

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI
DENGAN METODE SIX SIGMA PADA
PRODUK *GALVALUME* DI PT. TATA METAL LESTARI**

SKRIPSI

Oleh :

PRAYOGA DWI DARYA PRASANTA

201910215243



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six Sigma Pada Produk *Galvalume* Di PT Tata Metal Lestari

Nama Mahasiswa : Prayoga Dwi Darya Prasanta

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215243

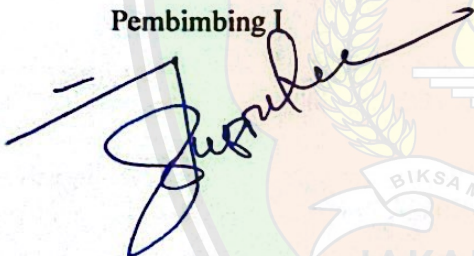
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2023

Bekasi, 26 Juli 2023

MENYETUJUI

Pembimbing I



Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204

Pembimbing II



Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si
NIDN 0330019001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six Sigma Pada Produk *Galvalume* Di PT Tata Metal Lestari

Nama Mahasiswa : Prayoga Dwi Darya Prasanta

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215243

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2023

Bekasi, 26 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc
NIDN 0326029103

Penguji I : Widya Spalanzani, S.T., M.T
NIDN 0331019401

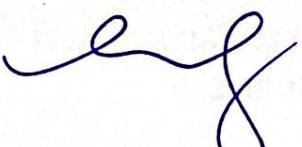
Penguji II : Jasan Supratman S.T., M.T
NIDN 0316048204

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six Sigma Pada Produk *Galvalume* Di PT Tata Metal Lestari.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 25 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Prayoga Dwi Darya Prasanta

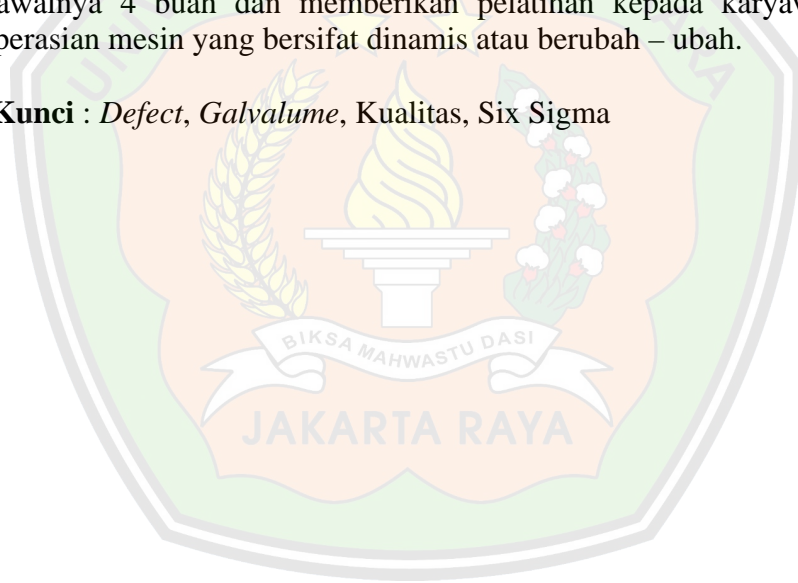
201910215243

ABSTRAK

Prayoga Dwi Darya Prasanta. 201910215243. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six Sigma Pada Produk *Galvalume* Di PT Tata Metal Lestari.

PT. Tata Metal Lestari merupakan suatu perusahaan yang memproduksi produk setengah jadi berupa produk *galvalume*. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Tata Metal Lestari yaitu terkait adanya produk yang mengalami *defect* sehingga mempengaruhi kualitas produk *galvalume* selama 12 bulan terakhir tepatnya pada periode Januari 2021 sampai Desember 2021. Tujuan dalam penelitian ini menganalisis kualitas produk *galvalume* menggunakan metode Six Sigma untuk mengetahui faktor penyebab *defect* dan strategi pencegahannya. Metode yang digunakan adalah metode Six Sigma yang bertujuan untuk pengendalian dan peningkatan kualitas. Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor penyebab *defect* produk *galvalume* adalah faktor manusia, faktor mesin dan faktor material, dengan hasil nilai rata-rata sigma sebesar 4,112 dan rata-rata DPMO sebesar 4988,44. Usulan perbaikan untuk mencegah terjadinya *defect* produk *galvalume* adalah penambahan sikat pembersih (*brush crubber*) menjadi 8 buah yang awalnya 4 buah dan memberikan pelatihan kepada karyawan terhadap pengoperasian mesin yang bersifat dinamis atau berubah – ubah.

Kata Kunci : *Defect, Galvalume, Kualitas, Six Sigma*



ABSTRACT

Prayoga Dwi Darya Prasanta. 201910215243. *Analysis of Production Quality Control Using the Six Sigma Method for Galvalume Products at PT Tata Metal Lestari.*

The problems faced by PT. Tata Metal Lestari is to detect problems related to products that have poor quality over the last 12 months, to be precise in the period January 2021 to December 2021. The purpose of this study is to analyze the quality of galvalume products using the Six Sigma method to find out the factors that cause defects and how to prevent them. The method used is the Six Sigma method which aims to control and improve quality dramatically. The results showed that the factors causing defects in galvalume products were human factors, machine factors and material factors, with an average sigma value of 4.112 and an average DPMO of 4988.44. Proposed improvements to prevent defects from occurring in Galvalume products are the addition of brush scrubbers to 8 pieces from 4 originally and provide training to employees on dynamic or changing machine operations.

Keywords: *Defect, Galvalume, Quality, Six Sigma*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prayoga Dwi Darya Prasanta

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215243

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya-Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN METODE SIX SIGMA PADA PRODUK GALVALUME DI PT TATA METAL LESTARI

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 25 Juni 2023

Yang menyatakan,



Prayoga Dwi Darya Prasanta

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT dengan limpahan rahmat serta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN METODE SIX SIGMA PADA PRODUK GALVALUME DI PT.TATA METAL LESTARI”** dengan baik. Skripsi ini merupakan serangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh setiap mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata I Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu dengan terselesainya Skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan maksimal.
2. Teristimewa teruntuk Almrh. Umi dan Alm. Papa, Mama serta Keluarga Besar yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Dr. H. Bambang Karsono,. S.H.,M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga,. M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan dan nasehat dengan sabar dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Ibu Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan dalam penulisan Skripsi ini.
8. Nona pemilik NIM 201905040 yang telah kebersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah dalam proses pengerjaan Skripsi. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Tetap kebersamai dan tidak tunduk pada apa-apa. Tabah sampai akhir.

9. Teman-teman kelas TIDA5 dan seluruh angkatan 2019 yang telah banyak membantu dari awal semester hingga akhir semester.

Penulis menyadari bahwa tulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 19 Juni 2023

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Tugas Akhir	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.8 Metode Penulisan	6
1.9 Sistematis Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 <i>Galvalume</i>	8
2.1.2 Kualitas	8
2.1.3 Pengendalian Kualitas	8
2.1.4 Mesin <i>Continuous Galvanizing Line</i>	9

2.1.5	Metode <i>Six Sigma</i>	9
2.1.6	Pendekatan DMAIC	10
2.1.7	Tahapan <i>Six Sigma</i>	10
2.2	Alasan Pemilihan Kerangka Kerja	15
2.3	Alat Bantu Pemecah Masalah	15
2.3.1	Diagram Pareto (<i>Pareto Chart</i>).....	15
2.3.2	Diagram Tulang Ikan (<i>Fishbone Chart</i>).....	16
2.4	Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Pendekatan Kualitatif dan kuantitatif.....	21
3.3	Jumlah Sampel.....	21
3.4	Objek Penelitian	21
3.5	Sumber Data	21
3.6	Teknik Pengolahan Data	22
3.7	Penjelasan Kerangka Berpikir	22
3.8	Kerangka Berpikir.....	24
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Pengumpulan Data	25
4.1.1	Profil Perusahaan	25
4.1.2	Produk <i>Galvalume</i>	26
4.1.3	Proses Bisnis	27
4.2	Define	28
4.2.1	Identifikasi <i>Critical to Quality</i>	28
4.2.2	Pemetaan Proses Produksi	31
4.3	Measure	33
4.3.1	Hasil Perhitungan Stabilitas Proses	33
4.3.2	Hasil Perhitungan Kapabilitas Proses.....	39
4.4	Analyze	45
4.4.1	Analisis Stabilitas Proses	45
4.4.2	Analisis Kapabilitas Proses.....	46

4.4.3	Analisis Jenis Cacat dengan Diagram Pareto	47
4.4.4	Diskusi dalam penentuan diagram sebab akibat dengan pekerja.....	48
4.4.5	Analisis Akar Penyebab Masalah dengan Fishbone Diagram	50
4.5	Improve	66
4.5.1	Usulan perbaikan terhadap <i>tools</i> pada proses <i>entry section</i>	66
4.5.2	Usulan perbaikan terhadap <i>defect uncoated</i>	67
4.5.3	Usulan Perbaikan Terhadap <i>Defect Edge Wave</i>	68
4.6	Control.....	69
BAB V PENUTUP		70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Jumlah Produksi Tahun 2021	2
Tabel 2.1 Level Sigma.....	13
Tabel 4.1 Tabel Critical To Quality Produk Galvalume	30
Tabel 4.2 Deskripsi Defect Galvalume	31
Tabel 4.4 Jumlah Defect Berdasarkan Jenis.....	32
Tabel 4.5 Tabel SIPOC	32
Tabel 4.6 Tabel Perhitungan Stabilitas Proses	39
Tabel 4.7 Tabel Perhitungan Kapabilitas Proses.....	45
Tabel 4.8 Jenis Defect dan Persentase Defect	48
Tabel 4.9 Daftar Nama Pekerja dan Jabatannya.....	49
Tabel 4.10 Hasil Diskusi Penyebab Defect Uncoated.....	50
Tabel 4.11 Hasil Diskusi Penyebab Defect Edge Wave	50
Tabel 4.12 Penyebab Jenis Defect Uncoated pada produk Galvalume.....	52
Tabel 4.13 Penyebab dan upaya penanggulangan yang telah dilakukan pada jenis Defect Uncoated pada produk Galvalume	54
Tabel 4.14 Penyebab Jenis Defect Edge wave pada produk Galvalume.....	56
Tabel 4.15 Penyebab dan upaya penanggulangan yang telah dilakukan pada jenis Defect Edge wave pada produk Galvalume.....	58
Tabel 4.16 Usulan Perbaikan Defect Uncoated.....	60
Tabel 4.17 Upaya Perbaikan Defect Edge Wave	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Persentase Produk Defect	3
Gambar 2.1 Diagram Pareto	11
Gambar 2.2 Fishbone Chart.....	16
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	24
Gambar 3.2 Operation Process Chart Produk Galvalume	29
Gambar 4.1 Logo Tata Metal Lestari	25
Gambar 4.2 Produk Galvalume	27
Gambar 4.3 Proses Bisnis Produksi Galvalume	27
Gambar 4.4 Peta Kendali P	40
Gambar 4.6 Grafik Nilai DPMO Galvalume.....	46
Gambar 4.7 Grafik Nilai Sigma Galvalume	46
Gambar 4.8 Persentase Defect.....	47
Gambar 4.9 Diagram Pareto Jenis Defect Galvalume.....	49
Gambar 4.10 Fishbone Diagram Jenis Defect Uncoated Produk Galvalume	51
Gambar 4.11 Fishbone Diagram Jenis Defect Edge wave Produk Galvalume	55
Gambar 4.12 Tools sebelum dilakukan perbaikan	59
Gambar 4.13 Tools Setelah Dilakukan Perbaikan.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat balasan permohonan penelitian
- Lampiran 2. Surat keterangan penelitian dan diskusi
- Lampiran 3. Screenshot diskusi terbuka online bersama para pekerja dilapangan
- Lampiran 4. Dokumentasi
- Lampiran 5. Hasil turnitin plagiarisme
- Lampiran 6. Biodata diri
- Lampiran 7. Kartu bimbingan

