

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI *PULLEY*

***CRANK SHAFT* DENGAN METODE *SIX SIGMA* DAN**

***PENDEKATAN PREVENTIVE MAINTENANCE* DI PT.**

MORITA TJOKRO GEARINDO

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Tugas Akhir pada Program
Strata 1 (S1) Jurusan Teknik Industri

DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD TAUFIQURROHMAN

2017220053



PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

**"ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI PULLEY CRANK SHAFT
DENGAN METODE SIX SIGMA DAN PENDEKATAN PREVENTIVE
MAINTENANCE DI PT. MORITA TJOKRO GEARINDO"**

DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD TAUFIQURROHMAN

2017220053

Telah disetujui dan disahkan sebagai laporan tugas akhir yang telah dilaksanakan.

Pembimbing Tugas Akhir


(Dr. Ir. Budi Sumartono, M. T)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Ario Kurnianto, S.T.P, M.T)

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

"ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI *PULLEY CRANK SHAFT*

DENGAN METODE *SIX SIGMA* DAN PENDEKATAN *PREVENTIVE*

***MAINTENANCE* DI PT. MORITA TJOKRO GEARINDO"**



DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD TAUFIQURROHMAN

2017220053

Pembimbing Tugas Akhir

Pimpinan Departemen

(Dr. Ir. Budi Sumartono, M.T)

(Reky Sugiarto)



Ketua Jurusan Teknik Industri

(Ario Kurnianto, S.T.P, M.T)

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul
**"ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI *PULLEY CRANK SHAFT*
DENGAN METODE *SIX SIGMA* DAN *PENDEKATAN PREVENTIVE*
MAINTENANCE DI PT. MORITA TJOKRO GEARINDO"**

Yang disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Universitas Darma Persada. Saya menjamin bahwa tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme dari tesis yang dibuat oleh orang lain, baik yang telah dipublikasikan maupun yang belum, baik di lingkungan Universitas Darma Persada maupun di perguruan tinggi lainnya. Seluruh sumber informasi yang digunakan dalam tugas akhir ini telah disebutkan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jakarta, 25 Juli 2023

(Muhammad Taufiqurrohman)



ABSTRAK

PT. Morita Tjokro Gearindo ialah perusahaan yang berfokus pada industri pengolahan logam, terkhusus dalam pembuatan Gears dan Mechanical Parts yang digunakan dalam komponen mesin transportasi, mesin pertanian, serta berbagai jenis mesin lainnya. Melalui observasi yang dilakukan, ditemukan adanya defect yang terjadi selama proses pembuatan Pulley Crank Shaft yakni besarnya jumlah produk yang cacat disertai penyebabnya dan juga faktor dominan yang mengakibatkan terjadinya kecacatan. Selama proses pembuatan terdapat tiga jenis kecacatan antara lain bergaris, over dimensi, dan permukaan kasar maka dengan ini dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat pada produksi Pulley Crank Shaft menggunakan metode Six Sigma, kemudian merancang usulan preventive maintenance terhadap mesin dengan menerapkan metode Realibility Centered Maintenance (RCM).

Pada penelitian ini diawali dengan melakukan langkah pendefinisian jenis cacat yang kerap terjadi dalam produksi Pulley Crank Shaft, selanjutnya dilakukan perhitungan dalam menentukan level sigma dari keseluruhan produk yang cacat, setelah itu dilakukan analisis terkait segala perihal yang dapat menimbulkan terjadinya kecacatan pada proses produksi. Langkah selanjutnya yaitu melakukan improvement (perbaikan). Tahap ini akan difokuskan pada perbaikan proses untuk meminimalisir atau menghilangkan kegiatan yang berpotensi menghasilkan produk defect. Hal tersebut dilakukan dengan memakai metode RCM, merupakan sistem perawatan yang mungkin diterapkan untuk perbaikan atau pergantian sparepart sebelum muncul kerusakan pada suatu mesin.

Berdasarkan hasil pengolahan data disimpulkan penyebab cacat pada Pulley yaitu permukaan kasar. Pada PT. Morita Tjokro Gearindo terdapat 1 mesin dan 2 komponen kritis, yaitu milling cutter dan motor pompa Coolant. Melalui perhitungan, tingkat sigma yang dimiliki oleh PT. Morita Tjokro Gearindo sebesar 3,76 dengan kemungkinan kerusakan yaitu 11.796,7 untuk sejuta kesempatan (DPMO). Berdasarkan hasil tersebut perlu dilakukannya analisis perawatan dengan pendekatan RCM guna menetapkan tindakan perawatan yang optimal bagi setiap komponen mesin kritis. Jadwal penggantian komponen milling cutter sebelum perbaikan sistem perawatan preventive dilakukan pada tiap 855,43 jam, sedangkan setelah dilakukan perbaikan sistem perawatan sebesar 107,53 jam berdasarkan model optimal. Jadwal penggantian komponen motor pompa Coolant dilakukan pada tiap 1055,913 jam, sedangkan setelah dilakukan perbaikan sistem perawatan sebesar 149,050 jam. Hasil perhitungan MTTF (Mean Time to Failure) untuk penggantian milling cutter sebelum perbaikan sebesar 35% dan sesudah perbaikan atau penerapan metode preventive maintenance sebesar 88%, sedangkan untuk komponen motor pompa Coolant sebelum perbaikan sebesar 37% dan sesudah perbaikan atau penerapan metode preventive maintenance sebesar 86%. Melalui analisis perhitungan data usai dilakukan preventif maintenance terjadi peningkatan yang positif dari persentase cacat sebesar 3,54% menjadi 1,69%. Peningkatan level sigma dari 3,76 σ pada nilai 11.796,7 DPMO menjadi 4,04 σ pada nilai 5.630,6 DPMO. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa penggunaan metode six sigma dengan pendekatan preventif maintenance mampu mengurangi tingkat cacat produksi pulley di PT. Morita Tjokro Gearindo.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, Metode Six Sigma, Metode Preventive Maintenance, PT. Morita Tjokro Gearindo, Pulley Crank Shaft

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI *PULLEY CRANK SHAFT* DENGAN METODE *SIX SIGMA* DAN PENDEKATAN *PREVENTIVE MAINTENANCE* DI PT. MORITA TJOKRO GEARINDO”**. Laporan tugas akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam merampungkan perkuliahan di program studi jurusan Teknik Industri.

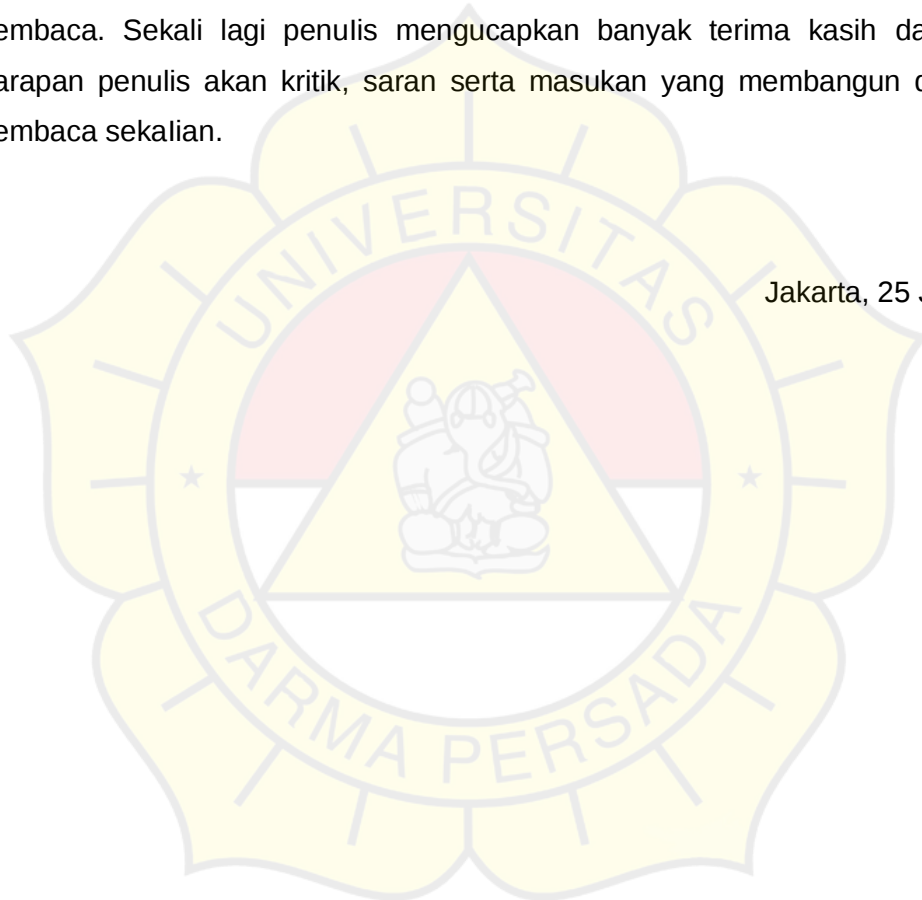
Penyusunan tugas akhir ini memiliki tujuan utama untuk menambahkan pemahaman kepada mahasiswa tentang aplikasi ilmu yang diperoleh pada saat kuliah seputar dunia industri. Penulis juga ingin memberikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu dalam proses penyusunan dan pelaksanaan tugas akhir ini sehingga bisa tertuntaskan dengan baik kepada:

1. Dr. Ade Supriatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.
2. Ario Kurnianto S.T.P, M.T., selaku Kepala Jurusan Teknik Industri, Universitas Darma Persada.
3. Bapak Dr. Ir. Budi Sumartono, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan dalam penyusunan laporan tugas akhir.
4. Bapak/Ibu dosen yang penulis cintai yang sudah banyak membantu serta memberi arahan pada penulis.
5. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril dan material dalam penyelesaian laporan ini.
6. Risky Prasetyo, selaku teman penulis yang bekerja di PT. Morita Tjokro Gearindo yang telah memberikan bantuannya dalam penyajian data penelitian serta mengizinkan penulis untuk menggunakan data tersebut dalam penelitian ini.
7. Terimakasih kepada Nurul Hidayah dan Agus Kurniawan yang sudah mendukung dan memotivasi saya.
8. Terima kasih untuk teman – teman dan sahabat mahasiswa Teknik Industri 2017 dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan disini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat baik untuk penulis maupun bagi para pembaca. Penulis memohon maaf apabila terjadi kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan besar harapan penulis akan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sekalian. Penulis sangat berharap semoga laporan tugas ini bisa bermanfaat untuk diri sendiri dan juga para pembaca. Tentunya banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan tugas akhir ini, maka dari itu penulis memohon maaf yang setulus-tulusnya kepada para pembaca. Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih dan besar harapan penulis akan kritik, saran serta masukan yang membangun dari para pembaca sekalian.

Jakarta, 25 Juli 2024

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	1
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 KUALITAS	5
2.1.1 Definisi Kualitas.....	5
2.1.2 Dimensi Kualitas.....	6
2.2 PENGENDALIAN KUALITAS.....	6
2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas.....	6
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	7
2.2.3 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	7
2.2.4 Faktor – Faktor Pengendalian Kualitas	7
2.3 SIX SIGMA.....	8
2.3.1 Pengertian Six Sigma	8

2.3.2	Metodologi <i>Six Sigma</i>	9
2.3.3	Langkah-Langkah <i>Six Sigma</i>	9
2.4	SEVEN TOOLS	11
2.4.1	Diagram Pareto	12
2.4.2	<i>Control Chart</i>	12
2.4.3	<i>Fishbone Diagram</i>	12
2.4.4	<i>Flow chart / Run Chart</i>	13
2.5	Teori Perawatan	14
2.5.1	Jenis-jenis Perawatan	14
2.5.2	Kegiatan Perawatan	15
2.6	<i>Reliability Centered Maintenance (RCM)</i>	15
2.6.1	Keandalan (<i>Reliability</i>)	16
2.6.2	Fungsi Distribusi Kegagalan.....	17
2.6.3	Uji <i>Goodness of Fit</i>	21
2.6.4	Identifikasi Distribusi Antar Waktu Kerusakan dan Perbaikan.....	23
2.6.5	<i>Mean Time to Failure</i>	23
2.6.6	<i>Mean Time to Repair</i>	24
BAB III		26
METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	26
3.1.1.	Studi Pendahuluan	26
3.1.2.	Identifikasi Masalah	26
3.1.3.	Pengumpulan Data.....	27
3.1.4.	Pengolahan Data.....	27
3.1.5.	Kesimpulan dan Saran	27
3.2	Kerangka Pemecahan Masalah.....	28
BAB IV		30
4.1	Sejarah Singkat PT. Morita Tjokro Gearindo.....	30
4.2	Profil Perusahaan	31
4.3	Visi dan Misi Perusahaan	32
4.3.1	Visi Perusahaan	32
4.3.2	Misi Perusahaan.....	32
4.4	Struktur Organisasi Perusahaan	33
4.5	Produk yang dihasilkan.....	36
4.6	Aliran Proses Produksi	36

4.7	Pengumpulan Data	37
4.7.1	Data Proses Produksi, Data Jumlah Produksi, Data Jenis Frekuensi Cacat serta Persentasi Cacat <i>Pulley</i>	37
4.8	Pengolahan Data.....	38
4.8.1	Define	38
4.8.2	Measure.....	41
4.8.3	Analyze.....	47
4.8.3.1	Penelusuran akar penyebab masalah dengan diagram Fishbone .	48
4.8.3.2	Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram)	48
4.8.4	Improvement.....	49
4.8.4.1	Identifikasi mesin kritis	49
4.8.4.2	Periode Kerusakan Mesin	51
4.8.4.3	Data (TTR) dan (TTF) Komponen Milling cutter	51
4.8.4.4	Data (TTR) dan (TTF) Komponen Motor Pompa Coolant.....	51
4.8.4.5	Perhitungan Index of Fit (r) dan Pendugaan Parameter Distribusi Data Waktu TTF pada Mesin Milling	52
4.8.4.5.1	Index of Fit untuk Komponen Milling Cutter.....	52
4.8.4.5.2	Index of Fit untuk komponen motor pompa Coolant.....	56
4.8.4.6	Uji Kesesuaian (Goodness of Fit).....	59
4.8.4.6.1	Uji Kesesuaian (Goodness of Fit) Distribusi Data Waktu Time to Failure (TTF) pada Komponen Milling Cutter	59
4.8.4.6.2	Uji Kesesuaian (Goodness of Fit) Distribusi Data Waktu Time to Failure (TTF) pada Komponen Motor Pompa Coolant	60
4.8.4.7	Perhitungan Nilai MTTF Mesin Milling	61
4.8.4.7.1	Perhitungan Nilai MTTF Komponen Milling Cutter	61
4.8.4.7.2	Perhitungan Nilai MTTF Komponen Motor Pompa Coolant.....	61
4.8.4.8	Perhitungan Index of Fit (r) dan Pendugaan Parameter Distribusi Data Waktu TTR pada Mesin Milling.....	62
4.8.4.8.1	Index of Fit untuk Komponen Milling Cutter.....	62
4.8.4.8.2	Index of Fit untuk Komponen Motor Pompa Coolant.....	65
4.8.4.9	Uji Kesesuaian (Goodness of Fit).....	69
4.8.4.9.1	Uji Kesesuaian (Goodness of Fit) Distribusi Data Waktu Time to Repair (TTR) pada Komponen Milling cutter.....	69
4.8.4.9.2	Uji Kesesuaian (Goodness of Fit) Distribusi Data Waktu Time to Repair (TTR) pada Komponen Motor Pompa Coolant	70
4.8.4.10	Perhitungan Nilai MTTR Mesin Milling	71
4.8.4.10.1	Perhitungan Nilai MTTR Komponen Milling cutter	71
4.8.4.10.1	Perhitungan Nilai MTTR Komponen Motor Pompa Coolant ...	71

4.8.4.11 Hasil Rekapitulasi MTTF dan MTTR Komponen Milling Cutter dan Motor Pompa Coolant pada Mesin Milling.....	72
4.8.4.12 Realibility sebelum perawatan.....	72
4.8.4.13 Penentuan Interval Perawatan	73
4.8.4.14 Realibility Setelah Perawatan.....	74
4.8.5 Control.....	74
BAB VI.....	88
KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
6.1 Kesimpulan.....	88
6.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	93
Lampiran 1. Peta Proses Operasi.....	93
Lampiran 2. Tabel Konversi Nilai DPMO ke Level Sigma.....	94
Lampiran 3. Nilai-nilai dalam Distribusi T	95
Lampiran 4. Nilai-nilai dalam Distribusi F	97
Lampiran 5. Nilai-nilai dalam Distribusi Z	98
Lampiran 6. Lembar Revisi	99
Lampiran 7. Surat Keterangan Hasil Pengecekan Turnitin	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Diagram <i>Fishbone</i>	14
Gambar 2.2 Contoh <i>Flow Chart</i>	14
Gambar 2.3 Kurva Distribusi Normal	18
Gambar 2.4 Kurva Distribusi <i>Lognormal</i>	19
Gambar 2.5 Kurva Distribusi <i>Weibull</i>	20
Gambar 2.6 Kurva Distribusi <i>Eksponensial</i>	21
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah	29
Gambar 4.1 Peta Lokasi PT Morita Tjokro Gearindo Plant 1	31
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Departemen Kualitas	34
Gambar 4.3 Struktur Organisasi Bagian <i>Quality Control</i>	35
Gambar 4.4 Produk yang dihasilkan.....	36
Gambar 4.5 Diagram SIPOC	39
Gambar 4.6 CTQ Tree	39
Gambar 4.7 Produk Cacat Bergaris	40
Gambar 4.8 Produk Cacat Over Dimensi	40
Gambar 4.9 Produk Cacat Permukaan Kasar	41
Gambar 4.10 Diagram Pareto Persentase <i>Defect</i>	42
Gambar 4.11 Grafik Peta Kendali Periode Bulan Agustus 2023-Januari 2024 ..	45
Gambar 4.12 Diagram <i>Fishbone</i>	48
Gambar 4.13 Peta Kendali P Produksi <i>Pulley</i> bulan Maret-Mei 2024	75
Gambar 5.1 Diagram SIPOC	78
Gambar 5.2 Diagram Pareto	79
Gambar 5.3 Peta Kendali P	80
Gambar 5.4 Diagram <i>Fishbone</i> Permukaan Kasar	85

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah Produksi, Data Jenis Frekuensi Cacat, Jumlah Cacat dan Persentase Cacat	37
Tabel 4.2 <i>Critical to Quality</i>	40
Tabel 4.3 Presentase Cacat	41
Tabel 4.4 Laporan Produksi Bulanan <i>Pulley</i> selama bulan Agustus 2023 - Januari 2024	42
Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Data Proporsi, CL, LCL dan UCL	44
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma	46
Tabel 4.7 Data Mesin <i>Milling</i> 1, 2, 3	50
Tabel 4.8 Data TTR dan TTF Komponen <i>Milling cutter</i>	51
Tabel 4.9 Data TTR dan TTF Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	52
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Weibull</i> Data TTF pada Komponen <i>Milling cutter</i>	52
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi Normal Data TTF pada Komponen <i>Milling cutter</i>	53
Tabel 4.12 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Data TTF pada Komponen <i>Milling cutter</i>	54
Tabel 4.13 Perhitungan <i>index of Fit</i> Distribusi <i>Ekspensial</i> Data TTF pada Komponen <i>Milling cutter</i>	55
Tabel 4.14 Ringkasan <i>Index of Fit</i> Data TTF (Komponen <i>Milling cutter</i>)	55
Tabel 4.15 Perhitungan <i>index of Fit</i> Distribusi <i>Weibull</i> Data TTF pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	56
Tabel 4.16 Perhitungan <i>index of Fit</i> Distribusi Normal Data TTF pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	56

Tabel 4.17 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Data TTF pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	57
Tabel 4.18 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi Eksponensial Data TTF pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	58
Tabel 4.19 Ringkasan <i>Index of Fit</i> Data TTF (Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>).....	59
Tabel 4.20 Uji Kesesuaian Data TTF Distribusi Eksponensial pada Komponen <i>Milling Cutter</i>	59
Tabel 4.21 Uji Kesesuaian Data TTF Distribusi Eksponensial pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	60
Tabel 4.22 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Weibull</i> Data TTR pada Komponen <i>Milling Cutter</i>	62
Tabel 4.23 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi Normal Data TTR pada Komponen <i>Milling Cutter</i>	63
Tabel 4.24 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Data TTR pada Komponen <i>Milling Cutter</i>	63
Tabel 4.25 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi Eksponensial Data TTR pada Komponen <i>Milling Cutter</i>	64
Tabel 4.26 Ringkasan <i>Index of Fit</i> Data TTR (Komponen <i>Milling Cutter</i>).....	65
Tabel 4.27 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Weibull</i> Data TTR pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	65
Tabel 4.28 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi Normal Data TTR pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	66
Tabel 4.29 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Data TTR pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	67
Tabel 4.30 Perhitungan <i>Index of Fit</i> Distribusi Eksponensial Data TTR pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	68

Tabel 4.31 Ringkasan <i>Index of Fit</i> Data TTR (Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>).....	68
Tabel 4.32 Uji Kesesuaian Data TTR Distribusi Eksponensial pada Komponen <i>Milling Cutter</i>	69
Tabel 4.33 Uji Kesesuaian Data TTR Distribusi <i>Weibull</i> pada Komponen Motor Pompa <i>Coolant</i>	70
Tabel 4.34 Rekapitulasi Nilai MTTF Komponen <i>Milling Cutter</i> dan Motor Pompa <i>Coolant</i> pada Mesin <i>Milling</i>	72
Tabel 4.35 Rekapitulasi Nilai MTTR Komponen <i>Milling Cutter</i> dan Motor Pompa <i>Coolant</i> pada Mesin <i>Milling</i>	72
Tabel 4.36 Jumlah produksi <i>Pulley Crank Shaft</i> bulan Maret – Mei 2024	75
Tabel 4.36 Tabel 4.37. Perhitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma	76
Tabel 4.38 Perbandingan Cacat Produksi sebelum dan sesudah perbaikan	77