
Implementasi Lean Dalam Peningkatan Kinerja Gudang Non Farmasi

Reynaldi Tresnadjaja^{1*}, Widawati², Shella Rizky Febrianty³

¹⁻³Institut Kesehatan Immanuel, Indonesia

Alamat: Jl.K.H. Wahid Hasyim (kopo) No: 161, Bandung

*Korespondensi penulis: reynaldi@institutkesehatan-immanuel.ac.id

Abstract. Hospital service performance is inextricably linked to warehouse operations. The effectiveness of warehouse operations has a direct impact on the quality of hospital services. A significant factor that can hinder warehouse service performance is the existence of warehouse service processes that perpetuate inefficiencies and fail to create value for customers. This study aims to develop a proposal designed to improve the performance of request processing times and dispensing times associated with non-pharmaceutical items in the main warehouse through the implementation of Lean Management at RSP Dr. H. A. Rotinsulu in Bandung. The methodological approach adopted is qualitative descriptive; data collection was carried out through interviews and observations with informants selected purposefully in line with the research objectives. Data analysis was carried out descriptively to identify customer value and waste using Lean Management methodology, followed by a root cause analysis using the 5 Whys method, and the development of improvement proposals using the 5S method. The research findings indicate that, despite the achievement of performance standards, opportunities for performance improvement and optimisation remain viable in line with customer value, as waste manifesting as defects, over-processing, unnecessary movement, waiting, excess inventory and transport still exists, which does not contribute value to the customer. The proposed improvements include standardising processes to eliminate repetitive tasks, improving the logistics information system to monitor stock levels in work units and warehouses, optimising warehouse layout, and organising the placement of goods.

Keywords: 5S, Lean Management, Warehouse, Warehouse Performance

Abstrak.. Kualitas pelayanan rumah sakit tidak dapat dilepaskan dari peran gudang. Kinerja gudang secara jelas mempengaruhi kinerja pelayanan rumah sakit. Faktor yang dapat menghambat kinerja pelayanan gudang adalah adanya aktivitas proses pelayanan gudang yang masih mengandung pemborosan dan tidak menambah nilai pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun usulan peningkatan kinerja waktu pelayanan permintaan dan pengeluaran barang gudang Induk non Farmasi menggunakan *Lean Management* di RSP dr. H.A.Rotinsulu Bandung. Pendekatan penelitian menggunakan deskriptif kualitatif, pengambilan data dilakukan melalui observasi, studi dokumen dan wawancara dengan informan yang ditentukan secara *purposive*. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui identifikasi *customer value* dan *waste* menggunakan *Lean Management*, dilanjutkan dengan analisis akar penyebab menggunakan metode 5 *Why's*, dan penyusunan usulan perbaikan menggunakan metode 5S. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun standar kinerja sudah tercapai namun peluang perbaikan dan peningkatan kinerja masih dapat dilakukan sesuai dengan nilai pelanggan (*customer value*), karena masih teridentifikasi pemborosan berupa *defect*, *overprocessing*, *motion*, *waiting*, *inventory*, dan *transportation* yang tidak menambah nilai bagi pelanggan. Usulan perbaikan yang diberikan adalah perbaikan pada standardisasi proses yang dapat mengeliminasi pekerjaan yang berulang, perbaikan sistem informasi logistik yang dapat memantau jumlah keberadaan barang di unit kerja dan gudang, penataan tata letak gudang serta pengaturan penempatan barang.

Kata kunci: 5S, Gudang, Kinerja Gudang, Lean Manajemen

1. LATAR BELAKANG

Logistik mempunyai peran penting dalam layanan rumah sakit melalui manajemen yang terkelola dengan baik dan alokasi sumber daya medis dan non-medis, sehingga memberikan pengaruh pada kualitas perawatan pasien serta kinerja komprehensif rumah sakit secara keseluruhan. Salah satu komponen yang efektivitasnya sangat mempengaruhi kelancaran

logistik adalah gudang sebagai titik penyimpanan, pengendalian, dan distribusi barang. Efektivitas pelayanan gudang menurut Fadillah et al. (2025) bukan hanya ditentukan oleh luas area penyimpanan, tetapi harus didukung juga oleh pengelolaan tata letak, sistem penyimpanan yang memudahkan akses dalam identifikasi dan pengambilan barang, serta transportasi atau perpindahan barang dalam gudang itu sendiri.

Berbagai studi menunjukkan masih adanya permasalahan dalam pengelolaan gudang di rumah sakit, antara lain: Kesulitan pemantauan ketersediaan dan ketidaktepatan pencatatan barang karena pengaturan tata letak gudang, keterlambatan proses pengambilan barang yang juga disebabkan karena tata letak gudang yang kurang efektif, serta kurangnya ruang untuk penyimpanan barang dan pengelolaan keamanan gudang (Mayasari et al., 2026; Munandar et al., 2025). Permasalahan tersebut membawa dampak gangguan pengiriman barang dan penundaan dan keterlambatan dalam proses pengambilan barang, yang sangat penting untuk pengiriman barang tepat waktu. Temuan lain diungkapkan Safitri et al. (2024) yang melihat kurangnya ruang penyimpanan dan keamanan yang memadai di gudang unit farmasi rumah sakit yang dapat menghambat manajemen logistik yang efektif. Demikian juga pada gudang non farmasi adanya keterbatasan anggaran, belum tersedianya gudang penyimpanan khusus, dan ketiadaan SOP pengadaan yang spesifik merupakan permasalahan utama yang terjadi yang memberikan dampak terhadap kelancaran pelayanan, efisiensi operasional, serta peningkatan kenyamanan dan kepuasan pasien (Rahmawati et al., 2025)

Gudang Induk Non Farmasi Rumah Sakit Paru (RSP) dr. H. A. Rotinsulu Bandung memiliki peran dalam mendukung kebutuhan barang non medis baik secara internal rumah sakit, maupun eksternal (klinik) yang terafiliasi. Proses utama pelayanan gudang adalah pelayanan permintaan barang sampai dengan distribusi barang, yang dimulai dari verifikasi permintaan dari unit pemohon melalui sistem informasi, persetujuan, administrasi pengeluaran, pengambilan barang, pencatatan kartu stok, hingga penyerahan barang kepada unit pemohon. Temuan awal menunjukkan fenomena yang menarik bahwa kinerja pelayanan gudang yang diukur melalui waktu pelayanan sejak proses permintaan sampai pengeluaran barang sudah memenuhi standar waktu operasional yang ditetapkan sebesar 38 menit. Namun pada sisi lain ditemukan beberapa kondisi yang berpotensi diperbaiki karena menunjukkan aktivitas yang terindikasikan dapat menyebabkan pemborosan, antara lain: belum seluruhnya barang tertata berdasarkan kategori dan penempatannya, cukup banyaknya barang persediaan yang berada di lantai kerja, pelabelan barang yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan, serta pencatatan jumlah persediaan secara manual yang dilakukan berulang. Kondisi ini menunjukkan bahwa pencapaian indikator kinerja tidak

selalu identik dengan terciptanya proses yang efisien dan bebas pemborosan. Selain itu kondisi ini terjadi karena evaluasi pencapaian kinerja yang selama ini dilakukan hanya terbatas pada laporan pencapaian indikator kinerja yang telah ditetapkan tanpa melihat potensi peningkatan yang dapat dilakukan. Demikian juga dengan cara penetapan indikator kinerja yang tidak berdasarkan dengan kondisi nyata, hanya berdasar pada asumsi pencapaian secara historis, atau berdasar regulasi normatif. Kondisi ini berpotensi menciptakan *organizational slack*, yaitu kondisi ketika organisasi merasa telah berkinerja baik karena berhasil memenuhi target, namun sesungguhnya masih terdapat peluang perbaikan berkelanjutan melalui efisiensi alur kerja, keteraturan penyimpanan, dan pengurangan pemborosan, yang secara konseptual dapat dipandang melalui *Lean Management*. Dalam perspektif *Lean Management* keberhasilan memenuhi standar bukanlah merupakan titik akhir perbaikan, melainkan titik awal untuk melakukan *continuous improvement* melalui eliminasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pencapaian standar waktu pelayanan, tetapi juga mengkritisi relevansi standar tersebut terhadap kemampuan aktual sistem pelayanan gudang, dan potensi perbaikan yang dapat dilakukan.

Penggunaan konsep dan metodologi *Lean Management* secara khusus pada layanan rumah sakit terbukti secara nyata memberikan dampak positif bagi kinerja rumah sakit, penelitian menunjukkan bahwa metodologi *Lean* pada unit rawat jalan mampu memperbaiki alur pasien (Anggraini & Ilhamda, 2020; Haryanto et al., 2024; Muthia et al., 2020; Paramita, 2020; Winarno et al., 2022). Demikian juga studi yang dilakukan Bhaladhare & Rishipathak (2024) pada unit rawat inap membuktikan *Lean Management* mampu memperbaiki alur pasien serta menurunkan waktu tunggu. Studi lainnya pada Unit Gawat Darurat, *Lean Management* mampu mengidentifikasi pemborosan sehingga dapat dilakukan efisiensi biaya dan peningkatan kepuasan pelanggan (Meidawati & Arini, 2024; Usman & Ardiyana, 2017; Wati et al., 2021; Winarno et al., 2022). Pada sisi lain metode 5S, juga terbukti cukup efektif sebagai alat dalam melakukan efisiensi dan perbaikan proses. Putra & Momon (2023) yang melakukan penelitian pada gudang perusahaan garmen menggunakan 5S memberikan usulan perbaikan lingkungan kerja gudang yang meliputi sumber daya manusia dan peralatan dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi. Kurniawati & Pramudian (2019) menggunakan metode 5S dalam penyimpanan dan distribusi barang guna mengoptimalkan kinerja gudang dalam penyimpanan maupun distribusi barang / suku cadang pada perusahaan peralatan tenaga pembangkit listrik (*electric power*), selain itu 5S

digunakan sebagai alat analisis, seperti studi Anbiya & Haikal (2025) yang menemukan ketidak efisienan pengeloan pada gudang farmasi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk menyusun usulan upaya peningkatan kinerja waktu pelayanan permintaan dan pengeluaran barang melalui eliminasi aktivitas yang menimbulkan pemborosan dengan *Lean Management*, dengan unit analisis gudang Induk non farmasi RSP Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian terhadap proses pelayanan permintaan dan pengeluaran barang di gudang non farmasi rumah sakit dengan menggabungkan *Lean Management* dalam identifikasi nilai pelanggan (*value*), alur aktivitas, waktu proses, dan pemborosan (*waste*), serta 5S sebagai alat penyusunan usulan peningkatan kinerja. Sementara pada penelitian sebelumnya yang lebih banyak 5S digunakan berdiri sendiri. Urgensi penelitian ini secara empiris adalah meskipun waktu pelayanan gudang telah memenuhi indikator standar waktu pelayanan yang telah ditetapkan, namun masih ditemukan *waste* yang dapat dihilangkan sehingga waktu pelayanan masih dapat dipersingkat, dan dapat dijadikan bahan evaluasi penentuan indikator waktu pelayanan gudang non farmasi yang lebih riil. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi rumah sakit dalam upaya perbaikan kinerja waktu pelayanan gudang non farmasi, sebagai dasar dalam perbaikan penetapan indikator waktu pelayanan gudang non farmasi, serta sebagai salah satu bahan acuan dalam penetapan indikator waktu pelayanan bagi unit lainnya. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik sebagai bahan pengembangan teori dan praktik penerapan *Lean Management* pada pengelolaan gudang non farmasi rumah sakit.

2. KAJIAN TEORITIS

Gudang Rumah Sakit

Pelayanan kesehatan rumah sakit tidak dapat dilepaskan dari peran gudang, yang secara regulasi diatur pada beberapa peraturan antara lain Permenkes No. 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit yang mengatur keamanan, tata kelola ruang, hingga sistem penyimpanan perbekalan farmasi untuk menjamin kualitas, keamanan, dan ketersediaan obat bagi pasien. Regulasi lainnya mengatur gudang non farmasi atau logistik non-medis di rumah sakit melalui Permenkes No. 40 Tahun 2022 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana dan Peralatan Kesehatan Rumah Sakit. Regulasi ini secara garis besar mengatur luas dan kapasitas gudang berdasarkan kelas rumah sakit, kapasitas gudang yang harus mempertimbangkan tidak terjadinya *over stock* maupun *stock out*, mengatur mengenai zona-zona gudang, fasilitas gudang seperti rak dan palet,

pengelompokkan barang, serta sistem manajemen persediaan, yang bertujuan menunjang pelayanan medis dan menjaga keselamatan pasien (*patient safety*), melalui penjagaan mutu barang, menjamin efisiensi operasional pelayanan, menghilangkan kerugian finansial dan menjaga akuntabilitas, serta menjaga kesehatan dan keselamatan kerja rumah sakit (K3RS).

Kebutuhan dan peran gudang bagi rumah sakit, tidak hanya sebagai pemenuhan regulasi namun beberapa penelitian juga membuktikan bahwa gudang mempunyai peran penting dalam pelayanan kesehatan rumah sakit. Munandar et al. (2025) menyebutkan manajemen logistik yang efektif di gudang membantu mencegah kekurangan stok, yang dapat mengganggu operasional rumah sakit dan menyebabkan kerugian finansial. Alfarizi & Ngatindriatun (2022) menjelaskan bahwa pengelolaan logistik secara signifikan berpengaruh terhadap kepuasan pasien. Peran penting gudang ini juga diungkapkan Widowati & Ningtiyas (2022), yang menyoroti kesalahan dalam pemahaman peran gudang hanya sebagai tempat penyimpanan barang (*storage*), namun sebenarnya peran gudang melingkupi: penerimaan barang (*receiving*), pemastian kualitas barang (*inspection and quality control*), pengepakan ulang untuk mempermudah distribusi (*repackaging*), proses kegiatan perpindahan barang (*order picking*), pembagian barang untuk kemudahan penyimpanan dan perpindahan (*sortation*), pengecekan pemesanan, pemuatan, persiapan dokumen distribusi (*Packaging and shipping*).

Lean dan 5S

Konsep *Lean* pertama kali diperkenalkan oleh John F. Krafcik yang pada dasarnya menggambarkan keunggulan sistem produksi pabrikan Toyota. Konsep ini kemudian berkembang luas menjadi konsep yang tidak saja diterapkan pada berbagai konteks organisasi sebagai sebuah sistem produksi, tetapi juga sebagai sistem manajemen, cara organisasi berpikir dan bertindak, sebagai filosofi, sebagai alat perbaikan proses, sebagai prinsip perbaikan dan efisiensi (Grabar & Toussaint, 2016). Meskipun penggunaan istilah *Lean* terus berkembang, namun konsep ini pada dasarnya tetap memegang dua pendekatan utama, yaitu nilai (*value*) yang didefinisikan sebagai nilai yang ditentukan dari perspektif pelanggan, atau sebagai semua aspek dari produk atau proses yang pelanggan bersedia bayar (*willing to pay*), serta pemborosan (*waste*) yang didefinisikan sebagai proses yang tidak menciptakan nilai atau *value* bagi pelanggan. Dengan demikian konsep utama *Lean* adalah upaya menghilangkan pemborosan seluruh sumber daya dengan mengidentifikasi dan menghilangkan langkah-langkah yang tidak menciptakan nilai bagi pelanggan (Alagić, 2022; Helmold, 2020). Dalam konsep *Lean Management* terdapat tujuh kategori pemborosan (Ashish et al., 2024; Demir & Paksoy, 2023; Grabar & Toussaint, 2018), yaitu:

Defects atau pemborosan yang terjadi karena produk atau proses yang tidak memenuhi standar yang ditetapkan, yang menyebabkan penolakan, pekerjaan ulang, penambahan biaya perbaikan, atau penundaan proses selanjutnya. *Overprocessing* merupakan pemborosan yang disebabkan melakukan proses melebihi dari yang dibutuhkan atau sebelum dibutuhkan, yang kemudian menyebabkan persediaan berlebih dan peningkatan biaya penyimpanan, *Waiting* adalah pemborosan dikarenakan adanya penundaan waktu yang menyebabkan penundaan sumber daya untuk menjalankan proses selanjutnya, seperti pekerja yang tertunda pekerjaannya, berkas yang menunggu untuk diproses, bahan baku menunggu proses lanjutan, dalam *service* dapat berupa pelanggan yang menunggu, *Non-utilized Talent* adalah pemborosan yang disebabkan karena penggunaan sumber daya manusia yang kurang optimal karena kekurangan keterampilan dan pengetahuan, dan menyebabkan kegagalan. *Transportation* merupakan pemborosan yang terjadi karena adanya pergerakan atau perpindahan produk atau material yang tidak diperlukan atau berlebih. *Motion / Movement*, adalah pemborosan yang terjadi karena pergerakan orang atau pekerja yang tidak diperlukan, serta *Inventory* pemborosan yang terjadi karena produk atau bahan berlebih yang tidak atau belum diproses, atau penambahan modal dan penyimpanan

Metode 5S merupakan metode yang tidak terlepas dari perkembangan *Lean*, bahkan sering disebut sebagai salah satu alat *Lean* (*Lean tools*). Takashi Osada sebagai pencetus awal metode ini menyebutkan 5S merupakan pendekatan sistematis, sikap kerja, bahkan dapat disebut sebagai budaya yang bertujuan untuk peningkatan mutu melalui tempat area kerja yang tertata serta situasi kerja yang baik sehingga dapat melakukan pekerjaannya dengan baik dan benar (Situmorang, 2018). Metode 5S yang menggunakan istilah bahasa Jepang merupakan serangkaian aktivitas di tempat kerja yang terdiri dari beberapa aktivitas yaitu: pemilahan (*Seiri*) adalah tindakan membedakan antara yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan dan menyingkirkannya, penataan (*Seiton*) prinsip utamanya adalah penempatan yang sesuai, berfokus pada pengaturan yang sistematis untuk meminimalkan waktu pencarian dan memaksimalkan efisiensi, pembersihan (*Seiso*) yaitu membuang semua hal termasuk proses, barang, atau pekerjaan dari kegiatan berulang yang tidak memberi nilai tambah, pemeliharaan (*Seiketsu*) berarti terus menerus dan secara berulang-ulang melakukan 3S sebelumnya sering juga disebut sebagai standarisasi, dan pembiasaan (*Shitsuke*) berarti melakukan apa yang harus dilakukan meskipun itu sulit dilakukan melalui tingkat kesadaran yang tinggi sebagai disiplin. Keseluruhan komponen 5S ini diarahkan untuk melaksanakan pekerjaan dengan baik yang dapat menghilangkan pemborosan (*Waste*) (Putra & Momon, 2023). Dengan demikian metode 5S ini dapat

digunakan untuk berbagai keperluan termasuk untuk menganalisis lingkungan kerja untuk mengurangi pemborosan (*waste*) dan memanfaatkan lingkungan kerja yang mencakup peralatan, dokumen, bangunan, dan ruang untuk melatih meningkatkan kedisiplinan sumber daya manusia (Magfiroh, 2022). Dalam konteks rumah sakit 5 S digunakan dalam penataan lingkungan kerja organisasi, peningkatan kebersihan, kepuasan kerja staf medis dan medis, dan menghilangkan pemborosan pada tindakan medis dan non medis (Kanabar et al., 2024). Secara khusus ditemukan juga bahwa keberhasilan 5S dalam konteks pelayanan kesehatan dipengaruhi oleh faktor kritis komitmen pimpinan, keterlibatan staf, pengawasan berkelanjutan, dan pelatihan khusus. Selain itu studi ini juga menemukan bahwa tantangan dalam penggunaan metode ini adalah keterbatasan anggaran, dan kesulitan implementasi secara berkelanjutan.

Pada sisi lain peran gudang yang diatur dalam Permenkes No. 72 Tahun 2016 serta Permenkes No. 40 Tahun 2022 dalam implementasinya pemenuhan standar kepatuhan ini sering kali menghadapi kendala dan sulit dicapai karena keterbatasan baik ruang fisik maupun kompleksitas aktivitas logistik. Di sinilah konsep *Lean Management* dan metode 5S dapat digunakan sebagai jembatan dalam aktivitas operasional. *Lean* dapat digunakan sebagai lensa pandang pemenuhan regulasi bukan sekadar masalah ketersediaan fasilitas fisik, melainkan bagaimana aliran (*flow*) material atau barang dan informasi dilakukan tanpa pemborosan. Kewajiban pemastian kualitas barang (*inspection*) dan penataan ruang yang diatur oleh Permenkes hanya dapat berjalan harmonis jika *waste* berupa pergerakan berlebih (*motion*) dan penumpukan barang (*inventory*) dieliminasi. Penerapan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) bertindak sebagai cara menerjemahkan regulasi pemerintah ke dalam cara kerja sehari-hari, seperti menghilangkan barang atau hal yang tidak diperlukan (*Seiri*) atau menetapkan tata letak yang baik (*Seiton*). Hal ini membuat rumah sakit tidak hanya berhasil menciptakan efisiensi waktu, tetapi secara otomatis juga memenuhi standar keselamatan kerja dan kebersihan lingkungan yang diwajibkan oleh peraturan. Integrasi ini menunjukkan bahwa *Lean* bukan sekadar alat efisiensi biaya, melainkan metodologi strategis untuk mencapai kepatuhan regulasi kesehatan secara berkelanjutan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, unit analisis Gudang Induk Non Farmasi, lokus penelitian RSP Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Objek penelitian adalah proses pelayanan permintaan dan pengeluaran barang non farmasi. Subjek penelitian adalah informan yang dipilih secara *purposive*, dikelompokkan menjadi 2 kelompok,

dimana kelompok pertama merupakan kelompok informan yang mengetahui dan mempunyai pengalaman dalam pelayanan permintaan dan pengadaan barang di gudang, dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai, proses permintaan dan pengeluaran barang, pola permintaan barang, kendala proses, dan potensi *waste*. Kelompok kedua merupakan kelompok informan dari unit kerja yang mempunyai pengalaman mendapatkan pelayanan permintaan dan pengadaan barang dari gudang, untuk menggali, nilai (*value*) pelanggan, pengalaman dalam menerima pelayanan gudang. Jumlah informan dari dua kelompok ini ditentukan berdasarkan prinsip *data saturation* atau kejenuhan data sebagaimana penelitian kualitatif (Hennink et al., 2020)

Pengumpulan data dilakukan pada bulan April Tahun 2025, yang dilakukan melalui tiga cara yaitu: wawancara dilakukan kepada informan menggunakan panduan wawancara yang disusun sesuai dengan tujuan pengambilan data. Observasi langsung tanpa keterlibatan dengan menggunakan panduan observasi. Observasi dilakukan terhadap kondisi lingkungan gudang, alur proses & aktivitas kerja, serta pengukuran waktu yang dilakukan menggunakan *stopwatch* pada lima tahapan utama, yaitu: penerimaan permintaan barang, persetujuan permintaan, administrasi pengeluaran barang, pengambilan barang, dan pengeluaran barang. Studi dokumen dilakukan terhadap standar operasional prosedur dan formulir – formulir terkait pelayanan permintaan sampai pengeluaran barang.

Analisis data dilakukan secara deskriptif. Tahapan analisis meliputi: mengidentifikasi standar pelayanan gudang; menghitung rata-rata waktu pelayanan aktual; memetakan alur aktivitas pelayanan; mengidentifikasi nilai pelanggan; mengidentifikasi pemborosan berdasarkan kategori *waste* berdasarkan konsep *Lean Management*. Setelah proses identifikasi *waste* dilakukan, analisis akar penyebab pemborosan menggunakan metode 5 *Why's* yang merupakan salah satu teknik dalam *Lean* untuk mengidentifikasi penyebab mendasar dari suatu pemborosan sebelum menentukan tindakan perbaikan (Graban & Toussaint, 2018). Selanjutnya digunakan alat 5S sebagai pendekatan perbaikan praktis untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan keteraturan proses kerja. Validasi data dilakukan melalui *triangulasi* teknik dan sumber, *member checking* dengan memberikan hasil transkrip wawancara kepada informan, serta *peer debriefing*, yaitu memberikan hasil dari penelitian kepada pihak – pihak terkait untuk mendapatkan validasi dari hasil temuan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pelayanan Gudang Non Farmasi: ruang lingkup kerja dan kinerja Pelayanan

Sistem pengelolaan persediaan di RSP Dr. H. A Rotinsulu Bandung terbagi dalam dua jenis gudang, yaitu gudang farmasi dan gudang non Farmasi. Gudang Farmasi bertanggung jawab dalam mengelola kebutuhan alat kesehatan dan obat-obatan yang berhubungan dengan pelayanan medis. Sementara gudang non farmasi bertugas mengelola barang-barang non medis yang meliputi barang rumah tangga, alat tulis kantor, barang sistem informasi, barang kering unit gizi. Pelanggan atau unit-unit pelayanan yang dilayani meliputi seluruh unit penunjang internal rumah sakit, dan pelanggan eksternal utama meliputi Klinik Utama Garut, Cianjur, dan Cibadak. Gudang Non Farmasi mempunyai tugas yaitu memastikan bahwa kebutuhan unit kerja dapat terpenuhi tepat jumlah dan tepat waktu, sehingga pelayanan rumah sakit tidak terganggu akibat keterlambatan pengadaan. Selain itu kinerja ditetapkan melalui standar waktu pelayanan permintaan barang sebesar 38 menit dimulai dari proses *user* melakukan *entry e-bon* permintaan barang sampai petugas mengeluarkan barang untuk diambil. Hal ini ditetapkan melalui ketetapan Surat Keputusan Direktur Utama Nomor HK.03.06/I.a/807.25/III/2015 tentang Struktur Organisasi Uraian Jabatan dan Syarat Jabatan di Lingkungan Rumah Sakit Paru dr. H. A Rotinsulu dan Surat Keputusan Direktur Utama Rumah Sakit paru dr. H. A Rotinsulu Bandung Nomor HK.01.07/4063, 13/2021 tentang Struktur Organisasi di Lingkungan Rumah Sakit Paru dr. H.A Rotinsulu Bandung.

Aktivitas layanan permintaan sampai dengan pengeluaran barang dari gudang di gudang induk non farmasi, meliputi aktivitas yang ditunjukkan pada tabel 1 yang merupakan gabungan hasil studi dokumen alur pelayanan gudang, hasil wawancara dengan informan yang merupakan petugas admin gudang, dan melalui observasi. Wawancara melibatkan 2 orang informan dan telah terbukti mencapai saturasi data mengingat variasi alur kerja dan ruang lingkup operasional Gudang Induk Non Farmasi bersifat prosedural secara baku. Berdasarkan tabel 1, terdapat 5 aktivitas utama, yaitu: penerimaan permintaan barang, persetujuan permintaan barang, administrasi pengeluaran barang, pengambilan barang, pengeluaran barang. Personal atau pihak yang terlibat dalam proses ini adalah pemohon / unit pemohon yang melakukan permohonan barang, petugas administrasi gudang yang melakukan proses administrasi permintaan dan pengeluaran barang, dan petugas gudang yang bertugas melakukan pengambilan barang dan pengeluaran barang secara fisik.

Tabel 1 Alur Aktivitas Permintaan sampai dengan Pengeluaran Barang

No	Proses	Aktivitas	Lingkungan Kerja
----	--------	-----------	------------------

1.	Menerima permintaan barang	1.1 Admin gudang melihat permintaan unit, jenis barang dan kuantitas barang, melalui Sistem Informasi	Ruang kerja admin dengan komputer yang terhubung ke sistem gudang, meja kerja, telepon untuk konfirmasi.
		1.2 Admin gudang melakukan keputusan jumlah barang yang dikeluarkan berdasarkan data historis permintaan	
		1.3 Admin gudang melakukan konfirmasi ulang kepada pemohon / unit, melalui sarana telepon.	
2.	Approve/ persetujuan Barang	2.1 Setelah dilakukan konfirmasi, dan identifikasi ketersediaan barang, admin gudang “ <i>approve</i> ” pada sistem informasi	komputer/laptop dengan akses aplikasi gudang.
3.	Administrasi pengeluaran barang	3.1 Admin gudang mengklik <i>print</i> lembar pengeluaran & menunggu <i>print out</i> lembar pengeluaran dari printer	ruang kerja admin gudang, perangkat printer, kertas, tinta.
4.	Pengambilan barang	4.1 Petugas gudang melihat formulir cetak untuk diidentifikasi lokasi penyimpanan / rak.	area gudang, rak penyimpanan barang, lorong/jalur gudang, kartu stok barang, alat tulis.
		4.2 Petugas gudang berpindah tempat ke tempat barang	
		4.3 Petugas gudang mengisi kartu <i>stok</i> barang dengan mengisi kolom nama barang, tanggal pengeluaran, jumlah pengurangan stok, dan unit yang meminta	
5	Pengeluaran barang	5.1 Setelah diambil dari rak penyimpanan barang, petugas gudang mengumpulkan semua barang permintaan di sudut kosong	area pengemasan barang (sudut kosong gudang), alat bantu angkut (wadah)
		5.2 Petugas gudang melakukan pengecekan setiap barang disesuaikan dengan jenis dan kuantitas barang	
		5.3 Jika sudah sesuai, petugas gudang membawa barang ke ruangan lain (jika barang sedikit diletakkan pada wadah, namun jika jumlahnya banyak maka dilakukan pengulangan perpindahan oleh petugas gudang)	

Sumber: Hasil penelitian didapatkan melalui studi dokumen, wawancara, dan observasi

4.2. Pengamatan Proses Pelayanan Permintaan dan Pengadaan Barang

Pengamatan waktu pelayanan permintaan barang sampai dengan pengeluaran barang di Gudang Induk Non Farmasi ditampilkan pada tabel 2. Tabel tersebut merupakan pengolahan data dari hasil pengamatan terhadap proses permintaan dan pengeluaran barang selama 6 hari, dengan merata – ratakan waktu pelayanan pada setiap prosesnya. Unit yang melakukan permohonan barang juga cukup variatif terdiri dari unit Rumah Tangga, Sekretariat, Bagian Keuangan, SIM RS dan Unit Sarana Prasarana. Jenis permintaan barang dan jumlah yang berbeda, mulai dari; Barang alat tulis kantor seperti pensil, pulpen, label, plastik klip, kop surat, buku. Barang sistem informasi berupa tinta *printer*, *flash disk*, SSD. Barang rumah tangga berupa plastik dan tisu, serta barang sarana prasarana (*handle* pintu, slot pintu). Dengan demikian terdapat variasi waktu yang berbeda dalam pelayanan, karena karakteristik barang yang berbeda. Pada saat pengamatan dilakukan kondisi persediaan barang mampu memenuhi setiap permintaan barang sehingga tidak terjadi kondisi khusus seperti kehabisan persediaan baik dalam jumlah dan jenis.

Observasi terhadap waktu yang diamati seperti yang ditampilkan pada tabel 2, terdiri dari lima tahapan utama yaitu penerimaan permintaan barang, persetujuan barang, administrasi pengeluaran barang, pengambilan barang, dan pengeluaran barang. Proses yang

paling memakan waktu adalah tahap pengambilan barang, dengan rata-rata mencapai 362 detik, total waktu yang dibutuhkan untuk seluruh proses dalam satu hari pengamatan, waktu tercepat total 472 detik, sedangkan waktu terlama dengan total waktu 744 detik. Rata-rata total waktu dari seluruh proses pengamatan adalah 584 detik atau sekitar 9 menit. Dengan demikian proses sudah memenuhi standar waktu yang ditetapkan yaitu 38 menit.

Tabel 2. Rata- Rata Waktu Pelayanan Gudang Pada Setiap Proses

No.	Proses	Waktu (detik)
1.	Penerimaan permintaan barang	168
2.	Approve/ persetujuan	5
3.	Administrasi pengeluaran barang	19
4.	Pengambilan barang	362
5.	Pengeluaran barang	30
	Total Waktu Pelayanan rata-rata	584"
		(9 menit)

Sumber: Hasil pengolahan data observasi 6 hari

4.4. Identifikasi Value

Identifikasi *Value* atau nilai pelanggan didefinisikan sesuai konsep *Lean* yang digunakan dalam (Graban & Toussaint, 2016) sebagai nilai yang ditentukan dari perspektif pelanggan. Wawancara dilakukan kepada unit yang melakukan permohonan barang, yaitu 1 orang dari Unit Rumah Tangga, dan 1 orang dari Unit Sarana Prasarana dan telah terbukti mencapai saturasi data, dimana nilai pelanggan yang paling utama didefinisikan sebagai ketepatan waktu pelayanan dan kesesuaian barang yang dimohonkan dan dimintakan. Atas hasil wawancara juga didapatkan bahwa saat ini ketepatan waktu pelayanan sudah memenuhi harapan maupun terhadap standar yang ditetapkan, namun tetap berharap bahwa waktu pelayanan dapat ditingkatkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketepatan waktu pelayanan dan peningkatan kinerja menjadi harapan dari pelanggan sebagai (*customer value*).

4.5 Identifikasi Waste

Identifikasi pemborosan atau *waste* yang digunakan sesuai dengan (Ashish et al., 2024; Demir & Paksoy, 2023; Graban & Toussaint, 2018), meliputi *Defects*, *Overprocessing*, *Waiting*, *Non-utilized Talent*, *Transportation*, *Motion*, dan *Inventory*. Identifikasi *waste* atau pemborosan yang dilakukan melalui observasi menghasilkan temuan seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Observasi Identifikasi Pemborosan (Waste)

Proses	Pemborosan (Waste)
Menerima permintaan barang	<i>Defect</i> , keputusan jumlah barang hanya berdasarkan data historis tanpa mengetahui validasi kebutuhan pasti barang Berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian jumlah permintaan

Administrasi pengeluaran barang	<i>Waiting</i> , menunggu <i>print out</i> keluar dari <i>printer</i> <i>Overprocessing</i> , pencetakkan fisik masih dilakukan meskipun data sudah ada di sistem namun wajib sesuai prosedur sebagai dokumen legal dan arsip fisik
Pengambilan barang	Berpotensi memperpanjang waktu pelayanan dan penambahan biaya <i>Motion</i> , lembar pengeluaran barang masih berdasarkan abjad bukan berdasarkan kategori barang, mengakibatkan pergerakan pertugas gudang yang berlebih. <i>Inventory</i> , banyak barang yang disimpan di lantai dan beberapa barang tidak diberikan pallet
Pengeluaran barang	Berdampak memperpanjang waktu pelayanan <i>Transportation</i> , perpindahan barang yang berulang dilakukan (rak-tempat penyimpanan sementara – meja admin) <i>Motion</i> , aktivitas memindahkan barang secara manual ke ruangan lain tanpa alat bantu

Sumber: Hasil penelitian berdasarkan observasi

Berdasarkan tabel 3, terdapat 6 waste yang terindikasi yaitu: *defect*, *overprocessing*, *motion*, *waiting*, *inventory*, dan *transportation*.

4.6. Eliminasi Waste dengan Alat 5S

Dalam melakukan eliminasi pemborosan (*waste*), langkah awal yang dilakukan adalah mencari akar penyebab terjadinya pemborosan. Metode yang digunakan adalah 5 *Why's Root Cause Analysis* yang hasilnya ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis Akar Penyebab Terjadinya Pemborosan (*Waste*)

Pemborosan (<i>Waste</i>)	Analisis 5 Why's	Akar Penyebab
<i>Defect</i> , keputusan jumlah barang hanya berdasarkan data histori tanpa mengetahui validasi kebutuhan pasti barang	1) Mengapa jumlah barang tidak sesuai kebutuhan? Karena keputusan berdasarkan histori 2) Mengapa menggunakan histori? Karena admin tidak mengetahui stok aktual unit. 3) Mengapa stok aktual tidak diketahui? Karena sistem unit dan gudang tidak terintegrasi. 4) Mengapa belum terintegrasi? Karena sistem hanya mendukung transaksi gudang. 5) Mengapa demikian? Karena belum ada kebijakan integrasi informasi logistik.	Belum adanya integrasi sistem informasi logistik antara unit dan gudang.
<i>Waiting</i> , menunggu <i>print out</i> keluar dari <i>printer</i> <i>Overprocessing</i> , pencetakkan fisik masih dilakukan meskipun data sudah ada di sistem namun wajib sesuai prosedur sebagai	1) Mengapa terjadi waktu tunggu? Karena admin menunggu dokumen tercetak. 2) Mengapa harus dicetak? Karena SOP mewajibkan arsip fisik. 3) Mengapa arsip fisik diperlukan? Karena dokumen cetak menjadi bukti legal.	Masih adanya ketergantungan / kewajiban terhadap dokumen fisik sebagai dokumen legal.

dokumen legal dan arsip fisik	4) Mengapa belum menggunakan arsip digital? Karena belum ada mekanisme validasi digital. 5) Mengapa belum tersedia? Karena proses masih menggunakan sistem konvensional.	
<i>Motion</i>, urutan barang “lembar pengeluaran barang” masih berdasarkan abjad bukan berdasarkan kategori barang dan pergerakan petugas gudang yang berlebih karena tidak ada pelabelan barang	1) Mengapa petugas banyak berjalan? Karena urutan barang mengikuti abjad. 2) Mengapa mengikuti abjad? Karena sistem tidak mengikuti <i>layout</i> gudang. 3) Mengapa tidak sesuai <i>layout</i>? Karena lokasi penyimpanan tidak dikodekan. 4) Mengapa tidak dikodekan? Karena belum ada standardisasi lokasi. 5) Mengapa belum distandarkan? Karena fokus pengelolaan masih pada ketersediaan stok.	Belum terdapat standardisasi lokasi penyimpanan berbasis kategori dan aliran barang.
<i>Inventory</i>, banyak barang yang disimpan di lantai dan beberapa barang tidak diberikan pallet	1) Mengapa barang berada di lantai? Karena rak tidak mencukupi. 2) Mengapa rak tidak mencukupi? Karena <i>volume</i> persediaan meningkat. 3) Mengapa volume meningkat? Karena barang <i>fast moving</i> dan <i>slow moving</i> bercampur. 4) Mengapa belum dipisahkan? Karena belum ada klasifikasi persediaan. 5) Mengapa belum ada klasifikasi? Karena belum ada kebijakan pengelolaan ruang berbasis perputaran barang.	Belum terdapat sistem klasifikasi persediaan dan pengelolaan ruang berbasis perputaran barang.
<i>Transportation</i>, perpindahan barang yang berulang dilakukan <i>Motion</i>, aktivitas memindahkan barang secara manual ke ruangan lain tanpa alat bantu	1) Mengapa perpindahan berulang dan petugas banyak bergerak terjadi? Karena barang dikumpulkan sementara. 2) Mengapa harus dikumpulkan? Karena tidak ada area staging. 3) Mengapa tidak ada area staging? Karena <i>layout</i> belum mendukung aliran material. 4) Mengapa <i>layout</i> belum mendukung? Karena desain gudang lebih fokus pada penyimpanan. 5) Mengapa demikian? Karena belum dilakukan evaluasi aliran material.	<i>Layout</i> gudang belum dirancang berdasarkan prinsip aliran material yang efisien.

(sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian)

Berdasarkan tabel 4, maka terdapat 5 akar penyebab terjadinya pemborosan, yaitu: Belum adanya integrasi sistem informasi logistik antara unit dan gudang, masih adanya ketergantungan / kewajiban terhadap dokumen fisik sebagai dokumen legal, belum terdapat standardisasi lokasi penyimpanan berbasis kategori dan aliran barang, belum terdapat sistem klasifikasi persediaan dan pengelolaan ruang berbasis perputaran barang, serta *layout* gudang belum dirancang berdasarkan prinsip aliran material yang efisien. Dengan ditemukannya akar penyebab tersebut maka eliminasi pemborosan menggunakan alat 5S difokuskan pada akar penyebab masalah, yang hasilnya ditampilkan pada tabel 5

Tabel 5. Eliminasi Pemborosan (*Waste*) Identifikasi Akar Penyebab dan Alat 5S

<i>Waste</i>	Akar Penyebab	Eliminasi <i>Waste</i> dengan 5S
<i>Defect</i> , keputusan jumlah barang hanya berdasarkan data histori tanpa mengetahui validasi kebutuhan pasti barang	Belum adanya integrasi sistem informasi logistik antara unit dan gudang	<i>Seiketsu</i> (Standardisasi): - Menambahkan kolom “justifikasi kebutuhan” pada <i>e-bon</i> barang, unit wajib mengisi alasan kebutuhan (stok habis atau barang rusak). - Mengebangkan sistem pada gudang dan setiap unit harus terhubung atau terintegrasi, sehingga admin gudang dapat langsung melihat apakah stok di unit benar- benar membutuhkan penambahan atau tidak.
<i>Waiting</i> , menunggu <i>print out</i> keluar dari <i>printer</i> <i>Overprocessing</i> , pencetakan fisik masih dilakukan meskipun data sudah ada di sistem namun wajib sesuai prosedur sebagai dokumen legal dan arsip fisik	Masih adanya ketergantungan / kewajiban terhadap dokumen fisik sebagai dokumen legal.	<i>Seiton</i> (penataan) : - Menata <i>printer</i> pada posisi dekat dengan admin gudang dan memastikan ketersediaan kertas/ tinta baik kondisinya agar tidak ada hambatan saat pencetakan - Mulai mengembangkan arsip digital atau tanda tangan elektronik bila memungkinkan.
<i>Motion</i> , urutan barang “lembar pengeluaran barang” masih berdasarkan abjad bukan berdasarkan kategori barang dan pergerakan petugas gudang yang berlebih karena tidak ada pelabelan barang	Belum terdapat standardisasi lokasi penyimpanan berbasis kategori dan aliran barang.	<i>Seiton</i> (penataan) : - Mengatur urutan daftar barang pada sistem berdasarkan kategori barang, sehingga jalur pengambilan barang lebih efisien - Beri tanda yang mudah dilihat dengan pemberian label yang mencantumkan: nama, kategori, warna, ukuran huruf yang konsisten, dan apabila barang yang disimpan di lantai berikan garis penanda.
<i>Inventory</i> , banyak barang yang disimpan di lantai dan beberapa barang tidak diberikan pallet	Belum terdapat sistem klasifikasi persediaan dan pengelolaan ruang berbasis perputaran barang.	<i>Seiri</i> (pemilahan) Pilah barang berdasarkan frekuensi penggunaan dan pindahkan barang <i>non moving</i> ke area terpisah seperti

<i>Transportation</i>, perpindahan barang yang berulang dilakukan <i>Motion</i>, aktivitas memindahkan barang secara manual ke ruangan lain tanpa alat bantu	<i>Layout</i> gudang belum dirancang berdasarkan prinsip aliran material yang efisien.	sediakan area khusus untuk barang yang tidak terpakai dengan papan informasi (contohnya “Area Barang Rusak/ Tidak Terpakai”. Tidak harus ruangan besar, tetapi dapat dimaksimalkan dengan penggunaan area kecil khusus barang tidak terpakai. • Menggunakan pallet barang untuk penataan, sehingga barang tidak menghalangi jalur. <i>Seiton</i> (penataan): Menyediakan wadah seperti wadah, <i>box plastic</i>, atau <i>container</i> agar meminimalkan perjalanan bolak-balik.
--	---	---

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa hal yang menjadi akar penyebab pemborosan dan langkah yang dapat diperbaiki, yaitu: perlunya standardisasi dalam aktivitas permohonan barang dan pengeluaran barang, standardisasi ini berupa standardisasi proses yang dapat dilakukan dengan bantuan sistem informasi yang terintegrasi antara unit dan gudang, standardisasi dalam lokasi penyimpanan barang, perbaikan pada sistem lokasi penyimpanan barang, dan layout gudang yang harus dirancang berdasar prinsip aliran barang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kinerja pelayanan gudang non farmasi dalam memberikan pelayanan permintaan dan distribusi barang sudah memenuhi indikator yang ditetapkan, namun masih mempunyai peluang untuk dapat dilakukan perbaikan untuk peningkatan kinerja, karena teridentifikasi masih terjadi pemborosan (*waste*) berupa *Defect*, *overprocessing*, *motion*, *waiting*, *inventory*, dan *transportation*. Usulan perbaikan dalam peningkatan kinerja gudang adalah standardisasi proses yang dapat mengeliminasi pekerjaan yang berulang, perbaikan sistem informasi barang atau logistik yang langsung dapat memantau jumlah keberadaan barang di unit kerja dan gudang, serta penataan tata letak gudang dan pengaturan penempatan barang.

Saran

Saran yang dapat diberikan adalah perlu dilakukan tinjauan dalam indikator waktu pelayanan gudang non farmasi yang ada saat ini, karena dalam penelitian ini terbukti waktu pelayanan mampu jauh lebih rendah dari indikator yang ditetapkan. Manajemen harus melakukan upaya penggantian secara bertahap proses otorisasi manual dan menerapkan sistem informasi berbasis *barcode* atau *real-time stock tracker* yang menghubungkan gudang utama dengan unit kerja pemohon untuk memvalidasi kebutuhan riil secara otomatis. Selain itu investasi infrastruktur tata ruang perlu ditingkatkan dengan mengalokasikan anggaran khusus untuk pengadaan palet standar, rak vertikal, dan alat bantu angkut (kontainer beroda) guna memastikan kepatuhan penuh terhadap Permenkes No. 40 Tahun 2022 tentang tata ruang rumah sakit yang aman dan bebas risiko. Penting untuk dibentuk suatu tim pengawas internal atau evaluasi secara berkala dalam k memastikan budaya disiplin 5S benar-benar berjalan di gudang induk non farmasi

Kesimpulan dan saran ini perlu memperhatikan adanya keterbatasan penelitian yaitu ruang lingkup analisis yang hanya berfokus pada Gudang Induk Non-Farmasi. Selain itu, pengukuran waktu pelayanan aktual belum memperhitungkan variabilitas performa kerja staf akibat faktor kelelahan (*fatigue factor*). Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM) guna memetakan aliran proses, identifikasi *waste* dan performa waktu dapat dilakukan secara lebih kontinu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung, yang menyediakan tempat untuk pengambilan data sebagai bagian dari kegiatan penyusunan karya tulis mahasiswa dan dosen.

DAFTAR REFERENSI

- Alagić, I. (2022). The Wider Picture of Value Creation in Life and Business Than Lean Production Concept. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 472 LNNS, 360–367. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05230-9_42
- Alfarizi, M., & Ngatindriatun. (2022). Determinant factors of hospital service quality and patient satisfaction: Hospital logistics management approach. *Asian Management and Business Review*, 2(2), 121–138. <https://doi.org/10.20885/ambr.vol2.iss2.art2>
- Anbiya, H. H., & Haikal, A. A. (2025). Analisis Penerapan Prinsip 5S pada Gudang Non-Medis di Rumah Sakit Daerah UOBK. *Industriika*, 9(2), 389–401. <https://jurnal.utb.ac.id/index.php/indstrk>
- Anggraini, W., & Ilhamda, A. N. (2020). Perbaikan Efisiensi Jalur Layanan Pasien Rumah Sakit dengan Menggunakan Pendekatan Lean Healthcare. *INOBI: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 3(4), 509–521. <https://doi.org/10.31842/journalinobis.v3i4.155>

- Ashish, A., Chawla, H., Sengupta, U., & Ramalingam, S. (2024). Exploring Defects in Construction—An Experimental Study. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 383, 389–399. https://doi.org/10.1007/978-981-99-5455-1_33
- Bhaladhare, R., & Rishipathak, P. (2024). Optimizing Quality of Hospital Services and Inpatient Satisfaction through Lean Principles. *International Journal of Statistics in Medical Research*, 13, 450–455. <https://doi.org/10.6000/1929-6029.2024.13.39>
- Demir, S., & Paksoy, T. (2023). Just-in-Time and Lean Management. In *Smart and Sustainable Operations and Supply Chain Management in Industry 4.0* (pp. 223–236). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003180302-11>
- Elamir, H. (2018). Improving patient flow through applying lean concepts to emergency department. *Leadership in Health Services*, 31(3), 293–309. <https://doi.org/10.1108/LHS-02-2018-0014>
- Fadillah, I., Winanti, S. F., Sari, W. D. C., Hutagalung, P. A. R., & Hasibuan, I. D. (2025). Peran Manajemen Logistik dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Kesehatan di Rumah Sakit Umum Sundari. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(3), 201–2013. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/klinik.v4i3.4552>
- Graban, M., & Toussaint, J. (2016). *LEAN HOSPITAL: Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement* (3rd ed.). CRC Press Taylor & Francis Group.
- Graban, M., & Toussaint, J. (2018). Overview of Lean for Hospitals and Health Systems. In *Lean Hospitals* (Issue October 2018, pp. 23–43). <https://doi.org/10.4324/9781315380827-2>
- 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>
- Helmold, M. (2020). Basics in Lean Management. In *Management for Professionals: Vol. Part F439* (pp. 1–14). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46981-8_1
- Hennink, M., Hutter, I., & Bailey, A. (2020). *Qualitative Research Methods* (2nd ed.). SAGE Publications Ltd.
- Kanabar, B., Piparva, K. G., Pandya, D., & Kanabar, R. B. (2024). The Impact and Challenges of the Implementation of 5S Methodology in Healthcare Settings: A Systematic Review. *Cureus*, 16(7), e64634. <https://doi.org/10.7759/cureus.64634>
- Kurniawati, & Pramudian, N. (2019). Analisis Penerapan Metode 5S Pada Warehouse Fast Moving Pt.Indonesia Power Ubp Mrica Kabupaten Banjarnegara. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(1), 28–33. <https://doi.org/10.20961/performa.18.1.19078>
- Magfiroh, A. (2022). Implementasi 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Wisata Pijar Park Dawe Kudus. *REPOSITORY IAIN KUDUS*.
- Mayasari, M., Rivai, F., Noor, N. B., Arifah, N., Anggraeni, R., & Mallongi, A. (2026). Study Of The Analysis Of Drug Logistics Management Implementation On Stagnant And Stock out Incidents In The Pharmacy Unit Of North Buton Regional Hospital, Southeast Sulawesi. *Veredas Do Direito*, 23(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v23.n2.4472>

- Meidawati, R., & Arini, M. (2024). The implementation of lean management in reducing waste in the emergency department. *Multidisciplinary Science Journal*, 6(8). <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024132>
- Munandar, I. H., Pertiwi, A. S. P., & Sukajie, B. (2025). Evaluation of Non-Medical Goods Logistics Management at El Syifa Kuningan General Hospital. *Research of Service Administration Health and Sains Healthys*, 6(2), 86–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.58258/rehat.v6i2.9238>
- Muthia, A., Riandhini, R. A., & Sudirja, A. (2020). Optimizing the Efforts in Implementing ‘Lean Hospital’ at the Outpatient Unit of Tugu Ibu Hospital Depok. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS/ Dr. Soetomo*, 6(1), 108–126.
- Paramita, R. (2020). Penerapan Lean Pada Redesain Proses Pelayanan Rawat Jalan Rumah Sakit Mata. *Jurnal MANAJERIAL*, 19(1), 31–41. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v19i1.22141>
- Putra, G. D., & Momon, A. (2023). Analisis lingkungan kerja pada area gudang garmen menggunakan metode 5S di PT XYZ. *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 131–142. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.531>
- Rahmawati, R. D., Asyura, M., Febriyahan, N., Qorih, S. L., & Arya, M. E. D. (2025). Pengaruh Perencanaan Logistik Umum Terhadap Pelayanan Kesehatan di Rumah Sakit dr.Bratanata Jambi. *Journal of Hospital Administration and Management*, 6(2), 166–174. <https://doi.org/10.54973/jham.v6i2.627>
- Safitri, D., Deswita, H., Renal, R., & Hartono, B. (2024). Analisis Manajemen Logistik Penyimpanan Obat di Instalansi Rumah Sakit X : Literatur Review. *Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 3(1), 136–146. <https://doi.org/10.55606/termometer.v3i1.4634>
- Situmorang, P. R. (2018). *Aplikasi Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) dalam Pertencanaan Logistik Alat Kesehatan di Rumah Sakit*. 30.
- Usman, I., & Ardiyana, M. (2017). Lean Hospital Management, Studi Empirik pada Layanan Gawat Darurat. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan | Journal of Theory and Applied Management*, 10(3), 257. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v10i3.7089>
- Wati, A. L., Muhandi, M., & Nu'man, H. (2021). Penerapan Lean Hospital pada Pelayanan Unit Gawat Darurat di RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(4), 313–329. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i4.326>
- Widowati, D., & Lingtiyas, L. M. W. (2022). Analisis Penyimpanan dan Penempatan Barang Pada PT Bintang Dagang Internasional (Haistar) Surabaya Dalam Mendukung Ketersediaan Barang di Era Pandemi. *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis Dan Inovasi*, 6(2), 100–114. <https://doi.org/10.25139/jiabi.v6i2.5212>
- Winarno, N., Marchaban, M., & Yuniarti, E. (2022). Penggunaan Lean Hospital Untuk Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Resep Rawat Jalan RSUD PKU Muhammadiyah Delanggu. *Majalah Farmaseutik*, 18(2), 113–121. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v1i1.58990>