



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK REAR AXLE
DENGAN METODE PDCA *CYCLE* DI PERUSAHAAN
SPARE PART OTOMOTIF**

LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**MAHFUDIN
41617110014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK REAR AXLE
DENGAN METODE PDCA *CYCLE* DI PERUSAHAAN
SPARE PART OTOMOTIF**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**MAHFUDIN
41617110014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mahfudin
NIM : 41617110014
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Rear Axle Dengan Metode PDCA *Cycle* di Perusahaan *Spare Part* Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi yang terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 02 Juni 2023



Mahfudin

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Mahfudin
NIM : 41617110014
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Rear Axle
Dengan Metode PDCA *Cycle* di Perusahaan *Spare Part*
Otomotif

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Meike Elsyé Beatrix G, S.T., M.T. ()
NIDN : 0302056704
Ketua Penguji : Silvi Ariyanti, S.T., M.Sc. ()
NIDN : 0130107201
Anggota Penguji : Diah Utami, S.T., M.T. ()
NIDN : 0301099102

Jakarta, 18 Juni 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

Dalam menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir ini saya menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Meike Elsyé Beatrix G, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Silvi Ariyanti, S.T.,M.Sc. dan Ibu Diah Utami, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukanya.
6. Septy Luthfiani atas masukan dan saran yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan penelitian ini.
7. Rekan-rekan kuliah kelas karyawan angkatan 31
8. Rekan-rekan kerja divisi produksi.
9. Rekan-rekan kerja divisi *quality*.
10. Ibunda, kaka saya dan seluruh keluarga yang selalu mendukung penulis.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 04 Juni 2023



Mahfudin



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahfudin
NIM : 41617110014
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Rear Axle Dengan Metode PDCA *Cycle* di Perusahaan *Spare Part* Otomotif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 05 Juni 2023

Yang menyatakan.



(Mahfudin)

ABSTRAK

Nama : Mahfudin
NIM : 41617110014
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Rear Axle Dengan Metode PDCA *Cycle* di Perusahaan *Spare Part* Otomotif
Pembimbing : Meike Elsyé Beatrix G, S.T., M.T.

Pengendalian kualitas adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang di laksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai. Perusahaan harus mampu meningkatkan kualitas produk atau jasanya untuk mempertahankan kepercayaan pelanggan, walaupun pada kenyataannya selalu ada kualitas produk atau jasa yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan atau dengan kata lain produk tersebut mengalami *defect*. Standar *defect* dari perusahaan adalah 1% dari total jumlah produksi, penelitian ini dilakukan di perusahaan komponen *spare part* otomotif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah PDCA *cycle*. Terdapat tiga komponen *defect* yang terjadi pada produk rear axle, yaitu brake assy, oil, dan gasket. Komponen yang memiliki persentase tertinggi yaitu pada komponen brake assy dengan persentase 71,4% dari keseluruhan total *defect* produk. Penelitian ini menggunakan *Tools Check sheet, Diagram pareto, Diagram Fishbone*, dan *5W+1H*. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa *defect* yang terjadi disebabkan oleh faktor manusia, metode, dan mesin. Hasil perbaikan yang diusulkan dan dilakukan untuk menurunkan *defect* pada brake assy adalah membuat *warning point*, membuat jadwal training, melakukan training, membuat alat pendeteksi pada IRB, SOP diperbarui, dan membuat pin sebagai stoper bearing. Dengan perbaikan yang telah dilakukan *defect* komponen brake assy menurun menjadi 29,1%.

Kata Kunci: PDCA, *Check Sheet, Diagram Pareto, Fishbone, 5W+1H*.

ABSTRACT

Name : Mahfudin
NIM : 41617110014
Study Program : Teknik Industri
Title Thesis : Analysis of Rear Axle Product *Quality* Control Using
the PDCA Cycle Method in Automotive Spare Part
Companies
Counsellor : Meike Elsy Beatrix G, S.T., M.T.

Quality control is an activity carried out to ensure that production and operational activities are carried out in accordance with what was planned, and if deviations occur, these deviations can be corrected so that what is expected can be achieved. Companies must be able to improve the quality of their products or services to maintain customer trust, even though in reality there are always quality products or services that do not meet the standards set by the company or in other words the product has a defect. The standard defect of company is 1% of the total production amount. This research was conducted at an automotive spare part component company. The method used in this study is the PDCA cycle. There are three defect components that occur in rear axle products, namely brake assembly, oil, and gasket. The component that has the highest percentage is the brake assembly component with a percentage of 71.4% of the total product defects. This research uses Tools Check sheet, Pareto diagram, Fishbone diagram, and 5W+1H. The results of the research conducted show that the defects that occur are caused by human factors, methods, and machines. The results of the improvements proposed and carried out to reduce defects in the brake assy are making warning points, making training schedules, conducting training, making detection devices on the IRB, updating SOPs, and making pins as stoper bearings. With the repairs that have been made, the defect in the brake assembly component has decreased to 29.1%.

Keywords: PDCA, Check Sheet, Pareto Diagram, Fishbone, 5W+1H.

DAFTAR ISI

HALAAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Dan Teori	6
2.1.1 Pengertian Kualitas	6
2.2 Pengendalian Kualitas	7
2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas.....	7
2.2.2 Macam-Macam Pengendalian Kualitas.....	7

2.2.3	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	8
2.2.4	Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas.....	9
2.2.5	Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas.....	9
2.2.6	Alat Bantu Pengendalian Kualitas	12
2.2.7	Manfaat Pengendalian Kualitas.....	19
2.2.8	Definisi Produk Cacat (<i>Defect</i>)	20
2.2.9	<i>Root Cause Analysis</i> (RCA).....	20
2.2.10	Elemen Dasar <i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	22
2.2.11	Metode <i>Cause Mapping</i>	23
2.2.12	<i>Whys</i> Pada <i>Cause Mapping</i>	26
2.2.13	Metode PDCA (<i>Plan, Do, Check, Action</i>)	26
2.2.14	Siklus PDCA	26
2.3	Penelitian Terdahulu.....	30
2.4	Kerangka Pemikiran	33
BAB III METODE PENELITIAN.....		35
3.1	Jenis Penelitian	35
3.2	Jenis Data dan Informasi	35
3.3	Metode Pengumpulan Data	36
3.4	Metode Pengolahan Dan Analisa Data.....	37
3.4.1	Pengolahan Data.....	37
3.4.2	Analisis Data	38
3.5	Langkah-Langkah Penelitian.....	38
BAB IV PEMBAHASAN.....		41
4.1	Pengumpulan Data	41
4.1.1	Pengumpulan Objek Penelitian	41

4.1.2	Diagram Alir Produksi	41
4.1.3	Hasil Produksi	43
4.1.4	Data Jumlah Produksi dan <i>Defect</i>	43
4.2	Pengolahan Data	45
4.2.1	PDCA (<i>Plan-Do-Check-Action</i>)	45
4.2.2	Melakukan Perencanaan Perbaikan (<i>Plan</i>)	45
4.2.3	Melakukan Perbaikan (<i>Do</i>)	47
4.2.4	Analisa menggunakan <i>5 Why Analysis</i>	49
4.2.5	Melakukan Pemeriksaan (<i>Check</i>)	51
4.2.6	Melakukan Standarisasi (<i>Action</i>)	53
4.3	Hasil dan Pembahasan	54
4.3.1	Pembahasan	54
4.3.2	<i>Plan</i>	54
4.3.3	<i>Do</i>	54
4.3.4	<i>Check</i>	55
4.3.5	<i>Action</i>	56
4.4	Hasil	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Produksi dan <i>Defect</i> Produk Rear Axle (Januari 2022-September 2022)	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 4. 1 Data Produksi dan <i>Defect</i> Produk Rear Axle (Januari 2022-September 2022)	43
Tabel 4. 2 Jumlah Komponen <i>Defect</i> Produk Rear Axle (Januari 2022-September 2022)	44
Tabel 4. 3 <i>Root Cause Analysis</i> (RCA) <i>5 Why Machine</i> (Mesin).....	49
Tabel 4. 4 5W+1H.....	50
Tabel 4. 4 5W+1H (Lanjutan).....	51
Tabel 4. 5 Pemeriksaan	52
Tabel 4. 6 Standarisasi	53
Tabel 4. 7 Data <i>Defect</i> Komponen Brake Assy Sebelum Perbaikan (Januari 2022-September 2022)	57
Tabel 4. 8 Data <i>Defect</i> Komponen Brake Assy Setelah Perbaikan (November 2022-April 2023).....	57
Tabel 4. 9 Data <i>Defect</i> Produk Rear Axle Sebelum Perbaikan (Januari 2022-September 2022)	57
Tabel 4. 10 Data <i>Defect</i> Produk Rear Axle Setelah Perbaikan (November 2022-April 2023).....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh <i>Check sheet</i>	13
Gambar 2. 2 Contoh <i>Scatter diagram</i>	14
Gambar 2. 3 Contoh <i>Pareto chart</i>	14
Gambar 2. 4 Contoh <i>Diagram Fishbone</i>	15
Gambar 2. 5 Contoh <i>Control Charts</i>	17
Gambar 2. 6 Contoh <i>Histogram</i>	17
Gambar 2. 7 Contoh <i>Flow charts</i>	18
Gambar 2. 8 Contoh <i>5W+1H</i>	19
Gambar 2. 9 Dasar Root Cause Analysis	21
Gambar 2. 10 Cause Map.....	25
Gambar 2. 11 Building Block	25
Gambar 2. 12 Siklus PDCA	28
Gambar 2. 13 Kerangka Pemikiran.....	34
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Perusahaan Tampak Dalam.....	41
Gambar 4. 2 Diagram Alir Produksi	42
Gambar 4. 3 <i>Defect Brake Assy</i>	44
Gambar 4. 4 <i>Defect Oil Seal</i>	45
Gambar 4. 5 <i>Defect Gasket</i>	45
Gambar 4. 6 <i>Diagaram Pareto</i> Jenis Cacat Produk Rear Axle.....	46
Gambar 4. 7 <i>Diagram Fishbone</i>	48