

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES PRODUKSI PUPUK DENGAN
METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN 5S (*SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU,*
SHITSUKE) DI PT MAGNESIUM GOSARI INTERNASIONAL**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

RURO WIRANTI MEISUFI

NPM: 21032010114

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES PRODUKSI PUPUK
DENGAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN *5S (SEIRI, SEITON, SEISO,
SEIKETSU, SHITSUKE)* DI PT MAGNESIUM GOSARI
INTERNASIONAL**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

**RURO WIRANTI MEISUFI
NPM. 21032010114**

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

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES PRODUKSI PUPUK
DENGAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN *5S (SEIRI, SEITON, SEISO,
SEIKETSU, SHITSUKE)* DI PT MAGNESIUM GOSARI
INTERNASIONAL**

Disusun Oleh:

RURO WIRANTI MEISUFI

21032010114

**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 : 10 Juni 2025

Tim Penguji :

1.

Enny Ariyani, ST.,MT.
NIP. 197009282021212002

Pembimbing :

1.

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 196110291991032001

2.

Ir. Iriani, MMT.
NIP. 196211261988032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

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

Prof. Dr. Dra. Jariyah, 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 : Ruro Wiranti Meisufi

NPM : 21032010114

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 Juni, TA 2024/2025.

Dengan judul : **ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES PRODUKSI
PUPUK DENGAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DAN 5S (*SEIRI*,
SEITON, *SEISO*, *SEIKETSU*, *SHITSUKE*) DI PT MAGNESIUM
GOSARI INTERNASIONAL**

Dosen yang memerintahkan revisi

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

()
()
()

Surabaya, 11 Juni 2025

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 DAN SAINS
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 : Ruro Wiranti Meisufi
NPM : 21032010114
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, 10 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan



Ruro Wiranti Meisufi
NPM. 21032010114

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pemborosan Pada Proses Produksi Pupuk Dengan Metode *Lean Six Sigma* Dan *5S* (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) Di PT Magnesium Gosari Internasional”. Tugas akhir ini dibuat untuk menyelesaikan program studi Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi gambaran yang komprehensif dan bermanfaat, baik bagi pihak perusahaan maupun bagi penulis sebagai bagian dari perkembangan karir dan pengembangan diri penulis. terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak luput dari bantuan, motivasi, kritik dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., 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, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Rr. Rochmoeldjati, MMT. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan tugas akhir ini.

5. Ibu Enny Aryanny, S.T., MT Dan Ibu Ir. Iriani, MMT. selaku Dosen Penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya dan membantu dalam pembenahan skripsi penulis beserta bantuan-bantuan lainnya.
6. PT Magnesium Gosari Internasional dan seluruh staff yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan pembelajaran selama pengerjaan tugas akhir ini serta memberikan masukan, arahan, kritik, saran sebagai bentuk bimbingan kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung
7. Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua penulis yakni Ayah Rukin dan Ibu Siti Rokayah, terimakasih atas usaha, tetesa keringat dan doa yang selalu menyertai setiap langkah penulis, terimakasih selalu mengajarkan arti kata bersyukur atas segala hal yang sudah tuhan berikan. Skripsi ini ditulis dengan penuh keraguan, tetesan air mata, dan keterbatasan, tetapi hal tersebut yang memberikan penulis motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Kepada ayah penulis, terimakasih atas segala kerja keras, usaha, dan sujudnya yang menjadi doa hingga sampai saat ini, terimakasih telah mengajarkan penulis arti kata tangguh untuk setiap keadaan. Kepada Ibu yang menjadi orang yang selalu penulis jadikan sandaran, terimakasih sudah melangitkan semua harapan dan sujudnya yang menjadi doa-doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, terimakasih sudah percaya dan mengusahakan apa yang penulis butuhkan dengan apa saja yang dimiliki. Skripsi ini ditulis sebagai bentuk tanggungjawab penulis kepada Ayah dan Ibu yang selalu menjadi garda terdepan penulis untuk setiap saat, meskipun beliau berdua

belum pernah merasakan bangku kuliah tetapi penulis akan wujudkan hal tersebut menjadi satu hal yang paling membanggakan.

8. Kepada Adik Penulis, Rusi Wirandita Jul Safa. Terimakasih telah menjadi support yang baik, terimakasih selalu *excited* dalam segala pencapaian penulis. Semoga kelak hal yang sedang kamu usahakan saat ini akan menjadi tampan pada orang yang telah meremehkanmu dan menjadi kebanggaan besar bagi keluarga. Teruslah bertumbuh dengan segala kebaikan karna penulis akan menjadi support dan akan selalu bangga atas segala proses yang kamu lalui.
9. Teman-teman seperjuangan mulai semester 2 dengan 12 anggota dalam 1 grup receh yaitu, erli, tata, layin, virga, meli, aca, siti, dipa, nora, fina, dan zia yang telah menemani penulis selama bangku perkuliahan dan memberikan banyak pengalaman menyenangkan, dukungan, dan motivasi. Semoga pertemanan ini akan terus bertumbuh dan semoga apa yang sedang diusahakan akan dipermudah jalannya.
10. Terimakasih kepada Erliansa dan Tata yang selalu menemani penulis dikala magang, menjadi tempat bercerita penulis, selalu support apapun yang penulis lakukan, dan berbagi pengalaman yang baru. Terimakasih telah menerima segala hal baik maupun buruk dengan penulis, semoga hal baik selalu beriringan denganmu, semoga semesta senantiasa berpihak padamu, penulis akan selalu bangga atas apa saja yang kalian capai dan proses yang kalian lalui. Semoga tetap bertemu dalam keadaan apapun.

11. Rafida yang menemani penulis selama bimbingan, mengerti keluh kesah penulis, dan mengajak penulis main dikala penat. Terimakasih sudah menjadi teman disaat akhir bangku perkuliahan, teman yang tak disangka-sangka akan berproses bersama. Semoga jalanmu dimasa depan dipermudah dan semoga selalu bertemu hal-hal baik.
12. Muti dan Alsuk yang telah berprogres bersama-sama hingga penulis dapat menyelesaikan pengerjaan tugas akhir ini. Terimakasih atas segala supportnya dan terimakasih sudah menerima penulis dengan segala kekurangan dan kelebihan ini.
13. Terimakasih kepada Tegar dan Adit yang telah menjadi teman penulis disaat proses pengerjaan skripsi ini. Terimakasih telah memberikan pengalaman yang seru, terimakasih telah mengajarkan penulis bahwa berteman dengan siapapun tidak pernah salah. Semoga kelak kita tetap bertemu di setiap kesempatan, semoga tetap bertemu hal-hal baik di masa mendatang.
14. Terimakasih kepada Argus dan Dapok yang telah kebersamai penulis dalam proses mencapai gelar ini. Terimakasih sudah hadir dan mengajarkan bahwa akan ada pertemanan yang tidak memandang siapa dirinya dan selalu menjadi support tanpa *menjudge* diri orang tersebut.
15. Terimakasih kepada Anggota Acara KBMTI 2023 yakni Fatah, Thoriq, Nina, dan Sasa. Terimakasih sudah memberikan warna dalam kehidupan bangku perkuliahan penulis, terimakasih atas pertemanan yang sangat seru ini. Terutama untuk Sasa, terimakasih telah menjadi ruang penulis untuk berkeluh kesah atas apa yang tidak bisa penulis sampaikan kepada orang lain,

terimakasih atas support dan waktunya, terimakasih telah menjadi teman yang tulus dalam hal apapun, semoga akan selalu ada kesempatan untuk kita bertemu.

16. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan 2021 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang sudah setia memberikan dukungan selama bangku perkuliahan.
17. Kepada teman penulis yang tidak dapat penulis sebutkan namanya. Terimakasih atas kesediaannya selalu mendengarkan keluh kesah penulis di waktu kapan pun serta atas motivasi yang telah diberikan selama perkuliahan. Terimakasih telah mengajarkan artinya ikhlas dan menjadi pengingat sehingga penulis dapat membuktikan bahwa penulis dapat berprogres menjadi yang lebih baik. Terimakasih atas segala kesempatan yang diberikan dan semoga selalu bertemu hal-hal baik di masa yang akan datang.
18. Dan yang terakhir kepada diri saya sendiri, Ruro Wiranti Meisufi. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah menjadi pribadi yang tak kenal lelah dalam berjuang dan mencoba melawan rasa takut dalam dirimu sendiri. Terimakasih karena memilih untuk tidak menyerah dan telah menyelesaikannya dengan semaksimal mungkin. Percayalah apapun yang terjadi kelak akan menjadi hal baik yang kamu tuai atas segala hal baik yang sudah kamu tanam selama ini. Teruslah bertumbuh dengan kebaikan, usahakan apa yang menjadi harapan dan ingatlah ada doa orang tua yang akan selalu dilangitkan untukmu.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dari penulisan laporan tugas akhir ini sehingga besar harapan penulis untuk mendapatkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran bagi penulis. Penulis berharap agar tugas akhir ini dapat menjadi referensi dan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan berbagai pihak.

Surabaya, 10 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Asumsi Penelitian	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 Sistem Produksi	8
2.1.1 Sistem Produksi Pupuk Dolomit.....	9
2.1.2 Proses Produksi Pupuk Dolomit di PT Magnesium Gosari Internasional	9
2.2 Produktivitas	10
2.3 Jenis-Jenis <i>Waste</i>	11
2.3.1 Klasifikasi Aktivitas	15

2.4	<i>Six Sigma</i>	16
2.5	DMAIC (<i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i>)	18
2.5.1	Tahap <i>Define</i> (Identifikasi)	19
2.5.2	Tahap <i>Measure</i> (Pengukuran)	20
2.5.3	Tahap <i>Analyze</i> (Analisa)	21
2.5.4	Tahap <i>Improve</i> (Perbaikan)	22
2.5.5	Tahap <i>Control</i> (Pengendalian)	22
2.6	Konsep <i>Lean</i>	23
2.7	<i>Lean Six Sigma</i>	24
2.8	Kapabilitas Proses	25
2.9	Kuesioner	26
2.11	<i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	29
2.12	<i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	34
2.13	<i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	39
2.14	5S (<i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke</i>)	41
2.15	Penelitian Terdahulu	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		48
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	48
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	48
3.2.1	Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	48
3.2.2	Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	48
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	49
3.4	Metode Pengumpulan Data	58
3.5	Teknik Analisis Data	60

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Pengumpulan Data	63
4.1.1 Jumlah Hasil Produksi	63
4.1.2 Jenis dan Jumlah Kecacatan	64
4.1.3 Data Jenis Pemborosan	68
4.2 Pengolahan Data	70
4.2.1 <i>Define</i>	70
4.2.2 <i>Measure</i>	80
4.2.3 <i>Analyze</i>	89
4.2.4 <i>Improve</i>	100
4.2.5 <i>Control</i>	113
4.3 Hasil dan Pembahasan	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	119
5.1 Kesimpulan	119
5.2 Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Input Output</i> Sistem Produksi.....	8
Gambar 2. 2 Sistem Produksi Pupuk Dolomit Plant 2	9
Gambar 2. 3 Siklus DMAIC.....	19
Gambar 2. 4 Tahapan dalam pembuatan <i>Value Stream Mapping</i>	29
Gambar 2. 5 Contoh <i>Value Stream Mapping</i>	31
Gambar 2. 6 Diagram Skema Prinsip 5S	41
Gambar 3. 1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	51
Gambar 4. 1 Cacat Tekstur Pupuk Kasar	64
Gambar 4. 2 Cacat Penggumpalan Pupuk	65
Gambar 4. 3 Cacat Ketidaksesuaian Kadar CaO	65
Gambar 4. 4 Cacat Ketidaksesuaian Kadar MgO	66
Gambar 4. 5 Big Picture Mapping Awal Proses Produksi Pupuk	71
Gambar 4. 6 Aliran Proses Produksi Pupuk	72
Gambar 4. 7 Diagram Histogram Persentase <i>Defect</i> Produk Pupuk Magfora 20+	85
Gambar 4. 8 Diagram Persentase Jumlah Aktivitas Awal.....	91
Gambar 4. 9 Diagram Persentase Jumlah Waktu Awal	92
Gambar 4. 10 Diagram Pareto	96
Gambar 4. 11 <i>Big Picture Mapping</i> Usulan Proses Produksi Pupuk	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Level Six Sigma	18
Tabel 2. 2 Contoh Tabel Kuesioner	26
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Pada Value Stream Mapping	32
Tabel 2. 4 Skala Penilaian VALSAT	35
Tabel 2. 5 Contoh Perhitungan VALSAT	36
Tabel 2. 6 Contoh Penentuan Tools VALSAT	36
Tabel 3. 1 Variabel Bebas	48
Tabel 4. 1 Jumlah Hasil Produksi Pupuk Magfora 20+	63
Tabel 4. 2 Jenis dan Jumlah Cacat Produk Pupuk Magfora 20+	67
Tabel 4. 3 Waktu Proses Produksi Pupuk Magfora 20+	74
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pemborosan	78
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pemborosan Sesuai Ranking	80
Tabel 4. 6 <i>Value Stream Mapping</i>	81
Tabel 4. 7 Perhitungan Skor VALSAT	81
Tabel 4. 8 Penentuan Ranking <i>Tools</i> VALSAT	82
Tabel 4. 9 Data Persentase Kecacatan Produksi Pupuk Magfora 20+	84
Tabel 4. 10 Data Jumlah Produk Cacat	86
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Hasil <i>Six Sigma</i> Proses Produksi Pupuk Magfora 20+	88
Tabel 4. 12 Nilai DPO, DPMO, dan Level Sigma Pupuk Magfora 20+ Bulan Agustus 2024 Hingga Januari 2025	88
Tabel 4. 13 Perhitungan Jumlah Aktivitas Awal	91
Tabel 4. 14 Perhitungan Jumlah Waktu Awal	92
Tabel 4. 15 Hasil Analisa Kecacatan	95
Tabel 4. 16 <i>Root Cause Analysis</i> menggunakan 5 <i>Why's</i>	97

Tabel 4. 17 Usulan Perbaikan Menggunakan 5S (<i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke</i>)	101
Tabel 4. 18 Waktu Proses Produksi Pupuk	106
Tabel 4. 19 Perhitungan Jumlah Aktivitas Usulan	108
Tabel 4. 20 Perhitungan Jumlah Waktu Usulan	109
Tabel 4. 21 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Diberikan Usulan Perbaikan.	118

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. *BIG PICTURE MAPPING* AWAL

LAMPIRAN B. KUESIONER

LAMPIRAN C. *PROCESS ACTIVITY DIAGRAM*

LAMPIRAN D. *BIG PICTURE MAPPING* USULAN

LAMPIRAN E. PERHITUNGAN DPO, DPMO, DAN LEVEL SIGMA

LAMPIRAN F. TABEL KONVERSI DPMO KE NILAI SIGMA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemborosan (*waste*) dalam proses produksi pupuk di PT Magnesium Gosari Internasional menggunakan pendekatan *Lean Six Sigma* dan metode 5S. Jenis pemborosan yang ditemukan meliputi *defect*, *motion*, *transportation*, *waiting*, *inventory*, *overprocessing*, dan *overproduction*. Metodologi DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) digunakan untuk mengidentifikasi akar permasalahan dan merumuskan solusi perbaikan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, kuesioner, dan dokumentasi internal perusahaan selama periode Agustus 2024 hingga Januari 2025. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemborosan paling dominan adalah *defect*, diikuti oleh *motion* dan *transportation*. Nilai DPMO (*Defects Per Million Opportunities*) awal sebesar 32.706,67 dengan level sigma 3,43. *Lead time* awal proses produksi tercatat sebesar 350 menit dan berhasil direduksi menjadi 305 menit setelah implementasi perbaikan. Rekomendasi perbaikan difokuskan pada penerapan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih efisien dan terorganisir. Penerapan *Lean Six Sigma* dan 5S diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses, menurunkan tingkat cacat, serta meningkatkan produktivitas perusahaan secara menyeluruh.

Kata kunci: Cacat, *Lean Six Sigma*, Pemborosan, 5S.

ABSTRACT

This study aims to analyze waste in the fertilizer production process at PT Magnesium Gosari Internasional using the Lean Six Sigma approach and the 5S method. The types of waste found include defects, motion, transportation, waiting, inventory, overprocessing, and overproduction. DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) methodology was used to identify root causes and formulate improvement solutions. Data was collected through direct observation, questionnaires, and internal company documentation during the period August 2024 to January 2025. The analysis results show that the most dominant waste is defects, followed by motion and transportation. The initial DPMO (Defects Per Million Opportunities) value was 32,706.67 with a sigma level of 3.43. The initial lead time of the production process was recorded at 350 minutes and was successfully reduced to 305 minutes after the implementation of improvements. The improvement recommendations focused on applying the 5S method (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) to create a more efficient and organized work environment. The application of Lean Six Sigma and 5S is expected to increase process efficiency, reduce defect rates, and increase overall company productivity.

Keywords: Defect, Lean Six Sigma, Waste, 5S.