

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK
MENGURANGI *DEFECT* PADA PRODUK *BOSS GEAR*
SHIFT 4NS DENGAN METODE DMAIC DI PT XYZ**

SKRIPSI

Oleh :

BIMA FAHRI SANTOSO

201810215126



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Defect Pada Produk Boss Gear Shift 4NS Dengan Metode DMAIC di PT XYZ
Nama Mahasiswa : Bima Fahri Santoso
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215126
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2023

Bekasi, 08 Januari 2023

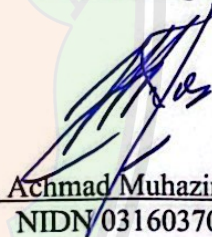
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

Pembimbing II



Ir. Achmad Muhazir, M.T.
NIDN 0316037002



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Defect Pada Produk Boss Gear Shift 4NS Dengan Metode DMAIC di PT XYZ
Nama Mahasiswa : Bima Fahri Santoso
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215126
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2023

Bekasi, 07 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905
Penguji I : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103
Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

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 PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI
DEFECT PADA PRODUK BOSS GEAR SHIFT 4NS DENGAN METODE
DMAIC DI PT XYZ**

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, 10 Februari 2023

Yang membuat pernyataan



Bima Fahri Santoso

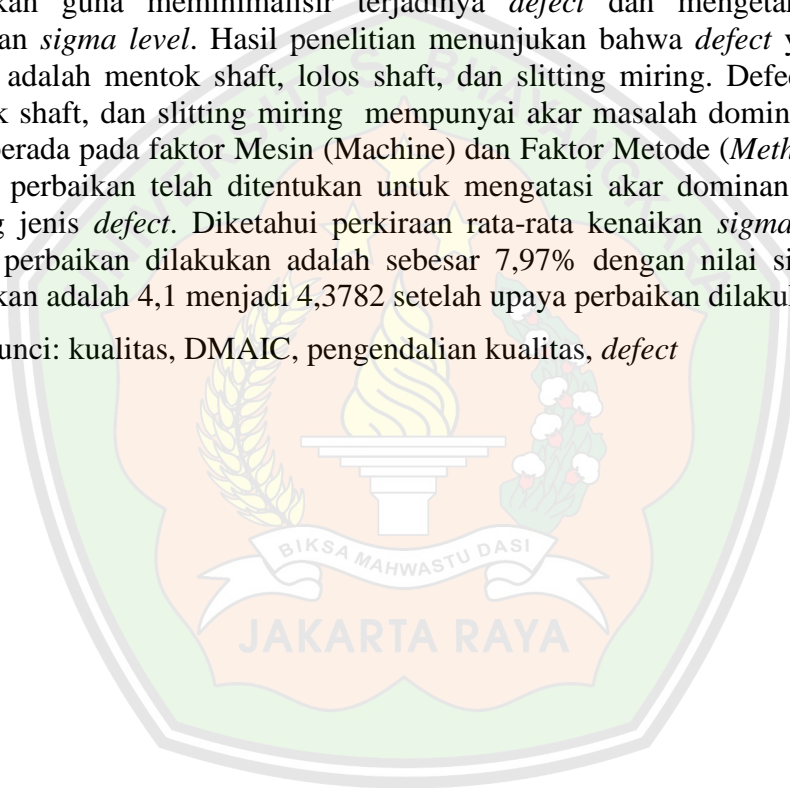
201810215126

ABSTRAK

Bima Fahri Santoso. 201810215126, Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi *Defect* Pada Produk Boss Gear Shift 4NS Dengan Metode Dmaic Di PT XYZ.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *automotive parts manufacturing* dengan salah satu produk yang dihasilkan adalah Boss Gear Shift 4NS. Dalam pembuatan Boss Gear Shift 4NS terdapat permasalahan yaitu *defect*. Pada periode Oktober 2021–September 2022 ditemukan rata-rata defect 2,7% dan jumlah ini melebihi batas toleransi perusahaan yaitu 2.5%. Tujuan dari penelitian ini menentukan akar masalah dominan terjadinya *defect*, menentukan usulan perbaikan guna meminimalisir terjadinya *defect* dan mengetahui perkiraan kenaikan *sigma level*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *defect* yang dominan terjadi adalah mentok shaft, lolos shaft, dan slitting miring. Defect lolos shaft, mentok shaft, dan slitting miring mempunyai akar masalah dominan yang sama yaitu berada pada faktor Mesin (Machine) dan Faktor Metode (*Method*). Berbagai usulan perbaikan telah ditentukan untuk mengatasi akar dominan dari masing-masing jenis *defect*. Diketahui perkiraan rata-rata kenaikan *sigma level* setelah upaya perbaikan dilakukan adalah sebesar 7,97% dengan nilai sigma sebelum perbaikan adalah 4,1 menjadi 4,3782 setelah upaya perbaikan dilakukan.

Kata kunci: kualitas, DMAIC, pengendalian kualitas, *defect*

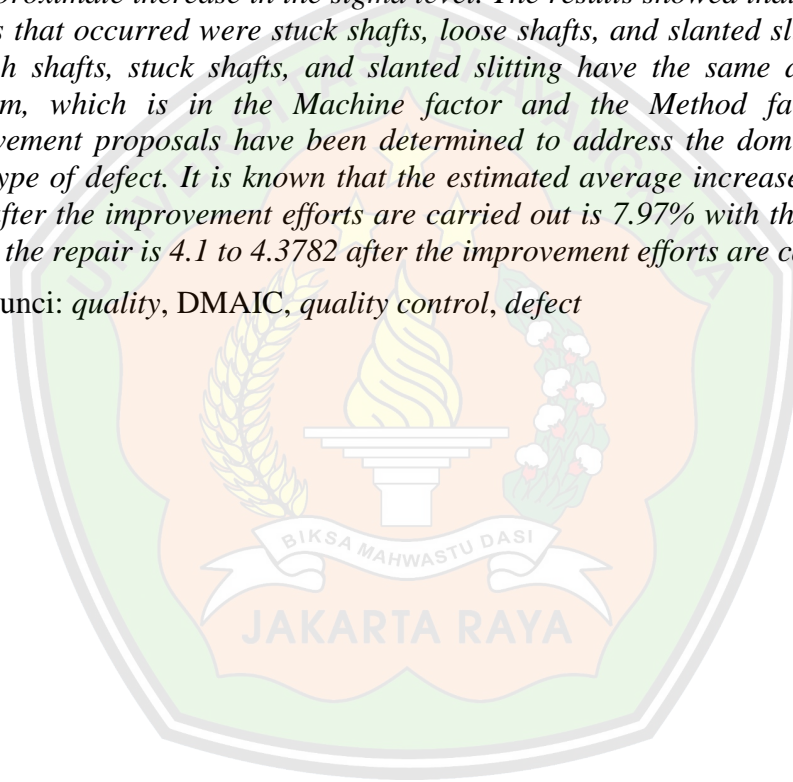


ABSTRACK

Bima Fahri Santoso. 201810215126, Analysis of Quality Control to Reduce Defects in Boss Gear Shift 4NS Products Using the Dmaic Method at PT XYZ.

PT XYZ is a company engaged in the automotive parts manufacturing sector, with one of the products is the Boss Gear Shift 4NS. In making Boss Gear Shift 4NS there is a problem, namely defect. In the period October 2021–September 2022 an average defect was found of 2.7% and this number exceeds the company's tolerance limit of 2.5%. The purpose of this study is to determine the dominant root cause of defects, to determine proposed improvements to minimize defects and to find out the approximate increase in the sigma level. The results showed that the dominant defects that occurred were stuck shafts, loose shafts, and slanted slitting. Defects through shafts, stuck shafts, and slanted slitting have the same dominant root problem, which is in the Machine factor and the Method factor. Various improvement proposals have been determined to address the dominant roots of each type of defect. It is known that the estimated average increase in the sigma level after the improvement efforts are carried out is 7.97% with the sigma value before the repair is 4.1 to 4.3782 after the improvement efforts are carried out.

Kata kunci: *quality, DMAIC, quality control, defect*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya bertanda tangan di bawah:

Nama : Bima Fahri Santoso
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215126
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:

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI DEFECT PADA PRODUK BOSS GEAR SHIFT 4NS DENGAN METODE DMAIC DI PT XYZ

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola 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 : BEKASI

Pada Tanggal : 10 Februari 2023

Yang menyatakan,



Bima Fahri Santoso

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi *Defect* Pada Produk *Boss Gear Shift* 4NS Dengan Metode DMAIC”.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan-kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi adanya perbaikan dimasa yang akan datang.

Dan tidak lupa saya sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan tulus hati saya sampaikan terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Inspektur Jenderal Polisi (Purn) Dr. Drs Bambang Karsono, SH, MM selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Ibu Helena Sitorus, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 1 yang telah membantu banyak dalam hal penulisan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Achmad Muhazir, M.T selaku dosen pembimbing 2 yang telah membantu banyak dalam hal penulisan skripsi ini.
6. Kedua orangtua saya yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan doa nya bagi kesehatan dan keselamatan penulis.
7. Rekan-rekan seperjuangan di Teknik Industri kelas A3 angkatan 2018 Universitas Bhayangkara, dan terima kasih atas kebersamaan selama perkuliahan.
8. Presiden Mahasiswa Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Periode 2022/2023.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bekasi, 10 Februari 2023



Bima Fahri Santoso



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Definisi Kualitas.....	8
2.2 Dimensi Kualitas	8
2.3 Pengertian Pengendalian Kualitas	10
2.4 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	11
2.5 Peta Kerja	12
2.6 Simbol-Simbol Peta Kerja.....	12
2.7 Manajemen Mutu	14
2.7 Six Sigma	16
2.8 DMAIC.....	17

2.9 Langkah-langkah DMAIC.....	17
2.10 Alat Bantu Six Sigma (DMAIC).....	19
2.11 Manfaat DMAIC	22
2.12 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan data	27
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.2.2 Teknik Pengolahan Data	28
3.3 Kerangka Berfikir.....	29
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	31
4.2 Proses Produksi	32
4.4 Pengolahan Data.....	36
4.4.1 <i>Define</i>	36
4.4.2 <i>Measure</i>	39
4.4.3 <i>Analyze</i>	49
4.4.4 <i>Improve</i>	59
4.4.5 <i>Control</i>	62
BAB V PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Produksi dan Jumlah <i>Defect</i> Produk Boss Gear Shift 4NS Bulan Oktober 2021-September 2022	4
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 4.1 Produk Yang Dihasilkan PT XYZ	31
Tabel 4.2 Jumlah Produksi dan <i>Defect</i> Boss Gear Shift 4NS Periode Oktober 2021 – September 2022	36
Tabel 4.3 Jenis <i>Defect</i>	38
Tabel 4.4 Jumlah Produksi dan <i>Defect</i>	40
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Proporsi, Standar Proporsi, CL, UCL, dan LCL	43
Tabel 4.6 <i>Sigma Level</i>	48
Tabel 4.7 Jumlah <i>Defect</i> dan Persentase Kumulatif	50
Tabel 4.8 <i>Brainstorming Defect</i> Mentok Shaft	53
Tabel 4.9 <i>Brainstorming Defect</i> Lolos Shaft	56
Tabel 4.10 <i>Brainstorming Defect</i> Slitting Miring	58
Tabel 4.11 5W+1H <i>Defect</i> Mentok Shaft	59
Tabel 4.12 5W+1H <i>Defect</i> Lolos Shaft	61
Tabel 4.13 5W+1H <i>Defect</i> Slitting Miring	62
Tabel 4.14 Tahap <i>Control Defect</i> Lolos Shaft dan Mentok Shaft	63
Tabel 4.15 Tahap <i>Control Defect</i> Slitting Miring	64
Tabel 4.16 Jumlah <i>Defect</i> Sebelum Dilakukannya Perbaikan	66
Tabel 4.17 <i>Perkiraan Jumlah Defect</i> Setelah Perbaikan	67
Tabel 4.18 <i>Perkiraan DPMO</i> dan <i>Sigma Level</i> Setelah Perbaikan	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Produk Boss Gear Shift 4NS	3
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir	30
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi	35
Gambar 4.2 Diagram SIPOC	37
Gambar 4.3 Peta Kontrol P	44
Gambar 4.4 Diagram Pareto <i>Defect</i> Boss Gear Shift 4NS	50
Gambar 4.5 Diagram <i>Fish Bone Defect</i> Mentok Shaft	52
Gambar 4.6 Diagram <i>Fish Bone Defect</i> Lolos Shaft	54
Gambar 4.7 Diagram <i>Fish Bone Defect</i> Slitting Miring	57
Gambar 4.8 Persentase Kenaikan <i>Sigma Level</i>	68



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran 1 Tabel Konversi DPMO ke Nilai Sigma Berdasarkan Konsep Motorola
- Lampiran 2 Notulensi *brainstorming* dengan teknik wawancara
- Lampiran 3 Plagiarisme
- Lampiran 4 Biodata Mahasiswa
- Lampiran 5 Kartu Bimbingan Mahasiswa

