

Literature Review : Analisis Penerapan Six Sigma dalam Manajemen Mutu Rumah Sakit

Evita Mutiara^{a,*}, Siti Rahima Kiram^b, Acim Heri Iswanto^c

^{a,b,c} Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
Email : 2310713145@mahasiswa.upnvj.ac.id *

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received : 23 Mei 2026

Revised : 11 Juni 2026

Accepted : 20 Juni 2026

Keywords:

Hospital, Lean Six Sigma, Six Sigma, Quality Management

Kata Kunci:

Manajemen Mutu, Lean Six Sigma, Rumah Sakit, Six Sigma

DOI: 10.62335

ABSTRACT

Quality management is an important aspect in improving the quality of hospital services to meet patient needs and expectations. One approach widely used in quality improvement efforts is six sigma, a method that focuses on reducing errors, process variation, and increasing service efficiency through the DMAIC stages. This study aims to determine the effectiveness and impact of implementing six sigma in hospital welfare management. The method used in compiling this article is a literature review by searching articles obtained through Google Scholar, Garuda, and Sciencedirect published between 2017 and 2026. The results show that six sigma is effective in identifying the root causes of service problems, reducing defects, and increasing patient satisfaction. The impact of implementing six sigma is seen in reducing service time, increasing work efficiency of healthcare workers, improving coordination between healthcare workers, and increasing patient satisfaction levels. Therefore, six sigma is an effective approach in supporting the continuous improvement of hospital service quality and is oriented towards patient needs.

ABSTRAK

Manajemen mutu merupakan aspek penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit guna memenuhi kebutuhan dan harapan pasien. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam upaya peningkatan mutu adalah Six Sigma, yaitu metode yang berfokus pada pengurangan kesalahan, variasi proses, dan peningkatan efisiensi pelayanan melalui tahapan DMAIC. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dan dampak dari penerapan six sigma dalam manajemen mutu rumah sakit. Metode yang digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah literature review dengan penelusuran artikel yang diperoleh melalui Google Scholar, Garuda, dan Sciencedirect yang dipublikasikan antara 2017 sampai 2026. Hasil kajian menunjukkan bahwa six sigma efektif dalam mengidentifikasi akar permasalahan pelayanan, mengurangi cacat, serta meningkatkan kepuasan pasien. Dampak penerapan six sigma terlihat dari penurunan

waktu pelayanan, peningkatan efisiensi kerja tenaga kesehatan, peningkatan koordinasi antar tenaga kesehatan, serta kenaikan tingkat kepuasan pasien. Dengan demikian, six sigma merupakan pendekatan yang efektif dalam mendukung peningkatan mutu pelayanan rumah sakit secara berkelanjutan dan berorientasi pada kebutuhan pasien.

LATAR BELAKANG

Manajemen mutu merupakan komponen krusial dalam meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit karena pelayanan kesehatan yang berkualitas tinggi menjadi faktor paling penting untuk mencapai kualitas pelayanan kesehatan yang optimal (Rasyid, et al., 2025). Karena pelayanan dan mutu yang lebih baik secara langsung memengaruhi kepuasan dan loyalitas pasien, rumah sakit semakin dituntut untuk memberikan layanan kesehatan yang lebih baik (Manurung, 2017). Manajemen kualitas yang efektif merupakan landasan utama untuk meningkatkan kinerja organisasi pelayanan kesehatan dan menjamin bahwa pasien menerima perawatan berkualitas tinggi dan aman dalam sistem kesehatan Indonesia. Oleh karena itu, peningkatan kinerja dan

Sistem dan teknik yang mendukung peningkatan mutu layanan kesehatan sangat diperlukan dalam upaya meningkatkan manajemen mutu rumah sakit. Six Sigma adalah pendekatan peningkatan mutu yang berfokus pada pengurangan kesalahan dan variasi proses. Pada dasarnya, filosofi Six Sigma berupaya menghasilkan produk yang bebas cacat dengan melakukan perubahan di setiap tingkat proses (Rasyid, et al., 2025). Pendekatan ini menggunakan prosedur pengukuran, penelitian, analisis, dan evaluasi untuk meningkatkan standar layanan kesehatan (Rasyid, et al., 2025). DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control) adalah prosedur metode yang digunakan dalam Six Sigma untuk meningkatkan kepatuhan terhadap standar operasional, mengurangi variasi prosedural, dan mengungkap penyebab yang mendasari (Maliangkay et al., 2023).

Six Sigma menuntut penekanan pada identifikasi masalah yang berkaitan dengan kesalahan atau kekeliruan serta perancangan ulang produk atau layanan, yang pada akhirnya mengakibatkan peningkatan biaya dan waktu (Rasyid, et al., 2025). Karena kualitas layanan merupakan hasil nyata dari manajemen mutu, hubungan antara penerapan Six Sigma dan peningkatan kualitas layanan sangatlah penting dalam industri kesehatan. Kualitas layanan rumah sakit, aksesibilitas, dan efisiensi dapat ditingkatkan dengan menerapkan Six Sigma melalui strategi yang jelas dan selaras dengan tujuan layanan organisasi (Rasyid, et al., 2025).

Kesalahan medis, waktu tunggu yang lama, inefisiensi operasional, keterbatasan sumber daya, perbedaan kapasitas fasilitas, kualitas layanan yang tidak merata, serta sistem pemantauan yang tidak memadai di berbagai wilayah dan penyedia layanan hanyalah beberapa dari sekian banyak masalah yang terus dihadapi rumah sakit. Infrastruktur, pendanaan, fasilitas, dan sumber daya manusia yang tidak memadai merupakan contoh variabel masukan yang berkontribusi terhadap rendahnya kualitas layanan (Rasyid, et al., 2025). BOR (Tingkat Okupansi Tempat Tidur), LOS (Lama

Rawat Inap), TOI (Interval Pergantian Pasien), GDR (Angka Kematian Bruto), dan NDR (Angka Kematian Netto) adalah indikator kualitas yang dapat menurun akibat situasi-situasi tersebut, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan loyalitas pasien (Manurung, 2017). Sistem manajemen mutu belum berfungsi secara penuh dan berkelanjutan, berdasarkan penilaian indikator kinerja yang kurang optimal, di mana atribut layanan menunjukkan kesenjangan nilai terbesar dan nilai sigma terendah (Rasyid, et al., 2025). Akibatnya, diperlukan penilaian tambahan terhadap penerapan Six Sigma dalam manajemen mutu rumah sakit.

Sementara itu, salah satu faktor kunci dalam meningkatkan kualitas layanan adalah penerapan Six Sigma dalam layanan kesehatan di berbagai institusi. Berdasarkan penelitian dari Rumah Sakit Umum Daerah Toto Kabila Bone Bolango, diperlukan desain perbaikan yang memanfaatkan pendekatan 5W+1H karena sejumlah atribut menunjukkan kesenjangan kualitas terbesar dan nilai sigma terendah, yang mengindikasikan bahwa kualitas layanan belum memenuhi kebutuhan dan harapan pasien (Rasyid, et al., 2025). Kesimpulan penelitian ini penting untuk menganalisis dan mempelajari teknik Six Sigma guna meningkatkan kualitas layanan rumah sakit. Menurut penelitian dari Rumah Sakit Charitas Palembang, terjadi penurunan loyalitas pelanggan sebesar 80% antara tahun 2013 dan 2015 sebagai akibat dari penurunan indikator kualitas. Masalah ini kemudian diselesaikan dengan menggabungkan metodologi Six Sigma dan TQM (Manurung, 2017).

Terdapat temuan yang saling bertentangan dari penelitian sebelumnya mengenai penerapan Six Sigma dalam manajemen mutu rumah sakit. Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Rahmayanti dan Ahmed pada tahun 2025, rumah sakit yang menerapkan metode Six Sigma mengalami peningkatan dalam kualitas layanan kesehatan, dan penerapan metode ini secara signifikan meningkatkan pencegahan dan pengendalian infeksi (Rasyid, et al., 2025). Literatur ini bertujuan untuk menganalisis penerapan dan dampak Six Sigma dalam manajemen mutu rumah sakit.

KAJIAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Manajemen mutu adalah bagian penting yang berperan dalam memastikan pelayanan kesehatan yang aman, efektif, dan sesuai dengan harapan pasien. Dalam praktiknya di rumah sakit, manajemen mutu seringkali menghadapi berbagai tantangan, termasuk kesalahan medis, waktu tunggu yang lama, inefisiensi dalam operasional, serta variasi kualitas layanan yang dapat menurunkan indikator kinerja dan kepuasan pasien. Untuk mengatasi masalah ini, metode Six Sigma muncul sebagai pendekatan peningkatan mutu yang berbasis data, yang bertujuan untuk mengurangi kesalahan dan variasi dalam proses melalui siklus DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Selain itu, Lean Six Sigma mengembangkan prinsip efisiensi dengan mengeliminasi pemborosan. Pendekatan ini dianggap dapat mendukung perbaikan yang berkelanjutan. Mengacu pada teori dasar dan bukti empiris yang ada, dapat dirumuskan bahwa penerapan Six Sigma memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, mengurangi variasi dalam proses, meningkatkan efisiensi operasional, memangkas waktu pelayanan, memperbaiki kinerja tenaga kesehatan serta kepatuhan terhadap prosedur standar, dan akhirnya memberikan dampak langsung pada peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pasien di rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah *literature review* dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis hasil penelitian yang relevan dengan topik yang dipilih yaitu Analisis Penerapan Six Sigma dalam Manajemen Mutu Rumah Sakit. Pengumpulan literatur yang akan dianalisis diperoleh melalui penelusuran artikel dari beberapa database seperti Google Scholar, Garuda, dan Scencedirect. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian yang memiliki hubungan dengan topik dalam bahasa Indonesia dan Inggris adalah “Six Sigma”, “Lean Six Sigma”, “Manajemen Mutu”, dan “Rumah Sakit” dengan penggunaan metode Boolean (AND, OR) untuk mempersempit hasil pencarian. Pencarian difokuskan pada artikel yang diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, antara tahun 2017 hingga 2026. Hasil pencarian yang berupa 7 artikel akan dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai aspek Analisis Penerapan Six Sigma dalam Manajemen Mutu Rumah Sakit.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses penelusuran dan seleksi literatur, artikel yang relevan dengan topik penelitian ini disusun dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Data

No.	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Temuan
1.	Amelia Yoga Saputri (2024)	Penerapan Metode Six Sigma untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan pada Rumah Sakit di Kediri	Penelitian kuantitatif	Analisis yang telah dilakukan, hasil penelitian menunjukkan kinerja pelayanan pada level 2,14 sigma, dan nilai DPOM sebesar 208000. Dengan level sigma ini, maka masih memberikan peluang munculnya ketidakpuasan pasien terhadap kinerja pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit.
2.	Abdul Rasyid, Fidy Ayustina Yacub, Hendra Uloli (2025)	Penerapan six sigma untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada Instalasi Gawat Darurat (IGD) di Rumah Sakit Toto Kabila Bone Bolango	Penelitian Kualitatif	Hasil penelitian kualitas pelayanan belum memenuhi kebutuhan dan keinginan pasien, karena terdapat beberapa atribut yang memiliki nilai gap terbesar dan nilai sigma terkecil. Beberapa atribut

				ini kemudian akan dibuatkan rancangan perbaikan dengan menggunakan 5W+1H
3.	Guilherme dos Santos Zimmermann, Elena Bohomol (2023)	Lean Six Sigma methodology to improve the discharge process in a Brazilian intensive care unit	Study following the Define-Measure-Analyse-Improve-Control project development method.	Penerapan metodologi Lean Six Sigma dengan mengikuti siklus Define-Measure-Analyse-Improve-Control (DMAIC) dalam proses pemulangan pasien dari unit perawatan intensif ke unit rawat inap terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi proses. Peningkatan ini tercermin dari berkurangnya waktu rata-rata pemindahan pasien ke unit rawat inap dari 189 menit menjadi 75 menit, yang menunjukkan peningkatan sebesar 61% dalam waktu pemulangan.
4.	Denny Astrie Anggraini, Dedi Dermawan, Agus Mulyadi, Danu Firmansyah (2023)	Upaya Peningkatan Kualitas Layanan Klinik Pratama UMRI Menggunakan Metode Six Sigma untuk Meningkatkan Daya Saing	Kualitatif menggunakan metode Six Sigma	Hasil usulan perbaikan yang dapat diterapkan adalah menambah penghijauan di area klinik, meningkatkan disiplin tenaga medis dan karyawan dengan reward dan punishment yang dituangkan dalam aturan kepegawaian, serta melakukan promosi potongan harga dan paket pemeriksaan bagi pasien. Setelah diterapkan selama 2 bulan, didapatkan peningkatan kepuasan konsumen dari 81,42% menjadi 83,67%. Dengan menerapkan metode six sigma, klinik pratama UMRI dapat meningkatkan kualitas layanan dan daya saingnya.

5.	Radhica El Shalwa, Masyitoh Babasih, Erna Puspita Sari (2026)	Optimalisasi Alur Check-Out Pasien Rawat Inap melalui Pendekatan Lean Six Sigma di Rumah Sakit Universitas Indonesia	Kuantitatif dan Kualitatif dengan metode <i>operations research</i>	Penelitian menegaskan bahwa penerapan Lean Six Sigma tidak hanya mampu mengidentifikasi sumber ketidakefisienan dalam proses discharge yang lebih bersifat sistemik dipengaruhi oleh kurangnya keselarasan antara proses klinis, administratif, dan sistem informasi, tetapi juga memberikan pendekatan sistemik yang berkelanjutan untuk meningkatkan mutu dan efisiensi pelayanan rumah sakit.
6.	Frenky Suratman, Imas Rosidawati, Yani Restiani Widjaja (2026)	Optimalisasi Waktu Kerja Tenaga Kesehatan IGD RSUD Salatiga melalui Pendekatan Six Sigma: Studi Komparatif Before-After	Kuantitatif dengan desain analitik komparatif sebelum-sesudah (before-after)	Penerapan metode Six Sigma melalui pendekatan DMAIC terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi waktu kerja tenaga kesehatan di Instalasi Gawat Darurat RSUD Salatiga yang menunjukkan adanya perbaikan yang signifikan pada alur pelayanan IGD. Selain itu, penerapan Six Sigma juga meningkatkan konsistensi proses, koordinasi antar tenaga kesehatan, serta penerimaan staf terhadap standar operasional prosedur yang baru. Six Sigma direkomendasikan sebagai pendekatan manajemen mutu

				berkelanjutan dalam pelayanan kegawatdaruratan rumah sakit, khususnya untuk mengendalikan variasi proses dan mengurangi pemborosan waktu.
7.	Jessihana Morgan Manurung (2017)	Kajian Implementasi Mutu dengan Pendekatan Integrasi Six Sigma dan TQM melalui Penilaian Malcolm Baldrige di Rumah Sakit Charitas Palembang	Kuantitatif dan Kualitatif	Hasil penelitian menemukan perlunya peningkatan mutu pelayanan Rumah Sakit Charitas setelah dikaji berdasarkan integrasi TQM dan Six Sigma melalui pendekatan Malcolm Baldrige. Hasil pencapaian indikator kinerja RS. Charitas mengalami penurunan selama tiga tahun terakhir. Salah satu penyebabnya ialah ketidakselarasan antara program kerja dan target unit yang disebabkan oleh rencana strategi yang telah ditetapkan tidak secara menyeluruh disosialisasikan ke unit.

Sumber: Data diolah dari berbagai literatur (2026)

PEMBAHASAN

Implementasi Six Sigma dalam Manajemen Mutu Rumah Sakit

Kualitas pelayanan menjadi refleksi keberhasilan penerapan manajemen mutu dalam memberikan pelayanan kesehatan yang aman, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pasien. Penerapan six sigma pada berbagai proses pelayanan rumah sakit memiliki tujuan mengidentifikasi kendala mutu serta menyusun perbaikan atau pembangunan guna meningkatkan kualitas pelayanan. Saputri (2024) menemukan tingkat kinerja pelayanan yang masih berada pada level 2,14 sigma yang menunjukkan masih terdapat kemungkinan tidak puasnya pasien terhadap pelayanan yang diberikan oleh pihak rumah sakit. Penelitian menggunakan metode DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)

untuk melihat nilai *defect* di setiap dimensi yang menampilkan nilai layanan terendah yaitu dimensi *reliability* yang mengacu pada kompetensi petugas kesehatan yang mempengaruhi ketepatan waktu dalam memberikan pelayanan. Rasyid et al. (2025) juga menggunakan six sigma untuk mengukur tingkat kepuasan pasien yang menjadi prioritas dalam perbaikan kualitas pelayanan menggunakan metode DMAIC dan SERVQUAL (Service Quality) pada pelayanan IGD RS Toto Kabila Bone Bolango. Penelitian menemukan gap antara realisasi dan target dalam beberapa atribut dengan nilai di bawah atau sama dengan rata-rata, yaitu pelayanan tepat waktu, fasilitas ruang tunggu, tenaga medis membantu jika terdapat permasalahan pada pasien, pemberian pelayanan dengan cepat dan akurat, prosedur administrasi yang cepat, serta tenaga medis yang sopan dan ramah. Melalui DMAIC, atribut tersebut diukur proses perbaikan dengan fokus untuk mengurangi variasi proses dan mengurangi cacat pelayanan. Ini menunjukkan six sigma yang dimanfaatkan sebagai sebuah kerangka kerja untuk mengidentifikasi akar masalah, mengurangi variasi proses, dan merancang strategi perbaikan pada berbagai aspek pelayanan di rumah sakit.

Adapun penerapan lean six sigma yang merupakan penggabungan lean dan six sigma berfokus pada meminimalkan variasi proses dan mengurangi pemborosan (Abualsauod, 2025). Penelitian Zimmermann & Bohomol (2023) menggunakan pendekatan lean six sigma untuk memperbaiki proses kepulangan pasien dari ICU ke ruang rawat inap. Shalwa et al. (2026) juga menggunakan pendekatan tersebut untuk mengoptimalkan alur check-out pasien rawat inap dengan mengidentifikasi proses yang tidak efisien yang didapat dari kurangnya integrasi antara proses klinis, administrasi, dan sistem informasi rumah sakit. Selain itu, Manurung (2017) menunjukkan integrasi six sigma dengan Total Quality Management (TQM) melalui pendekatan Malcolm Baldrige untuk mengevaluasi dan meningkatkan mutu rumah sakit yang menemukan rendahnya nilai variabel kepemimpinan dan perencanaan strategis dikarenakan ketidakselarasan antara program kerja dan target unit dengan rencana strategis yang telah ditetapkan.

Dampak Penerapan Six Sigma terhadap Pelayanan Rumah Sakit

Implementasi six sigma berperan dalam meningkatkan mutu pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit. Zimmermann & Bohomol (2023) melaporkan penerapan six sigma mengikuti DMAIC dalam proses pemulangan dari ICU ke rawat inap terbukti efektif untuk meningkatkan proses dengan menurunkan rata-rata waktu pemindahan pasien dari 189 menit menjadi 75 menit atau meningkat sebesar 61% setelah intervensi. Hal ini menunjukkan six sigma dalam mengurangi variasi proses dan meningkatkan stabilitas pelayanan. Peningkatan mutu juga dapat ditemukan pada penelitian Anggraini et al. (2023) yang tingkat kepuasan konsumen meningkat dari 81,42% menjadi 83,67% setelah perbaikan dari penggunaan six sigma di klinik Pratama UMRI. Meskipun peningkatan belum signifikan, hal tersebut menunjukkan implementasi usulan perbaikan berpengaruh pada kualitas pelayanan dan daya saingnya. Selain itu, keberhasilan six sigma juga diukur dari kemampuannya dalam menciptakan proses kerja yang lebih baik. Suratman et al. (2026) menemukan bahwa efisiensi waktu kerja tenaga kesehatan meningkat secara signifikan dari 58% menjadi 82% pada alur pelayanan IGD setelah penerapan six sigma yang dapat dilihat dari penurunan waktu meliputi waktu tunggu pasien, waktu kontrak medis awal, waktu administrasi dan waktu siklus pelayanan IGD. Implementasinya juga menemukan peningkatan koordinasi antara tenaga kesehatan, proses yang

berkelanjutan, serta penerimaan staf terhadap SOP terbaru. Hal ini mengindikasikan bahwa six sigma mendorong perubahan budaya kerja yang berorientasi pada mutu pelayanan.

PENUTUP / KESIMPULAN

Penerapan Six Sigma dalam manajemen mutu rumah sakit terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan melalui identifikasi akar permasalahan, pengurangan variasi proses, dan perbaikan berkelanjutan. Pendekatan ini membantu rumah sakit meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat alur pelayanan, serta meningkatkan kepuasan pasien dan kinerja tenaga kesehatan. Dengan demikian, six sigma menjadi pendekatan yang mendukung terciptanya pelayanan rumah sakit yang lebih berkualitas, efisien, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abualsauod, E. H. (2025). Integrating six sigma and lean management for enhanced quality management in industrial applications. *Journal of Engineering Research (Kuwait)*. <https://doi.org/10.1016/j.jer.2025.09.007>
- Anggraini, D. A., Dermawan, D., Mulyadi, A., & Firmansyah, D. (2023). Peningkatan Kualitas Pelayanan Untuk Meningkatkan Daya Saing Klinik Pratama UMRI Dengan Metode Six Sigma. *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 6(2), 38–51. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v6i2.2995>
- Does, R. J. M. M., & de Mast, J. (2023). *Six Sigma Method*. Encyclopedia of Statistics in Quality and Reliability, 1–1. <https://doi.org/10.1002/9780470061572.eqr208>
- FAJRIANTI, K. N., & Muhtadi, A. (2017). PENINGKATAN MUTU PELAYANAN KESEHATAN DI RUMAH SAKIT DENGAN SIX SIGMA. *Farmaka*, 15(3), 111–122. <https://doi.org/10.24198/JF.V15I3.13460>
- Latifah, Herdiani, R., Riswan, Mahendika, D., & Musiana. (2026). Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan dengan Pendekatan Six Sigma dalam Menurunkan Angka Kesalahan Medik. *Journal of Innovative and Creativity*, 6(1), 3028–3036. <https://doi.org/10.31004/JOECY.V6I1.7235>
- Maliangkay, K. S., Rahma, U. Putri, S., & Iswanto, A. H. (2023). Peningkatan Mutu Pelayanan Kesehatan Di Rumah Sakit Dengan Metode Six Sigma: Literature Review. *An-Najat*, 1(2), 29–38. <https://doi.org/10.59841/an-najat.v1i2.33>
- Manurung, J. M. (2017). Kajian Implementasi Mutu dengan Pendekatan Integrasi Six Sigma dan TQM Melalui Penilaian Malcolm Baldrige di Rumah Sakit Charitas Palembang. *Jurnal ARSI: Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 3(2). <https://doi.org/10.7454/arsi.v3i2.2218>
- Nisa, A. N. C., Gunaningrat R., & Hastuti I. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Rimba: Riset Ilmu Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 1(3), 70–83. <https://doi.org/10.61132/rimba.v1i3.89>
- Prastiwi, A. C., & Ayuningtyas, D. (2023). Implementasi Lean Six Sigma di Pelayanan Kesehatan Saat dan Paska Pandemi COVID-19: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(8), 1518–1526. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i8.3556>

- Pratama, P. H., Salsabila, N., Syarif, S. H., & Iswanto, A. H. (2023). Analisis Penerapan Lean Six Sigma dalam Meningkatkan Efektifitas Laboratorium Rumah Sakit: A Literature Review. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), 79–87. <https://doi.org/10.55606/JIKKI.V3I2.1633>
- Rasyid, A., Yacub, F. A., & Uloli, H. (2025). Penerapan six sigma untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada Instalasi Gawat Darurat (IGD) di Rumah Sakit Toto Kabila Bone Bolango. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(1), 451–465. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i1.37585>
- Samanta, A. K., Varaprasad, G., Gurumurthy, A., & Antony, J. (2024). Implementing Lean Six Sigma in a multispecialty hospital through a change management approach. *The TQM Journal*, 36(8), 2281–2296. <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2023-0043>
- Saputri, A. Y. (2024). PENERAPAN METODE SIX SIGMA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN PADA RUMAH SAKIT DI KEDIRI. *Jurnal Ilmiah Cendekia Akuntansi*, 9(1).
- SASLI, & SASLI. (2016). PENERAPAN LEAN SIX SIGMA RUMAH SAKIT DENGAN PENDEKATAN PEMETAAN ALIRAN NILAI UNTUK MENGURANGI WAKTU TUNGGU PASIEN KLINIK DIABETES PADA POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RSUP DR. SARDJITO DI YOGYAKARTA. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/97839>
- Schaffer, S., Strang, A., Saul, D., Krishnan, V., & Chidekel, A. (2022). Adolescent E-cigarette or Vaping Use-Associated Lung Injury in the Delaware Valley: A Review of Hospital-Based Presentation, Management, and Outcomes. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.21988>
- Shalawa, R. E., Basabih, M., & Sari, E. P. (2025). Optimalisasi Alur Check-Out Pasien Rawat Inap melalui Pendekatan Lean Six Sigma di Rumah Sakit Universitas Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 15(01), 74–86. <https://doi.org/10.33221/jikm.v15i01.4177>
- Six Sigma in Healthcare: Benefits, Tools & Real Examples*. (n.d.). Retrieved June 16, 2026, from <https://www.6sigmacertificationonline.com/six-sigma-in-healthcare-guide/>
- Six Sigma in Healthcare: Benefits, Uses, & Impact*. (n.d.). Retrieved June 16, 2026, from <https://www.invensislearning.com/blog/six-sigma-in-healthcare/>
- Suratman, F., Rosidawati, I., & Widjaja, Y. R. (2026). Optimalisasi Waktu Kerja Tenaga Kesehatan IGD RSUD Salatiga melalui Pendekatan Six Sigma: Studi Komparatif Before-After. *Jurnal Manajemen Kesehatan*, 12(1). <https://dx.doi.org/10.29241/jmk.v12i1.2510>
- Zhafarin, B. S., Ghifary, H., Novianti, P. A., & Iswanto, A. H. (2023). Penerapan Lean Six Sigma Dalam Meningkatkan Aliran Pasien. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 3(2), 136–145. <https://doi.org/10.55606/jrik.v3i2.1918>
- Zimmermann, G. D. S., & Bohomol, E. (2023). Lean Six Sigma methodology to improve the discharge process in a Brazilian intensive care unit. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 76(3). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0538>