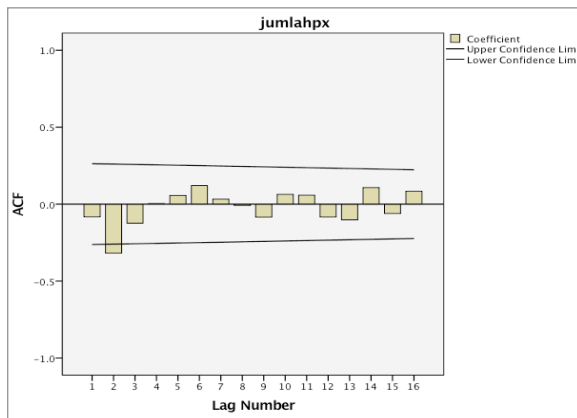


Gambar 3. Time Series Plot Setelah Dilakukan Differencing 1

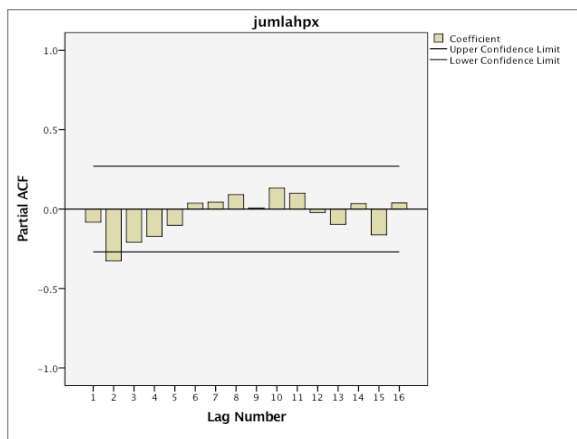
Gambar 3 menunjukkan bahwa data kunjungan pasien selama 56 bulan setelah dilakukan *differencing* 1 diperoleh data kunjungan pasien tersebut telah stasioner sehingga dapat dilakukan pemodelan ARIMA lebih lanjut.

Identifikasi Pola ACF dan PACF

Identifikasi model dari data dilakukan dengan melakukan plot data kunjungan yang telah dilakukan diferensiasikan ke dalam 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 (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)	
MAPE	MAE	Statistics	Sig.
19.467	57.607	4.672	.990

Pada tabel 3 di atas diperoleh hasil bahwa 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.

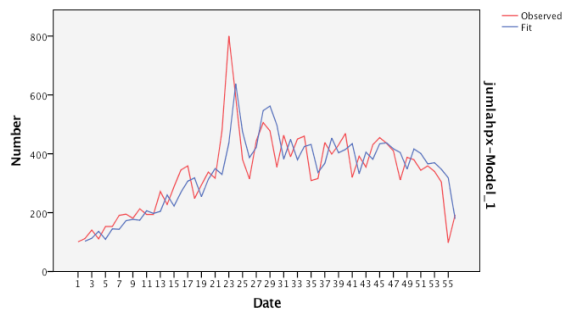
Hasil *Forecasting* dengan Metode ARIMA

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

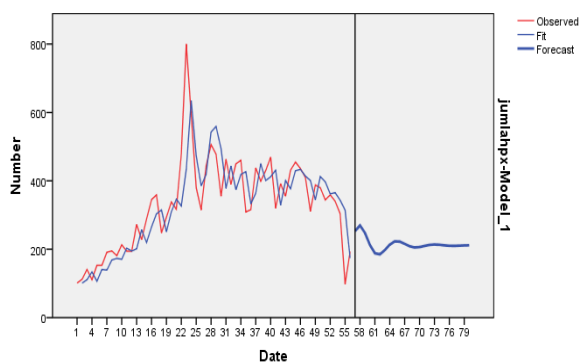
ARIMA Model Parameters					
Variable		Estimate	SE	t	Sig.
AR	Lag 1	1.104	.227	4.871	.000
	Lag 2	-.667	.156	-4.281	.000
Difference		1			
MA	Lag 1	1.423	.243	5.866	.000
	Lag 2	-.719	.211	-3.413	.001

Berdasarkan pada tabel 4 diperoleh bahwa untuk nilai signifikasi 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 signifikasi 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 di atas 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 di akhir 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

Gambar 6 di atas 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 di atas 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 (Makridakis, 1999) 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.

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).

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/*checking* 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 2525 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.

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 *flat*/datar, seperti pada bangsal Tanjung, bangsal Dahlia, bangsal Kenanga, bangsal Anggrek, bangsal Bougenvil dan bangsal ICU(Iqbal & Wahyuni, 2015).

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, 1999), mengemukakan untuk metode peramalan jangka Panjang dan jangka menengah ketepatan dalam 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 konstantnya tidak signifikan. Penggunaan konstan dapat trend atau musiman pada hasil *forecast*.

Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Maridakis, etc (1999), 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. 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 membantu 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. Hal ini sependapat dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Setiadi (2003) dalam bukunya bahwa suatu metode peramalan (*forecasting*) identik dengan hal penuh ketidakpastian, sehingga perlu mengubah suatu situasi dengan menganggap atau mengasumsikan situasi dan kondisi cenderung *constant* (Setiadi, 2003).

Lain halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Basri K (2021), 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 (Basri K, 2018).

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 model kombinasi dari kedua model tersebut dapat lebih efektif dalam memberikan informasi yang jelas dan lebih terukur untuk memprediksi kunjungan rawat jalan harian dalam seminggu ke depan dengan nilai *residuals variance* yang sangat rendah dan *mean of residual errors* (MRE) yang sangat kecil. Sehingga dapat di optimalisasikan ke dalam 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 Ketua Stikes Hang Tuah Surabaya karen atelah memberikan *funding* sehingga penelitian ini dapat terwujud, serta tidak lupa juga peneliti ucapkan terima kasih kepada Direktur Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri telah memberikan izin selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri K, I. (2018). Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan Menggunakan Metode ARIMA, SES dan Holt-Winters di Balai Kesehatan Forecasting the Number of Outpatient Patient Visits Using the. *Jurnal Unikom*, 7(2), 1–11.
- Fardani, D. P., Wuryanto, E., & Werdiningsih, I. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Menggunakan Metode Extreme Learning Machine (Studi Kasus : Poli Gigi Rsu Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto). *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.20473/jisebi.1.1.33-40>
- Fauzy, A. (2020). *Metode Sampling* (Edisi Ke-2). Universitas Terbuka.
- 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 tentang Rekam Medis, 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. (1999). *Metode dan Aplikasi Peramalan Terjemahan Ir. Hari Suminto* (Jilid I (E). Bina Rupa Aksara.
- Permana, A. (2015). *Fungsi Sosial Rumah Sakit Berdasarkan Ketentuan Pasal 29 Ayat 1 Huruf F Undang-undang No 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit dikaitkan dengan undang-undang No 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan*. Universitas Islam Bandung.
- Rustiyanto, E. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang Terintegrasi* (Edisi Revi). Gosyen Publishing.
- Setiadi, N. (2003). *Prakiraan Bisnis Pendekatan Analisis Kuantitatif untuk Antisipasi Bisnis*. Kencana.
- 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>
- Yuandari, E., & Rahman, R. T. A. (2017). *Metodologi Penelitian dan Statistik*. In Media.