

Optimalisasi kompetensi petugas rekam medis dalam forecasting kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA

Endang Krisnawati, Wisloedhanie Widi Anugrahanti

Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, STIKes Panti Waluya Malang, Indonesia

Penulis korespondensi : Endang Krisnawati
E-mail : endangkrisna99@gmail.com

Diterima: 22 Juni 2026 | Direvisi: 31 Juli 2026 | Disetujui: 02 Agustus 2026 | Online: 22 Agustus 2026
© Penulis 2026

Abstrak

Kunjungan pasien rawat jalan merupakan salah satu indikator penting yang memengaruhi perencanaan pelayanan kesehatan. Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen memiliki jumlah kunjungan pasien rawat jalan yang terus meningkat, namun pemanfaatan data kunjungan pasien masih terbatas pada kebutuhan pelaporan administratif. Selain itu, petugas rekam medis belum memiliki pemahaman yang memadai terkait *forecasting* kunjungan pasien berbasis data *time series*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas rekam medis dalam melakukan *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dengan bantuan *software Gretl*. Kegiatan dilaksanakan melalui penyuluhan, pelatihan, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan kepada tiga orang petugas rekam medis di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen. Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test*, sedangkan keterampilan diukur menggunakan lembar observasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata nilai *pre-test* dari 4,67 menjadi 13,33 pada *post-test* dengan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,84 yang termasuk kategori tinggi. Hasil observasi keterampilan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu melakukan tahapan analisis *time series* dan penyusunan model SARIMA menggunakan *software Gretl*. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas petugas rekam medis dalam memanfaatkan data kunjungan pasien sebagai dasar perencanaan pelayanan kesehatan yang lebih efektif dan berbasis data.

Kata kunci: *forecasting*; kunjungan pasien; rekam medis; SARIMA; *time series*.

Abstract

Husada Clinic, Kepanjen, experiences increasing outpatient visits; however, patient visit data are primarily used for administrative reporting purposes. In addition, medical record officers have limited knowledge regarding time-series-based forecasting of patient visits. This community service program aimed to improve the knowledge and skills of medical record officers in forecasting outpatient visits using the Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) method with Gretl software. Activities included education, training, hands-on practice, discussion, and mentoring involving three medical record officers. Knowledge was evaluated using pre-test and post-test instruments, while skills were assessed through observation sheets. The results showed a substantial increase in participants' knowledge, with the average pre-test score increasing from 4.67 to 13.33 in the post-test and an average N-Gain score of 0.84 (high category). Observation results indicated that most participants were able to perform time series analysis and develop SARIMA models using Gretl software. This activity successfully improved the capacity of medical record officers in utilizing patient visit data as a basis for evidence-based healthcare service planning.

Keywords: forecasting; outpatient visits; medical records; SARIMA; time series

PENDAHULUAN

Klinik Jaya Kusuma Husada yang berlokasi di Kepanjen, Kabupaten Malang, merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyediakan berbagai layanan kesehatan, seperti rawat jalan, poli umum, poli KIA, poli gigi, dan pelayanan rawat inap. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat, jumlah kunjungan pasien rawat jalan di klinik juga menunjukkan kecenderungan meningkat dari waktu ke waktu sehingga diperlukan perencanaan pelayanan yang efektif dan efisien untuk menjaga mutu layanan kesehatan (Amri et al., 2024; Anugrahanti & Maulana, 2024; Doni & Andi, 2025; Farwitawati et al., 2021).

Pelayanan rawat jalan memiliki kontribusi yang besar terhadap beban kerja fasilitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, data kunjungan pasien perlu dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar perencanaan pelayanan, seperti perencanaan sumber daya manusia, penjadwalan layanan, kebutuhan sarana prasarana, serta perencanaan logistik kesehatan (Kholik et al., 2022). Data rekam medis merupakan sumber data yang sangat berharga karena memuat informasi mengenai seluruh aktivitas pelayanan pasien dan dapat digunakan sebagai dasar analisis untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial (Touwe, 2019).

Perkembangan teknologi dan analisis data mendorong pemanfaatan data kunjungan pasien untuk menghasilkan *forecasting* (peramalan) jumlah kunjungan pada periode mendatang. *Forecasting* berbasis data *time series* dapat membantu fasilitas pelayanan kesehatan dalam mengantisipasi perubahan jumlah kunjungan pasien sehingga perencanaan pelayanan dapat dilakukan secara lebih tepat dan berbasis data (Aguirre et al., 2024; Mauren et al., 2024). Salah satu metode yang banyak digunakan dalam analisis data *time series* adalah *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) (Baihaqi et al., 2019; Wardana et al., 2025). Metode ini mampu mengakomodasi pola tren dan pola musiman yang umumnya terdapat pada data kunjungan pasien, sehingga dapat menghasilkan prediksi yang lebih akurat untuk kebutuhan perencanaan jangka pendek (Cao & Zhang, 2025). Selain itu, SARIMA relatif mudah diterapkan menggunakan perangkat lunak statistik dan telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian *forecasting* di bidang kesehatan.

Meskipun demikian, pemanfaatan data kunjungan pasien rawat jalan di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen masih belum optimal. Data kunjungan pasien selama ini lebih banyak digunakan untuk keperluan pelaporan administratif dan belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber informasi prediktif yang dapat mendukung perencanaan pelayanan (Sabran et al., 2024). Kondisi ini menyebabkan informasi yang dihasilkan dari data rekam medis belum memberikan nilai tambah yang optimal bagi manajemen klinik dalam proses pengambilan keputusan.

Permasalahan lain yang ditemukan adalah petugas rekam medis belum memiliki pemahaman yang memadai terkait *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan, khususnya menggunakan pendekatan *time series*. Selain itu, pemanfaatan data kunjungan pasien sebagai dasar perencanaan sumber daya manusia, penjadwalan layanan, serta kebutuhan sarana dan prasarana juga belum berjalan secara optimal (Bahari & Nasution, 2025; Rozak, 2024). Akibatnya, klinik berpotensi mengalami kesulitan dalam mengantisipasi fluktuasi jumlah kunjungan pasien sehingga perencanaan pelayanan masih cenderung bersifat reaktif dibandingkan proaktif (Lubis et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan solusi berupa pemberdayaan petugas rekam medis melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA. Kegiatan meliputi pengenalan konsep *forecasting* dan data *time series*, pelatihan pengolahan data kunjungan pasien, praktik penyusunan model SARIMA menggunakan *software Gretl*, serta interpretasi hasil *forecasting* untuk mendukung perencanaan pelayanan kesehatan. Kebaruan program ini terletak pada pemanfaatan metode SARIMA yang dipadukan dengan *software Gretl* sebagai perangkat lunak *open source* yang mudah diakses oleh fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Selain meningkatkan pengetahuan, kegiatan ini juga membekali petugas rekam medis dengan keterampilan praktis dalam menyusun model prediksi berdasarkan data kunjungan pasien yang dimiliki klinik, sehingga data rekam medis dapat dimanfaatkan sebagai dasar perencanaan pelayanan yang lebih efektif dan berbasis data.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui program pelatihan dan pendampingan kepada petugas rekam medis dalam melakukan *forecasting* (peramalan) kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) berbasis data *time series* (Aguirre et al., 2024; Cao & Zhang, 2025). Subjek kegiatan terdiri atas tiga orang petugas rekam medis di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas rekam medis dalam memanfaatkan data kunjungan pasien sebagai dasar perencanaan pelayanan kesehatan.

Tahapan kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan pihak klinik, penyusunan materi pelatihan, penyusunan modul *forecasting* kunjungan pasien menggunakan metode SARIMA, serta penyusunan instrumen evaluasi berupa soal *pre-test*, *post-test*, dan lembar observasi keterampilan. Tahap pelaksanaan mencakup penyuluhan mengenai konsep dasar *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan berbasis data *time series*, pentingnya *forecasting* dalam perencanaan pelayanan kesehatan, pengenalan pola tren dan musiman (*seasonality*), serta pengenalan metode SARIMA. Selanjutnya peserta diberikan pelatihan dan praktik penyusunan model SARIMA menggunakan *software Gretl* yang meliputi penyiapan data *time series*, uji stasioneritas, proses *differencing*, interpretasi grafik *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF), penentuan parameter model, estimasi model, evaluasi diagnostik, dan interpretasi hasil *forecasting*.

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan. Instrumen evaluasi berupa kuesioner yang terdiri atas 15 butir pertanyaan pilihan ganda yang mencakup konsep *forecasting*, data *time series*, pola tren dan musiman, serta tahapan penyusunan model SARIMA. Hasil *pre-test* digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta, sedangkan hasil *post-test* digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah mengikuti pelatihan.

Peningkatan pengetahuan peserta dianalisis menggunakan metode *Normalized Gain* (N-Gain) yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Wahab et al., 2021).

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pre Test}} \quad \dots(1)$$

Menurut Hake dalam Wahab et al. (2021), nilai *N-Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu tinggi ($g > 0,70$), sedang ($0,30 \leq g \leq 0,70$), dan rendah ($g < 0,30$). Klasifikasi tersebut digunakan untuk menilai efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai *forecasting* kunjungan pasien menggunakan metode SARIMA.

Selain evaluasi pengetahuan, dilakukan pula evaluasi keterampilan menggunakan lembar *checklist* observasi. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai kemampuan peserta dalam menerapkan tahapan analisis *time series* dan penyusunan model SARIMA secara mandiri menggunakan *software Gretl*. Aspek yang diamati meliputi kemampuan menyiapkan data *time series*, melakukan uji stasioneritas, melakukan *differencing*, menginterpretasikan grafik ACF dan PACF, menentukan parameter model SARIMA, melakukan estimasi model, melakukan evaluasi diagnostik model, serta menginterpretasikan hasil *forecasting*. Hasil evaluasi pengetahuan dan keterampilan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan keberhasilan program pemberdayaan petugas rekam medis yang telah dilaksanakan.

Untuk memperjelas tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, alur kegiatan disajikan pada Gambar 1. Kegiatan diawali dengan tahap persiapan yang meliputi koordinasi dengan mitra, penyusunan materi pelatihan, modul *forecasting* menggunakan metode SARIMA, serta instrumen evaluasi. Selanjutnya dilakukan tahap pelaksanaan berupa penyuluhan, pelatihan, dan praktik penyusunan model SARIMA menggunakan *software Gretl*. Tahap akhir adalah evaluasi yang

Optimalisasi kompetensi petugas rekam medis dalam *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA

dilakukan melalui pre-test, post-test, dan observasi keterampilan untuk menilai peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta dalam melakukan forecasting kunjungan pasien rawat jalan.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen pada tanggal 3 Juni 2026, 6 Juni 2026, dan 17 Juni 2026. Kegiatan ini diikuti oleh tiga orang petugas rekam medis yang bertugas mengelola data kunjungan pasien rawat jalan. Program pemberdayaan dilaksanakan melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan forecasting kunjungan pasien menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dengan bantuan *software Gretl*.

Pada pertemuan pertama tanggal 3 Juni 2026, kegiatan diawali dengan pelaksanaan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta mengenai forecasting dan data *time series*. Selanjutnya dilakukan penyampaian materi mengenai konsep dasar *forecasting*, manfaat *forecasting* dalam perencanaan pelayanan kesehatan, karakteristik data *time series*, serta pengenalan pola tren dan musiman (*seasonality*).



Gambar 1. Penyampaian Materi SARIMA.

Pada pertemuan kedua tanggal 6 Juni 2026, peserta memperoleh materi lanjutan mengenai metode SARIMA dan tahapan analisis data *time series*. Kegiatan dilaksanakan melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Pada tahap ini peserta aktif mengajukan pertanyaan terkait penerapan *forecasting* dalam pelayanan kesehatan.

Optimalisasi kompetensi petugas rekam medis dalam forecasting kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2026 dan difokuskan pada pelatihan serta praktik penyusunan model SARIMA menggunakan *software Gretl*. Peserta melakukan pengolahan data kunjungan pasien mulai dari penyiapan data *time series*, uji stasioneritas, *differencing*, interpretasi grafik ACF dan PACF, estimasi model, evaluasi diagnostik, hingga interpretasi hasil *forecasting*. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.

Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan pre-test dan post-test yang terdiri atas 15 butir pertanyaan mengenai *forecasting*, data *time series*, dan metode SARIMA. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-Gain* Peserta

Responden	Skor Pre-test	Skor Post-test	Nilai N-Gain (g)	Kategori
R1	4	13	0.82	Tinggi
R2	5	13	0.80	Tinggi
R3	5	14	0.90	Tinggi
Rata-rata	4.67	13.33	0.84	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata nilai *pre-test* peserta sebesar 4,67 meningkat menjadi 13,33 pada *post-test*. Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,84 yang termasuk kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan petugas rekam medis mengenai *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan berbasis data *time series*.

Evaluasi keterampilan dilakukan melalui observasi langsung selama praktik penyusunan model SARIMA menggunakan *software Gretl*. Penilaian dilakukan menggunakan lembar checklist yang terdiri atas sepuluh aspek keterampilan.

Tabel 2. Hasil Observasi Keterampilan Petugas Rekam Medis

No.	Aspek yang Diamati	R1	R2	R3
1	Mampu mengidentifikasi dan menyiapkan data <i>time series</i> kunjungan pasien rawat jalan yang lengkap dan berurutan berdasarkan waktu.	1	1	1
2	Mampu membedakan komponen data <i>time series</i> (<i>trend</i> , musiman, dan residual) dari grafik deret waktu yang ditampilkan.	1	1	1
3	Mampu menentukan apakah data sudah stasioner atau belum berdasarkan pola grafik dan/atau uji stasioneritas.	1	1	1
4	Mampu melakukan proses <i>differencing</i> dengan benar untuk membuat data menjadi stasioner.	1	1	1
5	Mampu membaca dan menginterpretasikan grafik ACF (<i>Autocorrelation Function</i>).	1	1	1
6	Mampu membaca dan menginterpretasikan grafik PACF (<i>Partial Autocorrelation Function</i>).	1	1	1
7	Mampu menentukan orde parameter model SARIMA (p, d, q) dan (P, D, Q)s secara logis berdasarkan hasil analisis.	0	0	1
8	Mampu melakukan estimasi model SARIMA menggunakan perangkat lunak statistik atau aplikasi pengolahan data.	1	1	1
9	Mampu melakukan evaluasi diagnostik model dengan melihat residual (<i>white noise</i>) dan nilai kesalahan prediksi (misalnya MAE/MAPE/RMSE).	1	1	1
10	Mampu menginterpretasikan hasil <i>forecasting</i> dan merumuskan rekomendasi sederhana untuk perencanaan pelayanan berdasarkan hasil prediksi kunjungan pasien.	1	1	1

Optimalisasi kompetensi petugas rekam medis dalam *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA

Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar aspek keterampilan berhasil dilakukan oleh seluruh peserta. Peserta mampu melakukan penyiapan data *time series*, uji stasioneritas, *differencing*, interpretasi grafik ACF dan PACF, estimasi model, evaluasi diagnostik, serta interpretasi hasil *forecasting*. Namun demikian, kemampuan menentukan parameter model SARIMA masih memerlukan pendampingan lebih lanjut karena hanya satu peserta yang mampu melakukannya secara mandiri.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa program pemberdayaan yang dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas rekam medis dalam melakukan *forecasting* kunjungan pasien menggunakan metode SARIMA. Peningkatan pengetahuan terlihat dari kenaikan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* dengan nilai N-Gain sebesar 0,84 yang termasuk kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta meskipun sebelumnya belum memiliki pengalaman dalam analisis *forecasting*.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Wahab et al. (2021) yang menyatakan bahwa pelatihan yang disertai evaluasi *pre-test* dan *post-test* mampu meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan penyampaian materi, diskusi, tanya jawab, dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap materi yang bersifat teknis.

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi. Beberapa pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan alasan perlunya *forecasting* meskipun data kunjungan pasien telah tersedia setiap bulan, penggunaan metode *time series* dibandingkan rata-rata sederhana, serta kemampuan metode SARIMA dalam memprediksi lonjakan kunjungan pasien yang terjadi secara tiba-tiba. Diskusi tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai pentingnya pemanfaatan data rekam medis sebagai sumber informasi prediktif untuk mendukung pengambilan keputusan.

Pemilihan metode SARIMA dalam kegiatan ini didasarkan pada kemampuannya dalam memodelkan data *time series* yang memiliki pola musiman. Menurut (Aguirre et al., 2024), *forecasting* berbasis data *time series* dapat membantu fasilitas pelayanan kesehatan dalam melakukan perencanaan pelayanan yang lebih akurat. Selain itu, Cao & Zhang (2025) menjelaskan bahwa metode SARIMA memiliki kemampuan yang baik dalam mengakomodasi pola tren dan musiman sehingga sesuai digunakan untuk memprediksi jumlah kunjungan pasien.

Hasil observasi keterampilan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti hampir seluruh tahapan analisis SARIMA menggunakan *software Gretl*. Meskipun demikian, tahap identifikasi parameter model masih menjadi bagian yang paling sulit dipahami. Temuan ini sesuai dengan Hyndman & Athanasopoulos (2018) yang menyatakan bahwa proses identifikasi parameter berdasarkan pola ACF dan PACF merupakan salah satu tahapan yang paling kompleks dalam pemodelan *time series*.

Dampak Kegiatan terhadap Mitra

Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi petugas rekam medis di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen. Sebelum kegiatan dilaksanakan, data kunjungan pasien umumnya hanya digunakan untuk keperluan pelaporan administratif. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mulai memahami bahwa data kunjungan pasien dapat dimanfaatkan sebagai dasar *forecasting* untuk mendukung perencanaan pelayanan kesehatan.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta memungkinkan petugas rekam medis melakukan analisis sederhana terhadap data kunjungan pasien secara mandiri. Kemampuan tersebut dapat dimanfaatkan untuk membantu manajemen klinik dalam merencanakan kebutuhan sumber daya manusia, pengaturan jadwal pelayanan, serta penyediaan sarana dan prasarana berdasarkan prediksi jumlah kunjungan pasien pada periode mendatang.

Kendala, Luaran, dan Keberlanjutan Program

Selama pelaksanaan kegiatan terdapat beberapa kendala yang dihadapi, yaitu keterbatasan waktu pelatihan sehingga belum seluruh materi dapat diperdalam secara optimal, dan perbedaan

Optimalisasi kompetensi petugas rekam medis dalam *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA

kemampuan awal peserta dalam memahami konsep statistik dan analisis *time series*. Selain itu, tahap penentuan parameter model SARIMA masih memerlukan pendampingan karena merupakan bagian yang cukup kompleks dalam proses *forecasting*.

Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini meliputi:

- a) Peningkatan pengetahuan petugas rekam medis mengenai *forecasting* kunjungan pasien menggunakan metode SARIMA.
- b) Peningkatan keterampilan petugas dalam melakukan analisis data *time series* menggunakan *software Gretl*.
- c) Poster kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- d) Artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal pengabdian kepada masyarakat.

Keberlanjutan program dapat dilakukan melalui pelatihan lanjutan mengenai *forecasting* dan metode *time series* yang lebih kompleks, pendampingan berkala dalam penerapan *forecasting* pada data aktual klinik, serta pengembangan analisis menggunakan metode peramalan lainnya sebagai pembanding. Dengan demikian, pemanfaatan data rekam medis sebagai dasar pengambilan keputusan dapat dilakukan secara berkelanjutan dan semakin optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pemberdayaan petugas rekam medis melalui pelatihan dan pendampingan *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA berhasil meningkatkan kemampuan peserta dalam memanfaatkan data kunjungan pasien sebagai sumber informasi yang mendukung perencanaan pelayanan kesehatan. Melalui kegiatan ini, petugas rekam medis memperoleh pemahaman mengenai konsep *forecasting* berbasis data *time series* serta pengalaman praktis dalam menyusun model SARIMA menggunakan *software Gretl*. Selain itu, peserta telah mampu mengikuti sebagian besar tahapan analisis, mulai dari penyiapan data, pengujian stasioneritas, identifikasi model, hingga interpretasi hasil *forecasting*. Temuan ini menunjukkan bahwa penguatan kompetensi analisis data pada petugas rekam medis berpotensi mendukung transformasi pemanfaatan data rekam medis dari fungsi administratif menjadi sumber informasi prediktif yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan di fasilitas pelayanan kesehatan.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih menghadapi beberapa keterbatasan. Jumlah peserta yang terlibat relatif sedikit karena hanya mencakup petugas rekam medis yang bertugas mengelola data kunjungan pasien. Selain itu, kompleksitas proses identifikasi parameter model SARIMA masih menjadi tantangan bagi peserta sehingga diperlukan pendampingan lanjutan untuk memperkuat kemampuan analisis secara mandiri. Keterbatasan waktu pelaksanaan juga menyebabkan praktik pemodelan yang dilakukan belum dapat mencakup pembandingan beberapa model *forecasting* untuk memperoleh model dengan tingkat akurasi terbaik.

Sebagai tindak lanjut, kegiatan pengabdian selanjutnya dapat diarahkan pada pelatihan *forecasting* tingkat lanjut yang mencakup evaluasi dan perbandingan berbagai metode peramalan, seperti Holt-Winters, ARIMA, maupun metode *machine learning*. Selain itu, hasil *forecasting* yang telah dihasilkan perlu mulai diintegrasikan ke dalam proses perencanaan pelayanan klinik, seperti perencanaan kebutuhan sumber daya manusia, penjadwalan pelayanan, serta pengelolaan sarana dan prasarana. Pengembangan program secara berkelanjutan diharapkan dapat memperkuat budaya pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*) di fasilitas pelayanan kesehatan sehingga kualitas pelayanan dapat terus ditingkatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan penghargaan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang atas dukungan pendanaan yang telah diberikan, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik hingga tuntas. Selain itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Klinik Jaya Kusuma yang telah menyediakan kesempatan serta fasilitas sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian tersebut.

Optimalisasi kompetensi petugas rekam medis dalam *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan menggunakan metode SARIMA

DAFTAR RUJUKAN

- Aguirre, S., Kerexeta, J., & Espejo-Mambié, M. D. (2024). Time series models for predicting the number of patients attending the emergency department in a local hospital. *International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering*, 344–355.
- Amri, Z. A., Indrawati, L., Sulistyowati, Y., & Susanti, R. (2024). Hubungan persepsi pasien terkait kualitas pelayanan dengan minat kunjungan ulang di rawat jalan RSUP Persahabatan tahun 2023. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSI)*, 8(1), 33–43.
- Anugrahanti, W. W., & Maulana, M. (2024). Perancangan SIM-Klinik Sistem Pengambilan dan Pengembalian Rekam Medis Di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen Kabupaten Malang. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 6(1), 19–28.
- Bahari, S., & Nasution, M. I. P. (2025). Peran Sistem Informasi Manajemen Dalam Optimalisasi Pengelolaan Data Pasien Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *International, Journal of Sharia Business Management*, 4(5), 482–487.
- 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.
- Cao, L., & Zhang, L. (2025). Daily hospital outpatient visits prediction based on Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average model. *MedRxiv*, 2024–2025.
- Doni, L. P., & Andi, M. A. (2025). *Manajemen pelayanan yang baik dengan kepuasan pasien yang tinggi*. Nuansa Fajar Cemerlang.
- Farwitawati, R., Fithrie, S., & Masirun, M. (2021). Analisis Kinerja Pelayanan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkalis Sebelum Dan Sesudah Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD). *Jurnal Akuntansi Kompetif*, 4(1), 57–64.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: principles and practice*. OTexts.
- Kholik, K., Sari, M. T., Hajar, S., Saputra, A., & Saragih, I. J. (2022). Dimensi Kualitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Manajemen Mutu di Puskesmas Kota Medan. *Jurnal Sinar Manajemen*, 9(3), 496–506.
- Lubis, Y. A., Haroen, Z. A., & Wijayaningsih, R. (2023). Pengaruh Pelatihan dan Pengembangan Kinerja Pegawai terhadap Peningkatan Pelayanan Kesehatan pada Klinik Pratama Hanuro. *Jurnal Economina*, 2(11), 3370–3391.
- Mauren, F., Nurmallasari, M., Hosizah, H., & Qomariana, W. Z. (2024). Peramalan Kunjungan Rawat Jalan Tahun 2023-2024 Menggunakan Exponential Smoothing Di Rs Medika Permata Hijau. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 14(2), 74–78.
- Rozak, F. (2024). Prediksi Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan Menggunakan Metode Resgresi Linier Sederhana. *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer Учредителу: Universitas Serang Raya*, 11(2), 284–293.
- Sabran, S., Azizah, S. N., & Rachmawati, E. (2024). Prediksi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Dengan Metode Analisis Trend Linear di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur Tahun 2023-2025. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSI)*, 8(1), 26–32.
- Touwe, F. R. (2019). Pemanfaatan Rekam Medis Sebagai Sumber Informasi Untuk Pengambilan Keputusan Di Ruang Rawat Inap Rsi Faisal Makassar. *Jurnal Mitrasedhat*, 9(2).
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, Muh. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Wardana, A. R., Rahayu, W. I., & Maresti, F. A. (2025). Optimalisasi Pengadaan Tenaga Medis Dokter Di Klinik Rahmani Menggunakan Metode Sarima Dan Abk Kes. *Jurnal Teknik Informatika*, 17(2), 76–83.