

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PADA DAMPER GB4 DENGAN METODE *SIX SIGMA*
DI PT. FITRIA JAYA LESTARI**

SKRIPSI



Oleh:
MUHAMMAD HELMI ELFANSYAH
201710215196

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
PADA DAMPER GB4 DENGAN METODE *SIX SIGMA*
DI PT. FITRIA JAYA LESTARI**

SKRIPSI



Oleh:
MUHAMMAD HELMI ELFANSYAH
201710215196

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada
Damper GB4 Dengan Menggunakan Metode *Six
Sigma* di PT. Fitria Jaya Lestari

Nama Mahasiswa : Muhammad Helmi Elfansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215196

Program Studi/ Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi: 20 Juli 2024


Jakarta, 20 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Agustinus Yunan Pribadi, S.S.T., M.T.
NIDN 0312088502


Ir. Alloysius Venchi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada
Damper GB4 Dengan Menggunakan Metode *Six
Sigma* di PT. Fitria Jaya Lestari
Nama Mahasiswa : Muhammad Helmi Elfansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215196
Program Studi/ Fakultas : Teknik Industri/ Teknik
Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 20 Juli 2024

Jakarta, 20 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sonny Nugroho Aji, S.TP., M.T.
NIDN 03331127304

Penguji I : Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN 0319037702

Penguji II : Agustinus Yunan Pribadi, S.S.T., M.T.
NIDN 0312088502

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 BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada Damper GB4 Dengan Metode *Six Sigma* di PT. Fitria Jaya 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 dengan 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.

Jakarta, 20 Juli 2024
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Helmi Elfansyah
20171021596

RINGKASAN

Muhammad Helmi Elfansyah. 201710215196. Analisis Pengendalian Kualitas Produk pada Damper GB4 dengan Metode *Six Sigma* di PT. Fitria Jaya Lestari.

PT. Fitria Jaya Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur *rubber*. Terdapat tingkat kecacatan tingkat tertinggi pada bulan September 2020 yaitu sebesar 4,24% dan tingkat kecacatan terendah pada bulan Juni 2020 yaitu sebesar 3,32% seharusnya dapat ditekan, hal ini dapat dibuktikan dengan adanya tingkat produk cacat terendah sebesar 3,32% berarti perusahaan mampu melakukan proses produksi dengan tingkat kecacatan sebesar 3,32%. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya produk cacat Damper GB4 dan menentukan perbaikan produk yang harus dilakukan untuk meminimalkan terjadinya *defect* produk damper GB4 dengan fase DMAIC pada *six sigma*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan menggunakan sumber data yaitu observasi, wawancara, dokumentasi. Penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma* dengan menggunakan DPMO proses merupakan jumlah kemungkinan terjadinya *defect* per 1.000.000 produksi dengan nilai 9,291 dalam upaya perbaikan. Pada tahap *measure* menggunakan *tools* SIPOC, CTQ, Pareto diagram, pada tahap *measure* menggunakan *Data Collection Plan*, *Gage Reproducibility and Repeatability*, *Capability Analysis*, menghitung DPMO, *control chart*, pada tahap *analyze* menggunakan *fishbone* diagram, *Nominal Group Technique*, pada tahap *improve* menggunakan 5W+1H dan implementasi solusi secara menyeluruh, pada tahap *control* menggunakan *Checksheet* Hasil dari penelitian ini adalah ditemukan faktor-faktor yang paling dominan yaitu Kurangnya pemahaman/kemampuan pada pekerja, lalai dalam mengukur bahan baku dan bahan baku yang kurang baik tidak sesuai standar. Perbaikan yang dilakukan memberikan pelatihan guna mengasah keterampilan bekerja, mengadakan kegiatan *training* terkait pekerjaan yang dilakukan, dan menyesuaikan bahan baku pada standar perusahaan dengan memilih *supplier* yang tepat.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, DMAIC.

SUMMARY

Muhammad Helmi Elfansyah. 201710215196. Analysis of Product Quality Control on GB4 Dampers using the Six Sigma Method at PT. Fitria Jaya Lestari.

PT. Fitria Jaya Lestari is a company engaged in rubber manufacturing. There was the highest defect rate in September 2020, namely 4.24% and the lowest defect rate in June 2020, namely 3.32. This should be reduced, this can be proven by the existence of the lowest defective product rate of 3.32%, meaning the company is able to production process with a defect rate of 3.32%. The aim of this research is to find out what factors cause GB4 damper product defects and determine product improvements that must be made to minimize the occurrence of GB4 damper product defects with the DMAIC phase in six sigma. This research uses qualitative methods, using data sources, namely observation, interviews, documentation. This research uses the Six Sigma method using the DPMO process which is the number of possible defects occurring per 1,000,000 production with a value of 9.291 in improvement efforts. At the measure stage using SIPOC, CTQ, Pareto diagram tools, at the measure stage using Data Collection Plan, Gage Reproducibility and Repeatability, Capability Analysis, calculating DPMO, control charts, at the analyze stage using fishbone diagrams, Nominal Group Technique, at the improve stage using 5W +1H and comprehensive implementation of the solution, at the control stage using a Checksheet. The results of this research were that the most dominant factors were found, namely lack of understanding/ability among workers, negligence in measuring raw materials and poor raw materials that did not meet standards. The improvements carried out provide training to hone work skills, hold training activities related to the work carried out, and adjust raw materials to company standards by selecting the right suppliers.

Keywords: *Quality Control, Six Sigma, DMAIC.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Saya yang beertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Helmi Elfansyah

NPM : 201710215196

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

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

**“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA DAMPER
GB4 DENGAN METODE SIX SIGMA DI PT. FITRIA JAYA LESTARI”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 20 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Helmi Elfansyah

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA DAMPER GB4 DENGAN METODE SIX SIGMA DI PT. FITRIA JAYA LESTARI”**.

Ketertarikan penulis dengan judul tersebut adalah untuk mengetahui dan memastikan metode *Six Sigma* apakah tepat untuk menentukan kualitas produksi produk damper gb4 di PT. Fitria Jaya Lestari pada masa yang akan mendatang.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan mahasiswa sebelum menempuh tugas akhir Skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyusun skripsi ini, tidak lupa peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T. selaku Dosen Penasehat Akademik saya.
5. Bapak Agustinus Yunan, S.T., MT selaku Dosen Pembimbing I dalam skripsi saya.
6. Bapak Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II dalam skripsi saya.
7. Bapak Yadi Rustiadi selaku manager produksi PT. Fitria Jaya Lestari yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut.
8. Bapak Zian Fachrian, S.M., M.M selaku HRD di PT. Fitria Jaya Lestari yang telah menjembatani saya dalam melakukan penelitian di PT. Fitria Jaya Lestari.

9. Segenap karyawan PT. Fitria Jaya Lestari yang telah membantu melancarkan kegiatan penelitian ini.
10. Kepada Orang Tua dan Keluarga saya yang dengan tulus memberikan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas kebersamaan selama perkuliahan.

Penulis sangat menyadari pada penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Maka segala kritik serta saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi “**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA DAMPER GB4 DENGAN METODE SIX SIGMA DI PT. FITRIA JAYA LESTARI**” bisa memberikan banyak manfaat, terutama untuk penulis serta para pembaca.

Akhir kata, saya berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan atas segala kebaikan seluruh pihak yang sudah membantu penulis dalam melancarkan serta menyelesaikan skripsi ini. Aamiin.

Jakarta, 24 Juni 2022
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Helmi Elfansyah

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Perumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Definisi Kualitas.....	9
2.2 Pengendalian Kualitas	9
2.2.1 Tujuan Pengendalian Kualitas	9
2.2.2 Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas Produk.....	10
2.3 Definisi <i>Six Sigma</i>	11
2.3.1 Manfaat <i>Six Sigma</i>	12
2.3.2 Tahapan <i>Six Sigma</i>	13
2.4 Metode Pengukuran Dan Analisis Dalam <i>Six Sigma</i>	15
2.4.1 Diagram Sebab-Akibat	16
2.4.2 Diagram Pareto.....	18
2.4.3 <i>Measurement System Analysis (MSA)</i>	19

x

2.4.4	Gage R&R	21
2.5	Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Jenis Penelitian.....	30
3.2	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	30
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	30
3.2.2	Teknik Pengolahan Data.....	31
3.3	Kerangka Berpikir.....	33
3.4	Metode Penelitian.....	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	34
4.2	<i>Define</i>	34
4.2.1	Pembuatan Diagram SIPOC	34
4.2.2	Menentukan CTQ dan Diagram Pareto	36
4.2.3	Pernyataan masalah dan tujuan.....	37
4.3	<i>Measure</i>	38
4.3.1	<i>Data Collection Plan</i>	38
4.3.2	Pengolahan Data MSA Manual	40
4.3.3	Perhitungan DPMO	49
4.4	<i>Analyze</i>	50
4.4.1	Diagram sebab-akibat dengan metode <i>Brainstroming</i>	50
4.4.2	Mencari faktor penyebab masalah dominan.....	54
4.5	<i>Improve</i>	55
4.5.1	Perbaikan dengan metode 5W+1H.....	55
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Perbandingan Produksi Produk	2
Tabel 1. 2 Jumlah Produksi Produk Cacat Damper GB4.....	3
Tabel 1. 3 Jumlah cacat produk Cacat Damper GB4.....	4
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 4. 1 Kriteria dan jumlah NG produk Damper GB4.....	37
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Lubang <i>Body Under Standart</i>	39
Tabel 4. 3 Perhitungan Rata-Rata dan <i>Range</i>	40
Tabel 4. 4 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual dan <i>Software Minitab</i>	48
Tabel 4. 5 Perhitungan DPMO dan Level <i>Sigma</i> menggunakan <i>Microsoft Excel</i>	49
Tabel 4. 6 Tim Penilaian Pembobotan <i>Defect</i>	51
Tabel 4. 7 Hasil Brainstroming mengenai cacat produk Damper GB4.....	51
Tabel 4. 8 Penilaian Nominal Group Technique (NGT).....	54
Tabel 4. 9 Perbaikan Faktor dengan metode 5W+1H lubang <i>under standar</i>	57
Tabel 4. 10 Perbaikan Faktor Analisis Di Atas Dengan Metode 5W_1H Body Sobek.....	58
Tabel 4. 11 Perbaikan dengan Metode 5W+1H Body Kasar	59
Tabel 4. 12 Perbaikan dengan Metode 5W+1H Melendung.....	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Perbandingan data produksi	3
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	32
Gambar 4.1 Diagram SIPOC	34
Gambar 4.2 <i>Critical to Quality</i>	36
Gambar 4.3 Diagram Pareto.....	37
Gambar 4.4 Jangka Sorong	38
Gambar 4.5 Kapabilitas Proses	42
Gambar 4.6 Grafik X bar	43
Gambar 4.7 Grafik R.....	43
Gambar 4.8 Hasil perhitungan MSA.....	47
Gambar 4.9 Perbandingan DPMO	52
Gambar 4.10 Perbandingan sigma	52
Gambar 4.11 Diagram sebab akibat.....	52
Gambar 4.12 <i>Check Sheet</i>	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengukuran.

Lampiran 2. Data Pengukuran Rata-Rata (Range).

Lampiran 3. Data Kriteria dan Jumlah NG.

Lampiran 4. SOP CURING

Lampiran 5. Plagiarisme

Lampiran 6. Biodata Mhs

Lampiran 7. Bimbingan

