

ANALISIS WASTE PELAYANAN PENGISIAN LAPORAN SIINAS
DENGAN METODE *LEAN SERVICE* PADA PERUSAHAAN INDUSTRI
BERSKALA BESAR DI JAWA TIMUR

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

PUTRI WAHYU WALUYO

22032010163

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR
SURABAYA

2026

SKRIPSI

**ANALISIS WASTE PELAYANAN PENGISIAN LAPORAN SIINas
DENGAN METODE LEAN SERVICE PADA PERUSAHAAN
INDUSTRI BERSKALA BESAR DI JAWA TIMUR**

Disusun Oleh:

PUTRI WAHYU WALUYO

22032010163

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya

Pada Tanggal : 24 April 2026

Tim Penguji :

1.

Eddy Arvanny, S.T., M.T

NIP. 197009282021212002

2.

Ir. Iriani, M.MT

NIP. 196211261988032001

Pembimbing :

1.

Ir. Rr. Rochmoeljadi, M.MT

NIP. 196110291991032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P

NIP. 19650403 199103 2 001



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

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



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Putri Wahyu Waluyo
NPM : 22032010163
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 April TA 2025/2026.

Dengan judul : **ANALISIS WASTE PELAYANAN PENGISIAN LAPORAN
SIINas DENGAN METODE LEAN SERVICE PADA
PERUSAHAAN INDUSTRI BERSKALA BESAR DI JAWA
TIMUR**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rr. Rochmoeljati, M.MT
2. Enny Aryanny, S.T., M.T
3. Ir. Iriani, M.MT

Surabaya, 24 April 2026
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Ir. Rr. Rochmoeljati, M.MT
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 dibawah ini :

Nama : Putri Wahyu Waluyo

NPM : 22032010163

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, 24 April 2026

Yang Membuat pernyataan



Putri Wahyu Waluyo

NPM. 22032010163

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis *Waste* Pelayanan Pengisian Laporan SIINas dengan Metode *Lean Service* pada Perusahaan Industri Berskala Besar di Jawa Timur.” Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini merupakan proses pembelajaran yang berharga bagi penulis. Selama penelitian, penulis memperoleh pemahaman mengenai penerapan *Lean Service* dalam pelayanan administrasi industri serta pengalaman dalam menganalisis permasalahan nyata secara sistematis. Berbagai tantangan yang dihadapi turut membentuk ketekunan, kedisiplinan, dan tanggung jawab akademik penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya doa, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU., selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.

4. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketelitian telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran dalam memberikan bimbingan, koreksi, masukan, dan motivasi kepada penulis sejak tahap awal hingga selesainya skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Penguji Skripsi, yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu, dukungan administratif, serta pelayanan akademik sejak awal perkuliahan hingga tahap penyusunan skripsi ini.
7. Pihak perusahaan industri pengolahan umbi porang (serpih dan tepung porang) dengan KBLI 10613 di Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur, yang telah memberikan izin penelitian, data, serta waktu untuk mendukung kelancaran proses selama proses penelitian berlangsung.
8. Bapak Arya P. Pratidina Susetyo, ST., MM. dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Timur atas bantuan, arahan, dan informasi dalam memahami sistem pelaporan SIINas.
9. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral maupun material, serta menjadi sumber kekuatan dan semangat terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
10. Teman-teman MIKAEL yang selalu memberikan dukungan, kebersamaan, dan semangat sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat dilalui dengan lebih baik.

11. Teman-teman BPH Kabinet Ekspresi yang telah memberikan pengalaman, kebersamaan, serta ruang pembelajaran yang berharga sehingga turut membentuk pribadi, kemampuan, dan kepercayaan diri penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi analisis maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penelitian di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, kontribusi, serta menjadi referensi yang berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Teknik Industri dan peningkatan efektivitas pelayanan industri.

Surabaya, 27 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Asumsi Penelitian.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 <i>Lean Management</i>	10
2.2 <i>Lean Service</i>	12
2.2.1 Prinsip-Prinsip dalam <i>Lean Service</i>	15
2.2.2 Jenis Jenis Aktivitas dalam <i>Lean Service</i>	17
2.3 <i>Waste</i>	19
2.4 Pelayanan Publik	23

2.5	Pelayanan Digital (<i>E-Service</i>)	27
2.6	Sistem Informasi Industri Nasional (SIINas)	29
2.7	<i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	32
2.7.1	Prinsip <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	35
2.7.2	Tahapan Implementasi <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	37
2.7.3	Kelebihan dari Implementasi <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	38
2.7.4	Kekurangan dari Implementasi <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	38
2.7.5	Simbol-Simbol <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	39
2.8	<i>Waste Assessment Model</i> (WAM)	40
2.8.1	<i>Seven Waste Relationship</i> (SWR)	41
2.8.2	<i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM)	43
2.8.2	<i>Waste Assessment Questionnaire</i> (WAQ)	45
2.9	<i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	46
2.9.1	<i>Process Activity Mapping</i> (PAM)	49
2.9.2	<i>Supply Chain Response Matrix</i> (SCRM)	50
2.9.3	<i>Production Variety Funnel</i> (PVF)	51
2.9.4	<i>Quality Filter Mapping</i> (QFM)	51
2.9.5	<i>Demand Amplification Mapping</i> (DAM)	52
2.9.6	<i>Decision Point Analysis</i> (DPA)	53
2.9.7	<i>Physical Structure</i> (PS)	54
2.10	<i>Process Cycle Efficiency</i> (PCE)	54
2.11	<i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	54
2.11.1	<i>5 Whys</i>	56
2.11.2	<i>Fishbone Diagram</i>	57

2.12	Penelitian Terdahulu	59
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		68
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	68
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	68
3.2.1	Variabel Bebas (Variabel X / <i>Independent</i>)	68
3.2.2	Variabel Terikat (Variabel Y / <i>Dependent</i>).....	69
3.3	Teknik Pengumpulan Data	70
3.3.1	Data Primer.....	70
3.3.2	Data Sekunder	71
3.4	Metode Pengolahan Data	71
3.5	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	73
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		79
4.1	Pengumpulan Data	79
4.1.1	Data Alur Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi..	79
4.1.2	Data Waktu Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi	81
4.2	Pengolahan Data.....	90
4.2.1	<i>Current Value Stream Mapping</i>	90
4.2.2	<i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	93
4.2.3	<i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	118
4.2.4	<i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	132
4.2.5	Rekomendasi Perbaikan	146
4.2.6	<i>Future Value Stream Mapping</i>	149
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	160

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	167
5.1 Kesimpulan.....	167
5.2 Saran.....	168
DAFTAR PUSTAKA.....	170
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Prinsip-Prinsip <i>Lean Manufacturing</i> dan <i>Lean Service</i>	14
Tabel 2. 2	Konversi Waste dari Perusahaan Manufaktur ke Perusahaan Jasa	22
Tabel 2. 3	Simbol-Simbol <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	39
Tabel 2. 4	Daftar Pertanyaan <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR).....	42
Tabel 2. 5	Konversi Nilai <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR)	43
Tabel 2. 6	Contoh Tabel <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM)	44
Tabel 2. 7	Konversi Simbol Huruf ke Nilai Numerik	44
Tabel 2. 8	<i>Value Stream Analysis Tool</i>	47
Tabel 2. 9	Contoh Tools pada <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	49
Tabel 3. 1	Jenis dan Atribut <i>Waste</i>	68
Tabel 4. 1	Data Informasi Waktu Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi	82
Tabel 4. 2	Rekapitulasi Informasi Waktu Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi	88
Tabel 4. 3	Peran dan Tanggung Jawab Responden.....	93
Tabel 4. 4	Konversi Nilai <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR)	94
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Hasil Nilai <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR)	94
Tabel 4. 6	Hasil <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM)	96
Tabel 4. 7	Konversi <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM) ke Nilai Numerik ..	97
Tabel 4. 8	<i>Waste Value Matrix</i> (WMV).....	97
Tabel 4. 9	Jenis Pertanyaan <i>Waste Assessment Questionnaire</i> (WAQ)	98
Tabel 4. 10	Rekapitulasi Hasil <i>Waste Assessment Questionnaire</i> (WAQ).....	99

Tabel 4. 11	Bobot Awal Berdasarkan <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM)....	102
Tabel 4. 12	Hasil Pembagian Pembobotan dengan Jumlah Pertanyaan	104
Tabel 4. 13	Hasil Perkalian Pembobotan dengan Rata-Rata Jawaban	107
Tabel 4. 14	Hasil Nilai Indikator Awal (<i>Y_j</i>)	112
Tabel 4. 15	Hasil Perhitungan <i>Waste Assessment</i>	113
Tabel 4. 16	Perhitungan <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	118
Tabel 4. 17	PAM (<i>Process Activity Mapping</i>) Proses Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi	120
Tabel 4. 18	Rekapitulasi Frekuensi dan Waktu Aktivitas Berdasarkan PAM.	127
Tabel 4. 19	Rekapitulasi Frekuensi dan Waktu Aktivitas Berdasarkan Kategori VA, NVA, dan NNVA	130
Tabel 4. 20	<i>5 Whys Analysis Waste Overprocessing</i>	141
Tabel 4. 21	<i>5 Whys Analysis Waste Waiting</i>	142
Tabel 4. 22	<i>5 Whys Analysis Waste Handover</i>	144
Tabel 4. 23	<i>5 Whys Analysis Waste Movement</i>	145
Tabel 4. 24	Usulan Rekomendasi Perbaikan Berdasarkan <i>Waste</i> Dominan...	146
Tabel 4. 25	Data Informasi Waktu Proses Kondisi Usulan Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi.....	152
Tabel 4. 26	Rekapitulasi Informasi Waktu Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Kondisi Usulan	158
Tabel 4. 27	Rekapitulasi Persentase <i>Waste</i> Berdasarkan WRM.....	162
Tabel 4. 28	Peringkat <i>Waste</i> Berdasarkan WAQ	163
Tabel 4. 29	Rekomendasi Perbaikan	164
Tabel 4. 30	Perbandingan Kinerja Proses Berdasarkan CVSM dan FVSM...	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Diagram Kepemilikan Akun SIINas Perusahaan Industri Berskala Besar per September 2025	2
Gambar 2. 1	Logo Sistem Informasi Industri Nasional (SIINas).....	29
Gambar 2. 2	Contoh <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	34
Gambar 2. 4	Contoh Penggunaan <i>Fishbone Diagram</i> dalam Proses Pembuatan Ban Mobil.....	57
Gambar 3. 1	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	74
Gambar 4. 1	Alur Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi	81
Gambar 4. 2	<i>Current Value Stream Mapping</i> (CVSM) Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Tahap Produksi	91
Gambar 4. 3	Diagram Batang Nilai Akhir (%) <i>Waste Assessment Questionnaire</i>	117
Gambar 4. 4	Diagram Persentase Frekuensi dan Waktu Aktivitas Berdasarkan PAM.....	129
Gambar 4. 5	Diagram Persentase Frekuensi dan Waktu Aktivitas Berdasarkan Kategori VA, NVA, dan NNVA	131
Gambar 4. 6	<i>Fishbone Diagram Waste Overprocessing</i>	133
Gambar 4. 7	<i>Fishbone Diagram Waste Waiting</i>	135
Gambar 4. 8	<i>Fishbone Diagram Waste Handover</i>	137
Gambar 4. 9	<i>Fishbone Diagram Waste Movement</i>	139

Gambar 4. 10 Alur Proses Pelayanan Pengisian Laporan SIINas Kondisi Usulan
..... 150

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 Kuesioner dan Hasil Perhitungan *Seven Waste Relationship*
- LAMPIRAN 2 Perhitungan Manual *Waste Matrix Value*
- LAMPIRAN 3 Daftar Pertanyaan dan *Hasil Waste Assessment Questionnaire*
- LAMPIRAN 4 Perhitungan Manual Hasil Pembagian Pembobotan dengan Jumlah
Pertanyaan
- LAMPIRAN 5 Perhitungan Manual Hasil Perkalian Pembobotan dengan Rata-
Rata Jawaban
- LAMPIRAN 6 Perhitungan Manual *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT)

ABSTRAK

Sesuai PP Nomor 28 Tahun 2021, kewajiban pelaporan melalui Sistem Informasi Industri Nasional (SIINas) bagi perusahaan industri berskala besar memiliki konsekuensi sanksi administratif hingga pencabutan izin usaha apabila tidak dipenuhi. Namun, proses pengisian laporan SIINas pada tahap produksi masih terindikasi mengandung pemborosan yang berdampak pada rendahnya efisiensi pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *Lean Service* dalam meningkatkan efisiensi proses serta merumuskan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi *waste*. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Lean Service* dengan metode analisis *Value Stream Mapping* (VSM), *Waste Assessment Model* (WAM), *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT), serta *Root Cause Analysis* (RCA) dengan teknik *5 Whys Analysis* dan *Fishbone Diagram*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi awal menunjukkan *lead time* sebesar 2965.97 menit dengan nilai *Process Cycle Efficiency* (PCE) sebesar 50,220%. *Waste* dominan yang teridentifikasi adalah *Overprocessing* (21.668%), *Waiting* (16.637%), *Handover* (15.767%), dan *Movement* (15,737%). Setelah penerapan usulan perbaikan, *lead time* menurun menjadi 445.97 menit dengan peningkatan nilai *Process Cycle Efficiency* (PCE) menjadi 51,465%. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan *Lean Service* efektif dalam meningkatkan efisiensi pelayanan pengisian laporan SIINas tahap produksi dan dapat menjadi acuan perbaikan proses administrasi pada industri berskala besar.

Kata Kunci : *Lean Service, Process Cycle Efficiency, Seven Waste, SIINas, Value Stream Mapping*

ABSTRACT

In accordance with Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 28 Tahun 2021, the obligation to report through the Sistem Informasi Industri Nasional (SIINas) for large-scale industrial companies entail administrative sanctions, including business license revocation, if not fulfilled. However, the process of completing SIINas reports at the production stage is still indicated to contain waste that affects the low efficiency of the reporting process. This study aims to analyze the implementation of Lean Service in improving process efficiency and to formulate improvement recommendations to reduce waste. This research employs a Lean Service approach using analytical methods including Value Stream Mapping (VSM), Waste Assessment Model (WAM), Value Stream Analysis Tools (VALSAT), and Root Cause Analysis (RCA) with 5 Whys Analysis and Fishbone Diagram techniques. The results show that the initial condition had a lead time of 2965.97 minutes with a Process Cycle Efficiency (PCE) value of 50,220%. The dominant wastes identified were Overprocessing (21.668%), Waiting (16.637%), Handover (15.767%), and Movement (15,737%). After implementing the proposed improvements, the lead time decreased to 445.97 minutes, while the Process Cycle Efficiency (PCE) increased to 51,465%. These findings indicate that the implementation of Lean Service is effective in improving the efficiency of the SIINas reporting process at the production stage and can serve as a reference for improving administrative processes in large-scale industries.

Keywords : *Lean Service, Process Cycle Efficiency, Seven Waste, SIINas, Value Stream Mapping*