

ANALISIS TREN DAN PREDIKSI KUNJUNGAN PASIEN RAWAT INAP DENGAN DIAGNOSIS DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT RSUD HJ. ANNA LASMANAH BANJARNEGARA

Chilma Zaqiya¹, Khusnul Khotimah Arum N², Ilham Rahmansyah³

^{1,2,3}Politeknik Yakpermas Banyumas

Email: zaqiyyaaa@gmail.com¹, arumgusta@gmail.com², iam.rahmansyah@gmail.com³

ABSTRAK

Analisis tren dan prediksi digunakan untuk melihat pola data sekaligus memperkirakan kondisi ke depan. Hal ini penting bagi perencanaan rumah sakit. Diabetes Melitus sebagai penyakit kronis dengan prevalensi meningkat menimbulkan beban besar pada pelayanan rawat inap, sehingga perlu dianalisis tren dan prediksi kunjungannya. Penelitian ini bertujuan menganalisis tren serta memprediksi jumlah kunjungan rawat inap pasien Diabetes melitus di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara. Metode penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif. Data sekunder jumlah kunjungan pasien periode 2021–2024 dianalisis dengan regresi linier sederhana untuk mengetahui tren, sedangkan prediksi tahun 2025 dilakukan menggunakan model ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). Hasil menunjukkan adanya peningkatan kunjungan tiap tahun, meskipun tahun 2024 mengalami penurunan dari 823 menjadi 746 kunjungan. Persamaan regresi linier diperoleh $Y = 552 + 61,6X$ dengan $R^2 = 0,638$. Prediksi ARIMA (1,1,0) memperkirakan jumlah kunjungan pada 2025 sebesar 823 pasien, hampir sama dengan puncak 2023. Pembahasan menegaskan bahwa tren kenaikan kunjungan dipengaruhi gaya hidup, meningkatnya populasi lansia, komplikasi akibat kepatuhan rendah, serta sistem pencatatan yang semakin baik. Prediksi kunjungan yang akurat penting untuk perencanaan tenaga medis, fasilitas tempat tidur, dan logistik farmasi. Tanpa prediksi, rumah sakit berisiko mengalami ketidakseimbangan kapasitas dan penurunan mutu pelayanan.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Kunjungan Rawat Inap, Tren, Prediksi, ARIMA, Regresi Linier.

ABSTRACT

Trend and prediction analysis is used to identify data patterns and predict future conditions. This is crucial for hospital planning. Diabetes Mellitus, as a chronic disease with increasing prevalence, places a significant burden on inpatient care, necessitating analysis of trends and predictions of visits. This study aims to analyze the trend and predict the number of diabetes mellitus inpatient visits at RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara. The study applied a descriptive quantitative design with a retrospective approach. Secondary data on inpatient visits from 2021–2024 were analyzed using simple linear regression to identify the trend, while forecasting for 2025 was performed with the ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) model. The results showed an upward trend in patient visits each year, although a decline occurred in 2024 from 823 to 746 visits. The regression equation obtained was $Y = 552 + 61.6X$ with $R^2 = 0.638$. The ARIMA (1,1,0) model predicted 823 visits in 2025, nearly equal to the 2023 peak. The discussion emphasized that the rising trend is influenced by lifestyle

changes, an increasing elderly population, complications caused by low treatment adherence, and improvements in medical record systems. Accurate forecasting is essential for planning medical staff, bed capacity, and pharmaceutical logistics. Without forecasting, hospitals risk imbalances in capacity and a decline in service quality.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Inpatient Visits, Trend, Forecasting, ARIMA, Linear Regression.*

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang memiliki fungsi kuratif, preventif, promotif, dan rehabilitatif serta berperan sebagai pusat pendidikan dan penelitian (Djaman, 2023). Rekam medis menjadi elemen penting dalam sistem pelayanan karena berfungsi sebagai dokumen yang menyimpan informasi riwayat penyakit dan tindakan medis pasien, sekaligus sebagai sumber data untuk manajemen pelayanan (Amran et al., 2022).

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang prevalensinya meningkat secara signifikan di seluruh dunia. Penyakit ini ditandai dengan gangguan sekresi maupun kerja insulin sehingga mengakibatkan hiperglikemia (Astutisari et al., 2022). Data Federasi Diabetes Internasional (FDI) menunjukkan bahwa jumlah penderita DM pada tahun 2019 mencapai 463 juta orang dan diprediksi meningkat menjadi 700 juta orang pada tahun 2045 (Jdih.Kemkes.Go.Id, 2024). Di Indonesia, jumlah penderita DM diperkirakan melebihi 20 juta orang, sehingga menimbulkan beban besar bagi rumah sakit.

Jumlah kunjungan rawat inap pasien DM bersifat fluktuatif. Ketidakstabilan ini menyulitkan manajemen rumah sakit dalam mempersiapkan kebutuhan tempat tidur, obat-obatan, peralatan medis, serta tenaga kesehatan. Jika jumlah kunjungan tidak dapat diprediksi secara akurat, rumah sakit akan menghadapi risiko keterbatasan fasilitas, meningkatnya beban kerja petugas, dan menurunnya kualitas pelayanan (Rahmawati & Laras, 2023).

Metode regresi linier sederhana sering digunakan untuk melihat tren jangka panjang jumlah kunjungan, sedangkan Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) digunakan untuk memprediksi data deret waktu dengan fluktuasi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model hibrid ARIMA dengan Artificial Neural Network (ANN) mampu meningkatkan akurasi prediksi (Susila et al., 2023; Fernanda et al., 2024). Namun, penelitian mengenai prediksi kunjungan rawat inap pasien DM di rumah sakit daerah masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis tren kunjungan rawat inap pasien DM di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara, (2) memprediksi jumlah kunjungan pasien DM menggunakan regresi linier dan ARIMA, serta (3) memberikan rekomendasi bagi manajemen rumah sakit dalam perencanaan kebutuhan pelayanan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif. Data yang digunakan adalah data sekunder jumlah kunjungan pasien rawat inap DM (ICD-10: E10–E14) di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara pada periode Januari 2021–Desember 2024.

Populasi penelitian adalah seluruh kunjungan rawat inap pasien DM selama periode penelitian. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling. Variabel dependen adalah jumlah kunjungan pasien rawat inap, sedangkan variabel independen adalah periode waktu (tahun/bulan).

Tahapan penelitian meliputi:

1. Pengumpulan data dari SIMRS dan unit rekam medis.
2. Pembersihan data untuk menghindari duplikasi dan data tidak lengkap.
3. Analisis deskriptif terhadap tren kunjungan.
4. Analisis **regresi linier** sederhana untuk mengidentifikasi tren jangka panjang.
5. Analisis prediksi dengan **model ARIMA** melalui tahap: uji stasioneritas, identifikasi parameter (ACF dan PACF), estimasi parameter, uji diagnostik residual (Ljung-Box test), validasi model (MAE, MSE, MAPE), dan peramalan jumlah kunjungan tahun 2025.

Aspek etika dijaga dengan menghilangkan identitas pribadi pasien, sehingga hanya data agregat yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a) Analisis Deskriptif

Tabel 1 menunjukkan jumlah kunjungan rawat inap pasien DM di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara periode 2021–2024.

Tabel 1. Jumlah Kunjungan Rawat Inap Pasien DM 2021–2024

Tahun	Jumlah Pasien	Perubahan (%)
2021	595	—
2022	702	+17,98
2023	823	+17,24
2024	746	–9,35

Data menunjukkan tren peningkatan jumlah kunjungan dari tahun 2021 hingga 2023, namun mengalami penurunan pada tahun 2024.

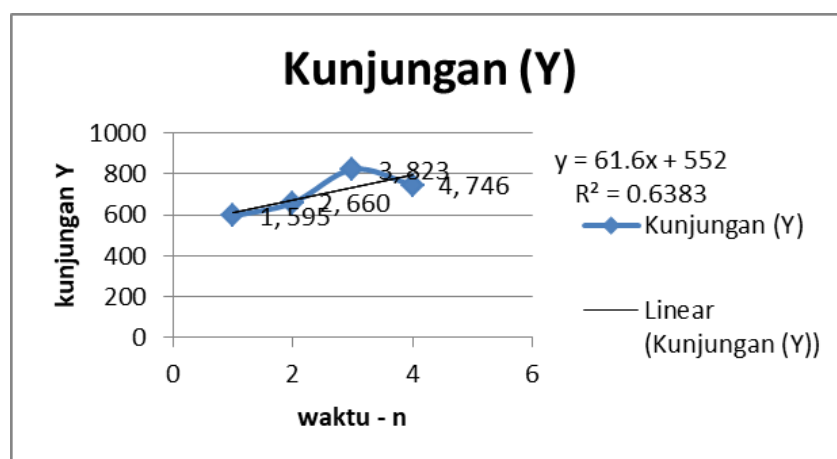
b) Analisis Tren (Regresi Linier)

Analisis regresi linier sederhana menghasilkan persamaan $Y = 552 + 61,6X$ dengan $R^2 = 0,638$. Hasil ini menunjukkan bahwa 63,8% variasi jumlah kunjungan dijelaskan oleh faktor waktu, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Nilai slope positif sebesar 61,6 menunjukkan rata-rata kenaikan kunjungan sebesar 61,6 pasien per tahun.

c) Analisis Prediksi (ARIMA)

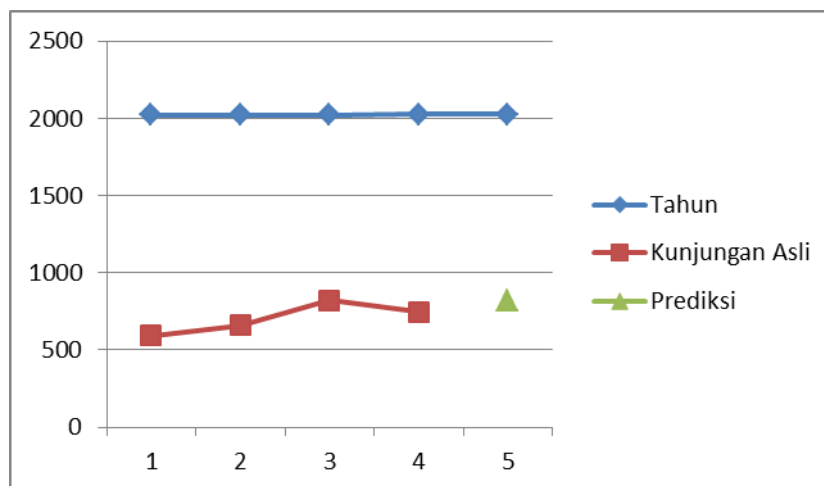
Hasil uji stasioneritas menunjukkan data tidak stasioner sehingga dilakukan differencing ($d = 1$). Identifikasi ACF dan PACF menghasilkan kandidat model ARIMA(1,1,0). Model ini dipilih karena nilai AIC paling rendah dan residual bersifat white noise berdasarkan Ljung-Box test.

Prediksi jumlah kunjungan pasien rawat inap DM tahun 2025 menggunakan ARIMA(1,1,0) menghasilkan angka 823 pasien, mendekati puncak tahun 2023.



Gambar 1. Tren Jumlah Kunjungan Pasien DM 2021–2024

(Gambar berupa grafik garis: sumbu X = tahun (2021–2025), sumbu Y = jumlah pasien, dengan garis biru data aktual 2021–2024 dan garis merah prediksi 2025 sebesar 823 pasien).



Gambar 2prediksi kunjungan pasien DM 2025

(Gambar berupa grafik garis: sumbu X = tahun (2021–2025), sumbu Y = jumlah pasien, dengan garis biru data aktual 2021–2024 dan garis merah prediksi 2025 sebesar 823 pasien).

Pembahasan

Penurunan jumlah kunjungan pada 2024 dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kebijakan BPJS, keterbatasan fasilitas rumah sakit, maupun preferensi pasien terhadap layanan rawat jalan. Namun demikian, tren jangka panjang tetap menunjukkan kecenderungan peningkatan kunjungan pasien DM. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kunjungan meliputi pertambahan usia penduduk, komplikasi DM, pola hidup tidak sehat, serta keterbatasan program pencegahan di masyarakat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Susila et al. (2023) yang membuktikan efektivitas ARIMA dalam memprediksi jumlah kunjungan pasien rumah sakit. Penelitian Fernanda et al. (2024) juga menunjukkan bahwa metode hibrid ARIMA–ANN dapat memberikan akurasi prediksi yang lebih baik, sehingga membuka peluang pengembangan lebih lanjut dalam penelitian mendatang.

KESIMPULAN

1. Jumlah kunjungan pasien rawat inap DM di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara mengalami peningkatan pada tahun 2021–2023 dan penurunan pada tahun 2024.
2. Analisis regresi linier menunjukkan tren peningkatan dengan rata-rata kenaikan 61,6 pasien per tahun ($R^2 = 0,638$).

3. Model ARIMA(1,1,0) merupakan model terbaik untuk data penelitian ini, dengan hasil prediksi 823 pasien pada tahun 2025.
4. Faktor yang memengaruhi jumlah kunjungan pasien rawat inap DM meliputi aspek klinis, demografis, gaya hidup, kebijakan kesehatan, serta ketersediaan fasilitas rumah sakit.
5. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi manajemen rumah sakit dalam perencanaan kebutuhan tempat tidur, tenaga medis, obat-obatan, dan sarana pendukung lainnya.

Saran : Rumah sakit perlu melakukan prediksi kunjungan pasien secara berkala sebagai dasar perencanaan strategis. Selain itu, peningkatan kualitas rekam medis elektronik serta penguatan program pencegahan DM sangat diperlukan untuk menekan angka rawat inap di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, R. ... Dewi, N. P. (2022). Peran Penting Kelengkapan Rekam Medik di Rumah Sakit. *Baiturrahmah Medical Journal*, 1(September 2021), 69–76.
- Astutisari, I. D. A. E. C. ... Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87.
<https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Djaman, M. I. S. (2023). Pertanggungjawaban Hukum Rumah Sakit Menurut Doktrin Non Delable Duty. *Lex Privatum*, 2.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/lexprivatum/article/view/51212>
- Fernanda, J. W. ... Jayanti, K. D. (2024). Prediksi Prevalensi Diabetes Tipe 2 menggunakan Artificial Neural Network. *Jurnal Sains Matematika Dan Statistika*, 10(2), 227–241.
<https://doi.org/10.24014/jsms.v10i2.26622>
- Mariana I, et al. (2024). Hubungan Perilaku Orang Tua Dalam Praktik Pemberian Makan Dan Stunting Pada Balita (Usia 2-5 Tahun). *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14 (Stunting), 245–252.
https://library.stikesbup.ac.id/index.php?bid=3097&fid=553&p=fstream-pdf&utm_source=chatgpt.com
- Rahmawati, E. N., & Laras, M. A. (2023). PREDIKSI KUNJUNGAN PASIEN RAWAT JALAN DI RSAU dr. SISWANTO LANUD ADI SOEMARMO KARANGANYAR

- TAHUN 2022-2026. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 13(1), 52–63. <https://doi.org/10.47701/infokes.v13i1.2561>
- Susila, M. R. ... Santoso, B. H. (2023). Akurasi Model Hybrid ARIMA-Artificial Neural Network dengan Model Non Hybrid pada Peramalan Peredaran Uang Elektronik di Indonesia. *Jambura Journal of Mathematics*, 5(1), 46–58. <https://doi.org/10.34312/jjom.v5i1.14889>
- Yanto ... Tasikmalaya, K. (2024). Prediksi Jumlah Serta Faktor yang Dapat Memengaruhi Kunjungan Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Sumber Kasih Kota Cirebon Tahun 2023. *Media Informasi*, 20, 43–50. <https://doi.org/10.37160/mijournal.v20i2.401>