

LAPORAN PRAKTIK KEINSIYURAN

PENINGKATAN KINERJA MUTU DENGAN METODE *LEAN SIX SIGMA* PADA PRODUK BAJA RINGAN PERIODE: MARET 2025 – OKTOBER 2025



INDAH SUCI RAHAYU

52524120001

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PEMBIMBING:

Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPU., ASEAN Eng., ACPE.

Ir. Kukuh Mahi Sudrajat, A.Md., ST., MT., IPM., APEC Eng.

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN**

**PENINGKATAN KINERJA MUTU DENGAN METODE LEAN SIX SIGMA PADA
PRODUK BAJA RINGAN
PERIODE: MARET 2025 – OKTOBER 2025**

Disusun oleh:

**Indah Suci Rahayu
52524120001**

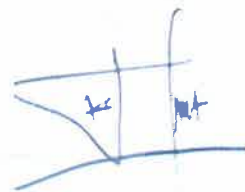
Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



**Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPU.,
ASEAN Eng., ACPE.**

Pembimbing Lapangan



**Ir. Kukuh Mahi S, A.Md., ST., MT.,
IPM., APEC Eng.**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT.

**Ketua Program Studi
Program Profesi Insinyur**



**Ir. Imbuh Rochmad, ST., MT.IPM.,
ASEAN Eng., ACPE.**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam mengerjakan dan Praktik Keinsinyuran ini saya tidak melakukan pemalsuan data dan semua materi dalam laporan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan sumbernya dalam Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan.

Jakarta, 9 Oktober 2025



Indah Suci Rahayu
52524120001

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Indonesia through the city of Jakarta is currently intensively producing. This study aims to improve the quality performance of light steel products at PT Tatalogam Lestari through the application of the Lean Six Sigma method. Although the company has implemented the ISO 9001 quality system, the level of defects in several types of products still exceeds the tolerance threshold of 0.5%, with dominant defects in the form of bending, ink defects, dents, and tears. The Lean Six Sigma method is used with the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach to analyze root causes, measure quality performance using DPMO (Defects per Million Opportunities), and formulate effective improvement solutions. The results of the application show an increase in the sigma value from a range of 3.1 to 3.9, as well as a significant decrease in four main types of defects, namely bending defects decreasing from $\pm 30\%$ to $\pm 12\%$, ink defects from $\pm 25\%$ to $\pm 10\%$, dented defects from $\pm 20\%$ to $\pm 8\%$, and tearing defects from $\pm 15\%$ to $\pm 6\%$. This quality improvement has a positive impact on production efficiency, reduced rework, cost savings, and increased customer satisfaction. This study proves that Lean Six Sigma integration is effective in quality control and can be replicated for other light steel products.

Keywords: Lean Six Sigma, Quality, Light Steel, DMAIC, DPOM



ABSTRAK

Indonesia melalui kota Jakarta sedang gencar produksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja mutu produk baja ringan di PT Tatalogam Lestari melalui penerapan metode Lean Six Sigma. Meskipun perusahaan telah menerapkan sistem mutu ISO 9001, tingkat kecacatan (defect) pada beberapa jenis produk masih melebihi ambang batas toleransi sebesar 0,5%, dengan cacat dominan berupa pelengkungan, cacat tinta, penyok, dan robek. Metode Lean Six Sigma digunakan dengan pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) untuk menganalisis akar masalah, mengukur performa kualitas menggunakan DPMO (Defect per Million Opportunities), dan merumuskan solusi perbaikan yang efektif. Hasil penerapan menunjukkan peningkatan nilai sigma dari kisaran 3 menjadi 3,9, serta penurunan signifikan pada empat jenis cacat utama yaitu cacat melengkung menurun dari $\pm 30\%$ menjadi $\pm 12\%$, cacat tinta dari $\pm 25\%$ menjadi $\pm 10\%$, cacat penyok dari $\pm 20\%$ menjadi $\pm 8\%$, dan cacat robek dari $\pm 15\%$ menjadi $\pm 6\%$. Peningkatan mutu ini berdampak positif terhadap efisiensi produksi, pengurangan rework, penghematan biaya, serta peningkatan kepuasan pelanggan. Studi ini membuktikan bahwa integrasi Lean Six Sigma efektif dalam pengendalian mutu dan dapat direplikasi untuk produk baja ringan lainnya.

Kata kunci: Lean Six Sigma, Kualitas, Baja Ringan, DMAIC, DPOM



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Praktik Keinsinyuran ini dengan judul **“Peningkatan Kinerja Mutu Dengan Metode *Lean Six Sigma* Pada Produk Baja Ringan”** dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bagian dari pelaksanaan praktik keinsinyuran, dengan tujuan memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kinerja mutu yang sesuai dengan prinsip keberlanjutan dan peraturan yang berlaku. Fokus utama dari penelitian ini adalah peningkatan kinerja mutu dengan metode *lean six sigma* pada produk baja ringan, sehingga dapat mendukung upaya peningkatan kinerja mutu pada produk baja ringan. Kami berharap laporan ini dapat menjadi langkah awal dalam mewujudkan peningkatan kinerja mutu yang lebih efektif dan efisien. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan lebih lanjut. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam produksi baja ringan.

Jakarta, 09 Oktober 2025



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Indah Suci Rahayu

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.2. Deskripsi Proses Produksi Baja Ringan	2
1.3. Penerapan Faktor- Faktor SMK3	5
BAB II PRAKTIK KEINSINYURAN	8
2.1. Formulasi Masalah	8
2.2. Ringkasan Rencana dan Pemilihan Solusi	8
2.3. Ringkasan Penerapan Solusi	12
2.4. Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan	13
2.4.1 Analisis <i>Lean Six Sigma</i>	13
2.4.2 <i>Define</i>	19
2.4.3 <i>Measure</i>	19
2.4.4 <i>Analyze</i>	21
2.4.5 <i>Improvement</i>	23
2.4.6 <i>Control</i>	24
BAB III KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	25
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rencana Kegiatan Mingguan	8
Tabel 2.2	Daftar Nilai NCR Cacat Melengkung $\pm 30\%$	14
Tabel 2.3	Tabel Hubungan Sigma dan DPMO.....	15
Tabel 2.4	Daftar Nilai NCR Cacat Tinta $\pm 25\%$	16
Tabel 2.5	Tabel Hubungan Sigma dan DPMO.....	16
Tabel 2.6	Daftar Nilai NCR Cacat Penyok $\pm 20\%$	17
Tabel 2.7	Tabel Hubungan Sigma dan DPMO.....	17
Tabel 2.8	Daftar Nilai NCR Cacat Robek $\pm 15\%$	18
Tabel 2.9	Tabel Hubungan Sigma dan DPMO.....	18
Tabel 2.10	Daftar SIPOC Produksi Baja Ringan	19
Tabel 2.11	Perhitungan Persentase Defect	20
Tabel 2.12	PDCA Pekerjaan perbaikan defect melengkung, cacat tinta, penyok, robek	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Perusahaan PT.Tatalogam Lestari	1
Gambar 1.2	Gulungan Coil.....	2
Gambar 1.3	Proses Pemotongan Coil	3
Gambar 1.4	Roll Fotming Machine	4
Gambar 1.5	Diagram Sederhana Alur Produksi Baja Ringan	5
Gambar 2.1	Kondisi Sampel Baja Ringan Melengkung	9
Gambar 2.2	Kondisi Sampel Baja Ringan Cacat Tinta (Tintah)	10
Gambar 2.3	Kondisi Sampel Baja Ringan Penyok.....	11
Gambar 2.4	Kondisi Sampel Baja Ringan Robek	11
Gambar 2.5	Flowchart penerapan lean six sigma.....	14
Gambar 2.6	Diagram Pareto	20
Gambar 2.7	Diagram Fishbone Melengkung	21
Gambar 2.8	Diagram Fishbone Cacat Tinta	22
Gambar 2.9	Diagram Fishbone Penyok.....	22
Gambar 2.10	Diagram Fishbone Robek	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tingkat Defect Produk Baja Ringan >0,5% hingga >2-3%.....	29
Lampiran 2. Tingkat Defect Produk Baja Ringan Dengan Jumlah Kasus	30

