

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA
PRODUK *LID COVER* AKI NX100 S6 DENGAN
METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
(FMEA) DAN 5W+1H DI PT. KUROBON INDONESIA**

SKRIPSI

Oleh:
DANIEL LEWANEY
201910215218



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk
Lid Cover Aki NX100 S6 Dengan Metode
Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Dan
5W+1H Di PT. Kurobon Indonesia

Nama Mahasiswa : Daniel Lewaney

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215218

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik


Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2023

Bekasi, 27 Juli 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Yuri Delano Regent Montororing, ST., M.T.
NIDN 0309098501

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk Lid Cover Aki NX100 S6 Dengan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) Dan 5W+1H Di PT. Kurobon Indonesia

Nama Mahasiswa : Daniel Lewaney

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215218

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2023

Bekasi, 27 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN 0312128203

Penguji I : Ahmad Fauzan, S.T., M.T.
NIDN 0318019102

Penguji II : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

MENGETAHUI,

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 PERYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,
“Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk *Lid Cover* Aki NX100 S6 Dengan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Dan 5W+1H Di PT. Kurobon Indonesia”.

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 di kemudian 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 ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 27 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Daniel Lewaney

201910215218

ABSTRAK

Daniel Lewaney. 201910215218. Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk *Lid Cover* Aki NX100 S6 Dengan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Dan 5W+1H Di PT. Kurobon Indonesia.

PT. Kurobon Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi *spare parts* plastik, salah satu produknya adalah *Lid Cover* Aki NX100 S6. Didapatkan data pada produksi dari perusahaan terhitung pada bulan Januari 2022 – Desember 2022 menunjukkan *Lid Cover* Aki NX100 S6 memiliki presentase *defect* yang tinggi sebesar 3,48%, sedangkan toleransi *defect* yang di perbolehkan sebesar 2% dari keseluruhan *defect Lid Cover* Aki NX100 S6 yang di produksi perbulan. Penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mencari akar dari penyebab *defect* yang terjadi dan memberikan usulan perbaikan dengan menggunakan 5W + 1H. Didapatkan jenis *defect* tertinggi adalah *defect shortmold* dan *silver*. Ditemukan masalah yang paling dominan penyebabnya adalah faktor mesin untuk *defect shortmold* dengan RPN sebesar 448, dengan penyebab kegagalan adalah tidak adanya perencanaan penjadwalan perawatan *nozzle* secara berkala pada mesin *injection molding* yang mengakibatkan terjadinya *nozzle* bocor/ tersumbat. Dan untuk *defect silver* dengan RPN sebesar 448 dengan penyebab kegagalan adalah kondisi mesin yang sudah tua mengakibatkan *settingan* parameter berubah-ubah. Lalu dilakukan usulan perbaikan dan didapat menurunnya jumlah presentase *defect* dari 3,48% menjadi 0,33%.

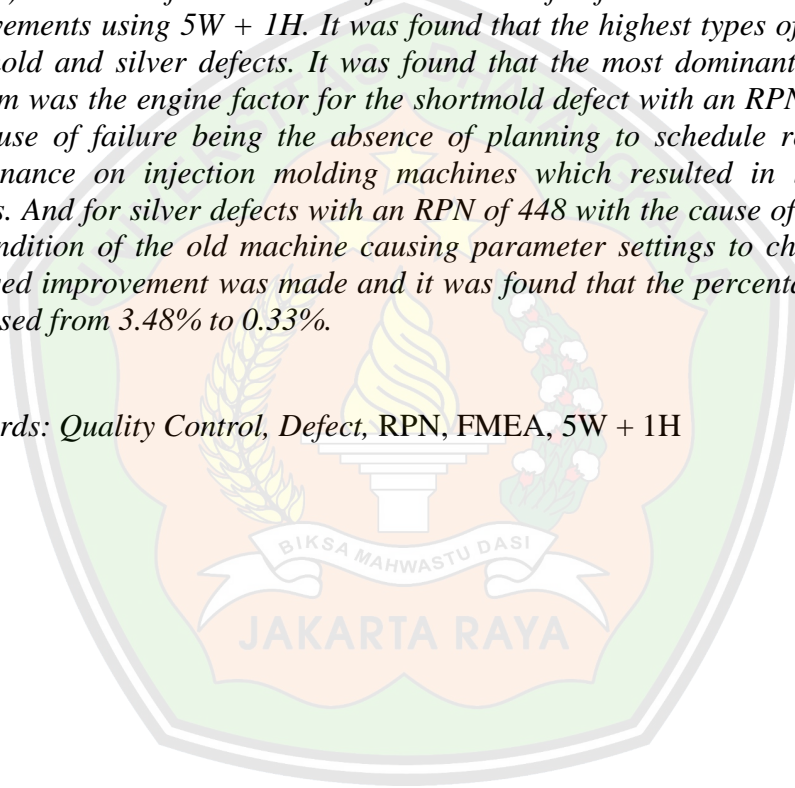
Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Defect*, RPN, FMEA, 5W + 1H

ABSTRACT

Daniel Lewaney. 201910215218. *Quality Control Analysis on NX100 S6 Battery Lid Cover Products Using Failure Mode Effect Analysis (FMEA) and 5W+1H Methods at PT. Indonesian Kurobon.*

PT. Kurobon Indonesia is a company that produces plastic spare parts, one of its products is the NX100 S6 Battery Lid Cover. Obtained data on production from the company for January 2022 – December 2022 shows that the Lid Cover of the NX100 S6 Battery has a high defect percentage of 3.48%, while the allowable defect tolerance is 2% of the total defect of the Lid Cover of the NX100 S6 Battery which is monthly production. This study uses the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method to find the roots of the causes of defects that occur and propose improvements using 5W + 1H. It was found that the highest types of defects were shortmold and silver defects. It was found that the most dominant cause of the problem was the engine factor for the shortmold defect with an RPN of 448, with the cause of failure being the absence of planning to schedule regular nozzle maintenance on injection molding machines which resulted in leaky/clogged nozzles. And for silver defects with an RPN of 448 with the cause of failure being the condition of the old machine causing parameter settings to change. Then a proposed improvement was made and it was found that the percentage of defects decreased from 3.48% to 0.33%.

Keywords: Quality Control, Defect, RPN, FMEA, 5W + 1H



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Daniel Lewaney

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215218

Program Studi : Teknik Industri

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 yang berjudul:

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK *LID COVER*
AKI NX100 S6 DENGAN METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS*
(FMEA) DAN 5W + 1H DI PT. KUROBON INDONESIA**

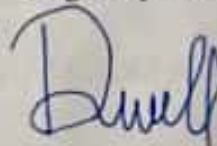
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta 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 : BEKASI

Pada Tanggal : 27 Juli 2023

Yang menyatakan,



Daniel Lewaney

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang dan hidayah-Nya. Sehingga penulisan skripsi yang berjudul, “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUK *LID COVER* AKI NX100 S6 DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN 5W+1H DI PT. KUROBON INDONESIA” ini dapat terselesaikan. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Adik dan keluarga besar saya yang tiada hentinya selalu memberi doa dan dukungan serta motivasi kepada saya selama menjalani kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Dosen Pembimbing I skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada teman – teman kelas TIDA4 angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada teman – teman “Robot” Teknik Industri angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh karyawan PT. Kurobon Indonesia yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan untuk kebutuhan penelitian selanjutnya.

Bekasi, 15 Maret 2023



Daniel Lewaney



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Tempat Penelitian.....	5
1.7 Manfaat Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8

2.1 Kualitas	8
2.2 Pengendalian Kualitas.....	8
2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	8
2.4 Pengertian Produk Cacat	8
2.5 <i>Pareto Priority Index (PPI)</i>	9
2.6 Peta Kendali P	10
2.7 <i>Brainstorming</i>	11
2.8 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone</i>).....	11
2.9 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).....	12
2.9.1 Kegunaan <i>FMEA</i>	12
2.9.2 Manfaat <i>FMEA</i>	12
2.9.3 Variabel Utama <i>FMEA</i>	12
2.10 Tujuan <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	13
2.10.1 Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	13
2.10.2 Tingkat Kejadian (<i>Occurance</i>).....	14
2.10.3 Nilai <i>Detection</i>	15
2.10.4 <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	16
2.11 Metode 5W + 1H.....	16
2.12 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Jenis Data Penelitian	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.4 Pengolahan Data.....	24
3.5 Analisa Data	25

3.6 Kerangka Berpikir.....	27
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 <i>Flow</i> Proses Produk <i>Lid Cover Aki NX100 S6</i>	28
4.2 Peta Proses Operasi.....	29
4.3 Pengumpulan Data.....	30
4.3.1 Data Jenis <i>Defect Lid Cover Aki NX100 S6</i>	30
4.3.2 Jenis – Jenis <i>Defect</i> Pada Proses Produksi <i>Lid Cover Aki NX 100 S6</i> .	30
4.4 Pengolahan Data.....	32
4.4.1 <i>Pareto Priority Index (PPI)</i>	32
4.4.2 Peta Kendali P.....	34
4.5 Analisa Data.....	39
4.5.1 <i>Brainstorming</i>	39
4.5.2 Analisis Diagram <i>Fishbone</i>	41
4.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	46
4.6.1 Identifikasi <i>Potential Failure Mode (Kegagalan Potensial)</i>	46
4.6.2 Identifikasi <i>Failure Effect (Efek Kegagalan)</i>	46
4.6.3 Penentuan Nilai <i>Severity</i>	47
4.6.4 Penentuan Nilai <i>Occurance</i>	48
4.6.5 Pengendalian Proses.....	49
4.6.6 Penentuan Nilai <i>Detection</i>	51
4.6.7 Menghitung Nilai <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	52
4.7 Pembahasan.....	56
4.7.1 Analisis 5W +1H.....	56
4.8 Usulan Perbaikan.....	60
BAB V PENUTUP.....	64

5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

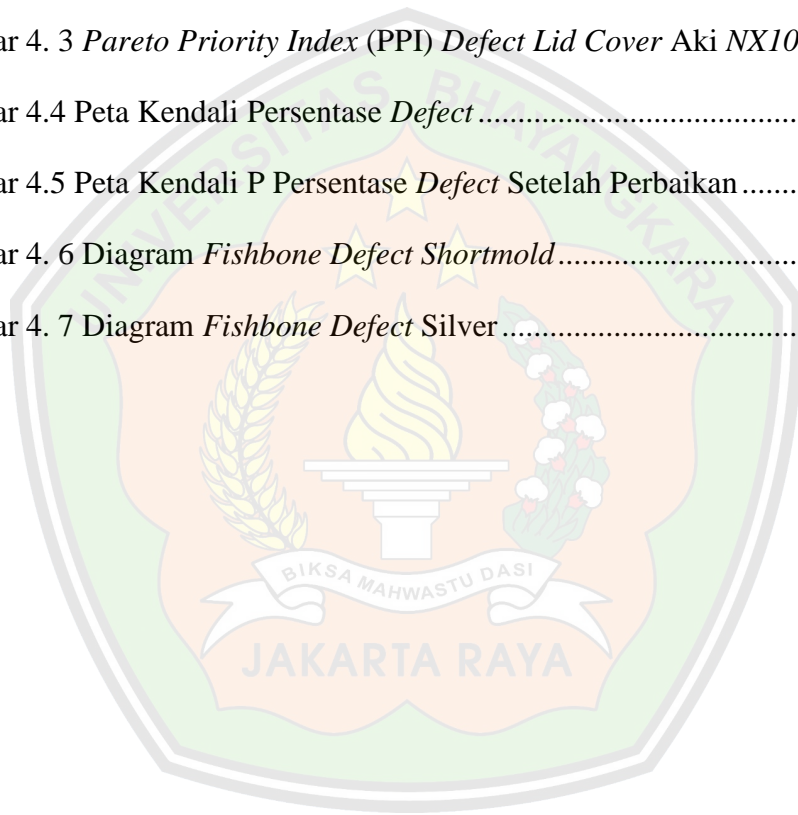
	Halaman
Tabel 1.1 Data <i>Defect</i> Produk Lid Cover Aki NX100 S6 Periode Januari – Desember.....	2
Tabel 1. 2 Data Jenis <i>Defect</i> Produk Lid Cover Aki NX 100 S6.....	3
Tabel 2.1 Kriteria <i>Seveirty</i>	13
Tabel 2. 2 Kriteria <i>Occurance</i>	14
Tabel 2. 3 Kriteria <i>Detection</i>	15
Tabel 2.4 Penggunaan 5W+1H Untuk Pengembangan Rencana Tindakan.....	16
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4.1 Data <i>Defect</i> Produk Lid Cover Aki NX 100 S6 Periode Januari – Desember.....	30
Tabel 4.2 Jenis – jenis <i>Defect</i> Pada Proses Lid Cover Aki NX 100 S6	31
Tabel 4.3 Rekapitulasi <i>Pareto Priority Index</i> (PPI) Jenis <i>Defect</i> di PT. Kurobon Indonesia.....	33
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Proporsi, CL, UCL, LCL	36
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Setelah Perbaikan Proporsi, CL, UCL, LCL	38
Tabel 4. 6 Tim <i>Brainstorming</i>	39
Tabel 4. 7 Hasil <i>Brainstorming Defect Shortmold</i>	39
Tabel 4. 8 Hasil <i>Brainstorming Defect Silver</i>	40
Tabel 4.9 <i>Potential Failure Mode</i> Pada Proses Produksi Lid Cover Aki NX100 S6	46
Tabel 4. 10 <i>Failure Effect</i> Pada Proses Produksi Lid Cover Aki NX100 S6.....	47
Tabel 4. 11 Penentuan Nilai <i>Severity</i>	48
Tabel 4. 12 Penentuan Nilai <i>Occurance</i>	48
Tabel 4. 13 Pengendalian Proses Produksi Lid Cover Aki NX100 S6	50

Tabel 4. 14 Penentuan Nilai <i>Detection</i>	51
Tabel 4. 15 Penentuan Nilai Risk Priority Number (RPN) <i>Lid Cover Aki shortmold</i>	53
Tabel 4. 16 Penentuan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) <i>Lid Cover Aki Silver</i> .	54
Tabel 4.17 <i>Defect Shortmold</i> Berdasarkan Analisis 5W + 1H	56
Tabel 4.18 <i>Defect Silver</i> Berdasarkan Analisis 5W + 1H.....	58
Tabel 4. 19 Jumlah <i>Defect</i> Produk <i>Lid Cover Aki NX100 S6</i> (Setelah Perbaikan)	63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Presentase <i>Defect Lid Cover</i> Aki NX100 S6.....	2
Gambar 2.2 Diagram Sebab Akibat	11
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	27
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi <i>Lid Cover</i> Aki NX 100-S6	28
Gambar 4. 2 Peta Proses Operasi Produksi <i>Lid Cover</i> Aki NX 100 S-6	29
Gambar 4. 3 <i>Pareto Priority Index (PPI) Defect Lid Cover</i> Aki NX100 S-6.....	34
Gambar 4.4 Peta Kendali Persentase <i>Defect</i>	37
Gambar 4.5 Peta Kendali P Persentase <i>Defect</i> Setelah Perbaikan.....	38
Gambar 4. 6 Diagram <i>Fishbone Defect Shortmold</i>	42
Gambar 4. 7 Diagram <i>Fishbone Defect Silver</i>	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 2. Plagiarisme

Lampiran 3. Biodata Mahasiswa

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Mahasiswa

