



Strategi Penerapan Lean Manajemen dalam Upaya Mengoptimalkan Proses Pelayanan Pasien Rawat Inap di RSUD Datu Pancaitana Kabupaten Bone

Risna Fitriana Amusroh^{1*}, Erliany Syaodih², Yuniati Lestari³

¹⁻³ Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Adhirajasa Reswara
Sanjaya, Indonesia

drisnamusroh@gmail.com^{1*}, erliany.syaodih15@gmail.com², yuniatilestari61@gmail.com³

Alamat: Antapani, Jl. Terusan Sekolah No.1-2, Cicaheum, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat 40282

Korespondensi penulis: drisnamusroh@gmail.com*

Abstract. Along with the introduction of the National Health Insurance (JKN) system which began on January 1, 2014, the Indonesian health system is facing increasing challenges with the increasing demand for public services, these services are required to improve accountability and quality of service. Healthcare institutions globally have attempted to adopt the Lean management methodology which aims to improve operational efficiency and overall effectiveness. This is greatly needed with the increasing number of patients being treated in hospitals, this means an increase in the number of patient service activities in the inpatient room, in addition to the increasing need for other resources such as human resources and hospital infrastructure. The purpose of this study is to analyze the inefficiencies in the service process and the use of resources in the inpatient room that have an impact on service quality so that hospitals can create solutions by redesigning processes, controlling waste, and improving workflows using Value Stream Mapping (VSM) analysis. The population in this study was the inpatient service process of Melati RSUD Datu Pancaitana and the research sample was all inpatient nurses of Melati and selected inpatients. This type of research is qualitative descriptive research. Data collection techniques were observation, interviews, questionnaires, field notes, and document reviews. Based on the results of the study, it showed that the flow or process with the most waste value was waste waiting and waste overprocessing, the efficiency level reached 77.7% after the implementation of lean by carrying out the designed added value activities, although in its implementation it faced challenges in the form of process complexity, limited resources, diverse waste, to organizational resistance and technological limitations.

Keywords: Inpatient, Lean Management, Value Stream Mapping

Abstrak. Seiring dengan pengenalan sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dimulai pada 1 Januari 2014, sistem kesehatan Indonesia menghadapi tantangan yang semakin besar dengan meningkatnya permintaan akan layanan masyarakat, layanan ini dituntut untuk meningkatkan akuntabilitas dan kualitas layanan. Institusi kesehatan secara global telah berusaha untuk mengadopsi metodologi Lean manajemen yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan efektifitas secara keseluruhan. Hal ini sangat dibutuhkan dengan meningkatnya jumlah pasien yang dirawat di rumah sakit, hal ini berarti meningkatnya jumlah aktivitas pelayanan pasien di ruang rawat inap, selain itu meningkat pula kebutuhan akan sumber daya lainnya seperti sumber daya manusia dan sarana prasarana rumah sakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis adanya inefisiensi dalam proses layanan dan penggunaan sumber daya di ruang rawat inap yang berdampak pada mutu layanan sehingga rumah sakit dapat menciptakan solusi dengan mendesain ulang proses, mengendalikan pemborosan, dan meningkatkan alur kerja menggunakan analisis Value Stream Mapping (VSM). Populasi pada penelitian ini adalah proses pelayanan pasien rawat inap Melati RSUD Datu Pancaitana dan sampel penelitian yaitu seluruh perawat petugas rawat inap Melati dan pasien rawat inap terpilih. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, kuesioner, catatan lapangan, dan telaah dokumen. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa flow atau proses bernilai waste yang paling banyak terjadi adalah waste waiting dan waste overprocessing, tingkat efisiensi mencapai 77,7% setelah penerapan lean dengan melakukan aktivitas added value yang telah dirancang, meskipun dalam pelaksanaannya menghadapi tantangan

berupa kompleksitas proses, keterbatasan sumber daya, waste yang beragam, hingga resistensi organisasi dan keterbatasan teknologi.

Kata kunci: Lean Manajemen, Rawat Inap, *Value Stream Mapping*

1. LATAR BELAKANG

Dalam beberapa dekade terakhir, institusi kesehatan secara global telah berusaha untuk mengadopsi metodologi Lean manajemen. Tujuan dari inisiatif ini adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas secara keseluruhan (Diana Safitri et al., 2025). Di Indonesia, proliferasi praktik Lean Manajemen telah diamati seiring dengan pengenalan sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dimulai pada 1 Januari 2014 (Kusumastuti et al., 2024). Sistem layanan kesehatan menghadapi tantangan yang semakin besar seiring meningkatnya permintaan akan layanan masyarakat, layanan ini dituntut untuk meningkatkan akuntabilitas dan kualitas layanan (Wardani et al., 2023). Penerapan metodologi Lean mampu memberikan pengaruh besar pada efisiensi dan efektifitas operasional. Dalam konteks rumah sakit atau sistem perawatan kesehatan, konsekuensi dari implementasi Lean dapat diamati di beberapa bidang, termasuk 1) Outcome Pasien: tingkat kepuasan pasien, 2) Outcome penyedia layanan : tingkat kepuasan staf, 3) Akses dan utilitas : Length of stay (LOS) dan waktu tunggu, 4) Bahaya/Nyaris Cedera : tingkat kesalahan yang berkaitan dengan keselamatan pasien, dan 5) Pemanfaatan Sumber Daya : biaya, durasi siklus, dan angka kesalahan yang terkait dengan manajemen sumber daya (PELNI, 2023).

Di Indonesia, artikel ilmiah mengenai dampak implementasi *Lean*, khususnya dalam lingkup institusi kesehatan masih jarang. Berbagai inisiatif, seperti “festival kaizen” dan penilaian hasil implementasi *Lean*, menjelaskan potensi inheren metodologi *Lean*, khususnya dampak yang terkait dengan peristiwa kaizen (Sarah Rania Annisa et al., 2023). Hal ini mampu untuk mengidentifikasi inefisiensi di rumah sakit Tipe D serta pengurangan durasi proses di rumah sakit Tipe A. Selanjutnya, paradigma ini memberdayakan seluruh manusia dalam lingkup rumah sakit mulai dari staf garis depan hingga manajemen menengah. Pada akhirnya, paradigma ini berfungsi untuk mencegah pemborosan sebesar puluhan ribu hingga miliaran rupiah (Haryanto et al., 2024).

Temuan positif yang disajikan di beberapa penelitian internasional sebelumnya memberikan bukti yang cukup bagi rumah sakit dan berbagai entitas pelayanan kesehatan untuk mengadopsi metodologi *Lean* (Diana Safitri et al., 2025). Melalui penerapan prinsip-prinsip *Lean*, rumah sakit tidak hanya diposisikan untuk mempertahankan keunggulan kompetitifnya terhadap organisasi saingan, tetapi juga mampu meningkatkan produktivitas

tenaga kerja, mengurangi pemborosan berlebihan, dan melaksanakan efisiensi operasional tanpa mengorbankan standar kualitas (Diana Safitri et al., 2025)(Haryanto et al., 2024).

Pimpinan rumah sakit dapat mengembangkan *Lean* sesuai kondisi rumah sakit atau unit kerja masing-masing. Saat ini, *Lean* Manajemen dipergunakan oleh berbagai rumah sakit sebagai salah satu upaya untuk melakukan kendali mutu kendali biaya dalam era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) (Praxie, 2024). Dalam hal ini, penggunaan alat-alat ukur kualitas secara langsung membantu dalam pengambilan keputusan, karena alat-alat tersebut adalah teknik yang digunakan untuk mengukur, mendefinisikan, menganalisis, dan mengusulkan solusi untuk masalah yang mengganggu kinerja proses kerja yang baik (Ardoq, 2024)(Cleverence, 2024). *Value Stream Mapping* (VSM) merupakan instrumen metodologis yang berasal dari prinsip-prinsip *Lean Manufacturing*, yang memfasilitasi optimalisasi proses operasional (Donoriyanto et al., 2024). Pemetaan VSM dikategorikan menjadi dua jenis yaitu peta keadaan saat ini dan peta keadaan masa depan. Peta keadaan saat ini menggambarkan keadaan aktual yang dihadapi oleh organisasi, memungkinkan untuk dilakukan identifikasi, pemeriksaan, dan penentuan area dimana pengurangan atau penghapusan pemborosan (tidak ada nilai tambah), selanjutnya digunakan untuk perumusan peta keadaan masa depan yang menggambarkan lintasan prospektif proses yang tergantung pada implementasi peningkatan yang direkomendasikan (Yasin et al., 2025)(Grabau, 2018).

Oleh karena itu, hal penting bagi setiap institusi kesehatan untuk menerapkan strategi yang memungkinkan keunggulan secara kompetitif, melalui strategi alternatif yang mengurangi biaya, pemborosan waktu, dan pekerjaan berulang, untuk menghilangkan segala sesuatu yang tidak memberikan nilai tambah pada layanan dan dapat meningkatkan produktivitas (Diana Safitri et al., 2025)(Sarah Rania Annisa et al., 2023). Menghadapi hal ini, peneliti tertarik untuk mengamati, menilai, menetapkan strategi sampai pada implementasi sistem *Lean* di rumah sakit kami RSUD Datu Pancaitana. Pada dasarnya sasaran pelayanan kesehatan adalah kepuasan pasien. Kepuasan terhadap proses layanan merupakan salah satu indikator kepuasan pasien. Proses layanan merupakan wujud dari sistem layanan yang pada akhirnya akan menghasilkan mutu layanan. Oleh karena itu, untuk mencapai kepuasan pasien kualitas proses layanan pasien menjadi hal yang penting untuk amati dan dinilai, ada hal yang perlu ditambah, dipertahankan, atau bahkan dihilangkan.

Pada penelitian ini, secara spesifik peneliti akan mengamati dan menilai proses pelayanan pasien diunit rawat inap oleh karena pelayanan rawat inap merupakan proses pelayanan pasien dengan durasi terpanjang dari semua unit layanan di rumah sakit sehingga dapat diamati proses pelayanan yang berjalan dan dapat dinilai tingkat kepuasan pasien selama

perawatan. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti banyak mendengar keluhan pasien terhadap pelayanan di ruang perawatan rawat inap, banyak faktor yang dapat menyebabkan hal tersebut. Peneliti menganggap perlu untuk mengamati dan menilai faktor-faktor yang dianggap mengurangi kepuasan pasien tersebut.

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam keseharian berinteraksi dengan pasien di ruang perawatan rawat inap, peneliti berasumsi bahwa kondisi pelayanan yang tidak efisien tidak hanya bersumber dari satu pihak dalam hal ini adalah pihak rumah sakit, namun dapat pula bersumber dari pihak pasien itu sendiri. Faktor-faktor penyebab yang memungkinkan hal itu terjadi akan dipelajari dalam penelitian ini dan akan dibuat solusi terhadap permasalahan tersebut. Peneliti akan mempelajari setiap tahapan proses pelayanan pasien yang diberikan berdasarkan program asuhan keperawatan selama 24 jam oleh karena proses tersebut akan berulang pada hari-hari perawatan berikutnya. Sehingga pada akhirnya, bukan hanya kepuasan pasien yang tercapai namun juga kepuasan petugas. Seiring dengan meningkatnya jumlah pasien yang dirawat di rumah sakit, hal ini berarti meningkatkan jumlah aktivitas pelayanan pasien di ruang rawat inap, selain itu meningkat pula kebutuhan akan sumber daya lainnya yaitu sumber daya manusia dan sarana prasarana rumah sakit (Womack & Jones, 1997)

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan identifikasi dan pembatasan masalah untuk dijadikan bahan penelitian yaitu: 1) Proses administrasi yang membutuhkan waktu lama, menyebabkan penundaan layanan dan ketidaknyamanan bagi pasien serta keluarga, 2) Pemanfaatan sumber daya yang kurang efisien, serta 3) Inisiatif budaya kerja yang efektif dan inovatif masih kurang.

Sebagai gambaran bahwa penelitian ini menganalisis alur proses pelayanan pasien pada setiap shift jaga yang terbagi menjadi 3 shift jaga (pagi, siang, malam) dalam 24 jam. Pada akhirnya, peneliti akan memberikan rekomendasi untuk pengelolaan aktivitas perawat yang lebih efisien guna meningkatkan kualitas pelayanan dan kesejahteraan perawat dengan melakukan simulasi *Lean* manajemen metode *Value Stream Mapping (VSM)* di unit rawat inap rumah sakit dengan mengidentifikasi *waste* dalam proses kerja pelayanan pasien rawat inap yang telah dilakukan selama ini. Penelitian ini menitikberatkan pada proses mengurangi atau menghilangkan *waste* yang ditemukan dengan menyusun peta proses kegiatan yang baru untuk diterapkan dan dievaluasi pelaksanaannya. Kemudian dinilai tingkat efisiensinya dengan observasi lapangan apakah peta baru tersebut dapat ditetapkan untuk dilaksanakan secara terus menerus (*continuous improvement*).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus di ruang rawat inap Melati RSUD Datu Pancaitana, Bone, Sulawesi Selatan, pada Maret–Mei 2025. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara, kuesioner, catatan lapangan, dan telaah dokumen (Carter et al., 2012). Partisipan berjumlah 12 orang yang dipilih secara purposive, meliputi manajemen rumah sakit, dokter spesialis, perwakilan distributor, perawat dari tiga shift, dan pasien yang dirawat lebih dari 2×24 jam. Instrumen utama adalah peneliti sendiri, dibantu kuesioner, daftar aktivitas pelayanan, serta catatan dan laporan petugas. Analisis data dilakukan secara iteratif melalui pengumpulan, reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Validasi dilakukan dengan triangulasi data, sumber, teknik, dan waktu. Aktivitas pelayanan dikelompokkan berdasarkan pengaruh internal maupun eksternal ruang perawatan (Ratnaningrum et al., 2023). Hasil disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah interpretasi dan penarikan kesimpulan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Untuk mengetahui jenis waste yang ditemukan dalam proses pelayanan pasien rawat inap Melati RSUD Datu Pancaitana berdasarkan analisis Value Stream Mapping

Berikut hasil identifikasi jenis waste yang ditemukan dalam observasi pelayanan dan wawancara petugas pelayanan pasien dalam 1 shift jaga:

Tabel 1. Identifikasi Waste

Jenis Waste	Aktivitas
Defects	– Alat medis rusak dalam jumlah ketersediaan yang kurang – Sediaan obat yang datang dari apotek tidak sesuai dengan permintaan resep – Kurangnya informasi di sak obat – Instruksi pemberian dosis obat kurang lengkap – Ruang isolasi tidak sesuai standar
Overprocessing	– Banyaknya jenis penulisan laporan di buku laporan – Permintaan pemeriksaan laboratorium berulang – Permintaan pemeriksaan rekam jantung berulang – Regulasi penerimaan pasien baru dari IGD – Regulasi persiapan pasien pulang – Regulasi persiapan pasien operasi – Mengontrol berulang permintaan ke petugas lain yang terkait di luar ruangan perawatan – Keluarga pasien kadang mengatur sendiri cairan infus – Pasien dan keluarga pasien banyak ngobrol atau curhat saat pemeriksaan tanda vital dan saat pemberian obat – Pasien senang dirawat lama – Menggunting dan melipat kasa lalu disterilkan di ruangan lain secara rutin – Membuat tempat limbah bahan habis pakai secara rutin

	– Mengantar pasien untuk melakukan – Pemeriksaan penunjang lain di rumah sakit lain
Waiting	– Regulasi penebusan resep obat di apotek terbilang lama – Regulasi apel pagi bagi petugas shift pagi – Lama menunggu hasil pemeriksaan radiologi – Lama menunggu petugas laboratorium datang ke ruang perawatan – Regulasi proses rujuk pasien ke rumah sakit rujukan – Lama menunggu visite dokter penanggungjawab pasien (DPJP) – Lama menunggu respon online dokter penanggungjawab pasien (DPJP) – Lama menunggu kunjungan dokter jaga saat pelaporan pasien kesadaran menurun – Regulasi penomoran surat keterangan di bagian administrasi rumah sakit terbilang lama – Apel pagi diikuti oleh petugas shift pagi
Non/Underutilized abilities of people	– Kurangnya skill perawat petugas dalam mengedukasi pasien dan keluarga pasien – Visite dokter kadang terbilang terburu-buru
Transportation	– Alat medis dan non medis yang tidak diletakkan kembali pada tempatnya setelah digunakan – Hasil pemeriksaan pasien dijemput oleh perawat petugas di unit pemeriksaan – Mengantar pasien ke ruang pemeriksaan oleh lebih dari 1 petugas
Inventory	– Kurangnya ketersediaan alat tulis kantor dan bahan habis pakai – Obat sisa pasien rawat inap bertumpuk – Kurangnya perawatan alat medis yang tersedia
Motion	– Bolak-balik mengambil alat medis yang jaraknya jauh dari tempat tindakan – Bolak-balik mengontrol aliran air yang sering mati – Bolak-balik mencari alat medis yang dibutuhkan di ruangan perawatan lain – Mengantar pasien untuk pemeriksaan penunjang di rumah sakit luar – Mengantar pasien ke rumah sakit rujukan
Behaviour	– Keluarga pasien kurang kooperatif dan kadang bertindak semaunya – Perawat petugas kadang dianggap kurang ramah

Tabel di atas menunjukkan bahwa berdasarkan tujuh jenis waste dalam pelayanan pasien rawat inap meliputi Defect, Overprocessing, Waiting, Non/Underutilized abilities of people, Transportation, Inventory, Motion, dan Behaviour, semua jenis waste ditemukan dalam proses pelayanan pasien rawat inap Melati. Sesuai dengan hasil observasi dan kuesioner perawat petugas pelayanan pasien ditemukan bahwa waste terbanyak yang terjadi berupa waste Overprocessing, terbanyak kedua adalah waste Waiting, terbanyak ketiga adalah waste Defect dan motion, diikuti oleh waste Transportation dan Inventory, serta waste yang minimal ditemukan pada waste Non/Underutilized abilities of people dan Behavior. Urutan tersebut berdasarkan banyaknya jumlah aktivitas bernilai waste yang digolongkan berdasarkan jenis waste.

Berikut identifikasi aktivitas lain yang dapat menghambat flow atau proses sehingga flow atau proses tidak berjalan secara optimal.

Tabel 2. Identifikasi Flow atau Proses yang Bernilai Waste

<i>Jenis Flow</i>	<i>Aktivitas Penghambat Flow</i>
Pasien	Pasien dan keluarga pasien yang tidak mengikuti aturan perawatan rawat inap
Staf	Perawat merasa kekurangan jumlah petugas oleh karena itu beban kerja terasa berat
Obat	Regulasi penerimaan obat dari apotek
Bahan habis pakai	Kurangnya ketersediaan bahan habis pakai
Peralatan medis dan non medis	Kurangnya ketersediaan alat pemeriksaan medis serta kurang memadainya alat pemeriksaan yang saat ini tersedia
Informasi	Kurang efektifnya penyampaian segala bentuk informasi
Proses	Regulasi proses pengurusan penjaminan pasien, persiapan pasien operasi, penulisan laporan, dan penyelesaian tugas dokter

Tabel di atas menunjukkan bahwa berdasarkan tujuh jenis flow dalam pelayanan rumah sakit meliputi Pasien, Staf, Obat, Bahan habis pakai, Peralatan medis dan non medis, Informasi, dan Proses termasuk proses klaim asuransi kesehatan, ditemukan waste atau aktivitas penghambat flow pada semua jenis flow yang menjadi sumber terganggunya proses pelayanan pasien rawat inap sehingga memperpanjang durasi penyelesaian pekerjaan petugas pelayanan pasien dengan kata lain menyebabkan ketidakefisienan proses pelayanan pasien dalam 1 shift jaga

Untuk mengetahui aktivitas bernilai added value yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi proses pelayanan pasien rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana berdasarkan analisis Value Stream Mapping

Berikut flow atau proses yang bernilai added value dalam proses pelayanan pasien di ruang perawatan rawat inap Melati dalam 1 shift jaga:

Tabel 3. Identifikasi Flow atau Proses yang Bernilai Added Value

<i>Jenis Flow atau Proses</i>	<i>Langkah Strategis</i>
Pasien	Meninjau kembali pelaksanaan peraturan pasien, penjaga pasien, dan pengunjung di ruangan perawatan rawat inap dan memberlakukan sanksi administrasi atas pelanggaran yang dilakukan
Staf	Memperbaiki tata tertib perawat petugas pelayanan rawat inap
Obat	Meninjau kembali regulasi pelayanan obat pasien rawat inap di apotek
Bahan habis pakai	Memantau penggunaan bahan habis pakai secara efektif

Peralatan medis dan non medis	Mengajukan permintaan untuk pengadaan alat bantu kerja kategori sangat dibutuhkan kepada manajemen rumah sakit bagian pengadaan alat dan barang
Informasi	Membuat format edukasi pasien dan format pencatatan laporan lainnya secara online
Proses	Meninjau kembali dan memperbaiki regulasi proses pelayanan pasien rawat inap

Tabel di atas menunjukkan bahwa langkah strategis perbaikan flow atau proses pelayanan pasien rawat inap dapat dilakukan pada semua jenis flow atau proses untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pelayanan pasien rawat inap Melati.

Untuk mengetahui proses yang dilakukan hingga menghasilkan output dari analisis Value Stream Mapping di ruang rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana

Berikut jenis aktivitas pelayanan pasien sehari-hari di ruang perawatan rawat inap Melati dalam 1 shift jaga sebelum dilakukan *gempa walk*:

Tabel 4. Jenis Aktivitas Pelayanan Pasien sebelum Gempa Walk

No	Aktivitas	Keterangan
1.	Pasang/memperbaiki infus	Semua dilakukan secara bersama oleh perawat petugas shift
2.	Mengganti cairan infus	
3.	Memberikan obat ke pasien (oral dan injeksi)	
4.	Melaporkan permintaan pemeriksaan lab	
5.	Melaporkan pasien rencana operasi	
6.	Mengganti verband	
7.	Aff drain	
8.	Mengantar pasien ke ruang pemeriksaan radiologi, echocardiographi	
9.	Pasang kateter	
10.	Bladder training	
11.	Menyiapkan obat	
12.	Menerima pasien baru dari IGD	
13.	Mengikuti apel pagi	
14.	Pasang NGT	
15.	Pemberian obat dan makanan via NGT	
16.	Pasang infus/syringe pump	
17.	Melakukan dokumentasi keperawatan di aplikasi SIMRS	
18.	Mendampingi visite dokter	
19.	Mengambil hasil laboratorium	
20.	Menggunting dan melipat kapas dan kasa	
21.	Menulis laporan pasien dan alat di buku laporan	
22.	Menghitung jumlah bahan habis pakai	
23.	Melakukan pemeriksaan rekam jantung (EKG)	
24.	Membantu pasien mengganti baju	
25.	Melengkapi dokumen pasien rencana operasi	
26.	Melakukan edukasi pasien	
27.	Mengganti spre	
28.	Melakukan pemeriksaan tanda vital pasien per-shift	
29.	Melakukan pemeriksaan tanda vital observasi	

30.	Mengontrol AC dan air	
31.	Mendengar curhat pasien	
32.	Membuat tempat sampah limbah bahan habis pakai	
33.	Mengantar pasien rawat inap untuk melakukan pemeriksaan penunjang di rumah sakit lain	

Berikut jenis aktivitas pelayanan pasien sehari-hari di ruang perawatan rawat inap Melati dalam 1 shift jaga setelah dilakukan gema walk:

Tabel 5. Jenis Aktivitas Pelayanan Pasien setelah Gema Walk

No.	Jenis Aktivitas	Keterangan
1.	Melakukan pengukuran tanda vital pasien, konseling dan edukasi, melakukan tindakan medis ringan seperti ganti/perbaiki infus, pasang kateter, ganti verband, mengganti seprei, bladder training serta aff drain	Petugas A
2.	Menerima pasien baru, melapor dan menerima instruksi via online, serta menerima keluhan pasien atau keluarga pasien	Petugas A
3.	Mendampingi visite dokter	Petugas A
4.	Mengaplos obat termasuk obat syring atau infus pump, mengecek bahan habis pakai, menggunting kasa/kapas, mempersiapkan alat dan bahan tindakan medis ringan, mensterilkan alat	Petugas B
5.	Mengurus pasien rencana operasi, melakukan pemeriksaan tanda vital observasi	Petugas B
6.	Mengurus rencana pemeriksaan pasien dan pengambilan hasil pemeriksaan penunjang meliputi pemeriksaan radiologi, lab, dan EKG	Petugas B
7.	Pemberian obat ke pasien termasuk obat syringa tau infus pump, memberikan makanan via NGT, serta melaporkan sarana prasarana yang bermasalah di ruang perawatan rawat inap meliputi AC dan air	Petugas C
8.	Mencatat semua laporan di buku laporan dan menginput di aplikasi SIMRS	Petugas C
9.	Mengurus pasien persiapan pulang	Petugas C

Berikut solusi atau cara mengendalikan flow atau proses yang bernilai waste di ruang perawatan rawat inap Melati melalui observasi langsung (gema walk) dan wawancara perawat petugas pelayanan pasien:

Jenis Waste	Solusi Aktivitas
Defects	– Membuat reminder/alarm observasi tanda vital per 15 menit, 30 menit di handphone ruangan (atur jam per 15 menit, lalu di aktifkan, segera matikan jika mendengar alarm dan laksanakan). – Menyediakan format khusus lembar follow up tanda vital pasien observasi yang ditempel di tempat tidur pasien. – Pekerjaan yang dilakukan dalam waktu lama dilakukan oleh 1 orang petugas, meliputi penyediaan/oplos obat, pemberian obat, dan pemeriksaan tekanan darah. (1 orang petugas melakukan pengoplosan obat, 1 orang petugas melakukan pemberian obat, dan 1 orang petugas melakukan pemeriksaan tekanan darah) untuk seluruh pasien. Jenis kegiatan akan berganti pada shift berikutnya. – Menyediakan galon air untuk tampungan air saat terjadi krisis air
Overprocessing	– Ruang perawatan rawat inap menggunakan 1 handphone khusus untuk keperluan komunikasi (melapor dan menerima respon) ke dan dari dokter penanggung jawab, dokter jaga, dan unit pelayanan lainnya dengan maksud agar

	segala informasi berada pada 1 device dengan membuat template khusus laporan yang tersimpan di handphone tersebut. – Membuat aplikasi khusus misalnya file google sheet untuk setiap jenis pencatatan atau pelaporan petugas – Membuat format <i>checklist</i> print alur pelayanan atau daftar kegiatan pelayanan pasien rawat inap sejak start shift jaga – selesai (buat format dan digantung di dinding) atau membuat <i>checklist</i> di layar monitor komputer menggunakan aplikasi notes. Dapat ditambahkan kegiatan lain yang perlu dilakukan selama shift jaga berlangsung. – Menyediakan kertas format <i>checklist</i> dan alat tulis (buat format dan digantung di dinding) untuk mencatat setiap keluhan pasien yang dilaporkan. Keluarga pasien menuliskan keluhan/laporan dan perawat petugas melakukan <i>checklist</i> saat akan menyelesaikan keluhan/laporan tersebut – Setiap pergantian shift, perawat petugas jaga mengecek segala bentuk inputan pencatatan atau pelaporan di aplikasi handphone ruangan / komputer (handover shift) – Penerimaan pasien baru (tiba di ruangan perawatan) dari IGD paling lambat 1 jam sebelum shift jaga aktif berakhir
Waiting	– Melakukan konfirmasi kepada pihak-pihak yang terkait dengan pelayanan keperawatan rawat inap (dokter penanggungjawab, dokter jaga, admisi, petugas IGD, laboran, IBS, PKRS, dan farmasi) dan mengevaluasi regulasi pelayanan di ruang perawatan rawat inap. – Jika perlu, sediakan bel manual untuk petugas berkepentingan yang akan masuk pada saat jadwal pintu terkunci (termasuk dokter penanggungjawab). – Meninjau kembali regulasi apel pagi bagi petugas shift pagi – Mengusulkan untuk membuat loker khusus untuk pelayanan obat pasien pulang di apotek
Non/Underutilized abilities of people	– Memberikan pelatihan <i>skill communication</i> perawat kepada pasien di layanan rawat inap Menyampaikan kembali tugas dan fungsi pokok perawat dalam pelayanan pasien di ruang perawatan rawat inap – Setiap bulan setiap perawat petugas menyediakan 1 video asuhan keperawatan (nasional maupun internasional untuk dijadikan bahan pembelajaran bersama di bawah bimbingan perawat senior – Menyegerakan untuk menyelesaikan aktivitas lain yang tidak menyentuh pasien agar tersedia waktu untuk berbicara dengan pasien serta keluarga yang membutuhkan perhatian
Transportation	– Setiap bulan setiap perawat petugas menyediakan 1 video asuhan keperawatan (nasional maupun internasional untuk dijadikan bahan pembelajaran Bersama di bawah bimbingan perawat senior.
Motion	– Memperbaiki kunci pintu ruangan perawatan rawat inap yang merupakan akses keluar masuk penjaga pasien, jika perlu sediakan gembok pintu ruangan. Pintu akan terkunci pada saat jadwal pemeriksaan tanda vital dan pemberian obat pasien – Pindahkan sambungan telepon jarak dekat dengan jangkauan petugas di atas meja kerja dalam ruangan – Atur jadwal pemeriksaan tanda vital dan pemberian obat tidak pada saat jam besuk (pintu ruangan harus ditutup) – Sediakan meja troli untuk menyimpan alat dan obat di lorong ruangan pada jam tertentu (jadwal pemeriksaan tanda vital dan pemberian obat) untuk mengurangi aktivitas bolak-balik petugas mengambil alat pemeriksaan dan obat – Jika memungkinkan, atur jadwal pemeriksaan tanda vital, bersamaan dengan jadwal pemberian obat
Behaviour	– Menegaskan aturan pelayanan pasien di ruang rawat inap dengan membacakan aturan tersebut setiap pagi hari di setiap kamar dengan konsep naskah yang tersedia, dibacakan dengan intonasi yang meyakinkan (dilatih sebelumnya) menggunakan toa (pengeras suara) di bagian tengah kamar tiap kamar perawatan oleh perwakilan perawat petugas shift pagi pada jam yang ditentukan yaitu pukul 08.30 wita.

	– Membuat pantun tiap hari berbeda (sediakan untuk 31 hari) seperti yang didengar di setiap penerbangan pesawat citilink. Selalu menarik hati dan dinantikan pada setiap penerbangan.
--	---

Berikut perhitungan persentase Process Cycle Efficiency (PCE) setelah mengendalikan aktivitas yang bernilai waste:

Tabel 7. Perhitungan Persentase Process Cycle Efficiency (PCE)

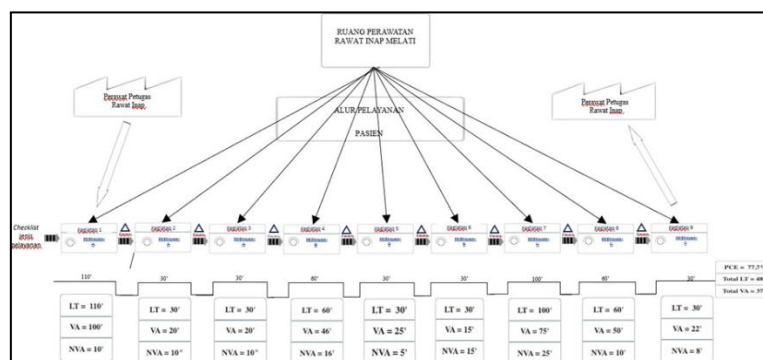
Flow atau Proses	Aktivitas 1 (menit)	Aktivitas 2 (menit)	Aktivitas 3 (menit)	Aktivitas 4 (menit)	Aktivitas 5 (menit)	Aktivitas 6 (menit)	Aktivitas 7 (menit)	Aktivitas 8 (menit)	Aktivitas 9 (menit)	Total (menit)
Total Waste	10	10	10	14	5	15	25	10	8	107
Total Value Added (VA)	100	20	20	46	25	15	75	50	22	373
Total Lead Time	110	30	30	60	30	30	100	60	30	480
Process Cycle Efficiency (PCE)	$\text{Process Cycle Efisiensi} = \frac{373}{480} \times 100 = 77,7\%$									
Presentase Non Value Added (NVA)	$\text{Presentase Non Value Added} = \frac{107}{480} \times 100\% = 22,3\%$									

Ket :

LT : Lead Time (lama waktu menyelesaikan aktivitas)

VA : Value Added (lama waktu aktivitas bernilai tambah)

NVA: Non Value Added (lama waktu aktivitas tidak bernilai tambah)



Gambar 1. Future State Value Stream Mapping Pelayanan Pasien Rawat Inap Melati dalam 1 Shift Jaga

Gambar di atas menunjukkan Future State value Stream Mapping yang telah dirancang untuk menciptakan alur proses pelayanan pasien rawat inap yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pasien. Hasil simulasi menunjukkan bahwa produktivitas sistem meningkat dari 32% pada current state value menjadi 77,7% pada future state value, dengan

pengurangan lead time yang drastis. Pada dasarnya suatu sistem manajemen dikatakan Lean jika terjadi peningkatan persentase Process Cycle Efficiency (PCE) > 30%. Hasil simulasi di atas menunjukkan perbaikan sebesar 45,7% dengan kata lain strategi Lean yang telah dibuat bernilai Lean atau memberikan gambaran kondisi idela yang dapat dicapai menuju efisiensi proses pelayanan pasien di ruang rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana.

Untuk mengetahui tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam penerapan Value Stream Mapping di ruang rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana

Berikut beberapa tantangan dan hambatan yang ditemukan dalam pelaksanaan Value Stream Mapping (VSM) dalam upaya efisiensi pelayanan pasien di ruang rawat inap Melati:

1) Kompleksitas Proses Pelayanan, meliputi:

Proses pelayanan pasien rawat inap melibatkan banyak unit dan tahapan. Kompleksitas ini menyulitkan pemetaan aliran nilai secara menyeluruh dan akurat. Serta banyaknya variasi kasus pasien dan kebutuhan perawatan yang berbeda

2) Data dan Informasi yang Tidak Terintegrasi, meliputi:

Sistem informasi rumah sakit yang belum sepenuhnya terintegrasi menyebabkan kadang masih diperlukan pengisian data ganda (manual dan elektronik), duplikasi dokumen, dan kesalahan pencatatan yang menghambat pengumpulan data yang valid untuk VSM. Dan 48 Program Pascasarjana Magister Manajemen Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya keterlambatan distribusi berkas rekam medis dan dokumen pasien juga menjadi hambatan dalam pemetaan dan perbaikan aliran informasi

3) Waste (Pemborosan) yang Beragam dan Menyebar, meliputi:

Waste dalam bentuk waktu tunggu (waiting time) yang lama pada berbagai tahapan, seperti pemeriksaan echocardiography atau pemeriksaan penunjang lainnya, menunggu waktu visite dokter, dan pengambilan obat, merupakan hambatan utama yang sulit dihilangkan tanpa perubahan sistemik. Serta waste lain yang banyak terjadi adalah produksi berlebih (overprocessing). Jenis kegiatan overprocessing yang utama adalah melakukan pencatatan dan laporan perawat petugas secara berulang di beberapa buku laporan.

4) Keterbatasan Sumber Daya, meliputi:

Jumlah tenaga kesehatan dan staf administrasi, dan petugas transport yang terbatas menyebabkan bottleneck di beberapa proses, misalnya dokter yang melayani terlalu sedikit untuk jumlah pasien yang banyak. Serta keterbatasan ruang dan fasilitas juga mempengaruhi kelancaran aliran pasien dan proses pelayanan

5) Resistensi dan Kurangnya Dukungan Organisasi, meliputi:

Perubahan proses yang diusulkan melalui VSM sering menghadapi resistensi dari staf karena kebiasaan lama, kurangnya pemahaman tentang manfaat lean, dan kekhawatiran terhadap beban kerja tambahan. Serta kurangnya dukungan manajemen dan koordinasi antar unit juga menghambat implementasi perbaikan yang berkelanjutan.

6) Keterbatasan Teknologi dan Infrastruktur, meliputi:

Belum optimalnya penggunaan teknologi informasi, seperti kurangnya alat untuk mengakses situs informasi rumah sakit, menyebabkan proses manual yang lambat dan rawan kesalahan. Serta koneksi sistem yang masih kadang terganggu dapat menyebabkan duplikasi dan keterlambatan informasi.

Pembahasan

Untuk mengetahui jenis waste yang ditemukan dalam proses pelayanan pasien rawat inap Melati RSUD Datu Pancaitana berdasarkan analisis Value Stream Mapping

Penerapan Value Stream Mapping (VSM) dalam lean management bertujuan mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan (waste) guna memperlancar alur proses (flow) pelayanan pasien rawat inap. Observasi menunjukkan bahwa pemborosan paling banyak terjadi pada overprocessing dan waiting, yang menghambat efisiensi kerja perawat serta memperpanjang waktu layanan. Permasalahan tidak hanya bersumber dari sumber daya manusia, tetapi juga sarana-prasarana, sistem, koordinasi antarunit, hingga perilaku pasien dan keluarga.

Hasil wawancara dengan berbagai pihak menunjukkan bahwa VSM mampu mempercepat alur pasien, mengurangi beban administrasi perawat, serta meningkatkan interaksi pasien–tenaga medis. Bidang pelayanan medik menekankan pentingnya koordinasi lintas unit seperti laboratorium dan farmasi, sedangkan bidang penunjang medik menyoroti perbaikan pengelolaan alat, pengiriman sampel, dan standarisasi prosedur. Dari sisi keuangan, pemborosan terbesar berasal dari biaya pemeliharaan fasilitas, pembelian obat dan bahan habis pakai, serta kelemahan administrasi yang berdampak pada keterlambatan pembayaran distributor, sehingga memengaruhi ketersediaan obat.

Direktur rumah sakit menegaskan bahwa lean management relevan untuk mengoptimalkan sumber daya, mengurangi waktu tunggu, mempercepat layanan, dan

meningkatkan kepuasan pasien tanpa mengorbankan kualitas. Dukungan pimpinan, penyediaan sumber daya, dan komunikasi efektif menjadi kunci keberhasilan implementasi. Dengan penerapan lean, diharapkan length of stay pasien dapat dikurangi, kapasitas tempat tidur meningkat, serta biaya operasional dapat ditekan.

Untuk mengetahui aktivitas bernilai added value yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan pasien rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana berdasarkan analisis Value Stream Mapping

Setelah mengidentifikasi flow atau proses yang bernilai waste, selanjutnya dapat ditentukan flow atau proses yang bernilai Value Added (VA). Melalui observasi dan wawancara perawat petugas ditemukan beberapa hal yang dapat menjadi aktivitas yang bernilai tambah pada semua jenis flow atau proses dengan kata lain pada semua aspek. Mulai dari pasien, petugas, alat yang digunakan, bahkan sistem yang berjalan. Harapan dari Value Added (VA) adalah teridentifikasinya kegiatan yang bernilai efektif dan terbentuknya pola tindakan yang harus dilakukan secara terus menerus.

Setelah mengidentifikasi waste dan meningkatkan added value, maka perlu dilakukan penilaian terhadap indikator kinerja yang telah dilakukan. Indikator kinerja seperti waktu perawatan (length of stay/LOS) dan tingkat kepuasan pasien digunakan secara luas untuk mengevaluasi keberhasilan penerapan lean manajemen di rumah sakit, termasuk di ruang rawat inap. Penurunan LOS menunjukkan efisiensi proses perawatan yang lebih baik dan penggunaan sumber daya yang optimal. Penelitian menunjukkan penerapan lean dapat menurunkan LOS pasien rawat inap hingga 22-25% di beberapa negara, yang berarti pasien dapat pulang lebih cepat tanpa mengurangi kualitas perawatan. Penurunan LOS juga berdampak pada pengurangan biaya operasional rumah sakit dan peningkatan kapasitas tempat tidur. Adapun Kepuasan pasien diukur melalui survei yang menilai pengalaman pasien terhadap berbagai aspek pelayanan, seperti waktu tunggu, komunikasi dengan staf, dan kualitas perawatan. Studi menunjukkan setelah penerapan lean, tingkat kepuasan pasien meningkat signifikan, misalnya dari 62% menjadi 69% di beberapa rumah sakit, dan bahkan mencapai lebih dari 95% di negara lain. Pada penelitian ini LOS mengalami penurunan atau lebih singkat dibandingkan sebelum dianalisis dengan Value Stream Mapping (VSM). Hal ini mencerminkan efisiensi proses dan kualitas pelayanan yang lebih baik.

Secara tersirat strategi implementasi penerapan lean manajemen di rumah sakit yang disampaikan oleh Direktur, Kepala bidang pelayanan medik, dan Kepala bidang penunjang medik menyatakan bahwa akan sangat mendukung semua temuan dan solusi proses yang

ditawarkan dengan menuntut keterlibatan aktif dan perbaikan berkelanjutan. Manajemen rumah sakit akan menjamin koordinasi antar unit dan mengawasi pelaksanaan pendekatan baru yang akan dilakukan oleh karena pemahaman akan terjadi resistensi awal karena ketakutan akan perubahan dan kekhawatiran terhadap beban kerja tambahan. Akan direncanakan pelatihan dan komunikasi yang intensif sangat dibutuhkan untuk mengatasi hal ini.

Untuk mengetahui proses yang dilakukan hingga menghasilkan output dari analisis Value Stream Mapping di ruang rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana

Setelah mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen untuk memahami alur kerja awal hingga tersusun suatu peta status awal (current-state map) yang berisi kegiatan-kegiatan pelayanan pasien yang harus dilakukan sejak mulainya shift jaga, penundaan bahkan pemborosan yang terjadi dalam prosesnya dengan kemudian data tersebut dianalisis tingkat efisiensinya dengan mengatasi waste yang disesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit dan dengan mempertimbangkan 3H 1P (High Cost, High Risk, High Volume, dan Problem Prone). Dilakukan analisis akar masalah dari waste tersebut oleh tim perawat petugas pelayanan rawat inap Melati. Setelah diketahui akar masalah maupun penyebab langsung waste tersebut, tim akan menyampaikan ide – ide perbaikan, oleh karena mereka yang paling mengetahui masalah atau waste yang dialami, dan mereka juga akan menjadi pelaksana dari solusi tersebut. Hingga pada akhirnya berdiskusi untuk merancang peta kondisi ideal (future-state map). Kemudian perlahan diterapkan dan dilakukan evaluasi setelah 10 hari terhadap proses baru tersebut dengan melakukan penyesuaian seperlunya untuk mempertahankan perbaikan.

Hasil penghitungan persentase Process Cycle Efficiency (PCE) sebesar 77,7% menunjukkan bahwa alur proses baru yang telah terlaksana secara keseluruhan dikatakan lean oleh karena tingkat efisiensinya $> 30\%$. Diharapkan agar pelaksanaan proses yang telah terbentuk dapat berjalan secara kontinyu sehingga dapat menjadi acuan bagi unit pelayanan lain dan dikemudian hari dapat diterapkan secara menyeluruh pada semua dimensi pelayanan di dalam lingkup rumah sakit, baik di sistem manajemen rumah sakit dan tentunya pada sistem pelayanan rumah sakit.

Untuk mengetahui tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam penerapan Value Stream Mapping di ruang rawat inap Melati RSUD Datu Pancaaitana

Tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam proses pelayanan pasien di ruang perawatan rawat inap dianggap dapat memicu motivasi dan inovasi perbaikan secara

berkelanjutan dalam pelayanan pasien rawat inap. Berikut beberapa efek positif dari tantangan dan hambatan yang dihadapi:

1) Identifikasi waste dan pemborosan dapat menjadi lebih jelas

Hambatan seperti kompleksitas proses dan data yang tidak terintegrasi memaksa rumah sakit untuk lebih teliti dalam mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (waste). Hal ini membantu rumah sakit fokus pada perbaikan yang paling berdampak untuk efisiensi pelayanan.

2) Peningkatan aliran proses dan efisiensi

Tantangan dalam mengelola aliran pasien dan proses pelayanan memotivasi penerapan prinsip Lean yang dapat memperbaiki aliran pasien, mengurangi waktu tunggu, dan meningkatkan produktivitas staf serta penggunaan sumber daya.

3) Mendorong kolaborasi dan koordinasi antar unit

Hambatan komunikasi dan resistensi staf mendorong rumah sakit untuk meningkatkan koordinasi dan kerja sama antar unit serta melibatkan seluruh staf dalam proses perbaikan, sehingga memperkuat budaya kerja tim dan komitmen terhadap kualitas pelayanan.

4) Perbaikan sistem informasi dan infrastruktur

Keterbatasan teknologi menjadi pemicu rumah sakit untuk mengembangkan sistem informasi yang lebih terintegrasi dan efisien, sehingga mendukung pengumpulan data yang akurat dan pengambilan keputusan yang lebih baik.

5) Peningkatan kepuasan pasien dan mutu pelayanan

Dengan mengatasi hambatan yang ada, penerapan VSM dan Lean Healthcare terbukti dapat mengurangi waktu tunggu pasien, mempercepat proses pelayanan, dan meningkatkan pengalaman pasien serta kualitas pelayanan secara keseluruhan.

6) Pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM

Tantangan dalam penerapan VSM mendorong pelatihan dan peningkatan kompetensi tenaga kesehatan dan staf administrasi dalam manajemen proses dan *Lean Thinking*, yang berdampak positif pada kinerja jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa proses pelayanan rawat inap di Ruang Melati RSUD Datu Pancaaitana masih menghadapi permasalahan utama berupa waste waiting dan waste overprocessing. Upaya strategis yang perlu dilakukan adalah mengurangi atau menghilangkan waste serta menambah added value pada seluruh alur pelayanan, baik

yang terkait pasien, staf, obat, bahan habis pakai, peralatan medis maupun non-medis, informasi, hingga proses klaim asuransi. Melalui penerapan Value Stream Mapping (VSM), telah terbentuk future-state map dengan tingkat Process Cycle Efficiency (PCE) sebesar 77,7%, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam efisiensi proses. Namun, implementasi VSM juga menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kompleksitas alur pelayanan, keterbatasan sumber daya, variasi waste, resistensi organisasi, hingga keterbatasan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan terpadu melalui penguatan sistem informasi, pelatihan dan sosialisasi lean management, serta dukungan penuh dari manajemen rumah sakit untuk mewujudkan pelayanan rawat inap yang lebih efektif dan efisien.

DAFTAR REFERENSI

- Annisa, S. R., Syabil, S., Yusuf, H. A., & Iswanto, A. H. (2023). Penerapan lean manajemen pada pelayanan rawat jalan pasien BPJS rumah sakit. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 3(2), 46–55. <https://doi.org/10.55606/jrik.v3i2.1774>
- Ardoq. (2024). Value stream mapping overview: What is VSM and how to use it. Retrieved from <https://www.ardoq.com/knowledge-hub/value-stream-mapping>
- Carter, P. M., Desmond, J. S., Akanbobnaab, C., Oteng, R. A., Rominski, S. D., Barsan, W. G., & Cunningham, R. M. (2012). Optimizing clinical operations as part of a global emergency medicine initiative in Kumasi, Ghana: Application of lean manufacturing principles to low-resource health systems. *Academic Emergency Medicine*, 19(3), 338–347. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2012.01315.x>
- Cleverence. (2024). What is value stream mapping (VSM) in lean manufacturing. Retrieved from <https://www.cleverence.com/articles/business-blogs/what-is-value-stream-mapping-vsm-in-lean-manufacturing-definition-and-application/>
- Diana Safitri, D., Rahmadani, R., & Hartono, B. (2025). Penerapan lean management di rumah sakit dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan: Literature review. *Vitamin: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*, 3(1), 183–195. <https://doi.org/10.61132/vitamin.v3i1.964>
- Donoriyanto, A., Isnain, H., Karningsih, U., Ma'ruf, F., Satria, M., Sutharsan, I., & Z. A. (2024). Analysis of value stream mapping (VSM) in the application of lean manufacturing at PT. Karya Indah Medika. *Indonesian Journal of Industrial Engineering & Management (IJIEM)*, 5(1), 234–243.
- Grabam, M. (2018). *Lean hospitals: Improving quality, patient safety, and employee engagement*. Productivity Press.
- Haryanto, H., Dawam, Y. P., & Munandar, A. (2024). Implementasi lean management pelayanan rawat jalan pasien BPJS kesehatan di rumah sakit dengan tools sistem informasi rumah sakit ABIYOSOFT. *Scientific Journal of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 7(2), 489–503. <https://doi.org/10.37481/sjr.v7i2.845>

- Kusumastuti, N., Fadli, M., Prameswari, P., & Paramarta, V. (2024). Kajian bibliometrik atas implementasi lean management dalam manajemen rumah sakit: Tren dan inovasi. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(1), 2879–2888.
- Praxie. (2024). Exploring lean manufacturing value stream mapping. Retrieved from <https://praxie.com/lean-manufacturing-value-stream-mapping/>
- Ratnaningrum, A., Imronudin, I., & Sutrisna, E. (2023). Pengaruh implementasi lean management terhadap kepuasan pasien di IGD RSX. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 17(4), 2533–2548.
- Rumah Sakit Peln. (2023). Kaizen Festival 2023 Jakarta: RS Peln. Retrieved from <https://www.rspelni.co.id/kaizen-festival-2023/>
- Wardani, L., Muhandi, M., & Hendarta, A. (2023). Pendekatan lean hospital dalam mengoptimalkan pelayanan laboratorium rumah sakit. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 5(1), 7–13.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1997). Lean thinking—Banish waste and create wealth in your corporation. *Journal of the Operational Research Society*, 48(11), 1148.
- Yasin, R. R. T., Junus, S., & Simatupang, R. (2025). Application of lean analysis value stream mapping to minimize waste: A case study of CV Jeans Gallery, Indonesia. *Industrial and Domestic Waste Management*, 5(1), 38–49.