



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN CENTER SEAL PADA PT CBD DENGAN *METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)*



**PRODI 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



© 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

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN CENTER
SEAL PADA PT CBD DENGAN METODE STATISTICAL
PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE MODE AND
EFFECT ANALYSIS (FMEA)**



**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 mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN *CENTER SEAL* PADA PT CBD DENGAN *METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)*

Disetujui

Depok, 13 Agustus 2024

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Saeful Iman, S.T., M.T
NIP. 198607202010121004

Iqbal Yamin, S.T., M.T
NIP. 198909292022031005

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Ketua Program Studi

Murveti, S.Si, M.Si
NIP. 197308111999032001



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 KEMASAN *CENTER SEAL* PADA PT CBD DENGAN *METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)*

Disahkan Pada
13 Agustus 2024.

Penguji I

Novi Purnama Sari, S.T.P, M.Si
NIP. 198911212019032018

Penguji II

Dra. Wiwi Prastjwinari, M.M.
NIP. 196407191997022001

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Ketua Program Studi

Maryati, S.Si, M.Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan



Dr. Zulkamain, S.T., M.Eng.

NIP. 19840529201221002



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 KEMASAN CENTER SEAL PADA PT CBD DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)**

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, 13 Agustus 2024



Tegar Pramudya
NIM. 2006411042

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



RINGKASAN

Pengendalian kualitas merupakan hal yang penting dan dilaksanakan sebelum dimulainya proses produksi, selama proses produksi, hingga selesainya proses produksi dan keluarnya produk akhir. PT CBD adalah sebuah industri yang bergerak di bidang percetakan yang masih memiliki masalah kualitas terutama pada *defect*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas kemasan center seal pada PT CBD dengan pendekatan *Statistical Process Control* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Dalam industri kemasan, kualitas produk menjadi faktor penting untuk mempertahankan kepuasan pelanggan dan daya saing di pasar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) yang dikombinasikan dengan FMEA untuk mengidentifikasi akar penyebab dari cacat yang terjadi pada proses produksi kemasan *center seal*. Data yang digunakan berasal dari periode November 2023 hingga Januari 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase cacat pada kemasan center seal sebesar 11,98%, melebihi batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan, yaitu 6%. Analisis lebih lanjut dengan menggunakan diagram *fishbone* dan FMEA mengidentifikasi penyebab utama *defect*, yang kemudian digunakan untuk merancang rekomendasi perbaikan. Usulan perbaikan diberikan pada permasalahan penyebab *defect* utama yaitu *incomplete seal* melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan produksi secara berulang, *cutting misalignment* menetapkan prosedur pemeriksaan kualitas yang jelas, memberikan pelatihan kepada operator, *color deviance* selalu mengecek dan membersihkan kan sensor toner untukantisipasi toner tidak turun serta melakukan perawatan mesin dengan rutin

Kata kunci: pengendalian kualitas, SPC, FMEA, kemasan center seal.

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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SUMMARY

Quality control is important and is carried out before the start of the production process, during the production process, until the completion of the production process and the release of the final product. PT CBD is an industry engaged in printing that still has quality problems, especially defects. This study aims to analyze the quality control of center seal packaging at PT CBD using the Statistical Process Control and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) approaches. In the packaging industry, product quality is an important factor in maintaining customer satisfaction and competitiveness in the market. This study was conducted using the Statistical Process Control (SPC) method combined with FMEA to identify the root causes of defects that occur in the center seal packaging production process. The data used came from the period November 2023 to January 2024. The results showed that the percentage of defects in center seal packaging was 11.98%, exceeding the tolerance limit set by the company, which was 6%. Further analysis using fishbone diagrams and FMEA identified the main causes of defects, which were then used to design improvement recommendations. Improvement proposals are given to the main defect cause problem, namely incomplete seal. Carry out supervision of production implementation repeatedly, cutting misalignment, establish clear quality control procedures, provide training to operators, color deviation always check and clean the toner sensor to anticipate the toner not coming down and carry out routine machine maintenance.

Keywords: *quality control, SPC, FMEA, center seal packaging.*



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, berkah, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN *CENTER SEAL* PADA PT CBD DENGAN *METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)* ” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan (D4) pada Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Pada kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
3. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Saeful Imam, S.T., M.T selaku dosen pembimbing materi yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan skripsi.
5. Iqbal Yamin, S.T., M.T selaku dosen pembimbing teknis yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan skripsi
6. Ayah, ibu, serta keluarga atas segala support, doa, dan kasih sayangnya.
7. Teman saya Radhit , Zahran , Annisa yang telah membantu menyusun skripsi ini dengan sabar dan selalu ada di saat saya butuh.
8. Maulida Alfi yang telah membantu menyusun skripsi ini dengan penuh perhatian dan kesabaran.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang terlibat dengan harapan semoga .Laporan Skripsi ini

dapat bermanfaat bagi semua pihak. Penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk mengembangkan penulisan dikemudian harinya.

Depok, 13 Agustus 2024



Tegar Pramudya



© 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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Batasan masalah	5
1.3 Rumusan masalah.....	5
1.4 Tujuan penelitian.....	6
1.5 Manfaat penelitan	6
1.6 Ruang lingkup penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kemasan	7
2.2 Center Seal	7
2.3 Kualitas.....	8
2.4 Pengendalian Kualitas	8
2.5 SPC (<i>Statistical Process Control</i>)	9
2.5.1 <i>Check Sheet</i>	9



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

2.5.2 Histogram	10
2.5.3 Diagram Pareto	10
2.5.4 Peta Kendali (Control Chart)	11
2.5.5 Diagram tebar (Scatter Diagram)	12
2.5.6 Diagram Sebab Akibat	13
2.6 Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)	13
2.7 State Of The Art	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Rancangan Penelitian	20
3.2 Metode Pengumpulan Data	20
3.3 Jenis Data	21
3.4 Waktu Dan Lokasi Penelitian	21
3.5 Diagram alir penelitian	22
3.5.1 Mulai	22
3.5.2 Studi Lapangan	22
3.5.3 Studi Litelatur	22
3.5.4 Perumusan Masalah	22
3.5.5 Tujuan Masalah	22
3.5.6 Pengumpulan Data	22
3.5.7 Pengolahan Data	23
3.5.7 Usulan perbaikan menggunakan metode FMEA	24
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	25
4.1 Analisis Data Dan Pembahasan	25
4.1.1 Check Sheet (Lembar Periksa)	25
4.1.2 Diagram pencer (Scatter Diagram)	26
4.2.1 Mengidentifikasi Diagram Kapasitas Proses	27



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

4.3.1 Diagram <i>Pareto</i>	28
4.2 Usulan perbaikan	29
4.2.1 Diagram <i>Fishbone</i>	30
4.3.3 <i>Failur Mode And Effect Analys (FMEA)</i>	35
4.4.4 Usulan perbaikan menggunakan 5W+1H.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	44



**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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data produksi kemasan center seal	3
Tabel 2. 1 Contoh Check Sheet.....	10
Tabel 2. 2 Pedoman Nilai Rating Saverity.....	14
Tabel 2. 3 Pedoman Nilai Rating Accurence	15
Tabel 2. 4 Pedoman Nilai Rating Detection.....	15
Tabel 3.1 Metode Pengumpulan Data.....	20
Tabel 4. 1 <i>Check Sheet</i> Priode November 2023 – Januari 2024	25
Tabel 4. 2 <i>Why Why analys defect Incomplete Seal</i>	30
Tabel 4. 3 <i>Why Why analys defect Cutting Misalignment</i>	32
Tabel 4. 4 <i>Why Why analys defect Color Deviance</i>	33
Tabel 4. 5 <i>Defect Incomplate Seal</i>	35
Tabel 4. 6 <i>Defect Cutting Misalignment</i>	36
Tabel 4. 7 <i>Defect Color Deviance</i>	37

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kemasan <i>Center Seal</i>	7
Gambar 2. 2 Contoh diagram <i>histogram</i>	10
Gambar 2. 3 Contoh diagram <i>Pareto</i>	11
Gambar 2. 4 Contoh <i>u chart</i>	12
Gambar 2. 5 Contoh <i>Diagram Scatter</i>	13
Gambar 2. 6 Contoh diagram sebab akibat	13
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	21
Gambar 4. 1 Diagram scatter plot	26
Gambar 4. 2 <i>Control chart</i>	27
Gambar 4. 3 Diagram Kapasita Proses	28
Gambar 4. 4 Diagram pareto	29
Gambar 4. 5 <i>Diagram fishbone defect incomplete seal</i>	31
Gambar 4.6 <i>Diagram fishbone defect Cutting Misalignment</i>	32
Gambar 4.7 <i>Diagram fishbone defect Color Deviance</i>	34



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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Check Sheet	12
Lampiran 2. Perhitungan nilai CL, UCL , LCL	12
Lampiran 3. Pengolahan menggunakan softwer mini tab`	13





BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam era globalisasi saat ini kemasan berperan utama dalam melindungi produk yang dikemas dan juga memegang peranan penting dalam menjaga kualitas produk di dalamnya apabila dikemas dalam kemasan yang kurang baik maka akan mengakibatkan penurunan kualitas produk bahkan kerusakan. Kemasan juga salah satu kunci dalam menjaga kualitas produk, “*packaging involves designing and producing the container or wrapper for a product*” [1]. Saat mengembangkan kemasan, penting untuk memperhatikan dan memeriksa desain produksi yang mampu melindungi produk, memenuhi kebutuhan pasar, dan menarik bagi konsumen [2].

Perkembangan dalam industri kemasan terus meningkat setiap tahunnya. menurut data dari *Indonesia Packaging Federation (IPF)* setiap tahunnya pertumbuhan *volume* kemasan di Indonesia mencapai 3-4 %. Oleh karena itu, penting untuk terus berinovasi guna memastikan kepuasan konsumen dan mempertahankan kualitas perusahaan di pasar yang kompetitif saat ini. Inovasi yang berkelanjutan tidak hanya membantu meningkatkan kualitas produk, tetapi juga membantu perusahaan untuk selalu mengikuti perkembangan jaman yang pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing dan pertumbuhan bisnis. Perusahaan yang menghasilkan produk dengan kualitas rendah akan kehilangan pasar untuk bersaing di pasar saat ini [3].

Pengendalian kualitas merupakan hal yang penting dan dilaksanakan sebelum dimulainya proses produksi, selama proses produksi, hingga selesainya proses produksi dan keluarnya produk akhir. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas produk yang belum memenuhi standar yang ditetapkan, sekaligus menjaga kualitas produk yang memenuhi standar. Pengendalian kualitas adalah suatu proses teknis yang bertujuan untuk mencapai standar kualitas yang diinginkan. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu proses terencana dan tindakan yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan, dan

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

meningkatkan mutu produk dan jasa guna mencapai standar yang ditetapkan dan memuaskan pelanggan [4].

Kualitas berperan penting dalam meningkatkan daya saingnya dalam memenuhi harapan konsumen dan mencapai keberhasilan dalam pasar yang kompetitif. Kualitas produk selalu menjadi prioritas utama bagi konsumen, karena mereka bersedia mengeluarkan uang untuk membeli produk tersebut. Kualitas produk adalah faktor utama yang dipertimbangkan seseorang dalam menentukan pembelian suatu produk [5]. Tujuan peningkatan kualitas adalah untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan keuntungan [6].

PT CBD adalah sebuah industri yang bergerak di bidang percetakan yang didirikan pada tahun 2005 dan terus berkembang hingga saat ini salah satu kemasan yang dicetak adalah kemasan *center seal* dengan matrial *art paper* 100gsm. Berdasarkan data pada periode November 2023- Januari 2024 tercatat jumlah produksi kemasan *center seal* sebanyak 120.525.00 dengan jumlah *defect* 14.321 dimana dari data tersebut menunjukkan presentase *defect* dari kemasan *center seal* sebesar 11.98% dapat dilihat pada tabel 1.1. Sedangkan batas toleransi pada PT CBD 6 %. Selama proses penelitian masih ditemukan banyaknya *defect* yang terjadi pada saat proses produksi, dalam proses produksi jenis *defect* yang sering terjadi adalah *incomplete seal*, *cutting misalignment*, *color deviance* dan *wrinkles*. Tentu saja, jika tidak dikelola dengan baik, hal ini dapat menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan, seperti kehilangan waktu kerja, tenaga, dan biaya produksi. Dampak terburuknya adalah hilangnya kepercayaan konsumen terhadap reputasi perusahaan. Oleh karena itu tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengidentifikasi penyebab masalah yang menyebabkan terjadinya *defect* pada proses cetak di PT CBD agar presentase produk *defect* bisa sesuai dengan yang sudah ditetapkan. Pada penelitian ini dilakukan pengendalian kualitas dengan menggunakan metode SPC yang dikombinasikan dengan metode *Failure Mode Effect Analys* (FMEA)

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

Tabel 1. 1 Data produksi kemasan center seal

JENIS DAN JUMLAH DEFECT CENTER SEAL NOVEMBER 2023 - JANUARI 2024							
Bulan	Total Produksi	<i>Incomplete Seal</i>	<i>Cutting Misalignment</i>	<i>Color Deviance</i>	<i>Wrinkles</i>	Jumlah defect	Persen
November	30155	1250	950	800	815	3815	12.65%
Desember	40225	1540	1120	1125	990	4775	11.87%
Januari	50145	2015	1325	1221	1170	5731	11.43%
Jumlah	120525	4805	3395	3146	2975	14321	
Rata rata	40175	1602	1132	1049	992	4774	11.98%

Salah satu metode dalam mengendalikan atau mengolah kualitas adalah metode *Statistical Proses Control* (SPC) yang merupakan suatu teknik untuk memastikan setiap proses yang digunakan agar produk yang dikirimkan kepada konsumen memenuhi standar kualitas. Metode SPC adalah kumpulan dari alat kualitas yang digunakan untuk pemecahan masalah sehingga tercapai kestabilan proses dan peningkatan kapabilitas dengan pengurangan variasi[7]. Metode SPC memberikan cara-cara pokok dalam pengambilan sampel produk, pengujian serta evaluasi dan informasi di dalam data digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses pembuatan untuk menjamin proses produksi dalam kondisi baik dan stabil serta produk yang dihasilkan selalu dalam daerah standar, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap hal-hal yang berhubungan dalam rangka menjaga dan memperbaiki kualitas produk sesuai dengan harapan [8]. Berikut nya adalah metode *Failure mode and effect analys* (FMEA) adalah metode untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dalam suatu proses, produk, dan menganalisis dampak kegagalan tersebut pada keseluruhan proses dengan tujuan mencapai produk yang dirancang sesuai kebutuhan pelanggan untuk mengidentifikasi penyebab dan dampak ketidakpastian. FMEA merupakan suatu metode yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan sebelum tiba waktunya untuk menerapkan tindakan pencegahan [9].

Penelitian oleh [10]. Menggunakan SPC (*Statistical Process Control*) Hasil analisis menunjukkan bahwa pengendalian mutu dalam keadaan tidak terkendali atau masih mengalami penyimpangan. Jenis cacat yang paling

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

banyak adalah 764 produk ovality. Dari diagram sebab akibat dapat diketahui bahwa faktor penyebab cacat produk adalah faktor manusia, mesin, bahan baku, dan lingkungan. metode FMEA juga merupakan Langkah dalam melakukan perbaikan yang direkomendasikan adalah diadakannya pengantian part dan pengendalian yang lebih ketat dalam perawatan mesin dan cetakan, lebih teliti dalam pemilihan bahan baku, dan kenyamanan tempat produksi, dan memberikan pelatihan bagi karyawan untuk memiliki keterampilan.

Penelitian oleh [11], dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) dapat diketahui bahwa cacat produk yang terjadi tidak dalam kondisi yang terkendali. Identifikasi penyebab terjadinya cacat menggunakan diagram fishbone didapatkan 4 faktor penyebab yaitu *Method, Material, Machine dan Man*. Sedangkan dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dapat diketahui prioritas perbaikan untuk mengurangi cacat produk tersebut diantaranya yaitu dengan mengeksplor pemasok lokal maupun import untuk pemenuhan bahan baku yang sesuai, membuat jadwal preventive maintenance, melakukan proses kalibrasi/verifikasi alat.

Penelitian oleh [12], dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Berdasarkan hasil penelitian terdapat 6 cacat yaitu potongan tidak rapi, sheet keriput, permukaan tidak rata, sheet lengkung, sisi tidak rata, dan lapisan sheet lepas. Cacat yang paling dominan adalah permukaan tidak rata yaitu sebesar 185,141 Kg atau 60 persen dari total cacat yang terjadi. Berdasarkan nilai RPN cacat produk yang memiliki nilai tertinggi adalah lapisan sheet lepas dengan nilai RPN sebesar 245. Dari tahap perhitungan nilai RPN maka diberikan usulan perbaikan untuk mengurangi cacat hasil lapisan sheet lepas. Dalam melakukan perbaikan, direkomendasikan agar perusahaan memprioritaskan dan memfokuskan pada jenis kecacatan dan jenis kecacatan yang memiliki ranking RPN tertinggi dengan menggunakan metode FMEA.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini SPC fokus pada strategi pengendalian kualitas menggunakan *histogram, pareto, scatter, fishbone*. SPC untuk meningkatkan



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

efisiensi dan efektivitas proses perbaikan kualitas, memungkinkan tim untuk membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan data dan analisis yang sistematis. dan memberikan usulan perbaikan untuk rencana pengendalian kualitas yang akan dicapai. Tujuan penelitian ini untuk memperbaiki capaian nilai sigma yang diperoleh perusahaan saat ini dengan berdasarkan data observasi yang dilakukan secara langsung pada PT CBD. Melalui penelitian ini juga diharapkan kepuasan konsumen terhadap produk yang dihasilkan tidak menurun, bahkan semakin meningkat sehingga dapat meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk kemasan center seal ini. Capaian yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis defect dominan dan pengendalian kualitas serta memberikan usulan perbaikan pada produk kemasan center seal pada PT XYZ dengan mengkombinasikan metode SPC dan FMEA.

1.2 Batasan masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan terhadap *defect* kemasan center seal pada proses produksi pada periode November 2023 - Januari 2024
2. Penelitian ini difokuskan pada permasalahan pengendalian kualitas kemasan *center seal*

1.3 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecacatan pada kemasan center seal pada periode November 2023 – Januari 2024
2. Apa saja akar penyebab utama kecacatan yang paling berdampak pada proses produksi
3. Apa langkah perbaikan yang dapat di ambil dengan metode 5W + 1JH



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

1.4 Tujuan penelitian

Bedasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengidentifikasi faktor – faktor penyebab utama kecacatan kemasan center seal pada proses produksi pada priode November 2023 – Januari 2024
2. Menganalisis akar penyebab kecacatan menggunakan diagram *fishbone* dan FMEA untuk menentukan nilai RPN tertinggi.
3. Menentukan usulan perbaikan bedasarkan nilai RPN tertinggi dengan menggunakan 5W + 1H

1.5 Manfaat penelitan

Adapun manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan informasi bagi perusahaan serta sebagai pedoman perusahaan dalam pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *Statistical Process Control (SPC)* dan *failure mode and effect analys (FMEA)*
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pengendalian kualitas menggunakan metode *Statistical Process Control (SPC)* dan *failure mode and effect analys (FMEA)*
3. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya.

1.6 Ruang lingkup penelitian

Aspek-aspek yang dicakup dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian dilakukan pada PT CBD yang berlokasi di Jatibening, Bekasi, Jawa Barat
2. penelitian ini difokuskan kepada kemasan *center seal*
3. penelitian menggunakan menggunakan data priode November 2023- Januari 2024
4. penelitan ini menggunakan metode *Statistical Process Control (SPC)* dan *failure mode and effect analys*

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang di dapat berdasarkan analisis dan pengolahan data sebagai berikut :

1. Faktor penyebab *defect* yang paling tinggi yaitu *incomplete seal* dengan *persentase* 33 % lalu *defect cutting misalignment* sebesar 23%, *defect color deviance* 22%, 3 faktor yang menjadi prioritas perbaikan yang mencapai *persentase* 79 %
2. Hasil analisis akar penyebab masalah menggunakan fishbone, dapat diketahui bahwa terdapat 4 faktor yang mempengaruhi proses produksi pada kemasan karton lipat, keempat faktor itu adalah, man, machine, metode, material dan environment
3. Memberikan usulan perbaikan dengan table FMEA dengan menentukan nilai RPN tertinggi yaitu *incomplate seal* 294 usulan perbaikan melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan produksi secara berulang, *cutting misalignment* 294 usulan perbaikan menetapkan prosedur pemeriksaan kualitas yang jelas, memberikan pelatihan kepada operator, *color deviance* 280 usulan perbaikan selalu mengecek dan membersihkan kan sensor toner untukantisipasi toner tidak turun serta melakukan perawatan mesin dengan rutin

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti dapat menyarankan perusahaan untuk lebih konsisten dalam melakukan tindakan perbaikan terhadap faktor-faktor penyebab cacat pada produk yang diproduksi. Dengan begitu, masalah-masalah yang menyebabkan produk cacat dapat diatasi secara efektif. Untuk peneliti selanjutnya semoga setelah dapat usulan perbaikan dapat juga menerapkan hasil implementasi terhadap permasalahan pengendalian kualitas hingga dapat menurunkan tingkat *persentase* cacat



DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Suma, S. A. Yusuf, And J. Umar, “Pengaruh Bentuk Kemasan, Desain Produk Dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen,” *J. Adm. Bisnis*, Vol. 13, No. 2, Pp. 111–115, 2023, Doi: 10.35797/Jab.13.2.111-115.
- [2] Susilawati, R. D. Pramesti, R. D. Kusumaasri, M. Halimah, S. Rahmawati, And Y. S. Pranyoto, “Perancangan Kemasan Makanan Yang Representatif Dan Fungsional Bagi Pengguna (Studi Kasus Pada Kemasan Kantin Politeknik Negeri Jakarta),” *J. Poli-Teknologi*, Vol. 22, No. 2, Pp. 39–46, 2023.
- [3] E. Silalahi, A. Emaputra, And C. Indri Parwati, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sabun Cuci Piring Menggunakan Metode Six Sigma Dan Kaizen Di Cv Master Multi Jaya,” *Pros. Snast*, No. November, Pp. C66-76, 2022, Doi: 10.34151/Prosidingsnast.V8i1.4136.
- [4] S. M. Wirawati, “Kemasan Botol Plastik Dengan Metode Statistical Process Control (Spc),” Vol. 2, No. 1, Pp. 94–102, 2019.
- [5] A. V. Fauzi, A. Lukitaningsih, And L. T. H. Hutami, “Pengaruh Kualitas Produk Dan Citra Merek Terhadap Kepuasan Konsumen Melalui Keputusan Pembelian Sebagai Variabel Intervening,” *J-Mas (Jurnal Manaj. Dan Sains)*, Vol. 8, No. 1, P. 426, 2023, Doi: 10.33087/Jmas.V8i1.750.
- [6] M. Lukman And W. Wulandari, “Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano Dan Qfd,” *J. Tek. Ind.*, Vol. 19, No. 2, Pp. 190–204, 2018, Doi: 10.22219/Jtiumm.Vol19.No2.190-204.
- [7] A. N. Rahmah, “Aplikasi Statistical Process Control (Spc) Dalam Pengendalian Kualitas Produksi Susu Di Pt . Ultra Peternakan Bandung Selatan,” Vol. 2, No. 1, Pp. 1–18, 2017.
- [8] N. Suhartini, P. Studi, T. Industri, F. T. Industri, And U. Gunadarma, “Penerapan Metode Statistical Proses Control (Spc) Dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama,” Vol. 25, No. 1, Pp. 10–23.
- [9] A. Anastasya And F. Yuamita, “Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 MI Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Di Pdam Tirta Sembada,” *J. Teknol. Dan Manaj. Ind.*

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

- Terap.*, Vol. 1, No. I, Pp. 15–21, 2022, Doi: 10.55826/Tmit.V1ii.4.
- [10] P. N. 1, N. Cundara.A2, And D. A. Kifta3, “Analisis Pengendalian Kualitas Pelindung Pipa (Protector) Dengan Metode Statistical Proses Control (Spc) Di Pt.Xyz,” Vol. 1, No. 1, Pp. 1–10, 2022, Doi: 10.36352/Jik.V3i2.
- [11] S. E. Wardhani1 And Lukmandono2, “Perbaikan Kualitas Produk Jeriken Menggunakan Metode Spc Dan Fmea Di Pt. Xyz,” Pp. 11–19, 2022.
- [12] E. M. Putra *Et Al.*, “Analisa Defect Produk Sheet Area Corrugator 301 Menggunakan Metode Spc Dan Fmea Di Pt Indah Kiat (Analysis Of The Defect Product Sheet Corrugator Area 301 Using The Spc And Fmea Methods At Pt Indah Kiat),” Vol. 12, No. 3, Pp. 332–343, 2020.
- [13] R. P. Dewanti, H. Ningsih, E. Paryanto, And S. H. Yudhanto, “Desain Kemasan Produk Umkm Makanan Ringan Sebagai Peningkatan Daya Beli Konsumen Keripik Singkong,” *Un Penmas (Jurnal Pengabd. Masy. Untuk Negeri)*, Vol. 1, No. 2, Pp. 50–56, 2021, Doi: 10.29138/Un-Penmas.V1i2.1593.
- [14] N. Mukhtar, S., & Muchammad, “Peranan Packaging Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen Syukrianti Mukhtar, Muchammad Nurif Abstrak,” *J. Sos. Hum.*, Vol. 8, No. 2, Pp. 181–191, 2015.
- [15] H. Nasti, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Quality Control,” *J. Bimbing. Dan Konseling*, Vol. 3, No. 1, Pp. 1–11, 2019.
- [16] K. Nabila And R. Rochmoeljati, “Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma Dan Perbaikan Dengan Kaizen,” *Juminten*, Vol. 1, No. 1, Pp. 116–127, 2020, Doi: 10.33005/Juminten.V1i1.27.
- [17] A. Oktavia And D. Herwanto, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Pendekatan Statistical Quality Control (Sqc) Di Pt . Samcon,” No. September, Pp. 106–113, 2021.
- [18] D. Prasetyo, W. Cahyono, S. Mundari, And F. Teknik, “Pengendalian Kualitas Untuk Meminimalkan Cacat,” Pp. 381–390, 2023.
- [19] A. Lesmana, I. Pratiwi, And H. Mz, “Pengendalian Kualitas Dengan Pendekatan Spc Dan Fmea Pada Proses Perakitan Smartphone (Studi Kasus : Pt. Adi Reka Mandiri)”, [Online]. Available: <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe>



Hak Cipta :

- [20] D. E. Putri *Et Al.*, “Kapabilitas Proses Produksi Kantong Semen,” Vol. 8, No. 1, Pp. 35–42, 2022.
- [21] K. P. Alifka And F. Apriliani, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (Spc) Dan Failure Mode And Effect Analysis (Fmea),” 2024.
- [22] H. F. Ningrum, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (Spc) Pada Pt Difa Kreasi,” Vol. 1, No. 2, Pp. 61–75.
- [23] E. Krisnaningsih, S. M. Wirawati, And Y. Febriansyah, “Penerapan Statistical Process Control (Spc) Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Proses Produksi Tisu Wajah,” Vol. Xiv, No. 3, Pp. 293–309, 2020.
- [24] R. Kaban, “Pengendalian Kualitas Kemasan Plastik Pouch Menggunakan Statistical Procces Control (Spc) Di Pt Incasi Raya Padang,” *J. Optimasi Sist. Ind.*, Vol. 13, No. 1, P. 518, 2016, Doi: 10.25077/Josi.V13.N1.P518-547.2014.
- [25] A. Rahman, “Penggunaan Metode Fmeca (Failure Modes Effects Criticality Analysis) Dalam Identifikasi Titik Kritis Di Industri Kemasan,” *J. Teknol. Ind. Pertan.*, Vol. 31, No. 1, Pp. 110–119, 2021, Doi: 10.24961/J.Tek.Ind.Pert.2021.31.1.110.
- [26] B. J. C. Adek Suherman, “Pengendalian Kualitas Dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis(Fmea) Dan Pendekatan Kaizen Untuk Mengurangi Jumlahkecacatan Dan Penyebabnya,” 2019.
- [27] A. Rufaidah, N. Izzah, P. Studi, T. Industri, And U. Qomaruddin, “Analisis Pengendalian Kualitas Metode Spc Dan Perbaikan Kualitas Metode Fmea Pada Produk Ruji Tangga,” Vol. 16, No. 01, Pp. 50–61, 2022.
- [28] M. Syauqi *Et Al.*, “Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan,” Vol. 8, No. 2, 2022, Doi: 10.5281/Zenodo.6105126.
- [29] A. T. Aryanto And T. A. Auliandri, “Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan Andi Trias Aryanto Tuwanku Aria Auliandri,” No. 1, 2015.
- [30] V. Andriani And F. Yanuar, “Produksi Lampu Tl Di Pt Philips Indonesia Dengan Peta Kendali U Dan Decision On Belief (Dob),” Vol. 10, No. 2, Pp. 194–201, 2021.

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 mengummumkan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [31] D. S. Ramadhani, “Analisis Kualitas Pada Home Industry Tahu Bulat Di Kepanjen Malang,” Pp. 131–136.
- [32] A. Saefullah, A. Fadli, I. Agustina, And F. Abas, “Implementasi Prinsip Pareto Dan Penentuan Biaya Usaha Seblak Naha Rindu Kemajuan Usaha Saat Ini Ditandai Dengan Kompetisi Usaha Yang Bersaing .,” Pp. 1–13, 1845.

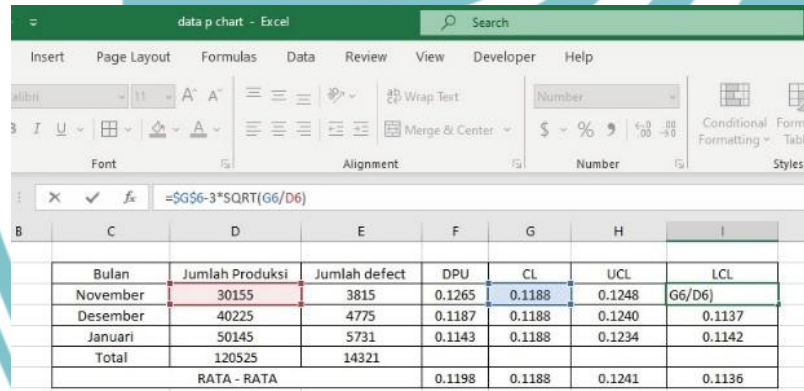


LAMPIRAN

Lampiran 1. Check Sheet priode November 2023 - Januari 2024

JENIS DAN JUMLAH DEFECT NOVEMBER 2023 - JANUARI 2024							
Bulan	Total Produksi	Incomplete Seal	Cutting Misalignment	Color Deviance	Wringkles	Jumlah defect	Persen
November	30155	1250	950	800	815	3815	12.65%
Desember	40225	1540	1120	1125	990	4775	11.87%
Januari	50145	2015	1325	1221	1170	5731	11.43%
Jumlah	120525	4805	3395	3146	2975	14321	
Rata rata	40175	1602	1132	1049	992	4774	11.98%

Lampiran 2. Perhitungan nilai, CL, UCL , LCL



Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah defect	DPU	CL	UCL	LCL
November	30155	3815	0.1265	0.1188	0.1248	G6/D6
Desember	40225	4775	0.1187	0.1188	0.1240	0.1137
Januari	50145	5731	0.1143	0.1188	0.1234	0.1142
Total	120525	14321				
RATA - RATA			0.1198	0.1188	0.1241	0.1136

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 mengummumkan 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah defect	DPU	CL	UCL	LCL
November	30155	3815	0.1265	0.1188	0.1240	0.1129
Desember	40225	4775	0.1187	0.1188	0.1240	0.1137
Januari	50145	5731	0.1143	0.1188	0.1234	0.1142
Total	120525	14321				
RATA - RATA			0.1198	0.1188	0.1241	0.1136

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah defect	DPU	CL	UCL	LCL
November	30155	3815	0.1265	0.1188	0.1248	0.1129
Desember	40225	4775	0.1187	0.1188	0.1240	0.1137
Januari	50145	5731	0.1143	0.1188	0.1234	0.1142
Total	120525	14321				
RATA - RATA			0.1198	0.1188	0.1241	0.1136

Lampiran 3. Pengolahan pareto, u-char, cpk menggunakan *softwer mini tab*

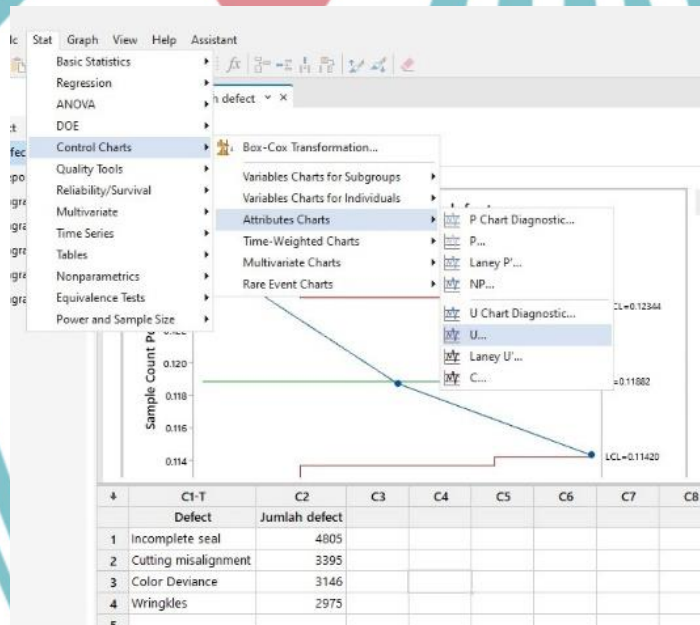
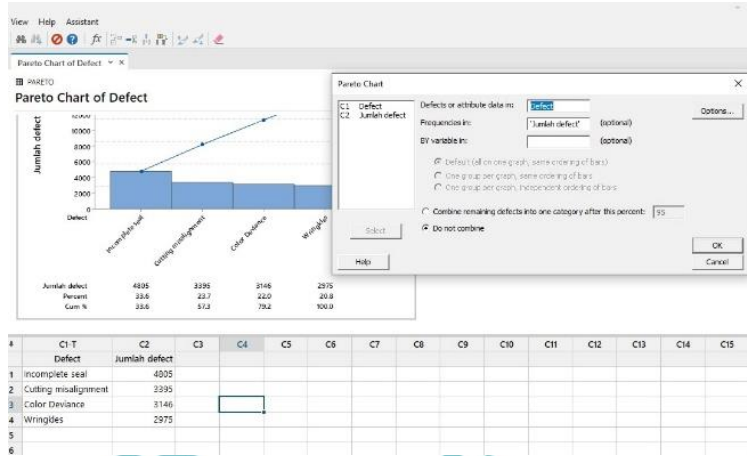
Capability Report for Proporsi

PPU	0.19
Ppk	0.19
Cpm	*
Potential (Within) Capability	
Cp	0.28
Cpk	0.35
Cp*	?
Cpk*	?

Defect	Count
1 Incomplete seal	3395
2 Cutting misalignment	3146
3 Color Deviance	2975
4 Wrinkles	

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Tegar Pramudya
Nim : 2006411047
Judul Penelitian : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN
CENTER SEAL PADA PT CBD DENGAN
PENDEKATAN DMAIC SIX SIGMA DAN FAILURE
MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)
Nama Pembimbing : Saeful Imam S.T., M.T

22 mei 2024	Bimbingan Pendahuluan	
27 mei 2024	Bimbingan bab I	
30 Juni 2024	Bimbingan Tujuan penelitian	
30 Juli 2024	Bimbingan bab 2 - 5	
7 Agustus 2024	Bimbingan Revisi bab 2-5	



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Tegar Pramudya
Nim : 2006411047
Judul Penelitian : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS KEMASAN CENTER SEAL PADA PT CBD DENGAN PENDEKATAN DMAIC SIX SIGMA DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYS (FMEA)
Nama Pembimbing : Iqbal Yamin S.T., M.T

22 Mei 2024	Bimbingan Penulisan bab 1	
27 Mei 2024	bimbingan Penulisan bab 2	
30 Juli 2024	Bimbingan Penulisan bab 3-5	
30 Juni 2024	Revisi penulisan bab 3	
5 Agustus 2024	Revisi penulisan bab 4	
7 Agustus 2024	Revisi penulisan bab 4	
12 Agustus 2024	Revisian bab 1 - 5	



RIWAYAT HIDUP



Tegar Pramudya lahir di Depok, 27 Febuari 2022. Penulis merupakan anak ke 2 dari 3 bersaudara. Orang tua bernama Maspupah dan Adang Komarudin. Menempuh pendidikan TK pada TK Aisyah 5 beralamat di rawa denok RT 05/RW 08. SDN Rangkapan Jaya Baru, SMP Muhammadiyah 4 depok, SMK Setia Negara depok. Penulis memiliki pengalaman organisasi pada proker Big boss (Bakti Sosial) menjadi bagian dari struktur acara, dan panitia mapping (masa pendaping) bagian struktur Acara.

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA