

**ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
PELANGGAN PASANG BARU
DENGAN PENDEKATAN LEAN SERVICE
DI PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

FLORESTA ANDRIANO DE HAUTSMAND

NPM. 21032010018

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

2025

**ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
PELANGGAN PASANG BARU
DENGAN PENDEKATAN *LEAN SERVICE*
DI PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

FLORESTA ANDRIANO DE HAUTSMAND
NPM. 21032010018

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
PELANGGAN PASANG BARU
DENGAN PENDEKATAN *LEAN SERVICE*
DI PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA**

Disusun Oleh:

FLORESTA ANDRIANO DE HAUTSMAND

21032010018

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 : 7 Maret 2025

Tim Penguji :

1.

Ir. Sumiati, MT.

NIP. 196012131991032001

Pembimbing :

1.

Enny Arvanny, ST., MT.

NIP. 197009282021212002

2.

Ir. Moch Tutuk Safirin, MT.

NIP. 196304061989031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Floresta Andriano De Hautsmand
NPM : 21032010018
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Maret, TA 2024/2025.

Dengan judul : **ANALISIS PEMBOROSAN WAKTU PELAYANAN
PELANGGAN PASANG BARU DENGAN PENDEKATAN
LEAN SERVICE DI PDAM SURYA SEMBADA KOTA
SURABAYA**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Enny Aryanny, ST., MT.
2. Ir. Sumiati, MT.
3. Ir. Moch Tutuk Safirin, MT.

Surabaya, 7 Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Enny Aryanny, ST., MT.

NIP. 197009282021212002

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Floresta Andriano De Hautsmand
NPM : 21032010018
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, 7 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan

Floresta Andriano De Hautsmand
NPM. 21032010018

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiah kan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran Jawa Timur”. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih saya kepada berbagai pihak yang berjasa yang membantu penyelesaian laporan tugas akhir ini, diantaranya:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.M.T., IPU. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Ibu Enny Aryanny, ST.,MT., selaku Dosen Pembimbing saya dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Pahala Satriawan, ST. selaku Manajer Pelayanan Teknis Barat yang telah memberi kesempatan dan menerima saya dengan baik selama proses pengambilan data.

6. Rekan – rekan Tim Pelayanan Teknis Barat yang saling membantu memberikan dukungan, semangat, dan bantuan demi kelancaran penulisan tugas akhir.
7. Bapak Roby Edo Prayoga selaku satgas KPNT yang telah memberikan kesempatan untuk mengambil data.
8. Ayah saya Adrianus Ambur dan Ibu saya Kendedes Wijaya Laksmi yang selalu mensupport saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.
9. Pakpoh Jarot dan Budhe Wahyu yang selalu membantu saya agar terus dapat berkuliah.
10. Alm. Pakpoh Sudibyو dan Almh. Budhe Yunlia yang membantu saya dalam kesusahan saya dalam berkuliah.
11. Terima kasih kepada diri saya sendiri sudah bertahan dan melangkah sejauh ini untuk mewujudkan keinginan Alm. Kakek saya dan Nenek tercinta.
12. Terima kasih kepada NPM. 21032010015 telah menemani selama penulisan skripsi

Akhir kata, saya selaku penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdapat banyak kesalahan. Oleh karena itu saya selaku penulis mengharapkan saran kritik yang membangun untuk kedepannya. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan nilai tambah bagi para pembaca.

Surabaya, 11 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Asumsi	6
1.5 Tujuan	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Konsep Jasa	9
2.2 Konsep <i>Lean</i>	11

2.3	Kualitas Pelayanan.....	14
2.4	<i>Lean Service</i>	18
2.5	<i>Waste</i>	20
2.6	<i>Value Stream Mapping</i>	25
2.7	<i>Root Cause Analysis</i>	33
2.7.1	<i>5 Whys</i>	34
2.7.2	<i>Fishbone</i>	35
2.8	<i>Process Activity Mapping</i>	36
2.9	Kuesioner.....	37
2.9.1	Uji Validitas.....	39
2.9.2	Uji Reliabilitas.....	40
2.10	Penelitian Terdahulu.....	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		48
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	48
3.2.1	Identifikasi Variabel.....	48
3.2.2	Definisi Operasional Variabel.....	50
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	52
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	60
3.4.1	Data Primer.....	60

3.4.2 Data Sekunder	61
3.5 Teknik Analisis Data (Model Analisis)	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Pengumpulan Data	63
4.1.1 Data Aliran Pelayanan.....	63
4.1.2 Data Waktu Pelayanan	65
4.1.3 Data Kuesioner.....	67
4.2 Pengolahan Data.....	69
4.2.1 <i>Current Value Stream Mapping</i>	69
4.2.2 Pembuatan <i>Process Activity Mapping</i>	72
4.2.3 Uji Validitas	76
4.2.4 Uji Reliabilitas	77
4.2.5 Penentuan <i>Waste Kritis</i>	78
4.2.6 Analisa Penyebab <i>Waste</i> menggunakan <i>5Whys</i> dan <i>Fishbone</i>	81
4.2.7 Usulan Perbaikan	88
4.2.8 Penyederhanaan <i>Process Activity Mapping</i>	89
4.2.9 Pembuatan <i>Future Value Stream Mapping</i>	93
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan.....	100

5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Value Stream Mapping Process Symbols</i>	28
Tabel 2. 2 <i>Value Stream Mapping Material Symbols</i>	29
Tabel 2. 3 <i>Value Stream Mapping Information Symbol</i>	30
Tabel 2. 4 <i>Value Stream Mapping General Symbols</i>	32
Tabel 4. 1 Data Waktu Pelayanan Pasang Baru.....	66
Tabel 4. 2 Responden Kuesioner	67
Tabel 4. 3 Data Kuesioner.....	68
Tabel 4. 4 <i>Process Activity Mapping Awal</i>	73
Tabel 4. 5 Jumlah Kategori Aktivitas Awal.....	75
Tabel 4. 6 Jumlah Jenis Aktivitas Awal.....	75
Tabel 4. 7 Uji Validitas	76
Tabel 4. 8 Uji Reliabilitas	78
Tabel 4. 9 Penentuan <i>Waste</i> Kritis	79
Tabel 4. 10 <i>Ranking Waste</i>	79
Tabel 4. 11 Urutan <i>Ranking Waste</i>	80
Tabel 4. 12 Analisa <i>Waste</i> menggunakan <i>5 Whys</i>	82
Tabel 4. 13 Usulan Perbaikan	88
Tabel 4. 14 Penyederhanaan <i>Process Activity Mapping</i>	89
Tabel 4. 15 Jumlah Kategori Aktivitas Usulan	92
Tabel 4. 16 Jumlah Jenis Aktivitas Usulan	92
Tabel 4. 17 Perbandingan Jumlah Kategori Awal dan Usulan	97
Tabel 4. 18 Perbandingan Jenis Kategori Awal dan Usulan.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	54
Gambar 4. 1 Aliran Pelayanan Pasang Baru.....	64
Gambar 4. 2 <i>Current Value Stream Mapping</i>	71
Gambar 4. 3 <i>Fishbone Waste</i> kode L1	83
Gambar 4. 4 <i>Fishbone Waste</i> kode W1.....	84
Gambar 4. 5 <i>Fishbone Waste</i> kode E1	85
Gambar 4. 6 <i>Fishbone Waste</i> kode W3.....	86
Gambar 4. 7 <i>Fishbone Waste</i> kode W4.....	87
Gambar 4. 8 <i>Future Value Stream Mapping</i>	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Perhitungan Waktu Aktivitas Pasang Baru	110
Lampiran II	Perhitungan Current Value Stream Mapping.....	112
Lampiran III	Perhitungan Process Activity Mapping Awal	114
Lampiran IV	Perhitungan Future Value Stream Mapping.....	115
Lampiran V	Perhitungan Process Activity Mapping Usulan.....	117
Lampiran VI	Uji Validitas	118
Lampiran VII	Kuesioner	119

ABSTRAK

Distribusi air yang efisien sangat penting untuk pelayanan publik, dan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya menghadapi tantangan yang signifikan dalam proses instalasi pasang barunya. Proses tersebut melibatkan beberapa Langkah yang mengalami penundaan dan inefisiensi yang mempengaruhi kualitas layanan. Penelitian ini berfokus pada pemborosan waktu selama proses instalasi pelanggan. Berbagai bentuk pemborosan, seperti penundaan, gerakan yang tidak perlu, dan tindakan yang berlebihan, menyebabkan pemberian layanan yang tidak optimal. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi sumber-sumber pemborosan waktu dan menerapkan prinsip-prinsip Lean Service untuk menghilangkan inefisiensi, sehingga dapat meningkatkan proses instalasi pelanggan dan meningkatkan pelayanan secara keseluruhan. Penelitian ini menggunakan bantuan Lean Service, khususnya Value Stream Mapping (VSM) dan analisis Process Cycle Efficiency (PCE) untuk menilai waktu yang dihabiskan untuk berbagai aktivitas dalam proses instalasi. Analisis akar masalah dilakukan dengan menggunakan diagram Fishbone dan metode 5 Why sebagai metode untuk membantu menganalisis lebih dalam permasalahan di dalamnya. Hasil dari pemetaan value stream saat ini menunjukkan bahwa total waktu tunggu untuk proses tersebut adalah 17.708 menit, dengan waktu nilai tambah hanya 253 menit, sehingga menghasilkan Process Cycle Efficiency (PCE) sebesar 1,4%. Setelah perbaikan diimplementasikan, pemetaan aliran nilai masa depan menunjukkan pengurangan waktu tunggu menjadi 14.828 menit dan peningkatan waktu nilai tambah menjadi 253 menit, sehingga meningkatkan PCE menjadi 1,7%. Peningkatan ini menunjukkan efisiensi operasional dan optimalisasi sumber daya yang lebih baik.

Kata Kunci : Instalasi, Lean Service, Pelayanan Pelanggan, Value Stream Mapping.

ABSTRACT

Efficient water distribution is essential for public services, and PDAM Surya Sembada Surabaya City faces significant challenges in its new installation process. The process involves several steps that experience delays and inefficiencies that affect service quality. This research focuses on time wastage during the customer installation process. Various forms of waste, such as delays, unnecessary movements, and excessive actions, lead to suboptimal service delivery. The aim is to identify sources of time wastage and apply Lean Service principles to eliminate inefficiencies, so as to improve the customer installation process and enhance overall service delivery. This study utilized Lean Service aids, specifically Value Stream Mapping (VSM) and Process Cycle Efficiency (PCE) analysis to assess the time spent on various activities in the installation process. Root cause analysis was conducted using Fishbone diagram and 5 Why method as a method to help further analyze the problems within. The results of the current value stream mapping showed that the total lead time for the process was 17,708 minutes, with a value-added time of only 253 minutes, resulting in a Process Cycle Efficiency (PCE) of 1.4%. After the improvements were implemented, the future value stream mapping showed a reduction in lead time to 14,828 minutes and an increase in value-added time to 253 minutes, thus increasing the PCE to 1.7%. These improvements indicate better operational efficiency and resource optimization.

Keywords : Customer Service, Installation, Lean Service, Value Stream Mapping.