

SKRIPSI

**PENGENDALIAN KUALITAS ASSY WHEEL DAN ASSY SUB ENGINE
PRODUK MOTOR MATIC PADA ASSEMBLY UNIT AREA SUB LINE
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT X**

Diajukan Untuk Melengkapi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Strata 1 (S1)

Disusun Oleh :

Nama : MUHAMMAD FAISAL MARBUN

NIM : 2018220008



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGENDALIAN KUALITAS ASSY WHEEL DAN ASSY SUB ENGINE
PRODUK MOTOR MATIC ASSEMBLY UNIT AREA SUB LINE
MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT X



Disusun oleh :

Nama : MUHAMMAD FAISAL MARBUN

NIM : 2018220008

Jakarta, 1 Maret 2023

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Industri



(Ario Kurnianto, STP., M.T.)

Menyetujui

Pembimbing

(Ir. Atik Kurnianto M.Eng.)

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2023

SURAT PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas akhir dengan judul :

PENGENDALIAN KUALITAS ASSY WHEEL DAN ASSY SUB ENGINE

PRODUK MOTOR MATIC ASSEMBLY UNIT AREA SUB LINE

MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT X

Yang di buat untuk melengkapi Sebagian persyaratan menjadi sarjana Teknik pada jurusan Teknik industri, Program Strata Satu (S1), Universitas Darma Persada, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan dari tesis yang di publikasikan atau pernah di pakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Darma Persada maupun di Perguruan Tinggi lainnya, kecuali di bagia yang sumber informasinya di cantumkan sebagaimana mestinya

Jakarta, 1 Maret 2023

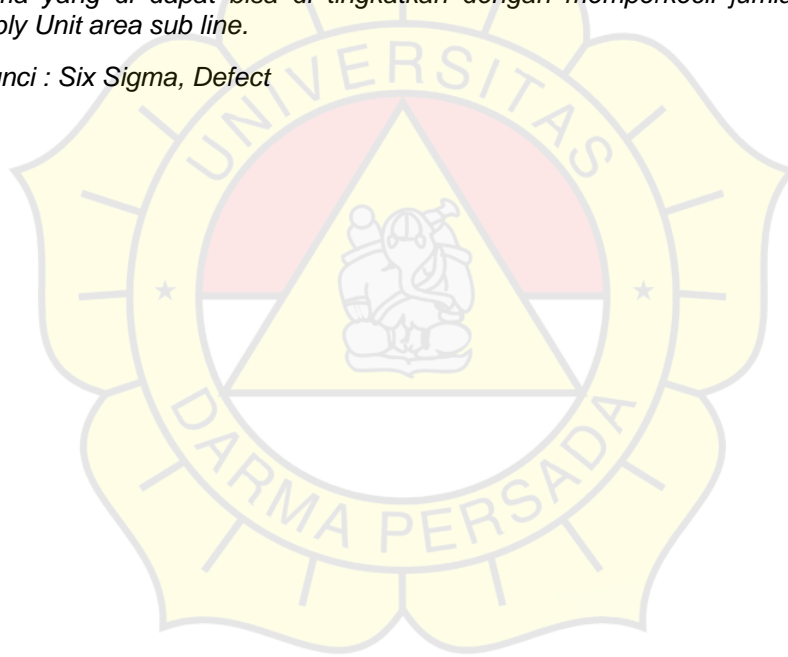


Muhammad Faisal Marbun

ABSTRAK

Perkembangan industri di Indonesia sudah sangat meluas dan sangat maju dengan modernisasi yang di lakukan di setiap zamannya dengan seiring ketatnya persaingan persaingan yang di lakukan sesama industri manufacturing menuntut pihak perusahaan untuk berpikir maju. Masalah kualitas yang terjadi terdapat beberapa jenis reject adalah wheel belakang yang tidak stabil dengan jumlah cacat mencapai 363, Ulir Assy Caliper Rusak 281, dan Dick Break tidak Center 319. pada proses produksi pembuatan sepeda motor matic di PT.X factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat tersebut. Factor material, manusia, mesin dan metode menjadi penyebab utama terjadinya cacat wheel belakang tidak stabil. Six sigma adalah konsep statistik yang mengukur suatu proses yang berkaitan dengan cacat pada level enam (six) sigma yaitu hanya ada 3,4 cacat dari sejuta peluang. Hasil dari pengolahan data dalam pengendalian kualitas assy Wheel dan Assy Sub Engine produk motor matic pada assembly unit area sub line adalah wheel belakang tidak stabil dengan presentase defect 38% dengan jumlah defect 363, ulir assy caliper rusak dengan presentase 29% dengan jumlah defect presentase 281, disk break tidak center dengan presentase 33% dengan jumlah defect 319. Dari hasil jumlah defect di dapat hasil perhitungan DPU 0,0256, TOP 144,360, DPO 0,00842, DPMO 8422,9, dan nilai sigma sebesar 3,90 Pemberian usulan terhadap perusahaan Memperhatikan factor-faktor penyebab terjadinya dan memperhatikan kualitas pada produk yang di buat. Nilai six sigma yang di dapat bisa di tingkatkan dengan memperkecil jumlah defect pada Assembly Unit area sub line.

Kata kunci : Six Sigma, Defect



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji dan syukur kehadiran kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam slalu terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Adapun tugas akhir ini dengan judul **“PENGENDALIAN KUALITAS ASSY WHEEL DAN ASSY SUB ENGINE PRODUK MOTOR MATIC PADA ASSEMBLY UNIT AREA SUB LINE MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT X”**. Di dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Ario Kurnianto,STP., M.T selaku kepala program studi Teknik Industri Universitas Darma Persada
2. Bapak Ir. Atik Kurnianto,M.Eng. selaku Dosen pembimbing dan Pembimbing Akademik Proposal Tugas Akhir.
3. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Darma Persada
4. Bapak Syarif NurHidayat, Selaku QC HEAD sekaligus pembimbing lapangan di seksi Assembly Unit Line A PT X.
5. Kedu an Orang tua beserta saudara kandung saya yang telah memeberikan motivasi dan semangat selama pembuatan SKRIPSI Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri Universitas Darma Persada Angkatan 2018,
7. Semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu per satu yang telah membantu memberikan dukungan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 Landasan Teori	7
2.1 Manajemen Kualitas.....	7
2.1.1 Kualitas.....	7
2.1.2 Tujuan Kualitas.....	8
2.1.3 Unsur-Unsur Kualitas.....	9
2.1.4 Indikator-Indikator Kualitas	10

2.1.5	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas	11
2.1.6	Dimensi Kualitas	13
2.2	Pengendalian Kualitas	15
2.2.1	Tujuan Pengendalian Kualitas	16
2.2.2	Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	16
2.2.3	Faktor-Faktor Pengendalian Kualitas	17
2.3	Seven Tools	18
2.3.1	Lembar Periksa (<i>Cheeksheet</i>).....	19
2.3.2	Histogram	19
2.3.3	Diagram Pareto	19
2.3.4	Diagram Tebar (<i>Scatter Diagram</i>).....	20
2.3.5	Peta Kendali	20
2.3.6	Stratifikasi	20
2.3.7	Diagram Tulang Ikan (<i>Fishbone</i>).....	21
2.4	<i>Six Sigma</i>	21
2.4.1	Metode <i>Six Sigma</i>	24
2.4.2	Metodologi <i>Six Sigma</i>	25
2.4.3	Manfaat <i>Six Sigma</i>	34
BAB 3	Metodologi Penelitian	35
3.1	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	35
3.1.1	Studi Pendahuluan	35
3.1.2	Rumusan Masalah.....	36
3.1.3	Pengumpulan Data.....	36
3.1.4	Pengolahan Data	36

3.1.5	Analisis Pembahasan	37
3.1.5	Kesimpulan Dan Saran	37
3.2	Kerangka Pemecahan Masalah	38
BAB 4	Pengumpulan Dan Pengolahan Data	39
4.1	Pengumpulan Data	39
4.1.1	Bentuk Perusahaan Pt.X.....	39
4.1.2	Visi Dan Misi Perusahaan.....	40
4.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan	41
4.1.4	Struktur Organisasi <i>Assembly Unit</i>	42
4.1.5	Aliran Proses <i>Assembly Unit Area Sub Line</i>	43
4.1.6	Peta Proses Operasi <i>Assembly Unit Area Sub Line</i>	44
4.1.7	Operator 115 (<i>Tire Instal</i>).....	45
4.1.8	Operator 119 (<i>Disk Break</i>).....	45
4.1.9	Operator 120 (<i>Final Impacton Wheel</i>).....	46
4.1.10	Operator 570 (Pengangkatan <i>Engine</i>)	47
4.1.11	Operator 571 (Pemasangan <i>Swing Arm</i>)	48
4.1.12	Operator 572 (Pemasangan <i>Assy Caliper Rear</i>)	49
4.1.13	Operator 573 (Pengecekan dengan <i>Torque</i>).....	50
4.1.14	Operator 574 (Pemasangan <i>Muffler</i>).....	51
4.1.15	Operator 575 (Pengangkatan <i>Assy Engine ke Main Line</i>).....	52
4.1.16	Operator 581 (<i>Connect Coopler</i>).....	53
4.1.17	Operator 582 (Pemasangan <i>Air Cleaner</i>).....	54
4.1.18	Operator 583 (Pemasangan <i>Cover duck</i>)	55
4.1.19	Data Jenis <i>Reject</i>	57

4.1.20	Data Penunjang Kondisi	58
4.1.21	Data Jumlah Produksi Bulan Oktober 2022	59
4.2	Pengolahan Data	60
4.2.1	<i>Define</i>	60
4.2.2	<i>Measure</i>	64
4.2.3	<i>Analyze</i>	73
4.2.4	<i>Improve</i>	77
4.2.5	<i>Control</i>	80
4.2.5.1	Pengusulan Rencana Perbaikan Kualitas	80
BAB 5	Analisis Dan Pembahasan	82
5.1	Menentukan faktor-faktor kualitas	82
5.1.1	Analisis Jenis Defect	82
5.1.2	Analisis Diagram Pareto	83
5.1.3	Analisis Peta Kendali P	83
5.1.4	Analisis Diagram <i>FishBone</i>	84
5.1.5	<i>Improve</i>	85
5.1.6	<i>Control</i>	89
5.2	Menentukan tingkat <i>Six Sigma</i>	91
BAB 6	Kesimpulan Dan Saran	98
6.1	Kesimpulan	98
6.2	Saran	99
	DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Indikator <i>Six Sigma</i>	22
Gambar 2. 1	Contoh Diagram SIPOC.....	28
Gambar 2. 2	Contoh Diagram Pareto	29
Gambar 2. 3	Contoh Peta Kendali P.....	31
Gambar 2. 4	Contoh <i>Fishbone</i>	32
Gambar 3. 1	Kerangka Pemecahan Masalah	39
Gambar 4. 1	Struktur Organisasi Perusahaan	41
Gambar 4. 2	Struktur Organisasi <i>Assembly Unit</i>	42
Gambar 4. 3	Aliran Proses <i>Assembly Unit Area Sub Line</i>	43
Gambar 4. 4	Peta Proses Operasi <i>Assy unit Area Sub Line</i>	44
Gambar 4. 5	Diagram Jenis <i>Reject</i>	57
Gambar 4. 6	Diagram SIPOC	62
Gambar 4. 7	Critical To Quality.....	63
Gambar 4. 8	Diagram Pareto.....	65
Gambar 4. 9	Peta Kendali P	70
Gambar 4. 10	Fishbone	75
Gambar 4. 11	tire yang tidak terlumas secara penuh.....	76
Gambar 4. 12	tire tidak terisi angin secara maksimal	76
Gambar 4. 13	penglolosan proses pengecekan setelah penglumasan	77
Gambar 5. 1	Analisis Diagram Pareto.....	83
Gambar 5. 2	Analisis P Chart	85
Gambar 5. 3	Analisis Fishbone.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	Data Jenis <i>Reject</i>	57
Tabel 4. 2	Data Penunjang Kondisi Produksi.....	58
Table 4. 3	Data Jumlah Produksi Oktober 2022.....	59
Tabel 4. 4	Jenis <i>Defect</i> , Jumlah <i>Defect</i> , Presentase <i>Defect</i>	64
Tabel 4. 5	Peta Kendali P.....	66
Tabel 4. 6	CL,UCL,LCL.....	69
Tabel 4. 7	CTQ ,DPU, TOP, DPO ,DPMO, Nilai Sigma.....	71
Table 4. 8	faktor metode.....	78
Tabel 4. 9	Faktor Material.....	78
Tabel 4. 10	Faktor Mesin.....	79
Tabel 4. 11	Faktor Manusia.....	79
Tabel 5. 1	Analisis jenis <i>defect</i> , jumlah <i>defect</i> , presentase <i>defect</i>	84
Tabel 5. 2	Analisis Peta Kendali P.....	84
Tabel 5. 3	Analisis Faktor Metode.....	88
Tabel 5. 4	Analisis Faktor Material.....	89
Tabel 5. 5	Analisis Faktor Mesin.....	89
Tabel 5. 6	AnalisisFaktor Manusia.....	90
Tabel 5. 8	Analisis TOP,DPO,DPMO, Dan Nilai Sigma.....	96