

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
STOPER BRAKE PEDAL D55L DENGAN
MENGUNAKAN METODOLOGI DMAIC
DI PT. MASBI SUKSES**

SKRIPSI

Oleh:

RENALDI AULIA PRATAMA

201910215278



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

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
STOPER BRAKE PEDAL D55L DENGAN
MENGUNAKAN METODOLOGI DMAIC
DI PT. MASBI SUKSES**

SKRIPSI

Oleh:

RENALDI AULIA PRATAMA

201910215278



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Stoper Brake* Pedal D55L Dengan Menggunakan Metodologi DMAIC di PT.Masbi Sukses.

Nama Mahasiswa : Renaldi Aulia Pratama

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215278

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Januari 2024

Jakarta, 7 Februari 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



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



Yuri Delano Regent M, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Stoper Brake Pedal D55I* Dengan Menggunakan Metodologi DMAIC di PT.Masbi Sukses.

Nama Mahasiswa : Renaldi Aulia Pratama

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215278

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 27 Januari 2024

Jakarta, 5 Februari 2024

MENGESAHKAN,

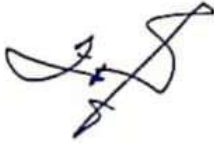
Ketua Tim Penguji : Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T.
NIDN 1007078403

Penguji I : Purwo Wahyu Bhaskoro, S.T., M.T.
NIDN 0303098702

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

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 Pada Produk *Stoper Brake Pedal D55L*. Dengan Menggunakan Metodologi DMAIC di PT. Masbi”.

Skripsi 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 dikemudian 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/tesis ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 9 Februari 2024

Yang membuat pernyataan,



Renaldi Aulia Pratama
201910215278

ABSTRAK

Renaldi Aulia Pratama. 201910215278. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Stoper Brake Pedal D55L Dengan Menggunakan Metodologi DMAIC di PT. Masbi Sukses.

PT. Masbi Sukses merupakan salah satu perusahaan industri yang bergerak dalam bidang *automotive component* yang menghasilkan produk *stoper brake* pedal d55l dengan persentase *defect* memiliki rata rata 0.27% dimana perusahaan memiliki standart *defect* sebesar 0.1%. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor penyebab *defect* pada proses produksi *stoper brake* pedal d55l dan memberikan usulan untuk perbaikan pada produksi *stoper brake* pedal d55l. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah DMAIC, metode DMAIC memiliki lima tahap langkah utama yaitu *define, measure, analyze, improve* dan *control*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa akar permasalahan yang dominan dalam *defect* proses produksi *stoper brake* pedal d55l ini yaitu tinggi bending over dan lubang tidak standar yang disertai faktor mesin yang telah di analisis dengan diagram sebab – akibat (*fishbone diagram*). Untuk memperbaiki *defect stoper brake* pedal d55l dilakukan analisis 5W + 1H, kemudian memberikan usulan perbaikan untuk menghilangkan atau mencegah faktor- faktor terjadinya *defect* menghasilkan rata-rata persentase *defect* produk *stoper brake* pedal d55l menjadi sebesar 0,00090% dari rata rata persentase sebelum perbaikan sebesar 0,0027% dan berhasil menurunkan jumlah *defect* produk *stoper brake* pedal d55l 223 pcs menjadi 75 pcs.

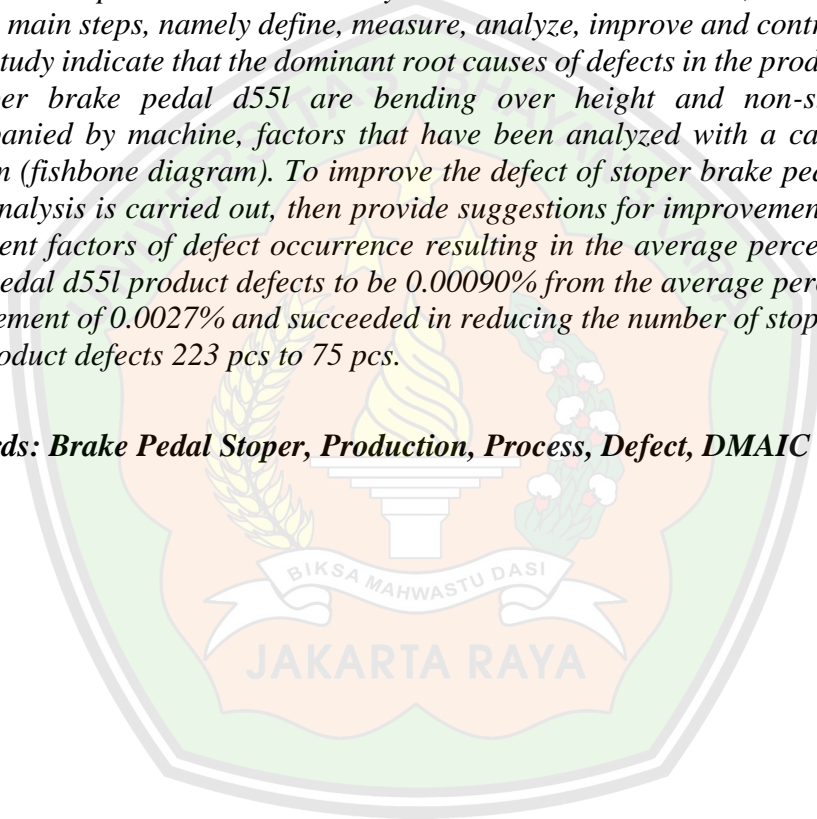
Kata Kunci: Proses, Produksi, *Stoper Brake Pedal*, *Defect*, DMAIC

ABSTRACT

Renaldi Aulia Pratama. 201910215278. *Analysis of Quality Control of D55L Brake Brake Pedal Stoper Products Using DMAIC Methodology at PT. Masbi Success.*

PT Masbi Sukses is one of the industrial companies engaged in automotive components that produces d55l brake pedal stoper products with an average defect percentage of 0.27% where the company has a standard defect of 0.1%. The purpose of this study is to identify the factors that cause defects in the production process of stoper brake pedal d55l and provide suggestions for improvements in the production of stoper brake pedal d55l. In this study the method used is DMAIC, the DMAIC method has five main steps, namely define, measure, analyze, improve and control. The results of this study indicate that the dominant root causes of defects in the production process of stoper brake pedal d55l are bending over height and non-standard holes accompanied by machine, factors that have been analyzed with a cause and effect diagram (fishbone diagram). To improve the defect of stoper brake pedal d55l, a 5W + 1H analysis is carried out, then provide suggestions for improvements to eliminate or prevent factors of defect occurrence resulting in the average percentage of stope brake pedal d55l product defects to be 0.00090% from the average percentage before improvement of 0.0027% and succeeded in reducing the number of stoper brake pedal d55l product defects 223 pcs to 75 pcs.

Keywords: *Brake Pedal Stoper, Production, Process, Defect, DMAIC*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Renaldi Aulia Pratama
NPM : 201910215278
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
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 saya yang berjudul :

“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK STOPER BRAKE PEDAL D55L DENGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI DMAIC DI PT. MASBI SUKSES”

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 perlu 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 : JAKARTA
Pada Tanggal : 5 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Renaldi Aulia Pratama

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis selalu naikkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala Berkat dan karunia-Nya dapat terselesaikan dengan baik dan lancar, skripsi yang berjudul, “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK *STOPER BRAKE* PEDAL D55L DENGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI DMAIC DI PT. MASBI SUKSES”. Penulis ilmiah ini diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar sarjana pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Pada kesempatan kali ini, tidak lupa saya ingin mengucapkan terima kasih 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 Zulkani Sinaga, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Agustinus Yunan Pribadi, S.S.T., M.T., CIQaR. Selaku Dosen Pembimbing I skripsi, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II skripsi, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Untuk Kedua Orang tua saya yang sangat saya cintai yang selalu memberikan dukungan berupa do'a, materi, motivasi, dan harapan agar tetap semangat dalam kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Henhen dan Bapak Ari yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian serta bersedia untuk melaksanakan wawancara.
8. Para Dosen Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas bimbingan ilmu dan bantuan yang diberikan selama penulis mengikuti kegiatan belajar mengajar.
9. Kepada Rekan Penelitian Daniel Prastama Lubis dan Bonar Hutabarat.

10. Kepada teman – teman sekelas, teman saya dan semua pihak yang selalu mendukung secara khusus selama penulis melakukan penelitian..

Dengan ini penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Maka dalam segala kerendahan hati penulis menerima saran dan kritik pembaca. Wassalamu'alaikum wr.wb.



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat dan waktu Penelitian	6
1.7.1 Tempat Penelitian	6
1.7.2 Waktu Penelitian	7
1.8 Metode Penelitian	7

1.9	Sistematikan Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI		10
2.1	Definisi Kualitas	10
2.2	Pengendalian Kualitas.....	10
2.2.1	Tujuan pengendalian kualitas.....	11
2.3	DMAIC	12
2.4	Check Sheet (lembar pemeriksaan)	14
2.5	Diagram SIPOC	15
2.6	Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	16
2.7	DPMO (Defect Per Milion Oppurtunities) dan Nilai Sigma.....	17
2.8	Diagram Pareto.....	19
2.9	Diagram Sebab – Akibat (Fishbone).....	20
2.10	Brainstorming.....	21
2.11	<i>Flowchart</i> (Diagram alir).....	22
2.12	Penelitian Terdahulu (<i>Literature Reasearch</i>).....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1	Jenis Penelitian.....	31
3.2	Jenis dan Sumber Data.....	31
3.2.1	Jenis Data	31
3.2.2	Sumber Data.....	32
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	32
3.4	Teknik Pengolahan Data	34
3.4.1	Tahap <i>Define</i>	34

3.4.2 Tahap <i>Measure</i>	36
3.4.3 Tahap <i>Analyze</i>	37
3.4.4 Tahap <i>Improve 5W + 1H</i>	38
3.4.5 Tahap <i>Control</i>	39
3.5 FlowChart Penelitian.....	40
BAB IV PEMBAHASAN	41
4.1 Pengumpulan Data	41
4.2 Gambaran Perusahaan.....	41
4.3 Deskripsi produk	41
4.4 Pengolahan Data.....	42
4.4.1 Tahapan <i>Define</i>	42
4.4.2 Tahapan <i>Measure</i>	50
4.4.3 Tahapan <i>Analyze</i>	57
4.4.3.3 Uji <i>Hipotesis</i>	66
4.4.4 Tahapan <i>Improve 5 W + 1 H</i>	70
4.4.5 Tahapan <i>Control</i>	80
BAB V PENUTUP	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1. Data Produksi dan Defect Produk Stoper Brake Pedal D55L Periode juli – Desember 2022.....	2
Tabel 1. 2. Data Defect Periode Juli - Desember tahun 2022.....	3
Tabel 2. 1. Tabel Checksheet	15
Tabel 2. 2 Konversi Nilai DPMO ke Nilai Sigma	18
Tabel 2. 3. Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4. 1. Data Produksi dan Defect Periode Juli sampai Desember 2022.....	46
Tabel 4. 2. Identifikasi Cacat Stoper Brake Pedal D551	47
Tabel 4. 3. Data Jenis Defect Periode Juli – Desember 2022	48
Tabel 4. 4. Persentase Produk Defect Juli – Desember 2022.....	49
Tabel 4. 5. Data Collection Plan	51
Tabel 4. 6. Menentukan Sigma Level	57
Tabel 4. 7. Data Perhitungan Peta Kendali	59
Tabel 4. 8. Brainstroming Defect Tinggi Bending Over terhadap Lima Responden..	60
Tabel 4. 9. Brainstromng Defect Lubang Tidak Standar Terhadap Lima Reponden .	63
Tabel 4. 10. Tabel Action Plan Faktor Mesin Defect Tinggi Bending Over	71
Tabel 4. 11. Tabel Action Plan Faktor Mesin Defect Lubang Tidak Standart.....	72
Tabel 4. 12. Hasil Kuisoner Pengaruh Asums Usulan Tehadap Defect Tinggi Bending Over.....	74
Tabel 4. 13. Hasil Kuisoner Pengaruh Asumsi Usulan Terhadap Defect Lubang Tidak Standar	76
Tabel 4. 14. Data Defect Sebelum Perbaikan	78
Tabel 4. 15. Analisis Data Defect Setelah Perbaikan.....	78
Tabel 4. 16. Analisa Nilai Sigma Setelah perbaikan.....	79
Tabel 4. 17. Perhitungan UCL dan LCL Setelah Usulan Perbaikan.....	80
Tabel 4. 18. Usulan Poka Yoke Untuk Perbaikan Pada Produksi Stope Brake Pedal	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1. Persentase Defect dan Standart Perusahaan	2
Gambar 1. 2. Data Defect periode Juli – Desember 2022.....	3
Gambar 2. 1. Siklus DMAIC	12
Gambar 2. 2. Contoh Peta Kendali P-Chart	17
Gambar 2. 3. Diagram Pareto.....	20
Gambar 2. 4. Diagram Sebab Akibat	21
Gambar 2. 5. Simbol Flowchart	22
Gambar 3. 1. FlowChart Penelitian.....	40
Gambar 4. 1. Stoper Brake Pedal D55L.....	41
Gambar 4. 2. Diagram SIPOC Proses Produksi Stoper Brake Pedal D551.....	43
Gambar 4. 3. Operation Proses Chart Stoper Brake Pedal D551	44
Gambar 4. 4. Diagram Pareto.....	50
Gambar 4. 5. Hasil Uji Gauge R&R Tinggi Bending Over	51
Gambar 4. 6. Grafik Uji Gauge R and R.....	52
Gambar 4. 7. Hasil Uji Gauge R&R Lubang Tidak Standart.....	53
Gambar 4. 8. Grafik Uji Gauge R and R.....	53
Gambar 4. 9. Peta Control P.....	59
Gambar 4. 10. Diagram Fishbone Defect Tinggi Banding Over	62
Gambar 4. 11. Diagram Fishbone Defect Lubang tidak Standart.....	65
Gambar 4. 12. Uji Hipotesis Tinggi Bending Over	66
Gambar 4. 13. Uji Hipotesis Defect Lubang Tidak Standart	67
Gambar 4. 14. Hasil Uji Process Capability Defect Tinggi Bendung Over.....	68
Gambar 4. 15. Hasil Uji Process Capability Lubang Tidak Standart	69
Gambar 4. 16. Persentase Asumsi Defect Setelah Perbaikan	79
Gambar 4. 17. Peta control sebelum perbaikan.....	81
Gambar 4. 18. Grafik p-Chart Setelah Usulan Perbaikan Defect Stoper Brake Pedal	81
Gambar 4. 19. Usulan SOP Pengecekan Pada Dies	83



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Produk Stoper Brake Pedal D55L
- Lampiran 2. Pembimbing Lapangan di PT. Masbi Sukses
- Lampiran 3. Kuisoner Defect Lubang Tidak Standart
- Lampiran 4. Kuisoner Defect Tinggi Bending Over
- Lampiran 5. Usulan Jadwal Preventive Maintenance
- Lampiran 6. Usulan SOP Pengecekan Pada Dies
- Lampiran 7. Brainstroming Defect Pada Produksi Stoper Brake Pedal D55L
- Lampiran 8. Plagiarisme
- Lampiran 9. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 10. Kartu Bimbingan Mahasiswa

