

**PENERAPAN METODE *LEAN MANUFACTURING* PADA
PROSES MUAT SEMEN ZAK DI PT SEMEN GRESIK
REMBANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program
D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro



Disusun oleh:

NAMA : Fajar Syidik Baetullah
NIM : 40011321650022

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025**

MOTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“The future depends on what you do today”

— Mahatma Gandhi

“Pekerjaan besar selalu dimulai dari yang kecil”

— Tan Malaka

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk orang tua dan adik penulis yang selalu mendukung serta mengusahakan semuanya untuk penulis. Terima kasih telah menjadi alasan penulis untuk terus berjuang sampai di titik ini.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Lean Manufacturing* Pada Proses Muat
Semen Zak Di PT Semen Gresik Rembang
Nama : Fajar Syidik Baetullah
Nim : 40011321650022
Program Studi : Manajemen dan Administrasi Logistik

Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Dosen Pembimbing:

Titik Djumiarti S.Sos., M.Si
NIP 197009251994032001



(.....)

Dosen Penguji 1

Dr. Drs. Mashudi SE., M.M.
NIP 196010011990031004



(.....)

Dosen Penguji 2

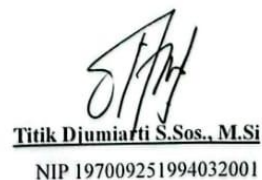
Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M.
NIP H.7.199003312018072001



(.....)

Semarang, 16 Juni 2025

Ketua Program Studi



Titik Djumiarti S.Sos., M.Si
NIP 197009251994032001

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Fajar Syidik Baetullah
2. Nomor Induk Mahasiswa : 40011321650022
3. Tempat/Tanggal Lahir : Indramayu/18 Januari 2021
4. Program Studi : D4 Manajemen dan Administrasi Logistik
5. Alamat : Jl. Gunung Krakatau no.27, Margadadi, Indramayu,
Indramayu, Jawa Barat

Mengatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul: **Penerapan Metode *Lean Manufacturing* Pada Proses Muat Semen Zak Di PT Semen Gresik Rembang** adalah benar-benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain. Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya orang lain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Semarang, 16 Juni 2025

Penulis Penelitian



Fajar Syidik Baetullah

NIM 40011321650022

ABSTRAK

PT Semen Gresik (SG) Rembang merupakan perusahaan yang memproduksi semen baik dalam bentuk curah maupun zak. Optimalisasi distribusi semen merupakan prioritas perusahaan guna meningkatkan penjualan dan kepercayaan pelanggan. Namun pada praktiknya keterlambatan dalam proses pemuatan semen masih menjadi masalah yang menghambat proses distribusi. Data yang didapatkan saat penelitian menunjukkan waktu rata-rata proses muat semen khususnya semen zak, masih berada di atas waktu yang sudah ditentukan oleh perusahaan, hal ini menandakan perlunya optimalisasi dan peningkatan efisiensi waktu muat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi proses muat dengan menggunakan *Lean Manufacturing* dan juga mengidentifikasi *waste* yang terjadi dalam proses muat. Tujuannya adalah mengurangi lead time dan juga menekan angka kerugian perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan *Value Stream Mapping* (VSM) guna mengeliminasi *Non-value added Activity* (NVAA) yang ada dalam proses muat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Value Stream Mapping* (VSM) berhasil meningkatkan *Process Cycle Efficiency* (PCE) dari 51,4% menjadi 63,08% dan penurunan *lead time* dari 107 menit menjadi 65 menit (39,25%). Dengan mengimplementasikan sistem ANPR (*Automatic Number Plate Recognition*) yang diintegrasikan dengan sistem SAP perusahaan mampu meningkatkan pengawasan dan merubah sistem administrasi manual menjadi otomatis dalam setiap proses pemuatan. Langkah-langkah ini membantu PT Semen Gresik mencapai efisiensi dan konsistensi dalam proses muat semen, serta memberikan kontribusi dan reputasi positif perusahaan.

Kata Kunci: *Lean Manufacturing, VSM, Semen*

ABSTRACT

PT PT Semen Gresik (SG) Rembang is a company that produces cement in both bulk and bagged forms. Optimizing cement distribution is a company priority aimed at increasing Sales and customer trust. However, in practice, delays in the cement loading process remain an issue that hinders distribution activities. Data obtained during the research shows that the average loading time for bagged cement still exceeds the standard time set by the company, indicating the need for optimization and improved loading time efficiency. This study aims to identify the loading process using the Lean Manufacturing approach and to identify waste occurring during the loading process. The objective is to reduce lead time and minimize company losses. This research employs the Value Stream Mapping (VSM) method to eliminate Non-value added Activities (NVAA) within the loading process. The results of this study show that the Value Stream Mapping (VSM) method successfully increased the Process Cycle Efficiency (PCE) from 51.4% to 63.08% and reduced the lead time from 107 minutes to 65 minutes (a 39.25% reduction). By implementing an Automatic Number Plate Recognition (ANPR) System integrated with the company's SAP System, the company was able to enhance Monitoring and transform the manual administrative System into an automated one in every loading process. These measures have helped PT Semen Gresik achieve efficiency and consistency in the cement loading process while contributing positively to the company's reputation.

Keywords: *Lean Manufacturing, VSM, Cement*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Metode *Lean Manufacturing* Pada Proses Muat Semen Zak Di PT Semen Gresik Rembang”** dapat berjalan dengan baik dan lancar. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

Penulis merasa bahwa selesainya tugas akhir ini karena bimbingan, bantuan, dan dorongan dari banyak pihak, maka peneliti mengucapkan terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Suharnomo S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si. selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Titik Djumiarti S.Sos., M.Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Manajemen dan Administrasi Logistik, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro dan selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberikan nasihat untuk penulis.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro yang telah mengajarkan banyak ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Tegar Galang Adilaga S.T selaku *Manager Shipment Management* PT Semen Gresik Rembang yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian ini.
6. Seluruh pegawai Unit *Shipment Management* yang telah memberikan arahan, akses informasi data, wawasan, serta pengalaman berharga selama penelitian berlangsung.

7. Satori, S.E., M.M. (alm) dan Atin Sugih Prihatin S.Pd. selaku orang tua penulis yang tak henti memberikan motivasi, memberikan dukungan moril maupun materil, serta dukungan spiritual untuk kesuksesan dan kelancaran Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan, diberi balasan yang setimpal. Penulis menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan tugas akhir ini. Besar harapan penulis akan mendapatkan saran dan kritik yang membangun. Akhirnya penulis mengharapkan agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca sekalian

Semarang, 16 Juni 2025



Fajar Syidik Baetullah

DAFTAR ISI

MOTO	ii
PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Kegunaan Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
2.1 Kajian Teori	9
2.1.1 <i>Supply Chain</i>	9
2.1.2 <i>Lean Manufacturing</i>	13
2.1.3 <i>Waste</i> dalam <i>Lean Manufacturing</i>	20
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu	23
2.3 Alur Kerangka Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Pendekatan Penelitian	36
3.2 Fokus dan Lokus Penelitian	37
3.3 Fenomena Penelitian	37
3.4 Sumber Data Penelitian	39
3.5 Penentuan Informan Penelitian	40
3.6 Instrumen Penelitian	41

3.7 Teknik Pengumpulan Data	42
3.8 Teknik Analisis Data	44
3.9 Triangulasi Data	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Profil Perusahaan.....	49
4.1.1 Profil Perusahaan.....	49
4.1.2 Visi dan Misi	51
4.1.3 Struktur Organisasi.....	52
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	54
4.2.1 Penerapan <i>Lean Manufacturing</i> Pada Proses Muat Semen Zak	55
4.2.2 Pemborosan (<i>Waste</i>) Yang Terjadi Dalam Proses Muat Semen Zak	82
4.3 Output Penelitian.....	96
BAB V	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu	31
Tabel 3. 1 Fenomena Penelitian	38
Tabel 3. 2 Informan Penelitian	41
Tabel 3. 3 Tabel Triangulasi Data.....	48
Tabel 4. 1 Rata-Rata Waktu Muat Truk.....	64
Tabel 4. 2 Klasifikasi Aktivitas Proses Muat	73
Tabel 4. 3 Aktivitas value added (VAA) dan non-value added (NVAA) existing. 75	
Tabel 4. 4 Aktivitas value added (VAA) dan non-value added (NVAA) usulan ... 79	
Tabel 4. 5 Bag Pecah	86
Tabel 4. 6 Data Palet Rusak.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur Proses Muat	3
Gambar 1. 2 rata-rata waktu muat	5
Gambar 2. 1 Alur Kerangka Penelitian	35
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan	49
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Unit Shipment Management.....	52
Gambar 4. 3 Flow Proses Muat Semen Zak.....	57
Gambar 4. 4 Current Map	74
Gambar 4. 5 Future Map	78
Gambar 4. 6 Proses Muat Semen Zak	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara.....	105
Lampiran 2 Hasil Uji Plagiasi	115
Lampiran 3 Biodata Peneliti.....	116
Lampiran 4 Surat izin Penelitian	117
Lampiran 5 Dokumentasi	118