

Usulan Perbaikan Layanan Instalasi Rawat Jalan Poli Penyakit Dalam Dengan Pendekatan Lean Hospital (RSUD dr.Achmad Darwis)

Muhammad Thoby^{1*}, Eko Pujiyanto², dan I Wayan Suletra³

¹ Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret.

Jl. Ir Sutami No.36 A, Surakarta, 57126, Indonesia

Email: mhdtoby1@student.uns.ac.id¹, ekopujiyanto@staff.uns.ac.id², suletra@staff.uns.ac.id³

Abstrak

RSUD dr. Achmad Darwis Suliki, yang terletak di Kabupaten Lima puluh kota, memiliki berbagai bidang pelayanan, salah satunya adalah Instalasi Rawat Jalan. Namun, berdasarkan data waktu tunggu yang tersedia, terungkap bahwa masih terdapat layanan di Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. Achmad Darwis Suliki yang melampaui batas waktu standar pelayanan yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi perbaikan dengan menerapkan pendekatan lean hospital agar dapat mengurangi waktu tunggu sehingga waktu pelayanan standar dapat tercapai dengan mengidentifikasi dan mengeliminasi waste yang terjadi dalam proses pelayanan di Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. Achmad Darwis Suliki serta dengan perumusan usulan perbaikan. Penelitian ini menggunakan pendekatan lean hospital, yaitu suatu metode untuk mengoptimalkan pelayanan pada rumah sakit dengan mengidentifikasi dan memperbaiki segala waste yang ada pada proses pelayanan. metodologi yang digunakan meliputi penggambaran sistem pelayanan dengan cross-functional flowchart, melalui value stream mapping dilakukan identifikasi terhadap 8 jenis waste yang mungkin terjadi selama proses pelayanan. Selanjutnya, waste kritis ditentukan dengan menggunakan metode borda dan analisis pareto, menghasilkan penemuan bahwa waste kritis meliputi waste waiting, waste overprocessing, waste inventory, waste motion, dan waste human potential. Hasil identifikasi penyebab waste kritis menggunakan teknik five whys mengarah pada beberapa rekomendasi perbaikan, seperti menambahkan sumber jaringan baru, perbaikan jadwal dokter yang terlambat, pemasangan sistem pemanggilan pasien dari loket, maintenance pemindai sidik jari, pemasangan poster pengukuran tekanan darah, penggunaan mesin tiket antrian otomatis, pemasangan display antrian dan penggunaan rekam medis elektronik.

Kata kunci: lean hospital, value stream mapping, borda, five whys, waste

Abstract

RSUD dr. Achmad Darwis Suliki, located in the district of lima puluh kota, offers various healthcare services, including the Outpatient Care Unit. However, based on available waiting time data, it has been revealed that certain services within the Outpatient Care Unit of RSUD dr. Achmad Darwis Suliki exceed the standard time limits set by the Republic of Indonesia's Minister of Health. The primary objective of this research is to provide improvement recommendations by applying the lean hospital approach. The aim is to reduce waiting times by identifying and eliminating waste within the service processes of the Outpatient Care Unit at RSUD dr. Achmad Darwis Suliki so that standard service times can be achieved as well as implementing proposed improvements. This study employs a structured methodology, consisting of the following steps: first, mapping the service system using a cross-functional flowchart to visualize the service process flow and identify responsible parties within the process. Subsequently, through value stream mapping, the identification of eight potential types of waste that may occur during service processes is conducted. Further on, critical waste is determined using the Borda method and Pareto analysis, resulting in the discovery that critical waste includes waiting, overprocessing, inventory, motion, and human potential waste. The identification of the root causes of critical waste using the five whys technique leads to several improvement recommendations, such as adding new network sources, addressing issues related to tardy doctors, installing a patient calling system at the registration desk, maintaining fingerprint scanners, displaying blood pressure measurement posters, implementing automatic ticketing machines for queue management, installing queue display screens, and adopting electronic medical records.

Keywords: lean hospital, value stream mapping, borda, five whys, waste, outpatient installation

^{1*} Penulis korespondensi

1. Pendahuluan

Berdasarkan data badan pusat statistik Indonesia (BPS, 2023), terdapat 29,94% penduduk Indonesia yang mempunyai keluhan kesehatan dalam sebulan terakhir pada 2022. Rasio tersebut meningkat dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 27,23% serta terdapat 30,96 persen masyarakat yang memiliki keluhan kesehatan pada tahun 2020 dikarenakan pada tahun tersebut merupakan awal dari pandemi covid-19 yang menyebar diseluruh dunia termasuk di Indonesia yang menambah jumlah masyarakat dengan keluhan kesehatan. Hal ini dapat diartikan bahwa masyarakat Indonesia memiliki jumlah penduduk dengan isu kesehatan yang tinggi dan memerlukan layanan kesehatan seperti pada rumah sakit.

Rumah Sakit Umum Daerah dr. Achmad Darwis adalah fasilitas kesehatan yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Lima Puluh Kota. Rumah sakit ini memiliki tipe C, sesuai dengan Keputusan Kementerian Kesehatan Nomor HK 03.05/I/2233/12, tanggal 29 Oktober 2012. Pada tahun 2011, RSUD dr. Achmad Darwis berhasil melewati proses akreditasi tingkat dasar dan diberikan sertifikat akreditasi Rumah Sakit Nomor KARS-SERT/73/IX/2011, tanggal 14 September 2011 oleh Komisi Akreditasi Rumah Sakit. Sertifikat ini berlaku mulai 14 September 2011 hingga 14 September 2014, dan menunjukkan bahwa RSUD dr. Achmad Darwis telah memenuhi standar pelayanan Rumah Sakit, termasuk dalam aspek Administrasi dan Manajemen, Pelayanan Medis, Layanan Gawat Darurat, Pelayanan Keperawatan, dan Rekam Medis." (LKJIP RSUD dr. Achmad Darwis, 2021).

Salah satu pelayanan medis yang disediakan oleh RSUD dr. Achmad Darwis adalah layanan rawat jalan. Pelayanan rawat jalan merupakan salah satu instalasi yang terdapat di rumah sakit yang memberikan layanan rawat jalan kepada pasien sesuai dengan keluhan atau spesialisasi yang dibutuhkannya, pelayanan tersebut meliputi pemeriksaan, pengobatan, dan tindakan medis yang dibutuhkan pasien sesuai dengan kondisi dan penyakit yang dialaminya. Pada instalasi rawat jalan tidak diperlukannya rawat inap dikarenakan kondisi pasien tidak memerlukan adanya perawatan intensif di rumah sakit.

Salah satu hal yang mengganggu dan menimbulkan ketidakpuasan pasien pada layanan rawat jalan adalah proses tunggu dari pendaftaran sampai pasien selesai dilayani. Waktu tunggu pasien diartikan sebagai berapa lama waktu yang dibutuhkan pasien dari mendaftar sampai dokter melayani yang sebaiknya kurang dari 60 menit (<1 jam). masalah ini sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) untuk rumah sakit (UPK Kemenkes, 2021).

Berdasarkan penelitian dari Dewi, Machmud, dan Lestari (2019), waktu tunggu rawat jalan pada RSUD dr. Achmad Darwis belum sesuai standar pelayanan minimal (SPM) rumah sakit yang ditetapkan dikarenakan waktu tunggu pada instalasi rawat jalan di RSUD dr. Achmad Darwis masih diatas 1 jam, hal ini disebabkan oleh kurangnya jumlah komputer untuk proses administrasi ketika jumlah pasien ramai, proses penyiapan dokumen rekam medis yang tidak sesuai standar yaitu diatas 10 menit. Hal ini dapat ditanggulangi dengan mengurangi waste pada sistem pelayanan pasien instalasi rawat jalan dengan menggunakan metode lean hospital.

Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan penelitian agar dapat mengetahui pemborosan apa saja yang menghambat dalam proses pelayanan serta menemukan solusinya agar dapat mendapatkan gambaran sistem baru pada sistem pelayanan instalasi rawat jalan guna mengoptimalkan pelayanan rawat jalan. Menurunnya waktu untuk menunggu pasien dari proses pendaftaran sampai diperiksanya pasien tersebut diharapkan akan menimbulkan kepuasan pelanggan terhadap pelayanan rawat jalan di RSUD dr. Achmad Darwis.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Lean hospital* yang merupakan suatu *tools* yang digunakan untuk merumuskan suatu sistem perbaikan dari sistem pelayanan rumah sakit dengan menemukan semua *waste* dan memperbaiki/menghilangkannya dan merumuskan usulan perbaikan.

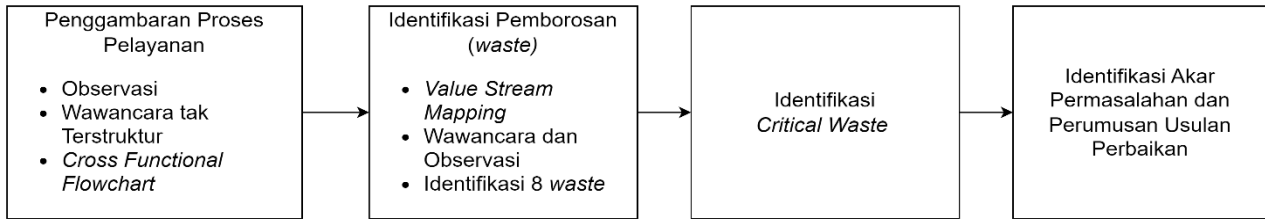
Pada tahap ini dilakukan suatu analisa yang menggunakan *tools lean hospital*, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Melakukan pengamatan terhadap sistem antrian dan menghimpun informasi tentang durasi menunggu untuk pasien rawat jalan;
- b. Mengevaluasi jenis-jenis pemborosan yang terjadi selama proses layanan pasien rawat jalan;
- c. Mengidentifikasi aktivitas yang berkontribusi terhadap penambahan nilai (*value added*) dan yang tidak menambah nilai (*non value added*) untuk meningkatkan efisiensi kerja di farmasi rawat jalan;
- d. Mengembangkan Value Stream Mapping untuk memahami proses kerja yang efektif dengan mengintegrasikan informasi tentang durasi tunggu ideal dalam prosedur layanan pasien rawat jalan dan menemukan *critical waste*.
- e. Menyusun tabel 5 *Whys* dari setiap *critical waste* sebagai alat untuk menemukan akar masalah dan menemukan strategi perbaikan yang bertujuan

mengurangi durasi tunggu pada layanan obat di farmasi rawat jalan.

f. merumuskan segala solusi dari setiap permasalahan yang ditemukan dari penelitian ini.

Berikut merupakan diagram yang menggambarkan metodologi penelitian ini dari awal sampai akhir yang disajikan pada gambar 1.



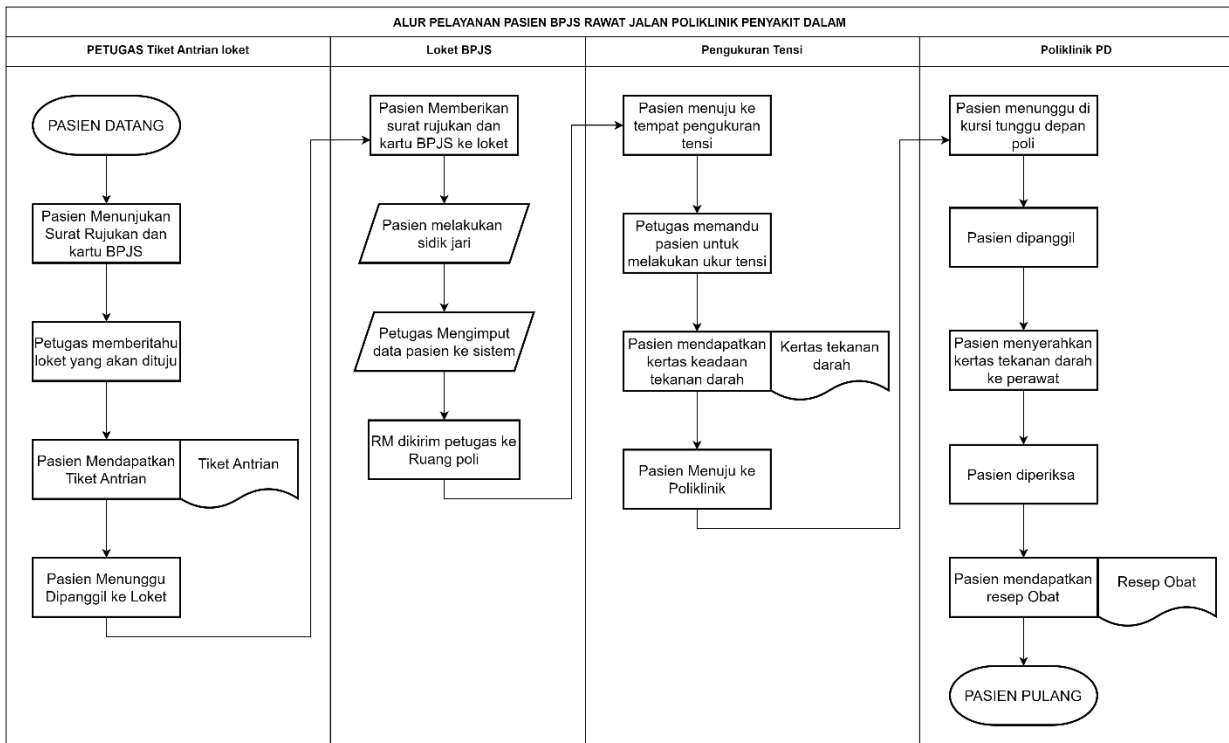
Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penggambaran Proses Pelayanan Rawat Jalan

Untuk mendapatkan gambaran yang utuh mengenai sistem pelayanan di instalasi rawat jalan dilakukan dengan beberapa tahapan seperti observasi,

wawancara tidak terstruktur dengan pihak terkait dan penggambaran cross functional flowchart. Pada tahap ini, diagram cross functional flowchart dihasilkan. Diagram cross functional flowchart menggambarkan kegiatan pelayanan serta penanggung jawab pelayanan di instalasi rawat jalan. cross functional flowchart dapat dilihat pada gambar 2.

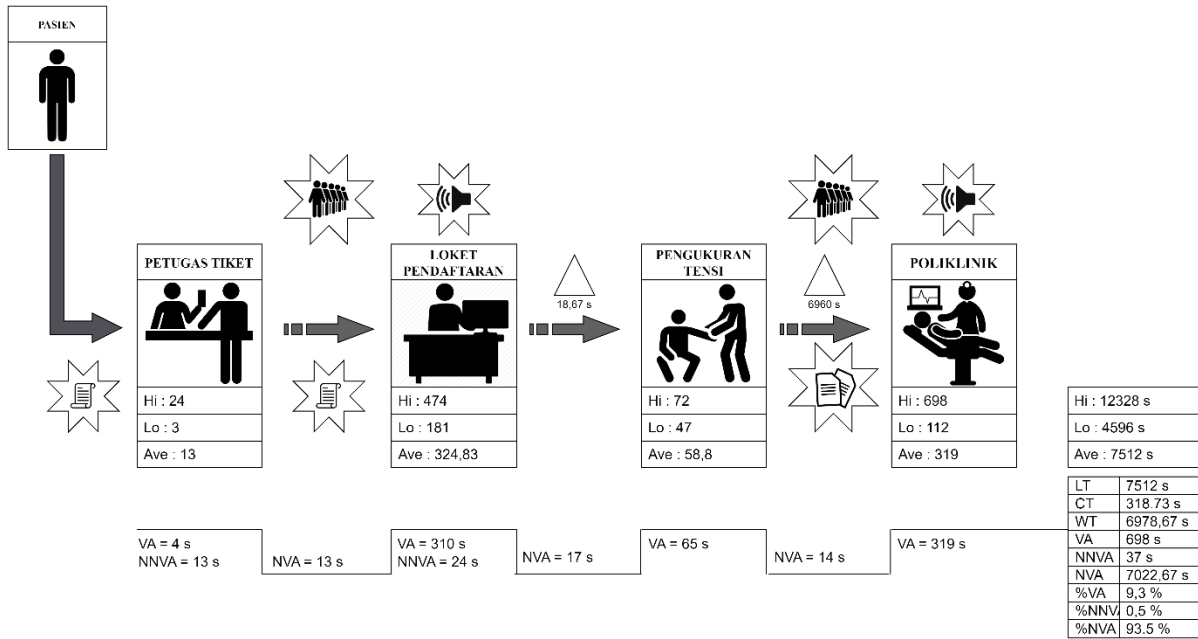


Gambar 2. Cross Functional Flowchart

3.2 Identifikasi Pemborosan

Value Stream Mapping digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi pemborosan dalam proses pelayanan. Pemetaan value stream akan menampilkan aktivitas yang bernilai tambah dan tidak bernilai tambah dengan total waktu setiap aktivitas. Value Stream diperoleh dengan menghitung waktu proses dan waktu tunggu setiap bagian pelayanan pasien di instalasi rawat jalan. Selanjutnya waktu tunggu dan waktu proses diklasifikasikan menjadi waktu bernilai tambah dan

waktu tidak bernilai tambah berdasarkan aktivitas yang terjadi pada pelayanan instalasi rawat jalan. Berdasarkan data waktu pengolahan dan waktu tunggu yang diperoleh, diketahui nilai tambah dan non nilai rasio tambahan. Rasio nilai tambah diperoleh dengan membagi nilai tambah waktu dengan waktu tunggu. Rasio non-nilai tambah diperoleh dengan membagi waktu non-nilai tambah dengan lead time. Secara singkat pemetaanvalue stream dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Value Stream Mapping

Berdasarkan Value Stream Mapping dapat dilihat rasio value-added, non-value-added, dan important non-value-added. Rasio nilai tambah sebesar 4,54%, rasio non nilai tambah sebesar 95,77% dan rasio non nilai tambah yang diperlukan sebesar rasio nilai tambah sebesar 0,09%. Gaspersz (2007) menyatakan jika nilai tambah masih di bawah 30% maka prosesnya “tidak ramping” dan masih perlu perbaikan. Selain

menggunakan pemetaan aliran nilai, pemborosan dapat diidentifikasi melalui wawancara mendalam dan observasi. Berdasarkan hasil wawancara mendalam dan observasi proses pelayanan di instalasi rawat jalan, diperoleh beberapa waste yang masuk kategori 8 waste. Pemborosan pelayanan pada instalasi rawat jalan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Identifikasi 8 Waste Layanan Rawat Jalan Penyakit Dalam

Nomor	Waste	Waste yang terjadi di rumah sakit	Sumber
1	Defect	<ul style="list-style-type: none"> Penulisan resep kurang jelas Pasien salah masuk poli Petugas salah memberikan dokumen RM Dokumen, RM hilang / belum dikembalikan 	Wawancara & Observasi
2	Over Production	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan proses verifikasi rawat jalan lebih dari 1 kali 	Wawancara & Observasi
3	Waiting	<ul style="list-style-type: none"> Pasien menunggu giliran antrian Pasien menunggu proses administrasi Pasien menunggu pemeriksaan dokter Pasien menunggu dokumen RM 	Wawancara & Observasi
4	Human Potential	<ul style="list-style-type: none"> Petugas merasa jenuh Petugas merasa idenya tidak didengar Staf yang ada sebagian berumur tua Tidak ada customer care yang melayani pasien 	Wawancara & Observasi
5	Transportation	<ul style="list-style-type: none"> Petugas berjalan mencari dokumen RM yang hilang / belum dikembalikan Petugas berjalan mengirim dokumen RM 	Wawancara & Observasi

6	<i>Inventory</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Penumpukan dokumen RM pasien ● Penumpukan tiket antrian ● Penumpukan dokumen RM di luar <i>filling</i> 	Wawancara & Observasi	3.3
7	<i>Motion</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Adanya kegiatan mencari peralatan ● Adanya kegiatan mencari RM ● Mencari dokumen RM di rak penyimpanan 	Wawancara & Observasi	
8	<i>Over Processing</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Memberitahukan informasi yang sama kepada pasien secara berulang- ulang ● Melakukan cek tanda vital berulang - ulang ● Menulis informasi berulang pada RM 	Wawancara & Observasi	

Wawancara dan observasi dilakukan secara langsung di rumah sakit, wawancara dilakukan langsung kepada responden yang dianggap mengetahui semua proses dan kendala yang terjadi pada unit rawat jalan. Wawancara dilakukan dengan kepala unit ruang dengan bertanya setiap kendala yang terjadi untuk setiap elemen *waste* yang terjadi

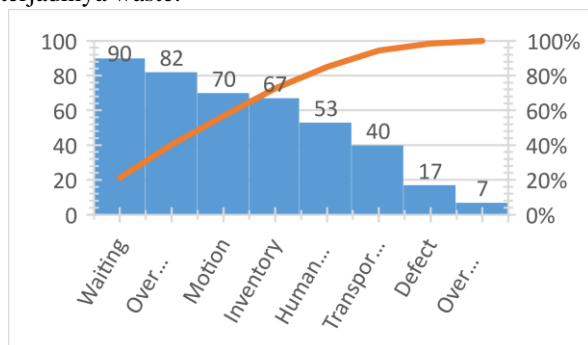
Identifikasi *Critical Waste*

Identifikasi *critical waste* dilakukan dengan metode Borda dengan memberikan kuesioner kepada 15 responden yang merupakan staf yang terlibat atau paham dengan pelayanan rawat jalan. Hasil identifikasi *critical waste* dengan metode Borda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Perumusan *waste* kritis dengan metode borda

No	Waste	Rank								Total	Percentage	Rank
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Defect	0	0	0	0	2	3	5	5	17	4%	7
2	Over Production	0	0	0	0	0	0	7	8	7	2%	8
3	Waiting	10	1	1	1	1	1	0	0	90	21%	1
4	Human Potential	0	1	4	2	3	5	0	0	53	12%	5
5	Transportation	1	1	0	1	5	3	2	2	40	9%	6
6	Inventory	2	1	4	5	1	2	0	0	67	16%	4
7	Motion	0	4	5	4	1	1	0	0	70	16%	3
8	Over Processing	2	7	3	2	1	0	0	0	82	19%	2
Total		7	6	5	4	3	2	1	0	426	100%	

Peringkat *waste* yang telah diperoleh melalui metode Borda kemudian diidentifikasi menggunakan diagram Pareto. Diagram pareto digunakan untuk mengetahui *waste* kritis yang menjadi prioritas perbaikan pada pelayanan di instalasi rawat jalan. Berikut diagram Pareto terjadinya *waste*:



Gambar 4. Diagram Pareto

Sesuai dengan prinsip Pareto 80/20, maka *critical waste* yang dipilih adalah *waste* waiting, over processing, motion, inventory, dan human potential.

3.4 Rekomendasi Usulan Perbaikan

Setelah diketahui *critical waste* dari proses pelayanan rawat jalan, selanjutnya akan dilakukan proses identifikasi akar permasalahan dari setiap *critical waste* menggunakan teknik five whys. Usulan perbaikan yang direkomendasikan kepada pihak rumah sakit adalah :

1. Usulan Jangka Pendek

Usulan jangka pendek untuk rumah sakit pada penelitian ini setelah diketahui akar permasalahannya yaitu :

- a) Penambahan Router Sinyal Internet
 Penambahan router khusus pada bagian administrasi dan pendaftaran agar proses pada bagian ini tidak terkendala sinyal karena satu sinyal internet pada RSUD dr. Achmad

Darwis dipakai bersama dengan bagian kantor.

- b) Perbaikan Jadwal Dokter yang Terlambat
Permasalahan lain yang terjadi adalah dokter yang datang terlambat sehingga menyebabkan pasien menunggu lama. Hal ini terjadi karena dokter melakukan kunjungan ke ruangan perawatan. Hampir setiap hari dokter melakukan kunjungan ke ruangan perawatan. Untuk itu perlu dilakukan beberapa perbaikan diantaranya :

1. Perlu dilakukan penyesuaian jadwal antara pihak RSUD dr. Achmad Darwis dengan dokter yang bersangkutan sehingga akan diperoleh suatu ketepatan jadwal pelayanan.
2. Menambah dokter praktik di poliklinik untuk mengantisipasi adanya dokter yang sedang ke ruangan perawatan atau melakukan operasi. Selain itu dengan penambahan dokter di poliklinik juga dapat mengurangi antrean pasien.

- c) Pemasangan Sistem Pemanggilan Antrian Dari Loker

Salah satu permasalahan terkait sistem antrian pada instalasi rawat jalan RSUD dr. Achmad Darwis adalah sistem pemanggilan antrian selanjutnya yang cukup rumit menggunakan komputer yang dilakukan oleh petugas yang memberikan tiket antrian dan monitoring antrian pendaftaran, hal ini tentunya merupakan pemborosan pergerakan dan waktu karena proses pemanggilan pasien selanjutnya kurang efisien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut tentunya diperlukan suatu sistem pemanggilan nomor antrian selanjutnya yang mudah digunakan melalui meja pendaftaran, tetapi pengadaan sistem ini memiliki kendala berupa belum adanya kesadaran dan belum terpikirkan oleh manajemen tentang manfaat penggunaan sistem tersebut dan lebih memilih menggunakan cara yang manual melalui aplikasi pada komputer.

- d) Maintenance Pemindai Sidik Jari
Pemeliharaan dan perbaikan teratur pada pemindai sidik jari diperlukan akan proses pemindaian sidik jari oleh pasien tidak mengalami kemacetan dan kendala sehingga proses pelayanan pada loket bisa berjalan cepat.
- e) Pemasangan Poster Pengukuran Tekanan yang Benar
Pemasangan poster ini ditujukan agar pasien bisa melakukan pengukuran tensi mandiri

dengan benar sehingga tidak terjadi antrian pada penggunaan alat ukur tensi.

2. Usulan Jangka Menengah

Usulan jangka Menengah untuk rumah sakit pada penelitian ini setelah diketahui akar permasalahannya yaitu:

- a) Penggunaan Sistem Pencetakan Tiket Antrian Otomatis

Penggunaan sistem antrian otomatis bertujuan agar proses antrian berjalan dengan lancar dan otomatis langsung diketahui nomor antrian, hal ini karena proses antrian di RSUD tersebut masih menggunakan proses manual dimana terdapat petugas antrian 2 orang untuk memonitoring antrian yang masih menggunakan kartu antri manual.

- b) Pemasangan Display Antrian

Permasalahan selanjutnya yang terdapat pada instalasi rawat jalan RSUD dr. Achmad Darwis adalah tidak adanya suatu display sebagai media informasi nomor berapakah yang sedang dilayani pada pendaftaran dan juga pada poli penyakit dalam yang merupakan poliklinik paling ramai pada RSUD tersebut sehingga terjadi waste overprocessing dimana pasien sering bertanya nomor berapakah yang sedang dilayani sekarang, terkhususnya karena efek dari waktu antrian yang lama sehingga pasien sering jenuh menunggu dan tidak ada informasi kapan gilirannya selanjutnya.

Untuk mengatasi permasalahan ini maka diusulkan untuk memasang display pada bagian pendaftaran dan poli penyakit dalam dengan mempertimbangkan akar dari masalah ini yaitu terkendala pihak manajemen yang terkesan kurang memprioritaskan pemasangan display ini

3. Usulan Jangka Panjang

Usulan jangka Panjang untuk rumah sakit pada penelitian ini setelah diketahui akar permasalahannya yaitu dengan menerapkan sistem rekam medis elektronik yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pelayanan pasien serta dapat mengatasi beberapa waste kritis yang terjadi pada pelayanan rumah sakit.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelusuran sumber permasalahan dari setiap waste kritis dengan teknik five whys, maka dirumuskan usulan perbaikan yang bisa membantu mengatasi beberapa waste berdasarkan jangka waktu untuk menerapkan usulan tersebut yang dibagi menjadi 3, yaitu usulan jangka pendek, menengah, dan panjang. Pada jangka pendek terdapat beberapa usulan seperti

penambahan sumber sinyal internet, perbaikan jadwal kedatangan dokter, pemasangan sistem pemanggilan antrian dari meja loket, penerapan perbaikan perangkat pemindai sidik jari yang teratur, dan pemasangan poster tata cara pengukuran tekanan darah. Pada jangka menengah terdapat usulan perbaikan yaitu pengadaan display antrian pada loket serta poliklinik penyakit dalam dan pengadaan mesin antrian tiket otomatis. Dan pada usulan jangka panjang diusulkan dengan pengadaan rekam medis elektronik.

Disarankan untuk melakukan penelitian terkait dengan perancangan web sistem reservasi online di rumah sakit. Penelitian semacam ini dapat membantu mengoptimalkan penggunaan teknologi untuk meningkatkan aksesibilitas pasien ke layanan kesehatan, serta meminimalkan waktu tunggu dan potensi waste dalam proses pendaftaran dan reservasi.

Daftar Pustaka

- Agnetis, A., Bianciardi, C., & Iasparra, N. (2019). Integrating lean thinking and mathematical optimization: A case study in appointment scheduling of hematological treatments. *Operations Research Perspectives*, 6, 100110.
- Apostu, S. A., Vasile, V., & Veres, C. (2021). Externalities of lean implementation in medical laboratories. Process optimization vs. adaptation and flexibility for the future. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12309.
- Arifiana, G. S. N. (2017). Penyusunan usulan perbaikan waktu pelayanan di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso dengan pendekatan lean hospital di instalasi rawat jalan.
- Badan pusat statistik (BPS) indonesia (2020). https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/biszcFRCUnVKUXNnTDZvWnA3ZWtyUT09/da_04/1
- Badan pusat statistik (BPS) indonesia (2023). <https://www.bps.go.id/indikator/30/222/1/persentase-penduduk-yang-mempunyai-keluhan-kesehatan-selama-sebulan-terakhir.html>
- Batra, Rushil & Nanda, Sahil & Singhal, Shubham & Singari, Ranganath. (2016). Study of Lean Production System Using Value Stream Mapping in Manufacturing Sector and Subsequent Implementation in Tool Room. *SAE Technical Papers*. 10.4271/2016-.
- Beranda website rumah sakit umum daerah dr.achmad darwis suliki (2023). <https://rsud.limapuluhkotakab.go.id>
- Dewi, S., Machmud, R., & Lestari, Y. (2020). Analisis waktu tunggu rawat jalan di rumah sakit umum daerah dr achmad darwis suliki tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(4).
- Divers, L. D. (2007). Process Flowcharting for SOP Development, Implementation, Training and Maintenance. *Journal of Clinical Research Best Practices*.
- Elawati, D., & Pujiyanto, P. (2022). Pengaruh Implementasi Lean Hospital terhadap Length of Stay di Rumah Sakit: Scoping Review. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 11744-11755.
- Erdhianto, Y. (2017). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Departemen Service Pt . Mega Daya Motor Mazda Jatim Dengan Metode 5 Whys Dan Scat. *Jurnal IPTEK*, 21(1), 1– 10.
- Fatrida, D., & Saputra, A. (2019). Hubungan Waktu Tunggu Dengan Tingkat Kepuasan Pasien Dalam Mendapatkan Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 4(1), 11-21.
- Gaspers, V. & Fontana, A. (2011). *Lean Six Sigma For Manufacturing And Service Industries*. Jakarta : PT.Gramedia Pustaka Utama
- Gaspersz, V. (2007). *Six Sigma for Manufacturing and service Industries Strategi Dramatik Reduksi Cacat/Kesalahan, Biaya, Inventori, dan Lead Time dalam Waktu Kurang dari 6 Bulan*. Jakarta : Gramedia pustaka Utama.
- Giatman, M. (2006). *Ekonomi Teknik*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Grabam, M. (2009). *Lean hospitals: Improving Quality, patient safety, and employee satisfaction*. New York : Productivity Press.
- Grabam, M. (2012). *2nd Edition Lean Hospital : Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement*. Boca Raton : RC Press Taylor & Francis Group
- Grabam, M. (2016). *Lean hospitals : improving quality, patient safety, and employee engagement (Third)*. New York: CRC Press.
- Hicks, C., McGovern, T., Prior, G., & Smith I. (2015). Applying lean principles to the design of healthcare facilities. *International Journal of Production Economics*, 170, 677-686. doi:0.1016/j.ijpe.2015.05.029.
- Hidayati, K. A. (2019). Analisis dan perancangan perbaikan waktu pelayanan obat di Instalasi Farmasi Rsud Karanganyar dengan pendekatan lean hospital.
- Ilham, D. N., & Mulyana, S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Tempat PKL Mahasiswa dengan Menggunakan Metode AHP dan Borda, 11(1), 55–66
- Jordon, K., Dossou, P. E., & Junior, J. C. (2019). Using lean manufacturing and machine learning for improving medicines procurement and dispatching in a hospital. *Procedia Manufacturing*, 38, 1034-1041.

- Kadarova, J., & Demecko, M. (2016). New approaches in lean management. *Procedia Economics and Finance*, 39, 11-16. doi:10.1016/S2212-5671(16)30234-9
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Pelayanan