

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA LINE  
PRODUKSI BODY INNER K56 MENGGUNAKAN  
METODE SIX SIGMA DI PT. KMIL  
(KURNIA MUSTIKA INDAH LESTARI)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**GUNAWAN FERDIANSYAH**

**201310215142**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2019**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas pada *Line* Produksi  
*Body Inner* Menggunakan Metode *Six Sigma*  
(Studi Kasus di PT. Kurnia Mustika Indah Lestari)

Nama Mahasiswa : Gunawan Ferdiansyah

No Pokok Mahasiswa : 201310215142

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2019



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas pada *Line* Produksi  
*Body Inner* Menggunakan Metode *Six Sigma*  
(Studi Kasus di PT. Kurnia Mustika Indah Lestari)

Nama Mahasiswa : Gunawan Ferdiansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215142

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2019

Bekasi, 25 Juli 2019

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T. .....  
NIDN 0301048601


Penguji I : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T. .....  
NIDN 0317117905


Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T. .....  
NIDN 0330117308

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Dekan Fakultas Teknik

  
Denny Siregar, S.T., M.Sc.  
NIP 1504224

  
Ismaniah, S.Si., M.M.  
NIP 9604028



## UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

Kampus I : Jl. Dharmawangsa I/1KebayoranBaru Jakarta Selatan 12140

Telp. : (021) 7231948-7267655 Fax. : (021) 7267657

Kampus II : Jl. Raya Perjuangan, MargaMulya, Bekasi Utara

Telp. : (021) 88955882 Fax. : (021) 88955871

website: [www.ubharajaya.ac.id](http://www.ubharajaya.ac.id)

### LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Gunawan Ferdiansyah  
NPM : 201310215142  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas pada *Line* Produksi  
*Body Inner* Menggunakan Metode *Six Sigma*  
(Studi Kasus di PT. Kurnia Mustika Indah Lestari)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain. Maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak lain.

Bekasi, 25 Juli 2019



Gunawan Ferdiansyah

201310215142

## ABSTRAK

**Gunawan Ferdiansyah, 201310215142**, “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Line Produksi *Body Inner* Menggunakan Metode *Six Sigma*”.

PT. Kurnia Mustika Indah Lestari bergerak di bidang manufaktur khususnya di bidang *press*, dan pembuatan komponen-komponen mesin salah satu produknya yaitu *body inner* K56. Produk *reject body inner* K56 dalam satu bulan adalah sebesar 2,0% dimana hal ini melebihi batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 0,5%. Maka perlu dilakukan perbaikan kualitas dengan penelitian yang bertujuan untuk menentukan akar masalah dominan yang menyebabkan *reject* pada *body inner* K56 dan menentukan usulan perbaikan kualitas. Metode yang digunakan adalah pengendalian kualitas dengan metode *six sigma* dengan tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa akar masalah dominan penyebab *reject burry* adalah instruksi kerja tidak dilaksanakan (Metode) dan agar cepat istirahat (Manusia). Jenis *reject scratch* adalah karena kurangnya *skill* (Metode) dan mengejar waktu istirahat yang banyak. Usulan perbaikan kualitas untuk jenis *reject burry* adalah menjalankan intruksi kerja, lebih teliti saat memasukan material ke dalam *dies* pastikan pas dengan mal pembatas, dan selalu membersihkan bagian dalam *dies* agar tidak ada sisa potongan *scrap* (Metode). *Checkman* melakukan pengawasan terhadap *man power* saat melakukan proses produksi agar bekerja sesuai *cycle time* yang telah ditetapkan dalam proses agar lebih *efisien* dalam menjaga kualitas (Manusia). Untuk jenis *reject scratch* adalah melakukan pelatihan mendalam untuk *man power*, memberikan *warning* intruksi penempatan *part* saat menjalankan proses, menghimbau agar lebih teliti, menetapkan aturan waktu saat bekerja agar tidak terlalu cepat, dan jika ada waktu luang lakukan aktivitas kebersihan pada mesin agar waktu tidak terbuang percuma.

Kata Kunci : Kualitas, *Reject*, *Six Sigma*, DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).



## ABSTRACT

**Gunawan Ferdiansyah, 201310215142, "Analysis of Quality Control in the Production Line Inner Body Using Six Sigma Method".**

PT. Kurnia Mustika Indah Lestari is engaged in manufacturing, especially in the field of press, and manufacturing of engine components, one of its products is the Inner Body K56. K56 reject Body Inner product in one month is 2.0% where this exceeds the tolerance limit set by the company which is equal to 0.5%. It is necessary to improve quality with research that aims to determine the root of the dominant problem that causes reject on the inner body K56 and determine the quality improvement proposal. The method used is quality control with the six sigma method with DMAIC stages (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). The results of the research findings show that the root problem of the dominant cause of burry rejects is that work instructions are not implemented (Method) and so that they are quick to break (Humans). The type of reject scratch is due to a lack of skill (method) and the pursuit of a lot of rest. The proposed quality improvement for reject burry types is to carry out work instructions, more carefully when inserting material into the dies, make sure it fits with the limiting mall, and always cleanses the inside of the dies so that no scrap scraps remain (Method). Checkman supervises man power during the production process so that it works according to the cycle time specified in the process to be more efficient in maintaining quality (Humans). For the type of reject scratch is to do in-depth training for man power, giving a warning to the placement of parts when running the process, calling for more precision, setting rules when working so it is not too fast, and if there is free time do cleaning activities on the machine so that time is not wasted it's useless.

**Keywords:** *Quality, Reject, Six Sigma, DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control).*



## UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

Kampus I : Jl. Dharmawangsa I/1KebayoranBaru Jakarta Selatan 12140  
Telp. : (021) 7231948-7267655 Fax. : (021) 7267657  
Kampus II : Jl. Raya Perjuangan, MargaMulya, Bekasi Utara  
Telp. : (021) 88955882 Fax. : (021) 88955871  
website: [www.ubharajaya.ac.id](http://www.ubharajaya.ac.id)

### LEMBAR PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Gunawan Ferdiansyah  
NPM : 201310215142  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memebrikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang yang berjudul: Analisis Pengendalian Kualitas pada *Line* Produksi *Body Inner* Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus di PT. Kurnia Mustika Indah Lestari).

Dengan pernyataan royalti bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya sebagai pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 25 Juli 2019  
Yang membuat pernyataan

  
Gunawan Ferdiansyah  
201310215142

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat karunia dan rahmat Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “ Analisis Pengendalian Kualitas Pada *Line* Produksi *Body Inner* Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus Di PT. Kurnia Mustika Indah Lestari) “ ini tepat pada waktunya. Sebagaimana ketentuan yang telah ditetapkan dan berlaku di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, bahwa sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Tugas akhir ini dilaksanakan di PT. Kurnia Mustika Indah Lestari di divisi *Production* dibawah bantuan *Supervisor* dan *leader* untuk proses pembuatan *product Bodi Inner*.

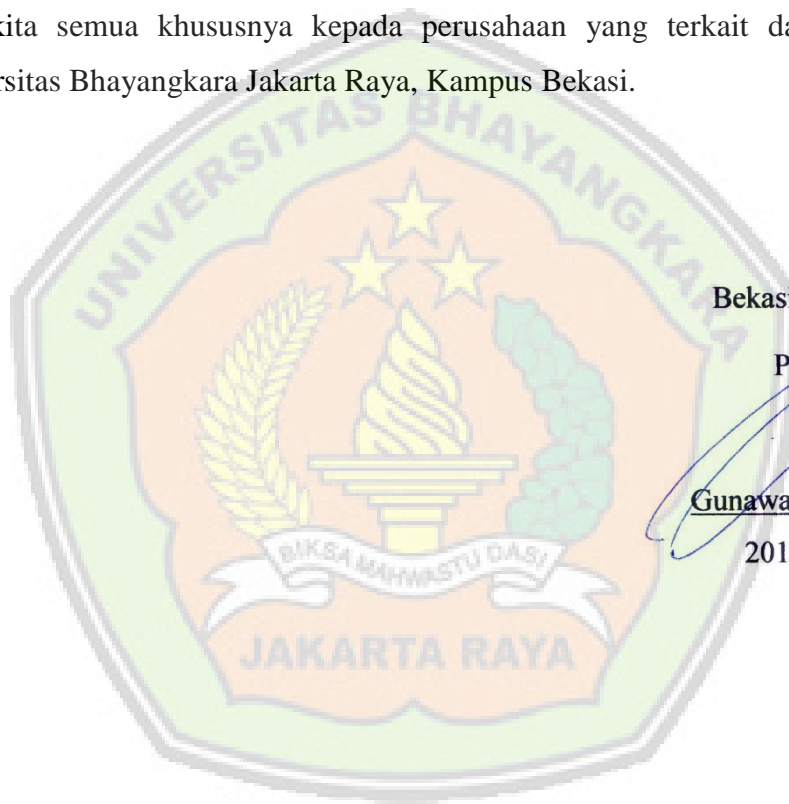
Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan berkat serta kasih-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kepada Bapak Munasik (Alm), Ibu Anilawati dan Istri Dewi Lestari selaku keluarga yang telah memberikan banyak *suport* yang tiada henti memberikan doa dan dukungannya dalam setiap proses yang dijalani oleh penulis.
3. Bapak Irjen Pol (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku dekan Fakultas Teknik. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Denny Siregar, S.T.,M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
6. Dosen pembimbing I Ibu Helena Sitorus, S.T., M.T. yang telah dengan sabar dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran-saran yang sangat baik.



7. Dosen pembimbing II Bapak Andi Turseno, S.T., M.T. yang telah dengan sabar dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran-saran yang sangat baik.
8. Selaku Direksi *Supervisor, Leader, Divisi Inspector Quality Control,* dan *Divisi Team production* PT.KMIL (Kurnia Mustika Indah Lestari) yang banyak membantu dalam analisa Tugas Akhir saya.

Akhir kata penulisan berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya kepada perusahaan yang terkait dan mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Kampus Bekasi.



Bekasi, 25 Juli 2019

Penulis,

Gunawan Ferdiansyah

201310215142

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.5.1 Tujuan Penulisan Skripsi.....	4
1.5.2 Manfaat Penulisan Skripsi.....	5
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.7 Waktu Dan Tempat Skripsi.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kualitas .....	7
2.2 Pengendalian Kualitas .....	8
2.3 Metode <i>Six Sigma</i> .....	9
2.3.1 Penerapan Metode <i>Six Sigma</i> .....	10
2.4 Analisa Dengan Beberapa Rangkaian Tool .....	11
2.4.1 <i>Data Sheet</i> .....	11
2.4.2 <i>Diagram SIPOC</i> .....	12
2.4.3 <i>CTQ (Critical To Quality)</i> .....	13
2.4.4 Pengertian <i>DPMO (Defect Per Million Opportunitites)</i> .....	15
2.4.5 <i>Sigma Level</i> .....	17
2.4.6 <i>Pareto Diagram</i> .....	18
2.4.7 <i>Control Chart</i> .....	20
2.4.8 <i>Cause Effect Diagram</i> .....	24
2.4.9 <i>Brainstorming</i> .....	25
2.4.10 Metode Analisa Dengan 5W1H .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Teknik Pengumpulan Data Dan Pengolahan Data .....	28
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data .....	28
3.2.2 Pengolahan Data .....	29
3.3 Kerangka Berpikir.....	34

<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b> .....	35
4.1 <i>Define</i> .....	35
4.1.1 <i>Data Sheet</i> .....	36
4.1.2 Identifikasi Diagram SIPOC.....	37
4.1.3 CTQ ( <i>Critical To Quality</i> ).....	38
4.2 Tahapan <i>Measure</i> .....	39
4.2.1 DPMO Dan <i>Sigma Level</i> .....	39
4.2.2 <i>Control Chart</i> .....	44
4.2.3 Diagram Peta Kendali.....	45
4.3 <i>Analyze</i> .....	46
4.3.1 Diagram <i>Pareto</i> Jumlah <i>Reject</i> .....	46
4.3.2 Identifikasi <i>Reject Burry</i> Menggunakan <i>Cause Effect Diagram</i> .....	47
4.3.3 <i>Brainstorming</i> Untuk <i>Reject Burry</i> .....	49
4.3.4 Diagram <i>Pareto</i> Dari <i>Brainstorming Reject Burr</i> .....	50
4.3.5 Identifikasi <i>Reject Scratch</i> Menggunakan <i>Cause Effect Diagram</i> .....	51
4.3.6 <i>Brainstorming</i> Untuk <i>Reject Scratch</i> .....	53
4.3.7 Diagram <i>Pareto</i> Dari <i>Brainstorming Reject Scratch</i> .....	54
4.4 <i>Improvment</i> .....	55
4.4.1 Tindakan Perbaikan Dengan Metode 5W1H <i>Reject Burry</i> .....	55
4.4.2 Tindakan Perbaikan Dengan Metode 5W1H <i>Reject Scratch</i> .....	56
4.4.3 Hasil Penerapan .....	57
4.4.4 Nilai DPMO Dan <i>Sigma Level</i> Sebelum Dan Sesudah .....	59
4.5 <i>Control</i> .....	60
4.5.1 Pelaksanaan PIC untuk Pengawasan .....	61

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	62
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	64
<b>LAMPIRAN</b>	





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Produksi <i>Body Inner</i> K56 .....	3
Tabel 2.1 <i>Data Sheet</i> .....	11
Tabel 2.2 CTQ ( <i>Critical To Quality</i> ) .....	14
Tabel 2.3 Hasil Perhitungan <i>Sigma Level</i> .....	17
Tabel 2.4 <i>Proporsi</i> .....	22
Tabel 3.1 Perhitungan Nilai DPMO Dan <i>Sigma Level</i> .....	30
Tabel 4.1 <i>Data Sheet</i> .....	36
Tabel 4.2 CTQ ( <i>Critical To Quality</i> ) .....	38
Tabel 4.3 DPMO Dan <i>Sigma Level Reject Burry</i> .....	39
Tabel 4.4 DPMO Dan <i>Sigma Level Reject Scratch</i> .....	40
Tabel 4.5 DPMO Dan <i>Sigma Level Reject Penyok</i> .....	41
Tabel 4.6 DPMO Dan <i>Sigma Level Reject Tembus</i> .....	42
Tabel 4.7 DPMO Dan <i>Sigma Level Keseluruhan</i> .....	43
Tabel 4.8 Target DPMO Dan <i>Sigma Level Perusahaan</i> .....	43
Tabel 4.9 <i>Control Chart</i> .....	44
Tabel 4.10 Presentase <i>Reject</i> .....	46
Tabel 4.11 <i>Brainstorming Reject Burry</i> .....	48
Tabel 4.12 Presentase Akar Masalah .....	49
Tabel 4.13 <i>Brainstorming Reject Burry</i> .....	53
Tabel 4.14 Presentase Akar Masalah .....	54
Tabel 4.15 Penjelasan Metode 5W1H <i>Reject Burry</i> .....	55
Tabel 4.16 Penjelasan Manusia 5W1H <i>Reject Burry</i> .....	55
Tabel 4.17 Penjelasan Metode 5W1H <i>Reject Scratch</i> .....	56
Tabel 4.18 Penjelasan Manusia 5W1H <i>Reject Scratch</i> .....	56
Tabel 4.19 DPMO Dan <i>Sigma Level Setelah Perbaikan</i> .....	57
Tabel 4.20 DPMO Dan <i>Sigma Level Setelah Perbaikan</i> .....	58
Tabel 4.21 DPMO Dan <i>Sigma Level Sebelum, Setelah Perbaikan</i> .....	59
Tabel 4.22 Pelaksanaan PIC Pengawasan .....	61
Tabel 4.23 Pelaksanaan PIC Pengawasan .....	61

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Diagram SIPOC</i> .....	12
Gambar 2.2 Langkah DPMO .....	16
Gambar 2.3 <i>Diagram Pareto</i> .....	19
Gambar 2.4 <i>P Chart</i> .....	23
Gambar 2.5 <i>Cause Effect Diagram</i> .....	24
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir .....	34
Gambar 4.1 <i>Diagram SIPOC</i> .....	37
Gambar 4.2 Peta Kendali .....	45
Gambar 4.3 <i>Diagram Pareto Jumlah Reject</i> .....	46
Gambar 4.4 <i>Fishbone Diagram Reject Burry</i> .....	47
Gambar 4.5. <i>Diagram Pareto Brainstorming Reject Burry</i> .....	49
Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram Reject Scratch</i> .....	51
Gambar 4.7 <i>Diagram Pareto Brainstorming Reject Scratch</i> .....	54



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran Tabel Monitoring.....

