

**STRATEGI PENINGKATAN KINERJA SDM RUMAH SAKIT MELALUI  
ANALISIS DATA PELAYANAN PASIEN DI RUMAH SAKIT SWASTA DI  
GRESIK**

**Iqbal Razif**

Universitas Muhammadiyah Surabaya  
[driqbalrazif17@gmail.com](mailto:driqbalrazif17@gmail.com)

**Mundakir**

Universitas Muhammadiyah Surabaya  
[mundakir@um-surabaya.ac.id](mailto:mundakir@um-surabaya.ac.id)

**Annisa Nurida**

Universitas Muhammadiyah Surabaya  
[annisanurida@um-surabaya.ac.id](mailto:annisanurida@um-surabaya.ac.id)

**ABSTRACT**

Hospitals are required to provide fast, accurate, and high-quality healthcare services to improve patient satisfaction and maintain organizational competitiveness. Human resource performance plays a crucial role in determining service quality because healthcare workers directly interact with patients during the service process. This study aims to analyze the influence of service intensity and hospital revenue on patient volume as an indicator for evaluating HR performance in a private hospital in Gresik. The study employed a quantitative descriptive approach using secondary data obtained from the hospital information system, including patient service records, physician services, transaction values, hospital revenue, and service units. Data were analyzed using descriptive statistics, correlation analysis, multiple linear regression, coefficient of determination ( $R^2$ ), t-test, and F-test. The results showed that service intensity has a positive and significant effect on patient volume. Correlation analysis revealed a relationship coefficient of 0.530 with a significance value of 0.001, while regression analysis produced a coefficient of 0.460 with a significance value of 0.041. These findings indicate that increased service intensity contributes significantly to higher patient volume. Hospital revenue demonstrated a positive relationship with patient volume, with a correlation coefficient of 0.412 and significance value of 0.011. However, regression results showed that hospital revenue did not significantly affect patient volume ( $\beta = 0.394$ ;  $p = 0.633$ ). Simultaneously, service intensity and hospital revenue significantly influenced patient volume, as indicated by an F value of 5.624 and significance level of 0.009. The coefficient of determination ( $R^2$ ) was 0.287, indicating that 28.7% of patient volume variation could be explained by the two independent variables, while 71.3% was influenced by other factors outside the model. The study concludes that service intensity is the dominant factor affecting patient volume and can serve as an important indicator in developing data-driven HR performance improvement strategies in hospitals. Strengthening service quality, optimizing workforce allocation, and utilizing healthcare analytics are recommended to improve hospital performance and patient outcomes.

**Keywords:** *Hospital Analytics, Hospital Revenue, Human Resource Performance, Patient Volume, Service Intensity*

### **ABSTRAK**

Rumah sakit dituntut untuk memberikan pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, dan berkualitas guna meningkatkan kepuasan pasien serta menjaga daya saing organisasi. Kinerja sumber daya manusia (SDM) memegang peranan penting dalam menentukan kualitas layanan karena tenaga kesehatan berinteraksi langsung dengan pasien selama proses pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh intensitas pelayanan dan pendapatan rumah sakit terhadap volume pasien sebagai indikator evaluasi kinerja SDM pada sebuah rumah sakit swasta di Gresik. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari sistem informasi rumah sakit, meliputi data pelayanan pasien, pelayanan dokter, nilai transaksi, pendapatan rumah sakit, dan unit pelayanan. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, analisis korelasi, regresi linier berganda, koefisien determinasi ( $R^2$ ), uji t, dan uji F. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume pasien. Analisis korelasi menunjukkan koefisien hubungan sebesar 0,530 dengan nilai signifikansi 0,001, sedangkan analisis regresi menghasilkan koefisien sebesar 0,460 dengan nilai signifikansi 0,041. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan intensitas pelayanan berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan volume pasien. Pendapatan rumah sakit juga menunjukkan hubungan positif dengan volume pasien, dengan koefisien korelasi sebesar 0,412 dan nilai signifikansi 0,011. Namun, hasil regresi menunjukkan bahwa pendapatan rumah sakit tidak berpengaruh signifikan terhadap volume pasien ( $\beta = 0,394$ ;  $p = 0,633$ ). Secara simultan, intensitas pelayanan dan pendapatan rumah sakit berpengaruh signifikan terhadap volume pasien, yang ditunjukkan oleh nilai F sebesar 5,624 dengan tingkat signifikansi 0,009. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,287 menunjukkan bahwa 28,7% variasi volume pasien dapat dijelaskan oleh kedua variabel independen tersebut, sedangkan 71,3% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Penelitian ini menyimpulkan bahwa intensitas pelayanan merupakan faktor dominan yang memengaruhi volume pasien dan dapat dijadikan indikator penting dalam penyusunan strategi peningkatan kinerja SDM berbasis data di rumah sakit. Peningkatan kualitas pelayanan, optimalisasi alokasi tenaga kerja, serta pemanfaatan analitik layanan kesehatan direkomendasikan untuk meningkatkan kinerja rumah sakit dan hasil pelayanan kepada pasien.

**Kata Kunci:** *Analitik Rumah Sakit, Pendapatan Rumah Sakit, Kinerja Sumber Daya Manusia, Volume Pasien, Intensitas Pelayanan.*

#### **A. PENDAHULUAN**

Rumah sakit dituntut untuk menyediakan pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, dan berkualitas karena kualitas pelayanan merupakan indikator penting dalam menentukan kepuasan pasien serta daya saing organisasi. Pasien tidak hanya

menilai keberhasilan pengobatan, tetapi juga kecepatan pelayanan, ketepatan diagnosis, respons tenaga kesehatan, kualitas komunikasi, dan kelengkapan fasilitas yang tersedia. Dimensi kualitas pelayanan seperti *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*, dan *tangibles* terbukti berpengaruh signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pasien (Hameed et al., 2025; Ibrahim, 2020). Sebaliknya, keterlambatan pelayanan, seperti lamanya waktu tunggu, keterlambatan hasil pemeriksaan laboratorium, dan lambatnya respons tenaga kesehatan, dapat menurunkan tingkat kepuasan pasien secara signifikan (Danilov et al., 2021). Perkembangan teknologi kesehatan, termasuk *e-healthcare* dan *workflow management system*, turut mendorong rumah sakit meningkatkan efisiensi dan akurasi pelayanan kepada pasien (Verma & Kumar, 2020).

Meskipun demikian, berbagai tantangan masih dihadapi rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang optimal. Tingginya volume pasien yang tidak diimbangi dengan ketersediaan tenaga kesehatan sering menyebabkan peningkatan beban kerja, kelelahan, dan penurunan produktivitas tenaga medis, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas pelayanan (Hamdan et al., 2026). Selain itu, keterlambatan akses terhadap dokter spesialis, proses administrasi yang kurang efisien, serta keterbatasan fasilitas dan sumber daya manusia masih menjadi kendala utama dalam pelayanan kesehatan (Gadega & Esena, 2020; Lachowicz-wi & Doma, 2026). Rendahnya efisiensi operasional juga dipengaruhi oleh distribusi beban kerja yang tidak merata, kurangnya koordinasi, dan pengelolaan sumber daya yang belum optimal (Kusiwaa et al., 2023). Dalam konteks tersebut, kinerja sumber daya manusia (SDM) menjadi faktor kunci yang menentukan kualitas pelayanan rumah sakit. Tenaga kesehatan merupakan ujung tombak pelayanan karena berinteraksi langsung dengan pasien selama proses perawatan. Penelitian menunjukkan bahwa kompetensi, produktivitas, responsivitas, dan profesionalisme tenaga kesehatan berkontribusi besar terhadap mutu pelayanan dan kepuasan pasien. Motivasi kerja, kepemimpinan, lingkungan kerja, dan sistem evaluasi kinerja terbukti berpengaruh positif terhadap performa tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan yang berkualitas (Mastina Limbong, 2024). Selain itu, kualitas kinerja tenaga kesehatan memiliki hubungan langsung dengan tingkat kepuasan dan loyalitas pasien terhadap rumah sakit (Pribadi et al., 2020). Dukungan organisasi yang baik juga dapat meningkatkan semangat kerja, mengurangi burnout, dan memperbaiki kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan (Moloney et al., 2024). Sebaliknya, beban kerja yang tinggi, kurangnya pelatihan, dan ketidakseimbangan jumlah tenaga kesehatan dapat menurunkan kinerja SDM dan kualitas pelayanan yang diberikan (Yusefi et al., 2022).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja SDM rumah sakit adalah melalui analisis data pelayanan pasien. Data pelayanan, seperti jumlah pasien, waktu tunggu, tingkat hunian tempat tidur, kecepatan pelayanan, dan tingkat kepuasan pasien, dapat memberikan gambaran objektif mengenai produktivitas dan efektivitas kerja tenaga kesehatan. Penelitian (Ghahremanloo & Hasani, 2020) menunjukkan bahwa metode Data Envelopment Analysis (DEA) mampu mengukur efisiensi rumah sakit melalui perbandingan antara input SDM dan output pelayanan pasien. Selain itu, penerapan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam manajemen SDM terbukti mampu

mengoptimalkan penjadwalan tenaga kerja, mengurangi waktu tunggu pasien hingga 18%, serta meningkatkan kepuasan pasien sebesar 14% (Wang et al., 2026). Evaluasi berbasis data juga terbukti mendukung praktik manajemen SDM yang lebih efektif dan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan kesehatan (Ahmed & Bein, 2023). Lebih lanjut, analisis data memberikan dasar yang kuat bagi manajemen rumah sakit dalam merumuskan strategi peningkatan kinerja yang lebih tepat dan terukur.

Pemanfaatan data *analytics* dan *machine learning* memungkinkan organisasi mengidentifikasi hambatan operasional, memprediksi kebutuhan sumber daya, dan meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan (Deora et al., 2026). Teknik data mining juga membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kinerja pegawai sehingga strategi peningkatan produktivitas dapat dilakukan secara lebih akurat (Meng, 2024). Selain itu, penggunaan dashboard analitik seperti Tableau dan Power BI memudahkan manajemen dalam memvisualisasikan data dan melakukan evaluasi kinerja secara real time (Kobets et al., 2025). Dengan demikian, peningkatan kinerja SDM melalui pengembangan kompetensi, pengelolaan beban kerja, pemanfaatan teknologi digital, dan pengambilan keputusan berbasis data menjadi strategi penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit. Penerapan *strategic human resource management* (SHRM) terbukti mampu meningkatkan efektivitas pelayanan klinis melalui perencanaan tenaga kerja, pengembangan keterampilan, dan sistem evaluasi kinerja yang lebih baik (Feng et al., 2023). Selain itu, kepuasan kerja tenaga kesehatan berkontribusi signifikan terhadap kualitas pelayanan dan kepuasan pasien (Chaanine & Sleilati, 2024). Oleh karena itu, penguatan kinerja SDM yang didukung oleh analisis data pelayanan pasien menjadi langkah strategis untuk menciptakan pelayanan kesehatan yang berkualitas, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pasien (Tiriteu et al., 2024; Yasmine et al., 2024).

## **B. KAJIAN PUSTAKA**

### **Kinerja Sdm Rumah Sakit**

Kinerja SDM rumah sakit menjadi faktor utama yang menentukan efisiensi pelayanan, kualitas layanan kesehatan, dan keberlanjutan organisasi rumah sakit. Penelitian menunjukkan bahwa efisiensi SDM dipengaruhi oleh kesesuaian jumlah tenaga kesehatan, kompetensi pegawai, serta distribusi tenaga kerja yang optimal. Studi di rumah sakit spesialis di Nanjing menemukan bahwa ketidakseimbangan alokasi tenaga kesehatan dan adanya kelebihan tenaga pada unit tertentu dapat menurunkan efisiensi input-output rumah sakit, sehingga diperlukan perencanaan SDM yang lebih tepat (Zhou et al., 2021). Pandemi COVID-19 memberikan dampak besar terhadap kinerja SDM rumah sakit. Di satu sisi, rumah sakit harus menghadapi beban kerja yang meningkat, absensi pegawai, serta keterbatasan sumber daya. Penelitian di Iran menunjukkan bahwa absensi tenaga kesehatan akibat COVID-19 menimbulkan kerugian produktivitas yang signifikan bagi rumah sakit (Famarzi et al., 2021). Namun, di sisi lain, pandemi mendorong inovasi manajemen dan penyesuaian organisasi yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan produktivitas layanan kesehatan (Androutsou et al., 2022). Selain itu, tantangan utama SDM rumah sakit masih mencakup kekurangan perawat,

rendahnya kesempatan pengembangan profesional, serta distribusi tenaga kesehatan yang tidak merata antarwilayah (Karsi & Aazelarab, 2025). Untuk mengatasi masalah tersebut, rumah sakit mulai mengadopsi transformasi digital seperti rekam medis elektronik, telemedicine, dan sistem manajemen SDM berbasis teknologi yang terbukti meningkatkan efektivitas kerja dan keterlibatan pegawai (Limna & Siripipattanakul, 2025). Lebih lanjut, penerapan praktik SDM yang etis, pemberdayaan pegawai, serta sistem pengukuran kinerja melalui indikator seperti kepuasan kerja, partisipasi karyawan, dan produktivitas terbukti berkontribusi positif terhadap kinerja organisasi rumah sakit (Malekzadeh et al., 2024; Nabovati, 2023). Dengan demikian, peningkatan kompetensi, pemerataan tenaga kesehatan, dan digitalisasi menjadi strategi penting untuk meningkatkan kinerja SDM rumah sakit di masa depan.

### **Intensitas Pelayanan**

Intensitas pelayanan mengacu pada tingkat sumber daya, waktu, tenaga kesehatan, dan intervensi klinis yang diberikan kepada pasien selama proses pelayanan. Studi empiris terbaru menunjukkan bahwa intensitas pelayanan berhubungan erat dengan kompleksitas kondisi pasien, kualitas layanan, efisiensi operasional, serta biaya pelayanan kesehatan. Penelitian oleh (Urbina et al., 2025) menemukan bahwa pasien yang menerima pelayanan dengan intensitas tinggi di unit gawat darurat memiliki risiko lebih besar mengalami rawat inap, transfer ke ICU, atau kematian dibandingkan pasien dengan intensitas pelayanan rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa intensitas pelayanan meningkat seiring dengan tingkat keparahan kondisi pasien dan kebutuhan perawatan yang lebih kompleks (Urbina et al., 2025).

Pandemi COVID-19 turut mengubah pola intensitas pelayanan kesehatan. Studi di Finlandia menunjukkan penurunan kunjungan tatap muka dan peningkatan penggunaan layanan digital, seperti konsultasi daring dan telemedicine, sebagai bentuk adaptasi terhadap keterbatasan layanan selama pandemi (Niemenoja et al., 2024). Sementara itu, penelitian di Malawi melaporkan penurunan volume layanan rawat inap, layanan gawat darurat, dan pengobatan penyakit kronis akibat tekanan sistem kesehatan selama pandemi (B. S. Id et al., 2024). Dari sisi efisiensi, implementasi metode Lean Healthcare pada unit layanan gawat darurat terbukti mampu menurunkan waktu pelayanan lebih dari 65% tanpa penambahan sumber daya yang signifikan, sehingga meningkatkan intensitas pelayanan yang efektif dan produktif (Vianna et al., 2025). Selain itu, program pelayanan transisional yang dipimpin perawat pada pasien penyakit kardiovaskular berhasil menurunkan angka rawat ulang dan biaya pelayanan sekaligus meningkatkan kualitas hidup pasien (Coors et al., 2025). Secara keseluruhan, menunjukkan bahwa intensitas pelayanan yang optimal tidak hanya ditentukan oleh banyaknya sumber daya yang digunakan, tetapi juga oleh ketepatan alokasi layanan sesuai kebutuhan pasien. Intensitas pelayanan yang tinggi dapat meningkatkan hasil klinis pada kasus yang kompleks, namun perlu diimbangi dengan efisiensi sumber daya dan pengendalian biaya agar pelayanan rumah sakit tetap efektif dan berkelanjutan.

### **Pendapatan Rumah Sakit**

Pendapatan rumah sakit (hospital income) merupakan salah satu indikator utama yang mencerminkan kemampuan rumah sakit dalam mempertahankan

operasional, meningkatkan kualitas layanan, dan mencapai keberlanjutan finansial. Studi empiris terbaru menunjukkan bahwa pendapatan rumah sakit mengalami perubahan signifikan akibat pandemi COVID-19 dan proses pemulihan pascapandemi. Pada awal pandemi tahun 2020, banyak rumah sakit mengalami penurunan pendapatan karena berkurangnya kunjungan pasien, penundaan tindakan elektif, serta meningkatnya biaya operasional untuk penanganan COVID-19. Penelitian pada rumah sakit pendidikan terbesar di Amerika Serikat menunjukkan bahwa margin operasional rumah sakit menurun selama pandemi, meskipun kondisi keuangan mulai membaik pada tahun 2021 melalui pengendalian biaya dan peningkatan pendapatan non-operasional (Lalani et al., 2023). Selain itu, bantuan dana pemerintah menjadi faktor penting dalam menjaga stabilitas pendapatan rumah sakit. Studi oleh (Gidwani & Damberg, 2023) menemukan bahwa dukungan finansial selama masa darurat kesehatan masyarakat membantu banyak rumah sakit menghindari kerugian yang lebih besar. Temuan serupa dilaporkan oleh (Rhodes et al., 2023), yang menunjukkan bahwa total margin keuangan rumah sakit meningkat secara signifikan setelah menerima dana bantuan pandemi, terutama pada rumah sakit kecil, rumah sakit pedesaan, dan critical access hospitals.

Memasuki periode pascapandemi (2022–2026), proyeksi menunjukkan bahwa pendapatan rumah sakit akan terus meningkat seiring bertambahnya jumlah pasien dan meningkatnya kebutuhan layanan kesehatan. Namun, rumah sakit tetap menghadapi tantangan berupa kenaikan biaya pelayanan, inflasi kesehatan, dan ketidakpastian permintaan layanan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi, peningkatan efisiensi operasional, serta diversifikasi sumber pendapatan menjadi strategi penting untuk menjaga kinerja keuangan rumah sakit (Dsouza et al., 2026). Secara keseluruhan, penelitian terbaru menunjukkan bahwa pendapatan rumah sakit sangat dipengaruhi oleh volume pasien, efisiensi operasional, serta dukungan kebijakan pemerintah. Rumah sakit yang mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan mengelola sumber daya secara efektif cenderung memiliki kinerja pendapatan yang lebih baik dan berkelanjutan.

### **Volume Pasien**

Volume pasien rumah sakit merupakan jumlah pasien yang menerima layanan kesehatan dalam periode tertentu, baik melalui rawat jalan, rawat inap, maupun instalasi gawat darurat (IGD). Volume pasien menjadi indikator penting dalam menilai tingkat pemanfaatan layanan, efisiensi operasional, kualitas pelayanan, serta kinerja rumah sakit secara keseluruhan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa volume pasien memiliki hubungan yang erat dengan kualitas pelayanan dan hasil klinis pasien. (Kaneko et al., 2021) menemukan bahwa rumah sakit dengan volume pasien gagal jantung yang tinggi memiliki tingkat mortalitas yang lebih rendah dan lama rawat inap yang lebih pendek dibandingkan rumah sakit dengan volume pasien yang rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin banyak pasien yang ditangani, semakin tinggi pengalaman dan kemampuan rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang efektif.

Penelitian (Birk & Zagar, 2026) juga menunjukkan bahwa pusat layanan dengan volume pasien yang tinggi pada kasus kanker lambung memiliki tingkat kelangsungan hidup pasien yang lebih baik dibandingkan rumah sakit dengan volume pasien rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa tingginya volume pasien

dapat meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan dan kualitas penanganan kasus yang kompleks. Namun demikian, volume pasien yang terlalu tinggi juga dapat menimbulkan tantangan operasional. (Fiorentino et al., 2025) menemukan bahwa peningkatan volume pasien di unit gawat darurat secara signifikan meningkatkan kemungkinan pasien meninggalkan rumah sakit tanpa mendapatkan pelayanan karena waktu tunggu yang terlalu lama. Selain itu, selama pandemi COVID-19 terjadi penurunan volume pasien di berbagai rumah sakit akibat pembatasan sosial dan kekhawatiran masyarakat terhadap penularan penyakit (Lin et al., 2022; Mar et al., 2022). Secara keseluruhan, volume pasien merupakan indikator penting yang mencerminkan tingkat pemanfaatan layanan rumah sakit. Volume pasien yang optimal dapat meningkatkan efisiensi, pengalaman tenaga kesehatan, dan kualitas pelayanan. Namun, apabila jumlah pasien melebihi kapasitas sumber daya yang tersedia, kualitas pelayanan dan kepuasan pasien dapat menurun (Kaneko et al., 2021; Fiorentino et al., 2025; Salobir et al., 2026).

### **Kerangka Pemikiran**

Intensitas pelayanan menggambarkan tingkat pemanfaatan sumber daya rumah sakit dalam memberikan layanan kepada pasien, seperti frekuensi tindakan medis, lama perawatan, penggunaan fasilitas, serta keterlibatan tenaga kesehatan. Berdasarkan berbagai penelitian terbaru, intensitas pelayanan memiliki hubungan erat dengan volume pasien (patient volume) karena semakin tinggi jumlah pasien yang dilayani, semakin besar pula kebutuhan pelayanan yang harus diberikan oleh rumah sakit. Penelitian oleh (Zajic et al., 2024) menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pasien di unit perawatan intensif (ICU) menyebabkan peningkatan beban kerja tenaga kesehatan dan kebutuhan sumber daya yang lebih besar. Jika kapasitas rumah sakit tidak mampu mengimbangi peningkatan volume pasien, kualitas pelayanan dan luaran pasien dapat menurun. Temuan ini menunjukkan bahwa volume pasien yang tinggi secara langsung meningkatkan intensitas pelayanan yang harus diberikan oleh rumah sakit. Selain itu, (Holm & Dahl, 2010) melalui simulasi peningkatan volume pasien sebesar 45% di instalasi gawat darurat menemukan bahwa lonjakan jumlah pasien mengakibatkan kebutuhan tambahan tenaga medis dan perawat untuk menjaga kelancaran pelayanan. Tanpa penyesuaian kapasitas pelayanan, rumah sakit berpotensi mengalami antrean yang lebih panjang dan penurunan efisiensi operasional. Penelitian (Choi et al., 2017) juga menemukan bahwa volume pasien memiliki hubungan yang signifikan dengan efisiensi rumah sakit. Pada tingkat volume tertentu, peningkatan jumlah pasien dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya. Namun, apabila volume pasien terlalu tinggi, intensitas pelayanan yang berlebihan dapat menurunkan kualitas pelayanan dan meningkatkan biaya operasional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi intensitas pelayanan yang mampu diberikan rumah sakit, semakin besar kapasitas rumah sakit dalam menangani volume pasien. Sebaliknya, peningkatan volume pasien akan mendorong peningkatan intensitas pelayanan yang dibutuhkan untuk menjaga kualitas layanan dan keselamatan pasien (Holm & Dahl, 2010; Choi et al., 2017; Zajic et al., 2024).

Pendapatan rumah sakit merupakan sumber daya keuangan yang diperoleh dari pelayanan kesehatan, klaim asuransi, pembayaran pasien, dan sumber pendapatan lainnya. Berdasarkan penelitian terdahulu pendapatan rumah sakit

memiliki hubungan yang erat dengan volume pasien karena kemampuan finansial rumah sakit memengaruhi kapasitas pelayanan, kualitas layanan, dan daya tarik rumah sakit bagi masyarakat. Penelitian (Giese et al., 2024) menemukan bahwa rumah sakit dengan pengalaman pasien yang lebih baik cenderung memperoleh pendapatan yang lebih tinggi pada periode berikutnya. Peningkatan pendapatan tersebut didorong oleh meningkatnya jumlah pasien, khususnya pasien elektif, yang memilih rumah sakit dengan kualitas pelayanan yang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pendapatan dan volume pasien saling memperkuat satu sama lain melalui peningkatan kepuasan pasien. Selama pandemi COVID-19, hubungan antara pendapatan dan volume pasien terlihat lebih jelas. (Carroll & Smith, 2020) menunjukkan bahwa penurunan jumlah pasien non-COVID, terutama pada layanan elektif, menyebabkan penurunan pendapatan rumah sakit secara signifikan. Hasil serupa ditemukan oleh (Mar et al., 2022) yang melaporkan bahwa berkurangnya kunjungan pasien selama pandemi menyebabkan penurunan pendapatan rumah sakit pemerintah di Iran. Temuan ini mengindikasikan bahwa volume pasien merupakan faktor utama yang menentukan tingkat pendapatan rumah sakit. Selain itu, (Salm, 2020) menemukan bahwa perubahan pendapatan akibat kebijakan tarif pelayanan dapat memengaruhi strategi rumah sakit dalam menyediakan layanan. Rumah sakit cenderung menyesuaikan kapasitas dan jenis pelayanan yang ditawarkan untuk mempertahankan pendapatan, yang pada akhirnya dapat memengaruhi jumlah pasien yang dilayani. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendapatan rumah sakit berpengaruh terhadap volume pasien melalui peningkatan kualitas layanan, kapasitas operasional, dan kemampuan rumah sakit dalam menarik pasien. Sebaliknya, peningkatan volume pasien juga menjadi sumber utama pertumbuhan pendapatan rumah sakit, sehingga keduanya memiliki hubungan yang saling memengaruhi (Salm & Wübker, 2020; Carroll & Smith, 2020; Behzadifar et al., 2022; Giese et al., 2024).

Intensitas pelayanan dan pendapatan rumah sakit merupakan dua faktor yang saling berkaitan dalam memengaruhi volume pasien di rumah sakit. Intensitas pelayanan mencerminkan tingkat penggunaan sumber daya rumah sakit dalam memberikan layanan kepada pasien, sedangkan pendapatan rumah sakit menunjukkan kemampuan finansial yang diperoleh dari aktivitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan penelitian terbaru, kedua faktor tersebut berkontribusi terhadap peningkatan maupun penurunan volume pasien. Penelitian (Yan et al., 2022) menunjukkan bahwa peningkatan volume pelayanan menjadi faktor utama pertumbuhan pengeluaran dan pendapatan rumah sakit di Tiongkok. Tingginya tingkat pemanfaatan layanan rawat jalan dan rawat inap meningkatkan pendapatan rumah sakit melalui bertambahnya jumlah pasien yang menerima layanan. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi intensitas pelayanan yang diberikan, semakin besar peluang rumah sakit memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Selanjutnya, Giese et al. (2024) menemukan bahwa pengalaman pasien yang baik berhubungan dengan peningkatan pendapatan rumah sakit pada periode berikutnya. Kualitas pelayanan yang tinggi mampu menarik lebih banyak pasien, khususnya pasien elektif, sehingga meningkatkan volume pasien dan pendapatan rumah sakit secara bersamaan. Temuan ini menunjukkan bahwa intensitas pelayanan yang didukung oleh kualitas layanan dapat memperkuat reputasi rumah sakit dan

meningkatkan jumlah kunjungan pasien. Di sisi lain, peningkatan volume pasien yang tidak diimbangi dengan kapasitas sumber daya yang memadai dapat menimbulkan masalah efisiensi dan kualitas pelayanan. (Choi et al., 2017) menjelaskan bahwa hubungan antara volume pasien dan efisiensi rumah sakit bersifat nonlinier, di mana volume yang terlalu tinggi dapat menurunkan kualitas pelayanan. Kondisi serupa juga ditemukan oleh (Sprivulis et al., 2007) yang menunjukkan bahwa beban kerja yang berlebihan meningkatkan risiko kejadian tidak diinginkan dan menurunkan kualitas layanan. Dengan demikian, intensitas pelayanan dan pendapatan rumah sakit secara bersama-sama memengaruhi volume pasien. Intensitas pelayanan yang tinggi dapat meningkatkan kualitas layanan dan pendapatan rumah sakit, yang selanjutnya menarik lebih banyak pasien. Namun, jika volume pasien melebihi kapasitas pelayanan, kualitas layanan dapat menurun sehingga berpotensi mengurangi minat pasien untuk menggunakan layanan rumah sakit di masa mendatang (Yan et al., 2022; Giese et al., 2024; Choi et al., 2017; Weissman et al., 2007).

#### **Hipotesis**

- H1: Intensitas Pelayanan berpengaruh terhadap Volume Pasien di rumah sakit
- H2: Pendapatan Rumah Sakit berpengaruh terhadap Volume Pasien di rumah sakit
- H3: Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit secara bersama-sama berpengaruh terhadap Volume Pasien di rumah sakit

### **C. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif untuk menganalisis pengaruh data pelayanan pasien terhadap kinerja SDM rumah sakit. Penelitian memanfaatkan data sekunder yang berasal dari database pelayanan rumah sakit, meliputi tanggal pelayanan, nama pasien, nama barang atau obat, jumlah penggunaan, nama dokter, harga jual, Pendapatan Rumah Sakit, dan unit pelayanan. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari pelayanan dokter, dan nilai transaksi pelayanan, sedangkan variabel dependen adalah kinerja SDM rumah sakit yang diukur melalui volume pelayanan pasien.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi data pelayanan pasien yang diperoleh dari sistem informasi rumah sakit. Analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan pola pelayanan pasien dan aktivitas tenaga medis, serta analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh variabel pelayanan pasien terhadap kinerja SDM rumah sakit. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh parsial, uji F untuk mengetahui pengaruh simultan, koefisien untuk mengetahui hubungan antar variabel, regresi Linier untuk mengetahui pengaruh antar variabel, dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk mengukur besarnya kontribusi variabel independen terhadap kinerja SDM rumah sakit.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1 Hasil Uji Korelasi

<b>Correlations</b>			
	Y	X1	X2
Pearson Correlation Y	1.000	.530**	.412**
X1	.530**	1.000	.671**
X2	.412**	.671**	1.000

Sumber: Analisis 2026

Berdasarkan hasil uji korelasi, diketahui bahwa Intensitas Pelayanan (X1) memiliki hubungan positif dengan Volume Pasien (Y) sebesar 0,530. Nilai ini menunjukkan hubungan yang sedang. Nilai signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$ , sehingga hubungan tersebut signifikan. Artinya, semakin tinggi intensitas pelayanan, maka volume pasien cenderung meningkat. Selanjutnya, Pendapatan Rumah Sakit (X2) memiliki hubungan positif dengan Volume Pasien (Y) sebesar 0,412. Nilai ini menunjukkan hubungan cukup/sedang. Nilai signifikansi sebesar  $0,011 < 0,05$ , sehingga hubungan tersebut juga signifikan. Artinya, semakin tinggi Pendapatan Rumah Sakit, maka volume pasien cenderung meningkat. Hubungan antara Intensitas Pelayanan (X1) dan Pendapatan Rumah Sakit (X2) sebesar 0,671 dengan signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan hubungan positif kuat dan signifikan, artinya peningkatan intensitas pelayanan cenderung diikuti oleh peningkatan Pendapatan Rumah Sakit. Dengan demikian, seluruh variabel memiliki hubungan positif dan signifikan. Variabel yang paling kuat hubungannya dengan Volume Pasien adalah Intensitas Pelayanan (X1) karena nilai korelasinya lebih besar dibandingkan Pendapatan Rumah Sakit (X2).

Tabel 2 Hasil Regresi Linier

<b>Coefficients<sup>a</sup></b>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	64.697	23.140		2.796	.009
	X1	.460	.215	.460	2.139	.041
	X2	.394	.818	.104	.482	.633

Sumber: Analisis 2026

Persamaan Regresi:

$$Y = 64,697 + 0,460X1 + 0,394X2$$

Keterangan:

Y = Volume Pasien

X1 = Intensitas Pelayanan

X2 = Pendapatan Rumah Sakit

Berdasarkan tabel 2 menjelaskan bahwa nilai konstanta sebesar 64,697 berarti apabila Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit bernilai 0, maka Volume Pasien diperkirakan sebesar 64,697. Variabel Intensitas Pelayanan (X1) memiliki koefisien regresi sebesar 0,460. Artinya, setiap kenaikan 1 satuan intensitas pelayanan akan meningkatkan volume pasien sebesar 0,460, dengan asumsi

variabel lain tetap. Nilai Sig.  $0,041 < 0,05$ , sehingga X1 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Volume Pasien. Variabel Pendapatan Rumah Sakit (X2) memiliki koefisien regresi sebesar 0,394. Artinya, setiap kenaikan 1 satuan Pendapatan Rumah Sakit akan meningkatkan volume pasien sebesar 0,394, dengan asumsi variabel lain tetap. Namun, nilai Sig.  $0,633 > 0,05$ , sehingga X2 berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap Volume Pasien.

Berdasarkan nilai Beta, variabel yang paling dominan adalah Intensitas Pelayanan (X1) dengan nilai Beta 0,460, sedangkan Pendapatan Rumah Sakit (X2) hanya sebesar 0,104. Jadi, peningkatan Volume Pasien lebih banyak dipengaruhi oleh Intensitas Pelayanan dibandingkan Pendapatan Rumah Sakit. Secara parsial, Intensitas Pelayanan berpengaruh signifikan terhadap Volume Pasien, sedangkan Pendapatan Rumah Sakit tidak berpengaruh signifikan terhadap Volume Pasien. Dengan demikian, strategi peningkatan volume pasien sebaiknya lebih difokuskan pada peningkatan kualitas dan intensitas pelayanan rumah sakit.

Tabel 3 Hasil Pengujian Koefisien Determinan

R	R Square	Adj. R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Durbin-Watson
				R Square Change	F Change	Sig. F Change	
.535 <sup>a</sup>	.287	.236	46.137	.287	5.624	.009	2.702

Sumber: Analisis 2026

Berdasarkan tabel 3 menghasilkan nilai  $R = 0,535$  menunjukkan bahwa hubungan antara variabel bebas, yaitu Intensitas Pelayanan (X1) dan Pendapatan Rumah Sakit (X2), terhadap variabel terikat Volume Pasien (Y) berada pada kategori sedang. Nilai R Square = 0,287 berarti bahwa Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit mampu menjelaskan variasi Volume Pasien sebesar 28,7%. Sementara itu, sisanya sebesar 71,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini, seperti kualitas pelayanan, fasilitas rumah sakit, kepuasan pasien, lokasi rumah sakit, promosi, atau faktor manajemen lainnya. Nilai Adjusted R Square = 0,236 menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dan sampel penelitian, kemampuan model dalam menjelaskan Volume Pasien adalah sebesar 23,6%. Nilai ini lebih rendah dari R Square karena menyesuaikan jumlah variabel independen dalam model.

Nilai *Std. Error of the Estimate* = 46,137 menunjukkan tingkat kesalahan prediksi model regresi. Artinya, rata-rata penyimpangan antara nilai Volume Pasien yang sebenarnya dengan nilai prediksi model adalah sekitar 46,137. Nilai F Change = 5,624 dengan Sig. F Change = 0,009. Karena  $0,009 < 0,05$ , maka model regresi ini signifikan secara simultan. Artinya, Intensitas Pelayanan (X1) dan Pendapatan Rumah Sakit (X2) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Volume Pasien (Y). Nilai Durbin-Watson = 2,702 digunakan untuk melihat ada tidaknya autokorelasi. Nilai ini mendekati angka 2, sehingga secara umum dapat dikatakan bahwa model tidak mengalami masalah autokorelasi yang serius.

Sehingga simpulkan bahwa model regresi menunjukkan bahwa X1 dan X2 secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Y, tetapi kemampuan model

dalam menjelaskan Volume Pasien masih tergolong cukup rendah, yaitu sebesar 28,7%. Artinya, masih terdapat faktor lain di luar Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit yang lebih besar pengaruhnya terhadap Volume Pasien.

#### **E. KESIMPULAN**

Intensitas Pelayanan (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Volume Pasien (Y), sehingga H1 diterima. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa Intensitas Pelayanan memiliki hubungan positif dengan Volume Pasien sebesar 0,530 dengan tingkat signifikansi  $0,001 < 0,05$ , yang menunjukkan hubungan pada kategori sedang dan signifikan. Hasil uji regresi juga menunjukkan koefisien regresi sebesar 0,460 dengan nilai signifikansi  $0,041 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan Intensitas Pelayanan sebesar satu satuan akan meningkatkan Volume Pasien sebesar 0,460 satuan. Dengan demikian, Intensitas Pelayanan terbukti menjadi faktor yang berpengaruh dalam meningkatkan Volume Pasien di rumah sakit.

Pendapatan Rumah Sakit (X2) tidak berpengaruh signifikan terhadap Volume Pasien (Y), sehingga H2 ditolak. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa Pendapatan Rumah Sakit memiliki hubungan positif dengan Volume Pasien sebesar 0,412 dengan nilai signifikansi  $0,011 < 0,05$ , yang menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan. Namun, hasil uji regresi menunjukkan koefisien regresi sebesar 0,394 dengan nilai signifikansi  $0,633 > 0,05$ , sehingga pengaruh Pendapatan Rumah Sakit terhadap Volume Pasien tidak signifikan secara parsial. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat hubungan positif antara Pendapatan Rumah Sakit dan Volume Pasien, pendapatan bukan merupakan faktor utama yang secara langsung memengaruhi peningkatan Volume Pasien.

Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Volume Pasien, sehingga H3 diterima. Hasil pengujian simultan menunjukkan nilai F Change sebesar 5,624 dengan tingkat signifikansi  $0,009 < 0,05$ , yang berarti model regresi signifikan. Selain itu, nilai R sebesar 0,535 menunjukkan hubungan yang sedang antara kedua variabel independen dengan Volume Pasien. Nilai R Square sebesar 0,287 mengindikasikan bahwa Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit mampu menjelaskan variasi Volume Pasien sebesar 28,7%, sedangkan sisanya sebesar 71,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian, seperti kualitas pelayanan, fasilitas rumah sakit, kepuasan pasien, lokasi rumah sakit, promosi layanan, dan faktor manajerial lainnya.

Berdasarkan nilai Standardized Beta, variabel yang paling dominan memengaruhi Volume Pasien adalah Intensitas Pelayanan ( $\beta = 0,460$ ) dibandingkan Pendapatan Rumah Sakit ( $\beta = 0,104$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan Volume Pasien lebih efektif dilakukan melalui peningkatan intensitas dan kualitas pelayanan rumah sakit dibandingkan hanya berfokus pada peningkatan pendapatan rumah sakit.

Keberlanjutan penelitian ini dapat dilakukan dengan menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi Volume Pasien, karena hasil penelitian menunjukkan bahwa Intensitas Pelayanan dan Pendapatan Rumah Sakit hanya mampu menjelaskan Volume Pasien sebesar 28,7%, sedangkan sisanya 71,3%

dipengaruhi oleh faktor lain. Variabel yang dapat ditambahkan antara lain kualitas pelayanan, kepuasan pasien, kecepatan pelayanan, fasilitas rumah sakit, kompetensi tenaga kesehatan, lokasi rumah sakit, serta penggunaan sistem informasi pelayanan pasien.

Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah data yang lebih banyak, periode penelitian yang lebih panjang, dan objek penelitian yang lebih luas, misalnya membandingkan beberapa unit layanan seperti rawat jalan, rawat inap, IGD, atau laboratorium. Dengan pengembangan tersebut, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih akurat dalam menyusun strategi peningkatan kinerja SDM rumah sakit berbasis data pelayanan pasien

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmed, N. S., & Bein, M. A. (2023). *Mediation Role of Organisational Supportive Culture in the Relationship Between Human Resources Management Practices and Patient Satisfaction : A Case Study of Rizgary Teaching and Referral Hospital in Erbil-Iraq*. <https://doi.org/10.1177/09720634231168524>
- Androutsou, L., Kokkinos, M., Latsou, D., & Geitona, M. (2022). *Assessing the Efficiency and Productivity of the Hospital Clinics on the Island of Rhodes during the COVID-19 Pandemic*.
- Birk, M., & Zagar, T. (2026). *European Journal of Surgical Oncology Gastric cancer surgery in high volume university medical centers influences long-term survival*. 52(November 2025). <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2025.111312>
- Carroll, N. W., & Smith, D. G. (2020). Financial implications of the CoviD-19 epidemic for hospitals: A case study. *Journal of Health Care Finance*, 46(4), 11–22. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086105638&partnerID=40&md5=0f972a25fa5a5bbcbcd29313f55ca469>
- Chaanine, J., & Sleilati, E. B. (2024). *The Moderating Impact of Employee Job Satisfaction on the Service Quality – Customer Satisfaction Relationship : The Case of the Lebanese Healthcare Institutions*. December, 1–18. <https://doi.org/10.1177/21582440241295473>
- Choi, J. H., Park, I., Jung, I., & Dey, A. (2017). *Complementary effect of patient volume and quality of care on hospital cost efficiency*. 221–231. <https://doi.org/10.1007/s10729-015-9348-9>
- Coors, M., Schüttig, W., Reber, K. C., Darius, H., Holzgreve, A., Karmann, S., Stürtz, A., Zöller, R., Kropp, S., Riesner, P., & Sundmacher, L. (2025). Cost - effectiveness and cost - utility analysis of a nurse - led , transitional care model to improve care coordination for patients with cardiovascular diseases : results from the “ Cardiolotse ” study. *The European Journal of Health Economics*, 26(5), 697–710. <https://doi.org/10.1007/s10198-024-01734-7>
- Danilov, A. V., Son, I. M., Zhadnov, V. A., & Menshikova, L. I. (2021). The experience of SERVQUAL technique application in measuring satisfaction of patients with medical services quality. *Problemy*

- sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniia i istorii meditsiny*, 29(3), 519–524. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-3-519-524>
- Deora, R., Chilakapati, P., Selvarajan, G. P., & Chowdhury, A. G. (2026). Real-World Applications of Data Analytics and Machine Learning in Continuous Improvement for Operational Excellence. In A. S., E. H. A., J. A., & K. P. (Eds.), *Lecture Notes in Networks and Systems: Vol. 1437 LNNS* (pp. 81–88). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-981-96-7526-5\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-96-7526-5_11)
- Dsouza, E. V., Saldanha, M., Hebbale, A. M., Jacob, A. M., & Parameswaran, A. N. (2026). AI-Driven Predictions for Patient Load and Medical Expenditure in Peripheral Health Centers: A Machine Learning Approach. In U. T., M. M., M. M., M. M., M. M., & P. M. (Eds.), *Lecture Notes in Networks and Systems: Vol. 1533 LNNS* (pp. 523–531). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-981-96-9196-8\\_34](https://doi.org/10.1007/978-981-96-9196-8_34)
- Faramarzi, A., Javan-noughabi, J., Tabatabaee, S. S., Najafpoor, A. A., & Rezapour, A. (2021). *The lost productivity cost of absenteeism due to COVID-19 in health care workers in Iran : a case study in the hospitals of Mashhad University of Medical Sciences*. 1–7.
- Feng, X., Qu, Y., Sun, K., Luo, T., & Meng, K. (2023). *Identifying strategic human resource management ability in the clinical departments of public hospitals in China: a modified Delphi study*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-066599>
- Fiorentino, M., Dinh, M. M., Seimon, R., & Bein, K. (2025). Relation between emergency department patient volume at time of patient arrival and likelihood of patient to ‘wait’ for clinical care. A state-wide data linkage analysis from New South Wales, Australia. *Australian Health Review*, 49(5). <https://doi.org/10.1071/AH24318>
- Gadeka, D. D., & Esena, R. K. (2020). Barriers to Quality Care in Medical Imaging at a Teaching Hospital in Ghana : Staff Perspective. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 51(3), 425–435. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2020.05.002>
- Ghahremanloo, M., & Hasani, A. (2020). *A novel DEA model for hospital performance evaluation based on the measurement of efficiency , effectiveness , and productivity*. 12(1), 7–19. <https://doi.org/10.2478/emj-2020-0001>
- Gidwani, R., & Damberg, C. L. (2023). *Changes in US Hospital Financial Performance During the COVID-19 Public Health Emergency*. 1–12. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2023.1928>
- Giese, A., Khanam, R., Nghiem, S., Rosemann, T., & Havranek, M. M. (2024). Patient - reported experience is associated with higher future revenue and lower costs of hospitals. *The European Journal of Health Economics*, 25(6), 1031–1039. <https://doi.org/10.1007/s10198-023-01646-y>
- Hamdan, H., Elessi, K., Siyam, K., Eid, A., Alasttal, B., Abdelghafour, M., & Wafi, J. (2026). *Causes and consequences of overcrowding in emergency*

- departments and its impact on patients' care at main governmental hospitals in Gaza Strip : a cross-sectional study.*
- Hameed, A. Z., Balamurugan, R., Rizwan, A., & Shahzad, M. A. (2025). *ANALYZING AND PRIORITIZING HEALTHCARE SERVICE PERFORMANCE IN HOSPITALS USING*. 32(1), 165–175.
- Holm, L. B., & Dahl, F. A. (2010). Simulating the influence of a 45% increase in patient volume on the emergency department of Akershus University Hospital. *Proceedings of the 2010 Winter Simulation Conference, 2009*, 2455–2461. <https://doi.org/10.1109/WSC.2010.5678941>
- Ibrahim, M. S. (2020). *Validating Service Quality (SERVQUAL) in Healthcare: Measuring Patient Satisfaction Using their Perceptions in Jordan*. 19(1), 1–13. <https://doi.org/10.1142/S0219649220400213>
- Id, B. S., Mangal, T. D., Adjabeng, A. Y., Colbourn, T., Li, I., Id, L., Mnjowe, E., Mohan, S., Collins, H., Janous, E., Molaro, M., Phillips, A. N., Revill, P., Smith, R. M., Twea, D., Nkhoma, D., Manthalu, G., & Hallett, T. B. (2024). *The changes in health service utilisation in Malawi during the COVID-19 pandemic*. 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290823>
- Id, M. B., Aalipour, A., Kehsvari, M., Darvishi, B., Azari, S., Heydarian, M., Jafar, S., & Id, E. (2022). *The effect of COVID-19 on public hospital revenues in Iran : An interrupted time-series analysis*. 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266343>
- Kaneko, H., Itoh, H., Yotsumoto, H., Kiriya, H., Kamon, T., Fujiu, K., Morita, K., Michihata, N., Jo, T., Takeda, N., & Morita, H. (2021). Impact of hospital volume on clinical outcomes of hospitalized heart failure patients : analysis of a nationwide database including 447 , 818 patients with heart failure. *BMC Cardiovascular Disorders*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12872-021-01863-4>
- Karsi, M., & Aazelarab, B. (2025). *Évolution et Défis de la Gouvernance des Ressources Humaines en Santé au Maroc : Analyse des Réformes , des Performances et des Perspectives Evolution and Challenges of Human Resources Governance in Health in Morocco : Analysis of Reforms , Performances , and Future Perspectives*. 103(12), 1740–1746. <https://doi.org/10.62438/tunismed.v103i12.6239>
- Kobets, D., Kovalska, K., Zozulia, N., Lozynska, T., & Zaslavska, M. (2025). *The Effectiveness of Data Analytics Tools in the Implementation of Human Resource Management Strategies*. 15(2), 310–316.
- Kusiwaa, A., Agyei-baffour, P., Mock, C., Kwaku, A., Donkor, P., Kofi, I., & Akua, G. (2023). International Journal of Africa Nursing Sciences Understanding the challenges and coping mechanisms adopted by nursing staff in managing critically-ill patients at district hospitals in the Ashanti. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 18(February 2022), 100515. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100515>
- Lachowicz-wi, S., & Doma, A. (2026). *Bottlenecks Beyond Primary Care : Patient and Healthcare Worker Perspectives on Access to Specialists* ,

- Diagnostics , and System Organisation in Poland.* 1–16.
- Lalani, K., Helton, J., Vega, F. R., Cardenas-turanzas, M., Champagne-langabeer, T., & Langabeer, J. R. (2023). *The Impact of COVID-19 on the Financial Performance of Largest Teaching Hospitals.*
- Limna, P., & Siripipattanakul, S. (2025). Sustainable Clinic Management Based on Practices and Human Resource Management (HRM). In *Sustainable Development for Hospitals and Clinics* (pp. 65–96). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9800-5.ch003>
- Lin, P.-H., Su, H.-Y., Tsai, I.-T., Lee, K.-H., Wang, Y.-H., Chang, C.-S., Hsu, M.-C., Tsai, J.-L., & Hsu, C.-W. (2022). Impact of COVID-19 Pandemic on Emergency Department Volume and Acuity in Low Incidence Area: Taiwan's Experience in Three Hospitals. *Journal of Acute Medicine*, 12(3), 105–112. [https://doi.org/10.6705/j.jacme.202209\\_12\(3\).0003](https://doi.org/10.6705/j.jacme.202209_12(3).0003)
- Malekzadeh, R., Ziapour, A., Abedi, G., & Szarpak, L. (2024). ETHICAL PREDICTABILITY OF HUMAN RESOURCES IN IRANIAN HOSPITALS. *Disaster and Emergency Medicine Journal*, 9(2), 110–118. <https://doi.org/10.5603/demj.99198>
- Mar, P. D. E. L., Kim, M. J., Brown, N. J., Burke, J., Park, J. M., & Chu, K. (2022). *Impact of COVID-19 pandemic on emergency department patient volume and flow: Two countries , two hospitals. July.* <https://doi.org/10.1111/1742-6723.14077>
- Mastina Limbong, E. T. (2024). *Open Access.* 7(3), 620–629.
- Meng, C. (2024). Research on Optimization Strategies of Human Resources Management Based on Data Mining. *Learning and Analytics in Intelligent Systems*, 42, 305–315. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-70598-4\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-031-70598-4_29)
- Moloney, W., Cheung, G., & Jacobs, S. (2024). *Key elements to support primary healthcare nurses to thrive at work : A mixed- - methods sequential explanatory study. July 2023, 3812–3824.* <https://doi.org/10.1111/jan.16058>
- Nabovati, E. (2023). *Identifying and prioritizing the key performance indicators for hospital management dashboard at a national level : Viewpoint of hospital managers.* 1–20. <https://doi.org/10.1177/14604582231221139>
- Niemenoja, O., Ämmälä, A. J., Riihijärvi, S., Lillrank, P., Bono, P., & Taimela, S. (2024). The impact of COVID-19 on healthcare booking and cancellation patterns : time series analysis of private healthcare service utilisation in Finland. *BMC Health Services Research*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10987-0>
- Pribadi, P., Kristina, S. A., Syahlani, S. P., & Satibi, S. (2020). *Integration of importance-performance analysis into testing of the relationship between hospital service performance , satisfaction and loyalty with PLS-SEM approach.* 11(4), 6164–6173.
- Rhodes, J. H., Santos, T., & Young, G. J. (2023). Hospitals ' uneven recovery from the COVID-19 pandemic. *Health Affairs Scholar*, 1(3), 1–6. <https://doi.org/10.1093/haschl/qxad034>
- Salm, M. (2020). *Do hospitals respond to decreasing prices by supplying more*

- services ? October 2018*, 209–222. <https://doi.org/10.1002/hec.3973>
- Sprivilis, P., Cook, E. F., & Evans, R. S. (2007). *Hospital Workload and Adverse Events*. 45(5), 448–455.
- Tiriteu, S., Cosma, A., Pacuraru, M., Zamfir, A., & Chirvase, S. (2024). Improved Healthcare Quality Through Integrated Hospital Management and Digitalization. *IBIMA Business Review*, 2024. <https://doi.org/10.5171/2024.614161>
- Urbina, A., Juvé-Udina, M.-E., Adamuz, J., González-Samartino, M., Sánchez-Cabrera, R., & Romero-García, M. (2025). Association between intensity of care and discharge destination in patients treated in the emergency department: a cohort study. *Emergencias*, 37(5), 335–342. <https://doi.org/10.55633/s3me/076.2025>
- Verma, P., & Kumar, S. (2020). *e-Healthcare service quality: consumer satisfaction and its association with demographic characteristics*. 33(6), 413–428. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-02-2020-0030>
- Vianna, R. F., Bonamigo, A., Paula, A., & Sobral, B. (2025). *Evaluation of the medium- to long- term effects of Lean Healthcare implementation in the emergency service care*. 17(3), 943–967. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2025-0169>
- Wang, Y., Zheng, P., Guan, Y., & Zhang, Q. (2026). *Enhancing hospital workforce planning , scheduling , and performance evaluation through an AI-driven human resource management system*. 1–27.
- Yan, X., Liu, Y., Rao, K., & Li, J. (2022). *What is the major driver of China ' s hospital medical expenditure growth ? A decomposing analysis*. 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048308>
- Yasmine, A., Yassine, O., Farouk, Y., & Hicham, C. (2024). Socio-Economic Planning Sciences Workload balancing for the nurse scheduling problem : A real-world case study from a French hospital. *Socio-Economic Planning Sciences*, 95(August), 102046. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102046>
- Yusefi, A. R., Sharifi, M., Nasabi, N., Davarani, E. R., & Id, P. B. (2022). *Health human resources challenges during COVID-19 pandemic ; evidence of a qualitative study in a developing country*. 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262887>
- Zajic, P., Engelbrecht, T., Graf, A., Metnitz, B., Moreno, R., & Posch, M. (2024). Intensive care unit caseload and workload and their association with outcomes in critically unwell patients : a large registry - based cohort analysis. *Critical Care*. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-05090-z>
- Zhou, Y., Wang, F.-K., Yang, D.-E., Wang, L., & Ji, Y.-H. (2021). Analysis of human resource allocation and input-output efficiency in a third-grade A specialised hospital in Nanjing. *Chinese Journal of General Practice*, 19(10), 1768–1771. <https://doi.org/10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002163>