

**ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
DENGAN METODE *LEAN HEALTHCARE* DAN
*ROOT CAUSE ANALYSIS 5 WHY***

(Studi Kasus: Poli Saraf RSUD dr. Darsono Pacitan)

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

PRASETYO MUKTI

NPM. 22032010001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR**

2026

**ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
DENGAN METODE *LEAN HEALTHCARE* DAN
*ROOT CAUSE ANALYSIS 5 WHY***

(Studi Kasus: Poli Saraf RSUD dr. Darsono Pacitan)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

PRASETYO MUKTI

NPM. 22032010001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2026

SKRIPSI

**ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN DENGAN METODE
LEAN HEALTHCARE DAN ROOT CAUSE ANALYSIS 5 WHY**

(Studi Kasus: Poli Saraf RSUD dr. Darsono Pacitan)

Disusun oleh
PRASETYO MUKTI
22032010001

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-4
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal: 19 Februari 2026

Tim Penguji

1.



Enny Arvanny, ST., MT.
NIP. 197009282021212002

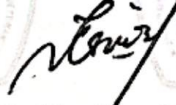
2.



Ir. Iriani, MMT.
NIP. 196211261988032001

Pembimbing

1.



Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 196110291991032001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 196504031991032001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

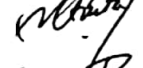
Nama : Prasetyo Mukti
NPM : 22032010001
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Februari, TA 2025/2026.

Dengan judul : **ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
DENGAN METODE LEAN HEALTHCARE DAN ROOT
CAUSE ANALYSIS 5 WHY (STUDI KASUS: POLI
SARAF RSUD DR. DARSONO PACITAN)**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Enny Aryanny, ST., MT.
2. Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
3. Ir. Iriani, MMT.

()
()
()

Surabaya, 18 Februari 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.

NIP. 196110291991032001

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prasetyo Mukti
NPM : 22032010001
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Februari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Prasetyo Mukti

NPM. 22032010001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Laporan Skripsi ini dengan judul “Analisis Pemborosan Waktu Pelayanan dengan Metode *Lean Healthcare* dan *Root Cause Analysis 5 Why* (Studi Kasus: Poli Saraf RSUD dr. Darsono Pacitan” bisa terselesaikan.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu bentuk pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh sebab itu, segala bentuk masukan, saran, maupun kritik yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, arahan, serta bantuan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU. yang menjabat sebagai Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. yang menjabat sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusdianto, MT. yang menjabat sebagai Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

4. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT. selaku Dosen Pembimbing I Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
5. Ibu Enny Aryanny, ST., MT. Selaku ketua penguji yang telah memberikan kontribusi dalam penyempurnaan laporan skripsi ini, baik melalui masukan, arahan, maupun bentuk dukungan lainnya.
6. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM. Selaku anggota penguji yang turut berperan dalam proses perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini serta berbagai bentuk bantuan lainnya selama proses penyusunan.
7. Ibu Ir. Iriani, MMT. Selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu memperbaiki laporan skripsi ini, sekaligus memberikan dukungan dalam berbagai aspek selama penelitian berlangsung.
8. Semua dosen yang mengajar dan membimbing saya dan juga staff UPN yang membantu saya dalam proses penyelesaian laporan skripsi ini.
9. Direktur RSUD dr. Darsono Pacitan yang telah mendukung dan memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Sri Harini, S.Sos. selaku Kasubbag Kepegawaian Dan Pengembangan SDM RSUD dr. Darsono Pacitan.
11. Bapak Indrawan Arie Sakti, SE. selaku Staff Kepegawaian Dan Pengembangan SDM RSUD dr. Darsono Pacitan yang telah mendampingi pada penelitian ini mulai proses administrasi sampai dengan penelitian selesai.
12. Tenaga medis yang bertugas di poli saraf RSUD dr. Darsono Pacitan yaitu, Bapak dr. Adi Nugroho, Sp.S . M.Kes., Bapak Sani Aprianto, S.Kep.Ners.,

dan Ibu Endah Hatmawati, S.Kep. Ns.

13. Bapak Sunaryon, S.Kep.Ns selaku Plt. Kepala Seksi Pelayanan Keperawatan RSUD dr. Darsono Pacitan.
14. Seluruh direksi RSUD dr. Darsono beserta jajaran dan seluruh pegawai RSUD dr. Darsono yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini.
15. Kedua orang tua yang saya sayangi, Bapak Sartono dan Ibu Sunarti yang selalu mendukung dalam keadaan apapun, mendoakan yang terbaik untuk diri saya, dan kesabarannya untuk membimbing dan memberi pelajaran kepada saya agar menjadi anak yang berguna untuk orang bangsa dan negara.
16. Ridwan Radinal sebagai pemilik dan pendiri Hana Creative Studio yang telah memberikan kesempatan untuk berkembang bersama seluruh tim yang hebat dan telah memberikan dukungan untuk penyelesaian penelitian ini.
17. Keluarga Besar Laboratorium Statistik dan Manajemen Industri (LSMI) yang telah memberikan kesempatan untuk bergabung dan senantiasa memberikan dukungan dan motivasi yang berharga.
18. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2022, khususnya untuk kelompok Fabelio yang sudah berbagi canda tawa bersama sampai saat ini.
19. Teman-teman yang kebersamai penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yaitu Alif, Aisyah, Ilma dan Aries.
20. Mas Andre sebagai motivator dan pemberi semangat dalam pengerjaan skripsi ini sampai selesai.
21. Seluruh Asisten Laboratorium Optimasi Industri tahun 2024/2025 yang telah memberikan pengalaman yang berharga bagi penulis.

22. Penulis yaitu Prasetyo Mukti yang telah semangat dalam berjuang sekuat tenaga dalam proses penyelesaian tugas akhir skripsi ini. Kerja yang sangat bagus, dan kamu harus bangga dengan dirimu sendiri. *Enjoy your self sir.*

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan, baik dari segi substansi maupun sistematika penyajiannya. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima segala bentuk saran dan kritik yang konstruktif sebagai bahan evaluasi dan pembelajaran untuk pengembangan di masa mendatang.

Sebagai penutup, penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengetahuan, memperluas wawasan, serta memberi manfaat bagi pembaca maupun pihak-pihak yang berkepentingan. Penulis juga memohon semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan kebaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.

Surabaya, 01 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Asumsi	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pelayanan Kesehatan	8
2.2 Konsep <i>Lean</i>	9
2.2.1 Pengertian <i>Lean</i>	9
2.2.2 Prinsip <i>Lean</i>	10

2.2.3	Tujuan <i>Lean</i>	11
2.2.4	Klasifikasi Aktivitas.....	12
2.3	<i>Lean Healthcare</i>	14
2.4	<i>Waste</i>	15
2.4.1	Jenis – Jenis <i>Waste</i>	15
2.4.2	Contoh <i>Waste</i> Layanan Kesehatan.....	15
2.5	<i>Motion Study</i>	18
2.6	<i>Big Picture Mapping</i>	19
2.6.1	Tahap <i>Big Picture Mapping</i>	20
2.7	<i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	23
2.7.1	Pengertian <i>Value Stream Mapping</i>	23
2.7.2	Tahapan <i>Value Stream Mapping</i>	26
2.7.3	Manfaat <i>Value Stream Mapping</i>	28
2.7.4	Simbol Pada <i>Value Stream Mapping</i>	29
2.8	<i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	32
2.8.1	Pengertian <i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	32
2.8.2	<i>Seven Mapping Tools (VALSAT)</i>	33
2.8.3	Langkah-langkah Penentuan VALSAT	36
2.9	<i>Process Activity Mapping</i>	38
2.10	<i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	40
2.10.1	Pengertian <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	40
2.10.2	Tahap <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	41
2.10.3	<i>5 Whys Model</i>	42
2.11	Penelitian Terdahulu	46

BAB III METODE PENELITIAN	58
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	58
3.2 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	58
3.2.1 Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	58
3.2.2 Variabel Bebas (<i>Independent</i>).....	58
3.3 Langkah – Langkah Pemecahan Masalah.....	59
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	66
3.5 Metode Analisis Data	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	69
4.1 Pengumpulan Data.....	69
4.1.1 Data Aliran Proses Pelayanan	69
4.1.2 Data Waktu Pelayanan	70
4.1.3 Data Pemborosan	71
4.2 Pengolahan Data	78
4.2.1 <i>Big Picture Mapping</i> Awal	78
4.2.2 <i>Detail Mapping Tools</i>	80
4.2.3 Pemilihan <i>Tools Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	85
4.2.4 Analisa <i>Tools Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT) Terpilih ..	88
4.2.5 Menentukan Faktor Penyebab Pemborosan (<i>Waste</i>).....	96
4.2.6 Usulan Perbaikan	102
4.2.7 <i>Big Picture Mapping</i> Usulan.....	108
4.3 Hasil dan Pembahasan	114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	116
5.1 Kesimpulan.....	116
5.2 Saran	117
DAFTAR PUSTAKA.....	119

LAMPIRAN.....	L-1
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh VA dan NVA berbagai peran di rumah sakit	13
Tabel 2. 2 Contoh VA dan NVA berbagai produk di rumah sakit.....	13
Tabel 2. 3 Contoh 8 <i>Waste</i> di Layanan Kesehatan.....	16
Tabel 2. 4 Contoh Jenis 8 <i>Waste</i> dalam Layanan Kesehatan	17
Tabel 2. 5 Simbol <i>Value Stream Mapping</i>	29
Tabel 2. 6 Korelasi <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT) dengan <i>Waste</i>	36
Tabel 2. 7 Contoh Penentuan <i>Tools</i> VALSAT.....	37
Tabel 2. 8 Contoh <i>Process Activity Mapping</i> (PAM)	38
Tabel 2. 9 Contoh 5 <i>Why's</i>	44
Tabel 3. 1 Variabel Bebas	59
Tabel 4. 1 Data Waktu Pelayanan Poli Saraf	71
Tabel 4. 2 Pihak RSUD dr. Darsono	72
Tabel 4. 3 Parameter Pembobotan Pemborosan.....	72
Tabel 4. 4 Pembobotan Pemborosan (<i>Waste</i>)	75
Tabel 4. 5 Penyebab Terjadinya <i>Waiting</i>	76
Tabel 4. 6 Pengolahan Data Pembobotan Pemborosan (<i>Waste</i>)	80
Tabel 4. 7 Hasil Pembobotan Pemborosan	81
Tabel 4. 8 Korelasi <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT) dengan <i>Waste</i>	85
Tabel 4. 9 Perhitungan Skor VALSAT	87
Tabel 4. 10 Penentuan <i>Tools</i> VALSAT	87
Tabel 4. 11 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Tiap Aktivitas Awal	89
Tabel 4. 12 Pengelompokan Jenis Aktivitas Pelayanan Poli Saraf.....	92
Tabel 4. 13 <i>Current Process Activity Mapping</i> (PAM)	93
Tabel 4. 14 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Jenis Aktivitas	94
Tabel 4. 15 Analisa <i>Waste</i> dengan 5 <i>Whys</i>	98
Tabel 4. 16 Rekomendasi Perbaikan Pemborosan	102
Tabel 4. 17 Penyesuaian Waktu Pelayanan Poli Saraf.....	104
Tabel 4. 18 Penambahan SDM Pada Pelayanan	108
Tabel 4. 19 Pengelompokan Jenis Aktivitas Pelayanan Poli Saraf Usulan.....	109
Tabel 4. 20 <i>Future Process Activity Mapping</i> (PAM)	110

Tabel 4. 21 Perbandingan Total Waktu Proses Pelayanan Sebelum dan Se.....	112
Tabel 4. 22 Perhitungan Aktivitas Awal	113
Tabel 4. 23 Perhitungan Aktivitas Perbaikan.....	113
Tabel 4. 24 Perbandingan Perhitungan Aktivitas Awal dan Perbaikan	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Lean Toyota Production System</i>	9
Gambar 2. 2 Fase Pertama <i>Big Picture Mapping</i>	20
Gambar 2. 3 Fase Kedua <i>Big Picture Mapping</i>	21
Gambar 2. 4 Fase Ketiga <i>Big Picture Mapping</i>	21
Gambar 2. 5 Fase Ke-empat <i>Big Picture Mapping</i>	22
Gambar 2. 6 Fase Kelima <i>Big Picture Mapping</i>	22
Gambar 2. 7 Contoh <i>Current Value Stream Mapping</i>	24
Gambar 2. 8 Contoh <i>Future Value Stream Mapping</i>	25
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i>	61
Gambar 4. 1 Alur Pelayanan Poli Saraf RSUD dr. Darsono.....	70
Gambar 4. 2 <i>Big Picture Mapping</i> Awal Pelayan Poli Saraf dr. Darsono	79
Gambar 4. 3 Diagram Hasil Pembobotan <i>Waste</i>	84
Gambar 4. 4 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Tiap Aktivitas	91
Gambar 4. 5 Presentase Frekuensi dan Waktu Jenis Aktivitas	95
Gambar 4. 6 <i>Big Picture Mapping</i> Usulan.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Gambaran Umum Perusahaan (RSUD)

LAMPIRAN 2 Struktur Organisasi RSUD

LAMPIRAN 3 Surat Izin Penelitian

LAMPIRAN 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

LAMPIRAN 5 Dokumentasi Penelitian

LAMPIRAN 6 Form Identifikasi Pemborosan

LAMPIRAN 7 Perhitungan Bobot Pemborosan

LAMPIRAN 8 Perhitungan Korelasi Matriks VALSAT dan Nilai Bobot

LAMPIRAN 9 *Process Activity Mapping*

LAMPIRAN 10 Rekomendasi 5 *Whys*

LAMPIRAN 11 Tampilan Aplikasi SIPON

LAMPIRAN 12 Lampiran Dokumen Pengamatan dan Wawancara

ABSTRAK

Pelayanan kesehatan menuntut adanya kecepatan, ketepatan, dan mutu agar mampu memenuhi harapan serta meningkatkan kepuasan pasien. Namun, pada praktiknya masih sering ditemukan permasalahan berupa pemborosan (waste) dalam alur pelayanan, seperti antrian panjang, waktu tunggu lama, kesalahan pencatatan data, dan aktivitas manual yang tidak efisien. Kondisi ini juga terjadi di Poli Saraf RSUD dr. Darsono Pacitan yang merupakan rumah sakit rujukan utama di Kabupaten Pacitan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk pemborosan dalam pelayanan di Poli Saraf serta memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi layanan. Metode yang digunakan adalah pendekatan Lean Healthcare dengan bantuan Root Cause Analysis (RCA) dan teknik 5 Why untuk menelusuri akar penyebab permasalahan. Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan Business Process Mapping (BPM), diperoleh bahwa waktu total pelayanan awal mencapai 127 menit. Setelah dilakukan penerapan usulan perbaikan, aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (non-value added) dapat dieliminasi secara menyeluruh. Kondisi tersebut berdampak pada penurunan lead time menjadi 68 menit, yang berarti terjadi efisiensi waktu sebesar 46,5%. Rekomendasi perbaikan difokuskan pada peningkatan efisiensi pelayanan poli saraf melalui optimalisasi SDM, pengaturan sistem kerja, penerapan 5S, pemanfaatan teknologi informasi, digitalisasi rekam medis, serta pelibatan tenaga medis dalam peningkatan mutu pelayanan.

Kata Kunci : *Lean Healthcare, Waste, Root Cause Analysis, Poli Saraf*

ABSTRACT

Health services require speed, accuracy, and quality in order to meet expectations and increase patient satisfaction. However, in practice, problems in the form of waste are still often found in the service flow, such as long queues, long waiting times, data recording errors, and inefficient manual activities. This condition also occurs at the Neurological Polytechnic of dr. Darsono Pacitan Hospital which is the main referral hospital in Pacitan Regency. This study aims to identify forms of waste in services at the Nerve Poly and provide suggestions for improvements to improve service efficiency. The method used is the Lean Healthcare approach with the help of Root Cause Analysis (RCA) and the 5 Why technique to trace the root cause of the problem. Based on the results of processing using Business Process Mapping (BPM), it was obtained that the total initial service time reached 127 minutes. After the implementation of the improvement proposal, activities that do not provide added value (non-value added) can be completely eliminated. This condition has an impact on reducing lead time to 68 minutes, which means that there is a time efficiency of 46.5%. Improvement recommendations are focused on improving the efficiency of polyneural services through optimizing human resources, regulating work systems, implementing 5S, utilizing information technology, digitizing medical records, and involving medical personnel in improving service quality.

Keywords : *Lean Healthcare, Waste, Root Cause Analysis, Polyneurology*