



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN
METODE *SIX SIGMA* DAN *KAIZEN* DALAM UPAYA
MEREDUKSI *DEFECT* PRODUK X
(Studi Kasus PT XYZ)**



LAPORAN SKRIPSI
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

MUHAMMAD REZA RACHMAN
NIM. 2006411033

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN
METODE *SIX SIGMA* DAN *KAIZEN* DALAM UPAYA
MEREDUKSI *DEFECT* PRODUK X
(Studi Kasus PT XYZ)**



LAPORAN SKRIPSI

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

MUHAMMAD REZA RACHMAN

NIM. 2006411033

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *KAIZEN* DALAM UPAYA MEREDUKSI *DEFECT* PRODUK X
(Studi Kasus PT XYZ)

Disetujui,

Depok, 5 Agustus 2024

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Dra. Wiwi Prastjwinarti, S.Si., M.M

NIP. 196418191997022001

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999132001

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999132001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *KAIZEN* DALAM UPAYA MEREDUKSI *DEFECT* PRODUK X
(Studi Kasus PT XYZ)

Disahkan pada.

Depok, 19 Agustus 2024

Penguji I

Saeful Imam, S.T., M.T.

NIP. 198607202010121004

Penguji II

Pandu Seno Pati

NIP. 520000000000000360

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.

NIP. 197308111999132001

Ketua Jurusan



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 198405292012210002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN *KAIZEN* DALAM UPAYA MEREDUKSI *DEFECT* PRODUK X (Studi Kasus PT XYZ)” merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program manapun di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 6 Agustus 2024



Muhammad Reza Rachman
2006411033

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



RINGKASAN

Pada era saat ini, peningkatan kualitas merupakan hal yang sangat penting bagi sebuah perusahaan agar mencapai dan menjaga kepuasan *customer*. PT XYZ memiliki batas minimum *defect* dalam pengendalian kualitas, namun masih dijumpai *defect* produk pada periode Maret 2023 – Februari 2024 dengan rata-rata sebesar 4,63% yang melebihi batas toleransi *defect* produk pada perusahaan yaitu sebesar 4%. Jenis *defect* yang menjadi masalah utama dalam produk X adalah jenis *defect* dominan yaitu *diecut* tembus/tumpul/geser 36,65%, kotor/bintik 28,75% dan *miss register* 28,59%. Tujuan utama pada penelitian ini adalah menganalisis faktor penyebab utama *defect* dominan pada produk X PT XYZ serta memberikan usulan perbaikan dengan metode *Kaizen* untuk mereduksi persentase *defect* produk X dengan menerapkan metode *Six Sigma* sebagai pengendalian kualitas produk untuk tercapainya toleransi *defect* yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan siklus DMAIC. Pada awal penelitian dilakukan tahap *define* untuk mengidentifikasi masalah produk X. Tahap *measure* dilakukan dengan analisis data untuk menghitung DPMO dan *Sigma Level*. Pada tahap *analyze* menggunakan diagram pareto dan *fishbone*. Kemudian pada tahap *improve* menggunakan metode *Kaizen*. Tahap *control* sebagai tahap akhir dengan menghitung kembali DPMO dan *Sigma Level*. Kondisi sebelum dilakukan penelitian ini PT XYZ memiliki DPMO sebesar 7.720,34 dan *Sigma Level* sebesar 3,93. Setelah dilakukan perbaikan menggunakan usulan perbaikan menggunakan *Kaizen* menunjukkan penurunan dengan nilai DPMO menjadi sebesar 5.857,81 dan peningkatan *Sigma Level* sebesar 4,02

Kata kunci: *Defect, DMAIC, Kaizen, Kualitas, Six Sigma*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SUMMARY

In the current era, quality improvement is very important for a company to achieve and maintain customer satisfaction. PT XYZ has a minimum defect limit in quality control, but there are still product defects in the period March 2023 - February 2024 with an average of 4.63% which exceeds the company's product defect tolerance limit of 4%. The type of defect that is the main problem in product X is the dominant type of defect, namely diecut through/blunt/shift 36.65%, dirty/spots 28.75% and miss register 28.59%. The main objective of this research is to analyze the main causal factors of the dominant defect in product X of PT XYZ and provide improvement proposals with the Kaizen method to reduce the percentage of product X defects by applying the Six Sigma method as a product quality control to achieve the defect tolerance that has been set. This research uses the DMAIC cycle. At the beginning of the research, the define stage was conducted to identify product X problems. The measure stage is done by analyzing data to calculate DPMO and Sigma Level. At the analyze stage using pareto and fishbone diagrams. Then at the improve stage using the Kaizen method. The control stage as the final stage by recalculating DPMO and Sigma Level. The condition before this research was carried out, PT XYZ had a DPMO of 7,720.34 and a Sigma Level of 3.93. After improvements are made using the proposed improvements using Kaizen, it shows the DPMO of 7,720.34 and Sigma Level of 3.93.

Keywords: Defect, DMAIC, Kaizen, Quality, Six Sigma



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu wataala yang karena berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Metode Six Sigma Dan Kaizen Dalam Upaya Mereduksi Defect Produk X (Studi Kasus PT XYZ)”. Sholawat serta salam dicurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassallaam, keluarga, sahabat, serta umat muslim yang mengikuti ajarannya.

Penelitian skripsi ini dilakukan untuk melengkapi persyaratan kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam penyusunannya, peneliti menemui banyak hambatan. Namun, berkat bantuan, bimbingan, dan kerja sama dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa hormat, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
3. Ibu Muryeti, S.Si. M.Si., selaku Kepala Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta sekaligus Pembimbing Teknis yang telah memberikan saran dan masukan terkait teknis penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., M.M. selaku Pembimbing Materi yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, arahan, dukungan, dan motivasi selama proses penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Grafika Penerbitan yang tidak bisa disebutkan satu persatu, akan tetapi tidak mengurangi rasa hormat dan ungkapan terima kasih.
6. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Sahabat dan teman-teman TICK 2020 yang telah menyemangati dan saling mendukung setiap proses dan langkah penyelesaian skripsi ini.
8. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan peneliti dalam menyusun skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam ilmu pengendalian kualitas.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, 6 Agustus 2024

Muhammad Reza Rachman

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
RINGKASAN	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Label.....	8
2.2 Cetak <i>Flexogravure</i>	8
2.3 Polyethylene	9
2.4 Kualitas.....	9
2.5 Pengendalian Kualitas	11
2.6 <i>Six Sigma</i>	11
2.6.1 Keunggulan <i>Six Sigma</i>	12
2.6.2 Tahapan DMAIC.....	12
2.7 <i>Kaizen</i>	19
2.7.1 Keunggulan <i>Kaizen</i>	19
2.7.2 <i>5W+1H</i>	19
2.7.3 <i>Five-M Checklist</i>	20
2.7.4 <i>Five Step Plan</i>	20
2.8 <i>State of The Art</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Populasi dan Sampel	26
3.2.1 Populasi.....	26
3.2.1 Sampel.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	26
3.3.1 Observasi Langsung.....	26
3.3.2 Wawancara.....	27
3.3.3 Studi Literatur	27
3.4 Prosedur Analisis Data	28
3.4.1 Tahap Awal Penelitian	28
3.4.2 Pengumpulan data	29
3.4.3 Pengolahan dan Analisis data.....	30
3.4.4 Kesimpulan dan Saran	31



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Deskripsi Perusahaan dan Objek Penelitian	32
4.2 <i>Define</i>	32
4.2.1 Proses Produksi Produk X	33
4.2.2 <i>Data Defect</i>	36
4.2.3 <i>Critical to Quality (CTQ)</i>	36
4.2.4 Diagram SIPOC	37
4.2.5 <i>Project Charter</i>	38
4.3 <i>Measure</i>	39
4.3.1 Diagram Tebar (<i>Scatter Plot</i>)	39
4.3.2 Pengukuran Nilai DPMO dan Sigma Level	40
4.3.1 Pengukuran Kapabilitas Proses (Cpk)	41
4.4 <i>Analyze</i>	44
4.4.1 Diagram Pareto	44
4.4.2 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	46
1. <i>Diecut</i> Tumpul/Tembus/Geser	46
2. <i>Bintik/kotor</i>	47
3. <i>Miss Register</i>	48
4.5 <i>Improve</i>	49
1. <i>Five M-Checklist</i>	49
2. <i>Five Step Plan</i>	51
4.6 <i>Control</i>	54
4.6.1 Pengukuran Kembali <i>Sigma Level</i>	54
4.6.1 Pengukuran Kembali Cpk	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Simpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	65
RIWAYAT HIDUP	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Persentase <i>Defect</i> Produk X	3
Gambar 2. 1	Contoh label beserta kontainernya	8
Gambar 2. 2	Skema Cetak <i>Flexogravure</i>	9
Gambar 2. 5	Contoh <i>Scatter</i> Diagram.....	16
Gambar 2. 6	Contoh <i>Control Chart</i>	17
Gambar 2. 7	Contoh Kapabilitas Proses	18
Gambar 2. 8	Contoh Diagram Pareto	19
Gambar 2. 9	Contoh Diagram <i>Fishbone</i>	19
Gambar 3. 1	Rancangan Penelitian	25
Gambar 3. 2	Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4. 1	Alur Produksi Produk X.....	39
Gambar 4. 2	<i>Scatter</i> Diagram Produk X Periode Maret 2023-Februari 2024	44
Gambar 4. 3	<i>Model Summary</i> Produk X Periode Maret 2023-Februari 2024	44
Gambar 4. 4	Hasil Pengujian Anova Produk X Periode Maret 2023-Februari 2024	45
Gambar 4. 5	<i>U Chart</i> Phase I	47
Gambar 4. 6	<i>U Chart</i> Phase II	48
Gambar 4. 7	Cpk	48
Gambar 4. 8	Diagram Pareto Jenis <i>defect</i> Produk X.....	50
Gambar 4. 9	<i>Fishbone</i> diecut tumpul/tembus/geser.....	51
Gambar 4. 10	<i>Fishbone</i> Bintik/kotor	52
Gambar 4. 11	<i>Fishbone</i> Miss Register	53
Gambar 4. 12	<i>U Chart</i> Improve	60
Gambar 4. 13	Cpk Improve.....	61



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi dan <i>Defect</i> Produk X PT XYZ	2
Tabel 2. 1 Tingkat Kecacatan	13
Tabel 2. 2 Contoh Diagram SIPOC.....	16
Tabel 2. 3 Contoh <i>Checksheet</i>	17
Tabel 2. 4 Contoh <i>Five Step Plan</i>	24
Tabel 3. 1 Populasi dan Sampel	30
Tabel 4. 1 Pengecekan Material	33
Tabel 4. 2 Persentase <i>Defect</i> Produk X.....	36
Tabel 4. 3 <i>Critical to Quality</i> Produk X.....	37
Tabel 4. 4 Diagram SIPOC	37
Tabel 4. 5 <i>Project Charter</i>	38
Tabel 4. 6 Nilai DPMO dan <i>Sigma Level</i>	40
Tabel 4. 7 Persentase Kumulatif Jenis <i>Defect</i> Produk X	45
Tabel 4. 8 <i>Five M-Checklist Diecut</i> Tumpul/tembus/geser	49
Tabel 4. 8 <i>Five M-Checklist Diecut</i> Tumpul/tembus/geser (lanjutan).....	50
Tabel 4. 9 <i>Five M-Checklist</i> Bintik/kotor	50
Tabel 4. 10 <i>Five M-Checklist Miss Register</i>	50
Tabel 4. 11 <i>Five Step Plan Diecut</i> Tumpul/tembus/geser.....	51
Tabel 4. 12 <i>Five Step Plan</i> Bintik/kotor.....	52
Tabel 4. 13 <i>Five Step Plan Miss Register</i>	53
Tabel 4. 14 Perhitungan Kembali <i>Sigma Level</i>	54

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Bulanan Produk X Maret 2023 – Februari 2024.....	68
Lampiran 2 Data <i>Defect</i> Bulanan Produk X Maret 2023 – Februari 2024	68
Lampiran 3 Cara membuat <i>scatterplot</i>	69
Lampiran 4 Cara membuat <i>u chart</i>	69
Lampiran 5 Cara membuat pareto.....	70
Lampiran 6 Cara membuat Cpk.....	70
Lampiran 7 Logbook Bimbingan Materi	71
Lampiran 8 Logbook Bimbingan Teknis	72
Lampiran 9 Jadwal <i>vacuum</i>	73
Lampiran 10 minyak/oli untuk <i>diecut</i>	73
Lampiran 11 Sesi pelatihan pengoperasian mesin dan <i>handling diecut</i> oleh <i>supervisor</i> dan <i>manager</i>	73
Lampiran 12 Diskusi dengan <i>leader</i>	73



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini, tingginya persaingan dalam sektor industri kemasan menyebabkan persaingan dalam perebutan pelanggan semakin ketat. Untuk itu perusahaan dituntut untuk dapat beradaptasi terhadap perubahan, yaitu memberikan kualitas terbaik bagi pelanggan sekaligus meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan [1]. Kemasan menjadi salah satu faktor penting dalam pemasaran, jika kemasan dirancang dengan kualitas yang baik maka dapat memberikan nilai jual lebih kepada konsumen dan menjadi ajang promosi kepada produsen [2]. Industri kemasan di Indonesia berkembang dengan pesat, diantaranya yang dibuat dengan bahan baku kertas dan karton, plastik, logam dan kaca. Adapun kemasan dengan bahan baku kertas dan karton menempati urutan pertama dengan nilai sebesar 40%, disusul kemasan plastik sebesar 34%, 14% kemasan logam dan diakhiri dengan kemasan kaca dengan nilai sebesar 11% [3].

Perkembangan yang pesat ini memaksa suatu perusahaan untuk meningkatkan kualitasnya demi menjaga persaingan. Pengendalian kualitas diperlukan perusahaan agar dapat melakukan pengendalian kualitas secara baik dan intensif sehingga *defect* yang dihasilkan tidak melebihi batas toleransi perusahaan. Namun pada kenyataannya masih banyak produk cacat yang melebihi batas toleransi perusahaan mengakibatkan meningkatnya biaya produksi [4].

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri percetakan terkemuka di Asia Tenggara. PT XYZ mencetak menggunakan teknik *flexogravure* dengan produk utamanya adalah produk label dengan bahan yang digunakan diantaranya adalah PET, PE, PP dan BOPP. Sudah lebih dari 30 tahun perusahaan ini berdiri dan sudah banyak melayani perusahaan-perusahaan ternama di dunia, sehingga perusahaan tersebut memiliki tuntutan terhadap kualitas juga semakin tinggi. Salah satu produk yang diproduksi adalah produk X, produk X merupakan label dari produk kecantikan yang menggunakan material PE 75 *micron*. Untuk membuat produk X dilakukan beberapa proses menggunakan mesin *flexogravure* dengan susunan mesin secara *in line*. Proses pertama dilakukan adalah *mechanical set up* untuk mempersiapkan segala peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan spesifikasi produk X. Setelah itu dilakukan proses *register plate* dan warna sampai



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

akhirnya di ACC oleh QC untuk mendapat izin jalan cetak. Setelah proses cetak selesai, dilakukan proses *slitting* oleh *department finishing* (QC), pada proses ini akan dilakukan pemecahan rol dimana pada awalnya rol itu masih dalam gulungan besar kemudian dipecah menjadi rol ukuran kecil, dalam proses ini juga dilakukan sortir sehingga dideteksi adanya *defect* pada produk X. *Defect* yang ditemukan saat proses sortir akan dipisahkan dengan produk yang bagus untuk dibuang. Produk X Diketahui memiliki jumlah produksi tertinggi di PT. XYZ dan salah satu *customer* dari tiga terbesar *customer* yang harus diberikan perhatian lebih dalam menjaga kualitas. Dalam upaya menjalankan proses pengendalian kualitas, PT XYZ terdapat *departement* QC sudah mengawasi dan menjalankan pengendalian kualitas namun, upaya yang dilakukan belum memenuhi ekspektasi perusahaan dan masih ditemukan produk *defect*. Berdasarkan data laporan produksi periode Maret 2023 – Februari 2024, total produksi produk X mencapai 50.826.330 pcs dan total *defect* produk X mencapai 2.231.456 pcs dengan rata-rata persentase *defect* produk X sebesar 4,63%, sedangkan batas toleransi sebesar 4% yang menunjukkan bahwa produksi produk X belum memenuhi target yang telah ditentukan perusahaan.

Defect merupakan bagian dari hasil proses produksi, sehingga perlu dioptimalkan lagi sehingga jumlah *defect* dapat tereduksi dan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan biaya. Berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan terutama pada proses cetak atau *printing*, Sehingga cara untuk mereduksi *defect*.

Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut terhadap faktor penyebab terjadinya *defect* yang tinggi agar dapat meningkatkan kualitas serta mengurangi jumlah *defect* pada produk X. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah kualitas pada produk X yang memiliki jumlah *defect* yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab utama dari kerusakan, mengurangi persentase kerusakan pada produk X, dan meningkatkan kualitas.

Banyak penelitian telah menggunakan metode ini untuk menurunkan defect dan meningkatkan kualitas produk, jadi layak dipertimbangkan untuk menggunakannya. Proses Produksi Barecore PT. Bakti Putra Nusantara memiliki nilai DPMO sebesar 23.607,5 dan nilai Six Sigma sebesar 3,48. Kemudian, untuk



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

meningkatkan, dibuat saran. Ini mencakup hal-hal seperti perawatan mesin yang lebih baik, termasuk jadwal perbaikan dan pencegahan, dan penggantian sparepart dengan yang baru. Pada bagian pekerja, pengawasan stasiun kerja, terutama pekerjaan manual yang dilakukan oleh pekerja, harus dilakukan, mengingat kembali spesifikasi corepiece yang sesuai standar dan menambah jumlah pekerja pada bagian sortir. Dalam hal metode, SOP harus dibuat dengan menggunakan alat bantu seperti pemberat yang meletakkan beban tertentu pada barecore. Setelah perbaikan, nilai DPMO adalah 5129,7, dan nilai Six Sigma adalah 4,07 [5].

Selanjutnya pada penelitian yang membahas permasalahan terkait kualitas yang masih belum persyaratan *quality* yang ada, yaitu dijumpai produk yang dihasilkan terdapat *defect* seperti *missprint*, *color off*, *ink streaking*, dan sebagainya. Pada penelitian ini dilakukan dengan metode *Six Sigma* dan FMEA dalam memberikan usulan perbaikan. Hasil pada penelitian ini didapatkan nilai DPMO dan *Sigma Level* sebelum perbaikan sebesar 4471,11 dan 4,1. Kemudian setelah dilakukan perbaikan diantaranya membuat jadwal pelatihan karyawan terhadap proses printing, rutin melakukan *maintenance*, memperketat pengawasan. Sehingga nilai DPMO dan *Six Sigma* yang didapatkan meningkat menjadi 1846,9 dan 4,4 [6].

Kemudian pada penelitian yang membahas Pengendalian Kualitas dengan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo). Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa PT. Diras Concept Sukoharjo telah melakukan pengendalian kualitas dengan baik menggunakan metode *Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC pada setiap tahapan proses produksi *furniture* “Nadir” dan “New Brunei”. Hal tersebut dilihat dari perhitungan nilai *Sigma* pada perusahaan tersebut yang mencapai 6 *Sigma Level* karena *cost of poor quality* nya kurang dari 1% penjualan [7].

Menurut jurnal-jurnal di atas, penelitian ini akan menganalisis dan menerapkan kualitas produk X pada PT XYZ dengan metode Six Sigma dan metode *Kaizen* sebagai upaya yang berfokus dalam memperkecil *defect*, meningkatkan kualitas, menganalisa jenis *defect* terbesar, menghitung nilai DPMO (*Defect per Million Opportunities*) dan meningkatkan *six sigma level* yang dihasilkan serta menganalisis penyebab *defect* tersebut, dan melakukan perbaikan. Metode *six*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sigma dinilai langkah yang terstruktur dalam mengendalikan kualitas produksi, dimana di dalamnya terdapat tahapan *Define, Measure, Action, Improve, and Control* (DMAIC) [8]. Metode *Six Sigma* juga dianggap sebagai metode yang paling relevan dalam peningkatan kualitas produksi dan meminimalisir *defect* [9]. Kemudian pada metode ini akan dikombinasikan dengan metode *Kaizen* sebagai pendekatan untuk menganalisis lebih *detail* dalam melakukan perbaikan kualitas. Metode *Kaizen* merupakan metode yang didasari dengan perbaikan kecil yang berkelanjutan dan bertahap untuk mencapai tujuan yang diinginkan dengan menerapkan siklus PDCA. Metode *Kaizen* juga menunjukkan bahwa efektif dalam upaya menurunkan *defect* atau kerusakan dan meningkatnya kualitas [10].

Produk *defect* tersebut menjadi permasalahan yang serius sehingga perlu dilakukan perbaikan dengan menggunakan metode yang tepat. *Quality control method* banyak diterapkan oleh perusahaan-perusahaan dalam upaya menurunkan angka *defect* tersebut adalah *Six Sigma* dengan siklus DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*) dengan meningkatkan nilai *Six Sigma* dan menurunkan DPMO dan pendekatan dengan metode *Kaizen* untuk memberikan solusi usulan perbaikan yang akan diimplementasikan pada permasalahan dominan yang terjadi dalam upaya menurunkan *defect* produk serta dapat mengetahui penyebab utamanya.

Dalam penelitian ini dilakukan tahapan pertama, yaitu *Define* untuk mendefinisikan masalah yang terjadi terhadap standar kualitas yang dihadapi perusahaan untuk menentukan rencana atau tindakan yang akan dilakukan dalam proses produksi perusahaan. Alat bantu yang digunakan diantaranya meliputi data produksi dan *defect* periode Maret 2023 – Februari 2024, CTQ (*Critical to Quality*) produk X, dan diagram SIPOC. Tahap berikutnya yaitu *Measure* untuk mengukur kualitas sebelum *improvement*, dilakukan dengan pengujian dengan *scatter diagram* untuk mengetahui hubungan antara data jumlah *defect* dengan data jumlah produksi, setelah itu sebagai landasan untuk perbaikan berikutnya pada tahapan ini dilakukan pengukuran DPMO dan menghitung nilai *sigma level* dan perhitungan Cpk kapabilitas proses perusahaan. Ketiga yaitu adalah *Analyze* yang merupakan fase identifikasi masalah berdasarkan CTQ yang ada. Pada tahap ini, diagram pareto digunakan untuk menentukan CTQ prioritas perbaikan, dan diagram *fishbone*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

digunakan untuk menemukan penyebab masalah. Tahap ini menghitung batas sentral CL, batas kontrol atas UCL, dan batas kontrol bawah LCL, selain menghitung nilai DPMO dan sigma. Kemudian berikutnya adalah tahap *improve* yaitu tahap perbaikan yang berfokus pada sumber masalah yang telah ditentukan. Pada tahapan ini bertujuan untuk meminimalkan atau bahkan menghilangkan penyebab masalah tersebut di kemudian hari. Tahap ini menggunakan metode *Kaizen* sebagai metode yang bertujuan untuk melakukan perbaikan secara terus menerus atau berkesinambungan, metode *Kaizen* ini memiliki ciri mengutamakan proses daripada hasil, seperti dengan filosofinya yaitu fokus pada perbaikan kecil bukan pada perubahan yang besar. Dalam menerapkan metode *Kaizen* dilakukan pada proses produksi karena pada proses tersebut dihasilkannya produk *defect*. Setelah itu tahap kelima yaitu *Control* yaitu dengan mengawasi/monitoring hasil yang dicapai dengan menghitung kembali nilai DPMO dan tingkat *Sigma* pada produk X pada Maret dan April 2024. Penelitian ini dilakukan sampai tahap kontrol dan menghasilkan nilai *Six Sigma* pada PT XYZ.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah “bagaimana penerapan metode *Six Sigma* dan metode *Kaizen* dalam mereduksi jumlah *defect* dan meningkatkan *Sigma Level* pada pengendalian produksi produk X di PT XYZ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Dari uraian perumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan faktor-faktor penyebab *defect* produk X pada proses produksi di PT XYZ dengan metode DMAIC.
2. Menerapkan usulan perbaikan untuk mereduksi jumlah *defect* pada produk X dengan metode *Six Sigma* dan *Kaizen* di PT XYZ menggunakan data sekunder periode Maret 2023 – Februari 2024.
3. Menganalisis perbandingan sebelum dan sesudah diimplementasi metode *Six Sigma* dan *Kaizen* sebagai upaya menurunkan persentase *defect* produk X di PT. XYZ.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif ke PT XYZ antara lain:

1. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk meningkatkan kualitas produksi produk X yang diproduksi di PT XYZ.
2. Manfaat yang didapat oleh penulis adalah dapat merasakan dan mengimplementasikan langsung di lapangan dan dapat menganalisa suatu permasalahan yang terjadi mengenai pengendalian kualitas.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penulis menghadapi tantangan tak terhindarkan selama proses penelitian, termasuk waktu, tempat, dana, akses, dan fasilitas. Agar hasil penelitian ini akurat dan tidak menyimpang, batasan masalah harus dibuat. Batasan yang terkait dengan subjek penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan di bagian produksi dan (QC) *finishing* dari periode Maret 2023 – Februari 2024 di PT. XYZ.
2. Pengumpulan data sekunder dikumpulkan dari periode Maret 2023 – Februari 2024.
3. Fokus penelitian ini membahas pada *defect* dominan pada produk X di PT XYZ dengan material yang digunakan adalah PE 75 *micron*.
4. Perhitungan kembali nilai DPMO dan *Sigma Level* menggunakan data historis dari bulan Maret 2024 – Februari 2024.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibagi menjadi lima bab yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang masalah PT. XYZ, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan dibahas dalam bab ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan jurnal-jurnal penelitian terdahulu, bab ini menjelaskan studi literatur dengan landasan teori.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini membahas kerangka penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ada. Ini membahas jenis data yang digunakan, alat dan bahan yang digunakan, subjek penelitian, variabel data, dan alur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data dengan metode *Six Sigma* dengan siklus DMAIC dan *Kaizen*, serta penggunaan alat pengendalian statistik *Minitab* dan *Microsoft Excel*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menyajikan ringkasan dari usulan perbaikan yang telah dibuat, hasil dari penerapan metode *Six Sigma* dan *Kaizen* dalam penelitian ini, dan saran untuk perbaikan tambahan yang dapat diambil dari temuan ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dimana fokusnya pada kualitas produk X, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan analisis diagram pareto diperoleh tiga jenis *defect* tertinggi yaitu *diecut* tumpul/tembus/geser dengan persentase kerusakan sebesar 36,65%, kotor/bintik sebesar 28,75%, dan *miss register* sebesar 28,59%. Ketiga jenis *defect* tersebut mewakili seluruh jenis *defect* dengan persentase kumulatif sebesar 93,99%. *Defect* tersebut disebabkan karena faktor *Man, Machine, Material, Method, Environment*.
2. Usulan perbaikan menggunakan metode *Kaizen* untuk ketiga *defect* tertinggi tersebut dengan menggunakan *tools Five M-Checklist* dan *Five Step Plan*.
3. Sebelum melakukan penerapan perbaikan kualitas, nilai persentase *defect* produk X sebesar 4,63% dimana angka tersebut melebihi batas toleransi sebesar 4%. DPMO sebesar 7.720,34 dan *Sigma Level* sebesar 3,93. Setelah dilakukan penerapan maka persentase *defect* menjadi sebesar 3,51%. DPMO sebesar 5.854,67 dan *Sigma Level* sebesar 4,02. Meskipun peningkatan *Sigma Level* tidak begitu signifikan jauh, tetapi angka tersebut sangat berarti bagi perusahaan untuk terus melakukan perbaikan dari waktu ke waktu guna bersaing dengan kompetitor lainnya. Dengan demikian dapat disimpulkan metode *Six Sigma* dan *Kaizen* efektif dalam mereduksi *defect* dan meningkatkan kualitas produk X.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan diskusi penelitian, penelitian tambahan disarankan untuk meningkatkan kualitas produk. Selain itu, penelitian selanjutnya harus mempertimbangkan biaya kerugian yang disebabkan oleh banyaknya kesalahan yang terjadi. Hal ini akan memungkinkan analisis dari segi biaya yang lebih rinci dan menyeluruh. Kemudian perusahaan disarankan untuk menerapkan usulan perbaikan secara berkelanjutan dan membentuk tim gugus kendali mutu guna meningkatkan dan menjaga kualitas dari setiap produk.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Smętkowska And B. Mrugalska, “Using Six Sigma Dmaic To Improve The Quality Of The Production Process: A Case Study,” *Procedia Soc Behav Sci*, Vol. 238, Pp. 590–596, 2018, Doi: 10.1016/J.Sbspro.2018.04.039.
- [2] Amarul, Sukirno, And Andari, “Pemahaman Pentingnya Kemasan Terhadap Pelaku Usaha Berdasarkan Rentang Variasi Lama Usaha,” *Jurnal Mitra Manajemen*, Vol. 2, No. 6, Pp. 610–618, 2018.
- [3] H. Tannady And E. Purwanto, “Quality Control Of Frame Production Using Dmaic Method In Plastic Pp Corrugated Box Manufacturer,” In *Journal Of Physics: Conference Series*, Iop Publishing Ltd, Feb. 2021. Doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012078.
- [4] M. Immanuel Sihombing And Sumartini, “Pengaruh Pengendalian Kualitas Bahan Baku Dan Pengendalian Kualitas Proses Produksi Terhadap Kuantitas Produk Cacat Dan Dampaknya Pada Biaya Kualitas (Cost Of Quality),” 2017.
- [5] M. Amerta Ivanda And H. Suliantoro, “Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma Pada Proses Produksi Barecore Pt. Bakti Putra Nusantara.”
- [6] J. Paulin, “Pengendalian Kualitas Proses Printing Kemasan Polycellonium Menggunakan Metode Six Sigma Di Pt. Acp,” 2022.
- [7] H. Sirine, E. P. Kurniawati, S. Pengajar, F. Ekonomika, D. Bisnis, And U. Salatiga, “Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Pada Pt Diras Concept Sukoharjo),” 2017. [Online]. Available: [Http://Www.Dirasfurniture.Com](http://www.dirasfurniture.com)
- [8] R. Prabowo, *Analisis Pendekatan Six Siga Sebagai Pereduksi Kecacatan Produk Herbisida Cair 1 Lt (Studi Kasus : Pt. Bayer Indonesia-Surabaya)*. 2016.
- [9] U. Andi Djemma Palopo, “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum Pt Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo Quality Control Analysis Of Production With Six-Sigma Method In Drinking Water Industry Pt. Asera Tirta Posidonia,” Cetak, 2018. [Online]. Available: [Http://Ojs.Unm.Ac.Id/Index.Php/Sainsmat](http://Ojs.Unm.Ac.Id/Index.Php/Sainsmat)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [10] R. Soesilo, “Implementasi Kaizen Dan 5s Pada Pengeringan Produk Di Proses Plating,” *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 18, No. 2, Pp. 121–126, Sep. 2017, Doi: 10.22219/Jtiumm.Vol18.No2.121-126.
- [11] R. Nur Khasanah, Z. Wahab, And W. Nalilis, “Pengaruh Kemasan, Label Halal, Dan Pengetahuan Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen,” *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Terapan*, No. 2, Pp. 133–150, 2014.
- [12] Y. Novia Nasution And Dan Wasono, “Penggunaan Metode Kaizen Pada Tahap Improve Dalam Six Sigma (Studi Kasus: Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan(Amdk) Merk Rama Produksi Pt Ranam Mahakam Indonesia) The Kaizen Methods For Improve Stage In Six Sigma (Case Study: Bottled Drinking Water Company Rama Brand Production Pt Ranam Mahakam Indonesia),” *Jurnal Eksponensial*, Vol. 8, No. 1, 2017.
- [13] O. A. Nurkholiq, O. Saryono, I. Setiawan, J. Fungsional, L. Kepala, And A. Ahli, “Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) Dalam Meningkatkan Kualitas Produk”, [Online]. Available: <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekonologi>
- [14] D. H. Stie, “Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada Pt X,” 2020.
- [15] M. S. Arianti, E. Rahmawati, D. R. R. Y. Prihatiningrum,) Magister, And A. Bisnis, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Usaha Amplang Karya Bahari Di Samarinda,” 2020.
- [16] D. Manggala, *Six Sigma Secara Sederhana*.
- [17] A. Widodo And D. Soediantono, “Benefits Of The Six Sigma Method (Dmaic) And Implementation Suggestion In The Defense Industry: A Literature Review,” *International Journal Of Social And Management Studies (Ijosmas)*, Vol. 3, No. 3, 2022.
- [18] T. N. Aini, “‘Six Sigma’ Universitas Persada Indonesia Yai,” 2020.
- [19] H. Tannady And E. Purwanto, “Quality Control Of Frame Production Using Dmaic Method In Plastic Pp Corrugated Box Manufacturer,” In *Journal Of*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Physics: Conference Series*, Iop Publishing Ltd, Feb. 2021. Doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012078.
- [20] M. Amerta Ivanda And H. Suliantoro, “Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma Pada Proses Produksi Barecore Pt. Bakti Putra Nusantara,” 2018.
- [21] D. Sutiyarno And C. Chriswahyudi, “Analisis Pengendalian Kualitas Dan Pengembangan Produk Wafer Osuka Dengan Metode Six Sigma Konsep Dmaic Dan Metode Quality Function Deployment Di Pt. Indosari Mandiri,” *Jiems (Journal Of Industrial Engineering And Management Systems)*, Vol. 12, No. 1, Apr. 2019, Doi: 10.30813/Jiems.V12i1.1535.
- [22] J. Paulin, “Pengendalian Kualitas Proses Printing Kemasan Polycellonium Menggunakan Metode Six Sigma Di Pt. Acp,” 2022.
- [23] S. Mark And Y. Lurie, “Customized Project Charter For Computational Scientific Software Products,” *Journal Of Computational Methods In Sciences And Engineering*, Vol. 18, No. 1, Pp. 165–176, Jan. 2018, Doi: 10.3233/Jcm-180778.
- [24] P. Pangestu And F. Fahma, “Implementasi Six Sigma Dalam Peningkatan Kualitas Proses Produksi Led Tv Di Pt Sharp Electronics Indonesia,” *Performa Media Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 17, No. 2, Jul. 2019, Doi: 10.20961/Performa.17.2.30178.
- [25] R. Ginting, Wanli, And A. Fauzi Malik, “Crude Palm Oil Product Quality Control Using Seven Tools (Case Study: Xyz Company),” In *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, Institute Of Physics Publishing, May 2020. Doi: 10.1088/1757-899x/851/1/012046.
- [26] D. Pendekatan *Et Al.*, “Pengendalian Kualitas Dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis,” 2019.
- [27] T. Sałaciński, J. Chrzanowski, And T. Chmielewski, “Statistical Process Control Using Control Charts With Variable Parameters,” *Processes*, Vol. 11, No. 9, Sep. 2023, Doi: 10.3390/Pr11092744.
- [28] N. G. Şengöz, “Control Charts To Enhance Quality,” In *Quality Management Systems - A Selective Presentation Of Case-Studies Showcasing Its Evolution*, Intech, 2018. Doi: 10.5772/Intechopen.73237.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [29] D. Rimantho, “Analisis Kapabilitas Proses Untuk Pengendalian Kualitas Air Limbah Di Industri Farmasi,” *Januari*, Vol. 11, No. 1, 2019, Doi: 10.24853/Jurtek.11.1.1-8.
- [30] D. Rimantho, “Analisis Kapabilitas Proses Untuk Pengendalian Kualitas Air Limbah Di Industri Farmasi,” *Januari*, Vol. 11, No. 1, 2019, Doi: 10.24853/Jurtek.11.1.1-8.
- [31] E. M. Ulfah, “Analisis Kualitas Distribusi Air Menggunakan Metode Six Sigma Dmaic Pada Pdam Surya Sembada Kota Surabaya.”
- [32] H. Kartika, “Perbaikan Kualitas Dengan Menggunakan Gugus Kendali Mutu,” 2017.
- [33] R. Saputra And D. T. Santoso, “Analisis Kegagalan Proses Produksi Plastik Pada Mesin Cutting Di Pt. Fkp Dengan Pendekatan Failure Mode And Effect Analysis Dan Diagram Pareto,” *Barometer*, Vol. 6, No. 1, Pp. 322–327, Feb. 2021, Doi: 10.35261/Barometer.V6i1.4516.
- [34] R. Pwardhani, S. Sarungu, S. Norhidayah, P. Studi Teknik Industri, S. Tinggi Teknologi Migas, And K. Timur, “Teknik Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Metode Diagram Pareto Dalam Mencapai Customer Satisfaction,” *Jurnal Teknosains Kodepena* |, Vol. 04, Pp. 7–11, 2024.
- [35] E. Haryanto And I. Novialis, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin Cnc Lathe Dengan Metode Seven Tools,” *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, Vol. 8, No. 1, Pp. 69–77, 2019.
- [36] P. Pangestu And F. Fahma, “Implementasi Six Sigma Dalam Peningkatan Kualitas Proses Produksi Led Tv Di Pt Sharp Electronics Indonesia,” *Performa Media Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 17, No. 2, Jul. 2019, Doi: 10.20961/Performa.17.2.30178.
- [37] B. R. Siwi, S. Nugroho, And W. P. St, “Aplikasi Six Sigma Dmaic Dan Kaizen Sebagai Metode Pengendalian Dan Perbaikan Kualitas Produk Pt. Sarandi Karya Nugraha,” 2016.
- [38] A. Adyatama And N. U. Handayani, “Perbaikan Kualitas Menggunakan Prinsip Kaizen Dan 5 Why Analysis: Studi Kasus Pada Painting Shop Karawang Plant 1, Pt Toyota Motor Manufacturing Indonesia,” 2018.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [39] D. Y. Hastati *Et Al.*, “Penerapan Kemasan Dan Label Untuk Produk Olahan Singkong Di Kelompok Tani Barokah,” *Communnity Development Journal*, Vol. 3, No. 1, Pp. 178–183, 2022.
- [40] H. Alfadilah And A. Fashanah Hadining, “Pengendalian Produk Cacat Piece Pivot Pada Pt. Trijaya Teknik Karawang Menggunakan Seven Tool Dan Analisis Kaizen,” *Serambi Engineering*, Vol. Vii, No. 1, 2022.
- [41] W. Rusdiana, D. Soediantono, S. Staf, K. Tni, And A. Laut, “Kaizen And Implementation Suggestion In The Defense Industry: A Literature Review,” 2022. [Online]. Available: [Http://Www.Jiemar.Org](http://www.jiemar.org)
- [42] J. Susetyo, Winarni, And C. Hartanto, “Aplikasi Six Aplikasi Six Sigma Dmaic Dan Kaizen Sebagai Metode Pengendalian Dan Perbaikan Kualitas Produk,” 2011.
- [43] D. Azis And R. Vikaliana, “Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Pendekatan Six Sigma Dan Kaizen Sebagai Upaya Pengurangan Kecacatan Produk,” 2023.
- [44] E. Kiki, “Analisis Pengendalian Kualitas (Qualitycontrol) Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Yang Dihasilkan Pada Cv Bina Tehnik Pematangsiantar,” *Jurnal Manajemen Dan Keuangan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung*, Vol. 7, No. 1, Pp. 24–33, 2019.
- [45] O. Ari, Z. Al-Faritsy, And C. Apriliani, “Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produk Tas Dengan Metode Six Sigma Dan Kaizen,” 2022. [Online]. Available: [Http://Bajangjournal.Com/Index.Php/Jci](http://Bajangjournal.Com/Index.Php/Jci)
- [46] A. Nur Choirun Nisa, R. Gunaningrat, And I. Hastuti, “Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Pt Andalan Mandiri Busana),” 2023.
- [47] T. Alfin Ashari And N. Y. Anton, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode Six Sigma Dan Kaizen (Study Kasus: Pt Xyz),” *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, Vol. 1, No. 10, Pp. 2505–2516, 2022.
- [48] N. Mufida, A. N. Habyba, And J. Saragih, “Perbaikan Proses Produksi Pompa Air Ps-128 Bit Menggunakan Metode Six Sigma Di Pt Tirta Intimizu



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Nusantara,” *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (Jrsi)*, Vol. 9, No. 02, P. 88, Dec. 2022, Doi: 10.25124/Jrsi.V9i02.560.
- [49] W. A. Prasetyo And A. J. Nugroho, “Perbaikan Kualitas Produksi Gula Pasir Dengan Penerapan Lean Six Sigma (Studi Kasus : Pt Madubaru),” *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (Jtmit)*, Vol. 2, No. 4, Pp. 242–249, 2023.
- [50] N. Fadilah Amin, S. Garancang, And K. Abunawas, “Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian,” *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, Vol. 14, No. 1, Pp. 15–31, 2023.
- [51] A. Rahman And S. Perdana, “Analisis Perbaikan Kualitas Produk Carton Box Di Pt Xyz Dengan Metode Dmaic Dan Fmea,” *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 2021.
- [52] F. Farchiyah, “Analisis Pengendalian Kualitas Spanduk Dengan Metode Seven Quality Control Tools (7 Qc) Pada Pt. Fajar Interpretama Mandiri (Fim Printing).”
- [53] S. W. Hidayat, D. Tuhu, A. Rachmanto, And K. Kunci, “Pengaruh Volume Lalu Lintas Dan Faktor Meteorologi Terhadap Konsentrasi Karbon Monoksida (Co) Di Udara Jalan Bypass Mojokerto,” 2022. [Online]. Available: [Http://Esec.Upnvjt.Com/](http://Esec.Upnvjt.Com/)
- [54] I. Indrawansyah *Et AL.*, “Analisa Kualitas Proses Produksi Cacat Uji Bocor Wafer Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Serta Kaizen Sebagai Upaya Mengurangi Produk Cacat Di Pt. Xyz,” 2019.
- [55] F. Ghiyats, F. M. Saty, And D. Riniarti, “Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Meminimalisasi Tingkat Kerusakan Produk Gula Rafinasi,” *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, Pp. 69–83, Oct. 2020, Doi: 10.25181/Jaip.V8i2.1319.
- [56] D. J. Ratnaningsih, L. Lestari, And D. Statistika, “Kapabilitas Proses Kinerja Layanan Mal Pelayanan Publik Kota Bogor.”
- [57] P. Pangestu And F. Fahma, “Implementasi Six Sigma Dalam Peningkatan Kualitas Proses Produksi Led Tv Di Pt Sharp Electronics Indonesia,” *Performa Media Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 17, No. 2, Jul. 2019, Doi: 10.20961/Performa.17.2.30178.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Bulanan Produk X Maret 2023 – Februari 2024

Months	PRODUKSI	Defect	WIP
Mar	2.354.237	103.486	2.250.751
Apr	642.298	28.361	613.937
May	6.501.309	260.052	6.241.257
Jun	830.502	36.142	794.360
Jul	1.927.627	96.831	1.830.796
Agu	2.509.593	110.422	2.399.171
Sep	13.584.525	475.458	13.109.067
Okt	5.853.114	351.187	5.501.927
Nov	1.767.243	79.526	1.687.717
Des	3.632.415	199.783	3.432.632
Jan	7.328.004	256.480	7.071.524
Feb	3.895.463	233.728	3.661.735

Lampiran 2 Data Defect Bulanan Produk X Maret 2023 – Februari 2024

Bulan	Jenis Defect					
	NG : Bahan bergaris	tumpul / geser / geser	NG : Kotor / Bintik	NG : Kurang tekan/belang	NG : Miss Register	NG : Bolong-Bolong
Mar	1.022	36.248	20.318	16.268	29.630	
Apr		15.246			13.115	
May		96.500	76.496	9.756	77.300	
Jun		20.142			16.000	
Jul		36.410	35.940	2.081	22.400	
Agu	10.220		59.922	13.400	26.880	
Sep		192.325	170.260	35.000	77.873	
Okt		114.390	133.900	28.100	74.797	
Nov		40.900		3.626	29.000	6.000
Des		89.500	55.162	6.060	46.461	2.600
Jan		70.800	89.510		96.170	
Feb		105.466			128.262	
	11.242	817.927	641.508	114.291	637.888	8.600

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3 Cara membuat *scatterplot*

The regression equation is: $PRODUKSI = -4$

Model Summary

	S	R
1	1275432	88,9

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	1,31372E+14	1,31372E+14	80,76	0,000

Lampiran 4 Cara membuat *u chart*

U Chart

Variables: Defect

Subgroup sizes: PRODUKSI
(enter a number or column containing the sizes)

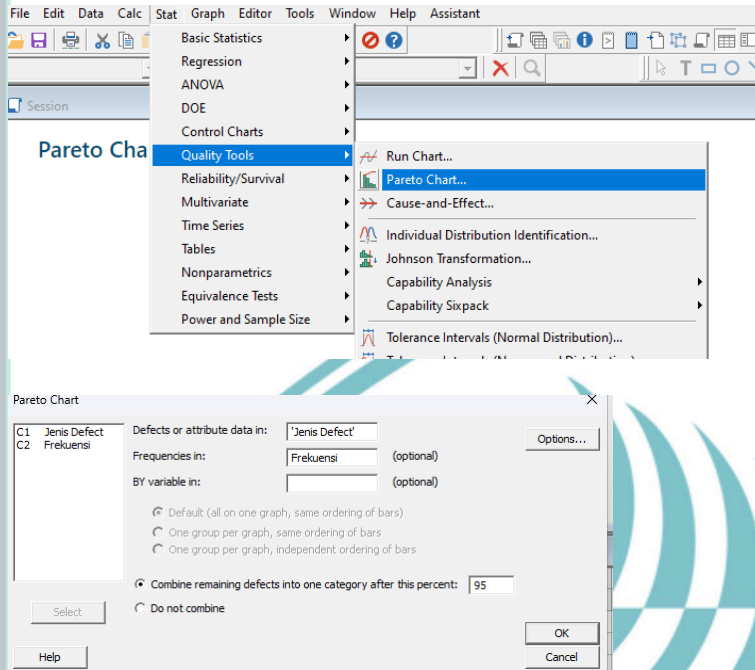
Buttons: Scale..., Labels..., Multiple Graphs..., Data Options..., U Chart Options...

Hak Cipta :

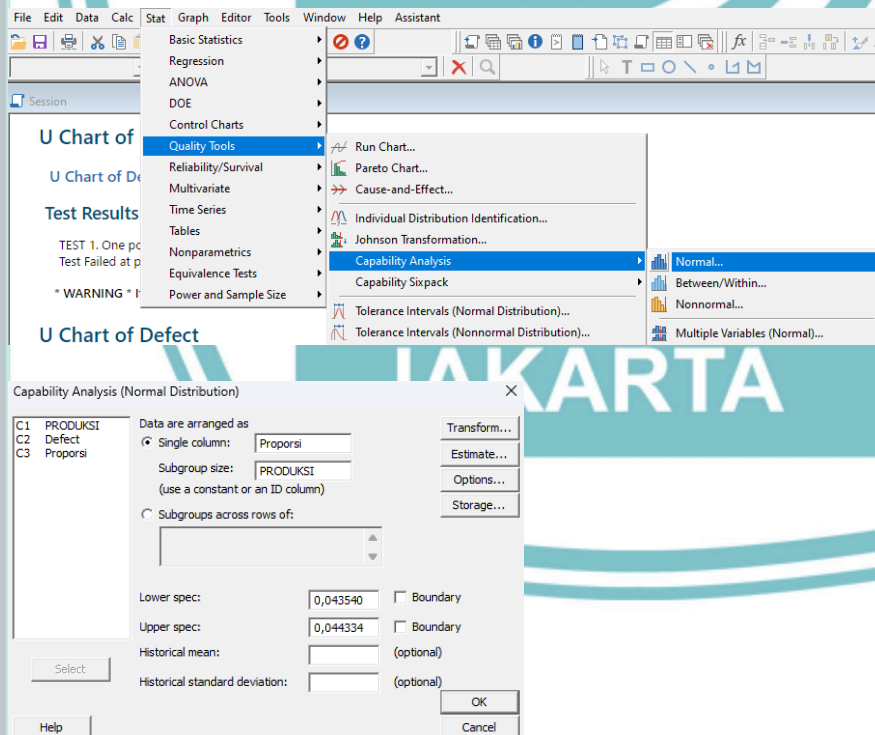
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5 Cara membuat pareto



Lampiran 6 Cara membuat Cpk



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 Logbook Bimbingan Materi

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Muhammad Reza Rachman
 NIM : 2006411033
 Judul Penelitian : Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen Dalam Upaya Mereduksi Defect Produk X (Studi Kasus PT XYZ)
 Dosen Pembimbing: : Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., M.M.

No.	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	13 Maret 2024	- Konsultasi jadwal bimbingan dan pemilihan metode	
2.	29 May 2024	- Bimbingan Bab 1 sampai 3	
3.	3 Juni 2024	- Bimbingan Bab 1 sampai 3	
4.	10 Juni 2024	- ACC Bab 1 dan 2 - Bimbingan Bab 3	
4.	1 Juli 2024	- Bimbingan Bab 3	
5.	8 Juli 2024	- Bimbingan Bab 3	
6.	10 Juli 2024	- Bimbingan Bab 4	
7.	18 Juli 2024	- Bimbingan Bab 4 dan 5	
8.	23 Juli 2024	- Bimbingan Bab 4 dan 5	
9.	1 Agustus 2024	- ACC Bab 4 dan 5	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 8 Logbook Bimbingan Teknis

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Muhammad Reza Rachman

NIM : 2006411033

Judul Penelitian : Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen Dalam Upaya Mereduksi Defect Produk X (Studi Kasus PT XYZ)

Dosen Pembimbing: : Muryeti, S.Si. M.Si.

No.	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	18 Juli 2024	Bimbingan penulisan BAB 1-3	
2.	25 Juli 2024	Revisi penulisan BAB 1-3	
3.	29 Juli 2024	ACC penulisan BAB 1-3	
4.	30 Juli 2024	Bimbingan BAB 4	
5.	1 Agustus 2024	Revisi BAB 4	
6.	2 Agustus 2024	Bimbingan BAB 5	
7.	5 Agustus 2024	Revisi BAB 5	
8.	6 Agustus 2024	ACC BAB 5	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9 Jadwal *vacuum*



Lampiran 10 minyak/oli untuk *diecut*



Lampiran 11 Sesi pelatihan pengoperasian mesin dan *handling diecut*



Lampiran 12 Diskusi dengan *leader* dan operator



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

TEKNIK
ERI
JAKARTA

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Reza Rachman lahir di Jakarta, 04 Desember 1999. Tinggal di daerah kuningan, Jakarta Selatan bersama ibu dan 2 orang adik perempuan. Penulis bersekolah di SDN 03 Karet Kuningan dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan sekolah di SMPN 58 Jakarta dan lulus tahun 2016. Kemudian melanjutkan sekolah di SMAN 79 Jakarta dan lulus tahun 2019. Setelah itu melanjutkan kuliah di Politeknik Negeri Jakarta melalui jalur SBMPTN tahun 2020 dengan program studi D4 Teknologi Industri Cetak Kemasan. Penulis memiliki pengalaman magang di Deall Jobs dan Schoters sebagai *Graphic Designer* masing-masing selama 4 bulan pada tahun 2022, kemudian di PT Cahaya Jakarta di departemen produksi selama 6 bulan dan *supply chain management* sebagai PPIC selama 6 bulan.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

