



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

**ANALISIS STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES  
PRODUKSI KEMASAN KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC  
DAN SIKLUS PDCA PADA PT XYZ**



**LAPORAN SKRIPSI**

**ILHAN ATTHORIQ**

**NIM. 2206411005**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN  
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2026**



**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 STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES  
PRODUKSI KEMASAN KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC  
DAN SIKLUS PDCA PADA PT XYZ**



**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN  
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2026**



## © 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

## LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES PRODUKSI KEMASAN  
KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC DAN SIKLUS PDCA PADA PT XYZ

Disetujui,  
Depok, 30 Juni 2026

**Pembimbing Materi**

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

**Kepala Program Studi  
Teknologi Industri Cetak Kemasan**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

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

## LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES PRODUKSI KEMASAN  
KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC DAN SIKLUS PDCA PADA PT XYZ

Disahkan pada,  
Depok, 13 Juli 2026

**Penguji I**

Iqbal Yamin, M.T  
NIP. 198909292022031005

**Penguji II**

Dr., Zulkarnain, S.T., M.Eng.  
NIP. 198405292012121002

**Kepala Program Studi  
Teknologi Industri Cetak Kemasan**

Muryeti, S.Si., M.Si.  
NIP. 197308111999032001  
**Ketua Jurusan  
Teknik Grafika dan Penerbitan**



Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng  
NIP. 198405292012121002



**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 sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul **ANALISIS STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES KEMASAN KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC DAN SIKLUS PDCA PADA 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 sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya

Depok, 10 Juli 2026



Ilhan Atthoriq

NIM. 2206411005

**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

## RINGKASAN

Penelitian ini membahas pengendalian kualitas proses produksi kemasan karton lipat di PT XYZ melalui integrasi *Statistical Process Control (SPC)*, *Root Cause Analysis (RCA)*, dan *Kaizen* dengan siklus *PDCA*. Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah masih tingginya tingkat *defect* pada produk kemasan, terutama karena data inspeksi yang telah dikumpulkan belum dimanfaatkan secara optimal untuk memantau stabilitas proses dan menentukan tindakan perbaikan berbasis data. Hasil analisis kapabilitas proses menunjukkan nilai  $Cpk$  sebesar 0,02, yang mengindikasikan bahwa proses produksi masih berada pada tingkat kapabilitas yang sangat rendah bahwa  $Cpk \geq 1,33$  umumnya digunakan sebagai batas proses yang *capable*/stabil, sedangkan  $Cpk < 1,00$  menunjukkan proses bermasalah dan banyak output berpotensi tidak memenuhi spesifikasi. Berdasarkan data produksi yang dianalisis, total produksi mencapai 2.668.281 pcs dengan total *defect* 97.625 pcs, sehingga *defect rate* berada pada kisaran 4% dan melebihi batas toleransi perusahaan sebesar 3,5%. Jenis *defect* yang ditemukan meliputi warna tidak sesuai, mata ikan, *emboss* tidak presisi, *missregister*, retak akibat *creasing*, dan sobek akibat dedel, dengan warna tidak sesuai sebagai *defect* yang paling dominan. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis kestabilan proses menggunakan *SPC*, mengidentifikasi cacat prioritas dan akar penyebabnya menggunakan *RCA*, serta menyusun strategi perbaikan berkelanjutan melalui *Kaizen-PDCA* agar proses produksi menjadi lebih stabil, sistematis, dan sesuai dengan standar mutu perusahaan.

Kata kunci: *Statistical Process Control*, *Root Cause Analysis*, *Kaizen-PDCA*, kemasan karton lipat, *defect rate*.



## SUMMARY

*This study examines quality control in the folding carton production process at PT XYZ through the integration of Statistical Process Control (SPC), Root Cause Analysis (RCA), and Kaizen using the PDCA cycle. The main issue underlying this research is the persistently high defect rate in packaging products, particularly because the inspection data that have been collected have not been optimally utilized to monitor process stability and determine data-driven corrective actions. The process capability analysis showed a Cpk value of 0.02, indicating that the production process remains at a very low capability level. In general, a Cpk value of  $\geq 1.33$  is commonly used as a threshold for a capable and stable process, whereas a Cpk value of  $< 1.00$  indicates that the process is problematic and that a substantial portion of output may fail to meet the required specifications. Based on the analyzed production data, total production reached 2,668,281 pcs, with 97,625 defective units, resulting in a defect rate of approximately 4%, which exceeded the company's tolerance limit of 3.5%. The identified defect types included nonconforming color, fish-eye defects, imprecise embossing, misregistration, creasing cracks, and tearing due to stripping, with nonconforming color being the most dominant defect. Therefore, this study aims to analyze process stability using SPC, identify priority defects and their root causes using RCA, and formulate continuous improvement strategies through the Kaizen-PDCA approach so that the production process becomes more stable, systematic, and aligned with the company's quality standards.*

*Keywords: Statistical Process Control, Root Cause Analysis, Kaizen-PDCA, folding carton, defect rate*

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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul skripsi ini ialah ANALISIS STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES KEMASAN KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC DAN SIKLUS PDCA PADA PT XYZ dengan baik dan tepat waktu.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng selaku ketua jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.
2. Muryeti, S.Si., M.Si. selaku ketua program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
3. Saeful Imam, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penulisan sekaligus pembimbing akademik tick 8a yang memberikan arahan baik teknis maupun masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan keluarga besar teknik grafika penerbitan yang sudah memberikan pengalaman dan pembelajaran terbaik selama perkuliahan.
5. Untung Raharjo selaku direktur operasional PT XYZ yang sudah membimbing selama praktik lapangan.
6. Kepada orang tua penulis yang selalu mendukung secara materiil dan moril dalam penyusunan skripsi ini.
7. Romi jahat dengan syair lagu nya yang menemani selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Yudhistira Adji Chandra Rosidi, M Raka fauzan dan Safitri Adelia. Hampir 4 tahun bersama dalam belajar di kelas, terima kasih sudah selalu sabar dan memberi dukungan. Semoga kalian sukses.
9. Shutter 22, kumpulan orang orang yang selalu ada dalam hidup berproses didalam kampus tercinta, terima kasih sudah membentuk karakter penulis yang lebih bijak dalam berkehidupan di kampus.

Semoga hasil penulisan ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu,



## © 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

penulis menghargai kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan di masa depan.

Depok, 13 Juli 2026

Ilhan Atthoriq

NIM. 2206411005





## DAFTAR ISI

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN.....               | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....               | ii   |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....         | iii  |
| RINGKASAN .....                       | iv   |
| SUMMARY .....                         | v    |
| KATA PENGANTAR .....                  | vi   |
| DAFTAR ISI.....                       | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                    | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                 | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                | 1    |
| 1.1 Latar belakang .....              | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....             | 5    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....            | 5    |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....           | 5    |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....    | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....          | 7    |
| 2.1 <i>State Of The Art</i> .....     | 7    |
| 2.2 Kemasan Karton Lipat.....         | 9    |
| 2.3 Prinsip 5 R .....                 | 9    |
| 2.4 Kualitas Produk .....             | 10   |
| 2.4 Statistical Process Control ..... | 10   |
| 2.4.1 <i>Check Sheet</i> .....        | 11   |
| 2.4.2 <i>Control Chart</i> .....      | 11   |

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

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.4.3 Diagram Pareto .....                              | 13 |
| 2.4.4 Kapabilitas proses .....                          | 14 |
| 2.5 Root Cause Analysis (RCA) .....                     | 14 |
| 2.5.1 5-Whys .....                                      | 15 |
| 2.6 Kaizen Siklus PDCA .....                            | 15 |
| 2.6.1 Plan .....                                        | 16 |
| 2.6.2 Do.....                                           | 16 |
| 2.6.3 Check .....                                       | 17 |
| 2.6.4 Action.....                                       | 17 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                      | 19 |
| 3.1 Rancangan penelitian .....                          | 19 |
| 3.2 Objek dan Lokasi Penelitian.....                    | 20 |
| 3.3 Metode Pengambilan Data .....                       | 20 |
| 3.3.1 Data Primer dan Sekunder .....                    | 22 |
| 3.3.2 Teknik Pengumpulan Data.....                      | 22 |
| 3.4 Alur Penelitian.....                                | 23 |
| 3.4.1 Identifikasi masalah.....                         | 23 |
| 3.4.2 Studi Literatur dan Observasi Lapangan .....      | 23 |
| 3.4.3 Analisis <i>Statistical Process Control</i> ..... | 24 |
| 3.4.4 Kapabilitas Proses.....                           | 24 |
| 3.4.5 Root Cause Analysis.....                          | 25 |
| 3.4.6 Penyusunan usulan perbaikan .....                 | 25 |
| 3.4.7 Analisis hasil akhir penelitian.....              | 26 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                       | 27 |
| 4.1 Profil Singkat PT XYZ.....                          | 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2 Objek Penelitian .....                                                             | 27 |
| 4.3 Karakteristik Defect pada Kemasan Karton Lipat.....                                | 28 |
| 4.3.1 Tahapan Produksi Kemasan Karton Lipat .....                                      | 29 |
| 4.3.2 Area Kritis yang Berhubungan dengan Defect .....                                 | 30 |
| 4.3.3 Keterkaitan Proses Printing dengan Defect Warna Tidak Sesuai dan Mata Ikan ..... | 31 |
| 4.4 Rekapitulasi Data Produksi dan Defect Januari-Desember 2025.....                   | 31 |
| 4.4.1 Perhitungan Defect Rate .....                                                    | 33 |
| 4.4.2 Interpretasi Awal Kondisi Defect .....                                           | 33 |
| 4.5 Analisis Data Menggunakan Check Sheet .....                                        | 34 |
| 4.5.1 Pengelompokan Jenis Defect .....                                                 | 34 |
| 4.5.2 Interpretasi Hasil Check Sheet.....                                              | 35 |
| 4.6. Dasar Penggunaan <i>P chart</i> .....                                             | 35 |
| 4.6.1 Hasil Peta Kendali <i>P chart</i> .....                                          | 36 |
| 4.6.2 Interpretasi Kestabilan Proses.....                                              | 37 |
| 4.7 Analisis Kapabilitas Proses Sebelum Perbaikan .....                                | 38 |
| 4.7.1 Hasil Perhitungan $C_p$ dan $C_{pk}$ .....                                       | 38 |
| 4.7.2 Interpretasi Kapabilitas Proses.....                                             | 39 |
| 4.8 Analisis Defect Dominan Menggunakan Diagram Pareto .....                           | 40 |
| 4.8.1 Penentuan Defect Utama .....                                                     | 41 |
| 4.8.2 Pembahasan Defect Warna Tidak Sesuai dan Mata Ikan .....                         | 41 |
| 4.9 Root Cause Analysis Defect Warna Tidak Sesuai .....                                | 41 |
| 4.9.1 Identifikasi masalah warna tidak sesuai.....                                     | 42 |
| 4.9.2 Analisis 5 Whys defect warna Tidak Sesuai.....                                   | 43 |



## © 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

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 4.10 Root Cause Analysis Defect Mata Ikan .....         | 43 |
| 4.10.1 Identifikasi Masalah Mata Ikan .....             | 44 |
| 4.10.2 Analisis 5 <i>Whys</i> Defect Mata Ikan.....     | 44 |
| 4.11 Usulan Perbaikan Menggunakan Kaizen-PDCA.....      | 45 |
| 4.12 Analisis Kapabilitas Proses Setelah Perbaikan..... | 53 |
| 4.13 Keterbatasan Data Setelah Perbaikan.....           | 55 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                         | 56 |
| 5.1 Kesimpulan.....                                     | 56 |
| 5.2 Saran.....                                          | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                    | 58 |
| LAMPIRAN.....                                           | 65 |
| RIWAYAT HIDUP.....                                      | 74 |

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Kemasan karton lipat.....                          | 9  |
| Gambar 2. 2 Diagram Pareto.....                                | 14 |
| Gambar 3. 1 alur penelitian.....                               | 23 |
| Gambar 4. 1 Tahapan produksi kemasan karton lipat.....         | 29 |
| Gambar 4. 2 Grafik Defect Rate .....                           | 32 |
| Gambar 4. 3 Peta Kendali P chart Januari-desember 2025 .....   | 37 |
| Gambar 4. 4 Hasil Kapabilitas Proses Sebelum Perbaikan.....    | 39 |
| Gambar 4. 5 Penggunaan APD ruang color matching .....          | 48 |
| Gambar 4. 6 Proses pembersihan blanket pada mesin cetak.....   | 48 |
| Gambar 4. 7 form approval tinta sebelum naik cetak .....       | 50 |
| Gambar 4. 8 Intruksi kerja proses pencampuran tinta.....       | 51 |
| Gambar 4. 9 Tata tertib APD dan area color matching tinta..... | 52 |
| Gambar 4. 10 Intruksi kerja pengoperasian RI tester.....       | 53 |
| Gambar 4. 11 Hasil Kapabilitas Proses Setelah Perbaikan .....  | 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 suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR TABEL

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Check sheet .....                                    | 11 |
| Tabel 2. 2 5 why's .....                                        | 15 |
| Tabel 2. 3 Tahapan PDCA .....                                   | 17 |
| Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian .....                           | 19 |
| Tabel 3. 2 Metode pengambilan data .....                        | 20 |
| Tabel 4. 1 Tahapan Produksi dan Potensi Defect .....            | 30 |
| Tabel 4. 2 Rekapitulasi data produksi .....                     | 32 |
| Tabel 4. 3 Check sheet .....                                    | 34 |
| Tabel 4. 4 Hasil p chart .....                                  | 36 |
| Tabel 4. 5 Hasil cp dan cpk januari-desember 2025 .....         | 38 |
| Tabel 4. 6 Rekapitulasi Defect Berdasarkan Diagram Pareto ..... | 40 |
| Tabel 4. 7 Analisis 5 Whys Defect Warna Tidak Sesuai .....      | 43 |
| Tabel 4. 8 Analisis 5 Whys Defect Mata Ikan .....               | 44 |
| Tabel 4. 9 Usulan Perbaikan Berdasarkan 5W+1H .....             | 46 |

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





## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Check sheet periode Januari-Desember 2025.....                                    | 65 |
| Lampiran 2 Check sheet periode Januari-April 2026 .....                                      | 66 |
| Lampiran 3 Perhitungan P, CL, UCL, LCL Produk R periode Januari-Desember 2025 .....          | 67 |
| Lampiran 4 Perhitungan P, CL, UCL, LCL Produk R periode Januari-April 2026 ...               | 68 |
| Lampiran 5 Perhitungan peta kendali Januari-desember 2025 menggunakan aplikasi Minitab ..... | 69 |
| Lampiran 6 Peta kendali p periode januari-desember 2025.....                                 | 69 |
| Lampiran 7 Hasil kapabilitas proses periode januari-desember 2025 .....                      | 70 |
| Lampiran 8 Perhitungan peta kendali Januari-April 2026 menggunakan aplikasi Minitab .....    | 70 |
| Lampiran 9 Peta kendali p periode januari-april 2026.....                                    | 71 |
| Lampiran 10 Hasil kapabilitas proses periode januari-april 2026 .....                        | 71 |
| Lampiran 11 Defect rate setelah perbaikan periode Januari-April 2026 .....                   | 71 |
| Lampiran 12 Konsultasi bersama Supervisor produksi .....                                     | 72 |
| Lampiran 13 Inspeksi warna bersama QC cetak untuk approval warna .....                       | 72 |
| Lampiran 14 Penggunaan APD pada ruangan color matching .....                                 | 72 |
| Lampiran 15 Logbook.....                                                                     | 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 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 I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Persaingan industri manufaktur yang semakin ketat menuntut perusahaan menjaga konsistensi mutu sekaligus memenuhi tuntutan kecepatan, biaya, dan keberlanjutan [1]. Kemasan tidak lagi dipandang sekadar pelindung fisik, melainkan juga media komunikasi merek, penjamin keamanan produk selama distribusi, serta faktor yang berpengaruh terhadap kepuasan dan kepercayaan pelanggan. Pada industri barang konsumsi cepat saji (*fast moving consumer goods/FMCG*), farmasi, serta makanan dan minuman. Kegagalan kualitas kemasan berpotensi meningkatkan keluhan pelanggan dan risiko penarikan produk, sehingga pengendalian kualitas kemasan perlu dipandang sebagai bagian dari strategi manajemen mutu[2].

Prinsip *operational excellence* dan *lean manufacturing* mendorong perusahaan untuk mengurangi variasi proses, menekan reject, dan mengoptimalkan biaya kualitas (*cost of quality*) melalui pengendalian yang sistematis dan berbasis data. Arah pengembangan manajemen mutu juga menempatkan target penurunan cacat sebagai prioritas, termasuk melalui konsep *zero defect manufacturing* yang dikaitkan dengan praktik manajemen kualitas berkelanjutan [3]. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan perangkat pengendalian yang mampu mengidentifikasi ketidakstabilan proses sejak dini sekaligus memastikan tindakan perbaikan yang tepat sasaran.

Elemen penting dalam rantai nilai berbagai industri tersebut adalah kemasan karton lipat (*folding box*) karena banyak digunakan sebagai kemasan sekunder maupun tersier. Pada tahap proses produksi, parameter proses seperti metode dan pengaturan creasing/scoring dapat memengaruhi performa lipatan maupun kekuatan kemasan. [4] menunjukkan bahwa perbedaan proses creasing dan scoring menimbulkan perbedaan pada performa pelipatan dan karakteristik pada kemasan yang dihasilkan. Hal ini mengindikasikan pentingnya pengendalian parameter proses yang konsisten agar kualitas karton lipat stabil dari waktu ke waktu.

Dalam praktik di lapangan, masih sering dijumpai variasi kualitas kemasan karton lipat akibat ketidakstabilan proses, ketidaktepatan pengaturan mesin, variasi kualitas

#### 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 mengumunkan 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

bahan baku, maupun faktor manusia (operator) [5]. Kondisi ini tercermin dari munculnya *defect* seperti *missregister* cetak, sobek pada area lipatan, kerusakan sudut, atau warna yang tidak sesuai dengan acuan cetak. Selain itu, tidak sedikit perusahaan yang masih mengandalkan inspeksi akhir (*final inspection*) sebagai benteng utama pengendalian kualitas, sehingga pengendalian bersifat reaktif dan bukan preventif.

Pada PT XYZ, data inspeksi kualitas biasanya sudah dikumpulkan (jumlah *defect*, jenis cacat, dan lot bermasalah), namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar analisis statistik untuk memonitor stabilitas proses dan mendeteksi pola penyimpangan. Periode januari hingga desember 2025, tercatat bahwa total produksi kemasan mencapai 2668281 pcs, dengan total *defect* produksi sebanyak 97625 pcs. Rata-rata persentase *defect rate* produk berada pada angka 4%. Dengan menggunakan *Statistical Process Control (SPC)* menyediakan peta kendali (*control charts*) untuk monitoring dan diagnosis proses secara sistematis, termasuk pada kondisi parameter sampling yang bervariasi[6]. Hasil analisis kapabilitas proses menunjukkan nilai  $C_{pk}$  sebesar 0,02, yang mengindikasikan bahwa proses produksi masih berada pada tingkat kapabilitas yang sangat rendah. Literatur menyatakan bahwa  $C_{pk} \geq 1,33$  umumnya digunakan sebagai batas proses yang *capable*/stabil, sedangkan  $C_{pk} < 1,00$  menunjukkan proses bermasalah dan banyak *output* berpotensi tidak memenuhi spesifikasi[7]. Dengan demikian, nilai  $C_{pk}$  0,02 jauh di bawah standar kapabilitas proses, sehingga proses produksi memerlukan evaluasi akar penyebab variasi, pengendalian proses, dan continuous improvement untuk meningkatkan stabilitas serta kesesuaian produk terhadap spesifikasi.

Pada studi pengendalian kualitas proses *molding* pada produk tipe x, penerapan *p-chart* juga menunjukkan bahwa proses dapat berada dalam kondisi terkendali secara statistik ketika variasi tidak dikelola, yang berdampak pada konsistensi kualitas[8]. Ketika terjadi lonjakan *reject* atau komplain pelanggan, analisis penyebab masalah sering berhenti pada gejala permukaan tanpa penelusuran akar penyebab secara mendalam. Produk *reject* yang diakibatkan pada PT XYZ adalah Warna yang tidak sesuai, mata ikan, *emboss* tidak presisi, *missregister*, retak akibat *creasing*, dan sobek akibat dedel. Temuan produk *Defect* yang disebabkan oleh warna cukup signifikan,



#### 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

Pada Januari hingga Desember 2025 dari total *defect* 65860 pcs sebesar 97625 pcs disebabkan oleh warna. Batas toleransi yang diberikan perusahaan adalah 3.5%, maka *Root Cause Analysis (RCA)* diperlukan agar tindakan korektif benar-benar menasar akar masalah dan mencegah pengulangan. Tinjauan riset pada konteks manufaktur menunjukkan bahwa *RCA* dapat dilakukan dengan pendekatan *knowledge-driven* maupun *data-driven*, dan pemilihan metode *RCA* yang tepat menjadi krusial untuk efektivitas perbaikan [9]. Selain itu, kajian sistematis mengenai penerapan machine learning untuk *RCA* pada *zero defect manufacturing* menegaskan meningkatnya kebutuhan pendekatan *RCA* yang lebih kuat dalam menghadapi kompleksitas proses industri [10].

Penelitian terkait pengendalian kualitas menunjukkan bahwa metode *SPC*, *RCA*, dan *Kaizen* siklus *PDCA* efektif digunakan untuk meningkatkan stabilitas proses dan menurunkan *defect* pada industri manufaktur. [11] menerapkan *Statistical Process Control (SPC)* dan siklus *PDCA* pada industri otomotif, dengan hasil peningkatan nilai *Cpk* sebesar 13,08% serta penurunan produk di luar spesifikasi sebesar 72,7%. Hal ini menunjukkan bahwa *SPC* dapat digunakan untuk memantau variasi proses, sedangkan *PDCA* berperan dalam perbaikan berkelanjutan. [12] metode *SPC* dan *RCA* efektif digunakan untuk mengidentifikasi jenis *defect* dominan, mengukur kestabilan proses, serta menemukan akar penyebab kecacatan produk, *defect* utama pada penelitian ini adalah *lining exposed*, yang dipengaruhi oleh faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Usulan perbaikan difokuskan pada peningkatan pelatihan operator, pengawasan proses, perawatan mesin, pengendalian material, dan perbaikan kondisi lingkungan kerja. [13] melakukan penelitian pengendalian kualitas produk barrel di PT XYZ menggunakan metode *Kaizen* dan *PDCA Framework*, penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan siklus *PDCA* dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi *defect* dominan, menganalisis akar penyebab masalah menggunakan *fishbone diagram*, serta menyusun tindakan perbaikan dengan pendekatan 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan tindakan perbaikan mampu menurunkan jumlah produk cacat dan mendukung peningkatan kualitas proses produksi.



**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

Penelitian terdahulu, terdapat beberapa celah penelitian. Beberapa penelitian telah menerapkan *SPC* dan alat-alat *RCA* seperti *Fishbone diagram* untuk menurunkan reject dalam berbagai produk manufaktur, keterkaitan langsung antara pemantauan statistik proses dan analisis akar masalah yang sistematis masih terpisah secara metodologis dalam sebagian besar studi yang ada pada konteks karton lipat [14]. Penelitian yang secara spesifik mengkaji kemasan karton lipat relatif lebih terbatas dibandingkan kajian pada karton box/karton gelombang atau pada produk utama, penggunaan metode *FMEA*, *SPC*, atau *RCA* secara terpisah, sehingga diperlukan model yang mampu mengintegrasikan ketiganya dalam kerangka *Lean Six Sigma* dan *continuous improvement*[15]. Integrasi *SPC* dan *RCA* sebagai siklus perbaikan yang berulang dan terstandarisasi dalam kerangka *continuous improvement* masih perlu diperdalam, termasuk bagaimana proses perbaikan disusun agar keberlanjutannya terjaga[16].

Pada penelitian ini digunakan pendekatan pengendalian kualitas yang mengintegrasikan *SPC* untuk memonitor stabilitas dan variasi proses dengan *RCA* untuk menemukan akar penyebab cacat pada konteks kemasan karton lipat. Agar perbaikan tidak bersifat insidental, penelitian ini memposisikan hasil *SPC* dan *RCA* sebagai dasar penyusunan strategi perbaikan berkelanjutan dengan metode *Kaizen* siklus *PDCA*.

Penerapan *SPC* dan *RCA* untuk mengukur stabilitas proses yang bermanfaat untuk mengidentifikasi akar penyebab kecacatan, sedangkan *Kaizen* dengan siklus *PDCA* mampu mendukung perbaikan kualitas secara terus-menerus. Keterkaitan ketiga metode tersebut menjadi dasar penting dalam penelitian ini karena permasalahan *defect* pada PT XYZ tidak hanya disebabkan oleh satu faktor, tetapi melibatkan faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Dengan pendekatan yang terintegrasi, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan usulan perbaikan yang lebih sistematis, tepat sasaran, dan sesuai dengan kondisi aktual perusahaan.



### 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

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil latar belakang yang sudah dijabarkan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kestabilan proses produksi kemasan karton lipat menggunakan penerapan *SPC* (Peta kendali) pada karakteristik mutu yang ditetapkan?
2. Bagaimana cacat dominan ditentukan sebagai akar penyebab yang paling memengaruhi kualitas kemasan karton lipat menggunakan *Root Cause Analysis (RCA)*?
3. Bagaimana rancangan strategi perbaikan berkelanjutan berbasis *Kaizen* yang terintegrasi dengan hasil *SPC* dan *RCA*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis stabilitas hasil produksi kemasan karton lipat menggunakan *SPC*.
2. Menentukan cacat prioritas dan mengidentifikasi akar penyebab utama menggunakan *RCA*.
3. Memberikan usulan perbaikan dengan metode *Kaizen* Siklus *PDCA* berdasarkan hasil temuan *SPC* dan *RCA* yang dapat di standarisasi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi Perusahaan, sebagai bahan penentuan batas kendali kondisi aktual pengendalian kualitas kemasan karton lipat, identifikasi penyimpangan proses berbasis *SPC* dan penetapan akar penyebab utama melalui *RCA*, serta rancangan tindakan perbaikan yang direncanakan, diuji, dan distandarisasi melalui *Kaizen* pendekatan *PDCA*.
2. Bagi Penulis, sebagai pengalaman untuk mengintegrasikan metode *SPC* dan *RCA* dalam identifikasi penyimpangan proses produksi, serta membuat rancangan tindakan perbaikan yang direncanakan, diuji, dan distandarisasi melalui *Kaizen* pendekatan *PDCA* pada lapangan.



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

3. Bagi Pembaca, sebagai pemahaman literatur mengenai integrasi *SPC* dan *RCA* pada industri kemasan karton lipat dalam kerangka metode *Kaizen* siklus *PDCA*.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini terdapat Batasan masalah supaya berjalan sesuai dengan topik penelitian dan mempermudah dalam mencari dan mengolah data, sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada kualitas kemasan karton lipat sebagai objek.
2. Penelitian ini mengidentifikasi akar penyebab dengan penekanan pada tahapan yang menjadi sumber *defect* dominan berdasarkan data.
3. Metode yang digunakan dalam menganalisis data yaitu metode *SPC*, *RCA*, dan metode *Kaizen* dengan siklus *PDCA*.
4. Hasil dari penelitian ini adalah usulan perbaikan untuk penurunan defect untuk peningkatan kepuasan pelanggan.
5. Penelitian ini tidak memperhitungkan aspek biaya produksi, strategi pemasaran, dan perubahan desain produk utama.
6. Data yang digunakan yaitu data produksi (laporan manual) periode Januari-desember 2025 dan Januari-april 2026

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

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis stabilitas dan kapabilitas proses produksi kemasan karton lipat menggunakan metode Statistical Process Control, Root Cause Analysis, dan Kaizen-PDCA pada PT XYZ, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil analisis data produksi periode Januari-Desember 2025 menunjukkan bahwa proses produksi kemasan karton lipat di PT XYZ masih menghasilkan *defect* yang melebihi batas toleransi perusahaan. Total produksi selama periode tersebut sebesar 2.668.281 pcs dengan total *defect* sebesar 97.625 pcs, sehingga diperoleh *defect rate* sebesar 3,66% atau sekitar 4%. Nilai tersebut masih berada di atas batas toleransi perusahaan sebesar 3,5%. Hasil analisis p-chart juga menunjukkan bahwa proses produksi belum sepenuhnya stabil secara statistik karena masih terdapat titik pengamatan yang berada di luar batas kendali. Kondisi ini mengindikasikan adanya variasi khusus yang memengaruhi kestabilan proses produksi.
2. Berdasarkan hasil analisis *defect* menggunakan check sheet dan Diagram Pareto, *defect* utama pada proses produksi kemasan karton lipat adalah warna tidak sesuai dan mata ikan. *Defect* warna tidak sesuai memiliki jumlah tertinggi, yaitu 65.860 pcs atau 67,5% dari total *defect*, sedangkan *defect* mata ikan berjumlah 14.867 pcs atau 15,2%. Secara kumulatif, kedua *defect* tersebut memberikan kontribusi sebesar 82,7% terhadap total *defect*. Hasil Root Cause Analysis menunjukkan bahwa *defect* warna tidak sesuai disebabkan oleh parameter pencampuran tinta yang belum baku, pengendalian viskositas yang belum konsisten, variasi daya serap material karton, dan pemeriksaan warna yang masih subjektif. Sementara itu, *defect* mata ikan disebabkan oleh kontaminasi material, kebersihan rol, blanket, dan plate yang belum konsisten, persiapan tinta yang belum seragam, serta preventive maintenance yang belum optimal.
3. Usulan perbaikan disusun menggunakan pendekatan Kaizen dengan siklus PDCA berdasarkan hasil analisis SPC dan RCA. Pada tahap Plan, ditetapkan *defect* warna tidak sesuai dan mata ikan sebagai prioritas perbaikan. Pada tahap Do, tindakan

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

perbaikan diarahkan pada standardisasi formula tinta, pengendalian viskositas, penggunaan sample approval terdokumentasi, peningkatan inspeksi material, penerapan checklist kebersihan mesin, penyaringan tinta, serta penyusunan jadwal preventive cleaning dan preventive maintenance. Pada tahap Check, efektivitas perbaikan dievaluasi melalui penurunan defect, p-chart, dan nilai kapabilitas proses. Pada tahap Act, tindakan yang terbukti efektif perlu distandarisasi agar defect yang sama tidak terulang. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan Cp dari 0,13 menjadi 0,87 dan Cpk dari 0,02 menjadi 0,83, sehingga proses mengalami perbaikan meskipun belum sepenuhnya capable karena nilai Cp dan Cpk masih berada di bawah 1,00.

**5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, beberapa saran yang adalah sebagai berikut.dapat diberikan

1. PT XYZ perlu memperkuat pengendalian proses printing karena *defect* warna tidak sesuai dan mata ikan merupakan *defect* utama yang paling berpengaruh terhadap total *defect*. Pengendalian dapat dilakukan melalui standardisasi formula tinta, penetapan batas toleransi warna, pemeriksaan viskositas secara berkala, serta penggunaan sample approval yang terdokumentasi sebelum produksi massal dilakukan.
2. PT XYZ perlu meningkatkan pengendalian kebersihan material, tinta, dan mesin cetak untuk menekan *defect* mata ikan. Perusahaan dapat menerapkan inspeksi material masuk secara lebih ketat, memastikan permukaan karton bebas dari debu atau partikel, melakukan penyaringan tinta sebelum digunakan, serta menerapkan checklist pembersihan rol, blanket, plate, dan area kerja secara konsisten.
3. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan data setelah perbaikan dalam periode yang lebih panjang. Pada penelitian ini, data pasca-perbaikan masih terbatas pada periode Januari, Februari, Maret, dan April, sehingga evaluasi keberlanjutan perbaikan belum dapat dinilai secara menyeluruh. Periode pengamatan yang lebih panjang akan memberikan gambaran yang lebih kuat mengenai stabilitas dan kapabilitas proses setelah perbaikan.



**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 PUSTAKA**

- [1] P. Nugroho, “Analisis SWOT Terhadap Strategi Keunggulan Bersaing PT .,” *Econ. Manag. Bus. Innov. J.*, vol. 1, no. 1, hal. 32–43, 2025.
- [2] Francisca Audry Kournikova, Erni Widajanti, dan Sutarno, “Analisis Total Quality Management dalam Memperbaiki Kualitas Produk pada Perusahaan Garmen (Studi Kasus pada CV Sakti Abadi Garmino di Wonogiri),” *PENG J. Ekon. dan Manaj.*, vol. 3, no. 1, hal. 1288–1305, 2025, doi: 10.62710/wtejea47.
- [3] F. Psarommatis dan V. Azamfirei, “Zero Defect Manufacturing: A complete guide for advanced and sustainable quality management,” *J. Manuf. Syst.*, vol. 77, no. October, hal. 764–779, 2024, doi: 10.1016/j.jmsy.2024.10.022.
- [4] V. Leminen, A. Niini, P. Tanninen, dan S. Matthews, “Comparison of creasing and scoring in the manufacturing of folding cartons,” *Procedia Manuf.*, vol. 55, no. C, hal. 221–225, 2021, doi: 10.1016/j.promfg.2021.10.031.
- [5] S. Yoseph Widjaja, G. Stefan Glasius, dan J. Mulyono, “Pengendalian Kualitas Produk Kotak Karton Gelombang Menggunakan Six Sigma Di Pt Stg,” *Ind. Inov. J. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 2, hal. 262–269, 2025, doi: 10.36040/industri.v15i2.13630.
- [6] N. Suhartini, “Penerapan Metode Statistical Proses Control (Spc) Dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan Pada Proses Produksi Produk Abc,” *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 25, no. 1, hal. 10–23, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i1.2565.
- [7] D. J. Oktaviani, S. Widiyastuti, D. A. Maharani, A. N. Amalia, A. M. Ishak, dan A. Zuhrotun, “Evaluasi Tren Analisis Data Product Quality Review (PQR) Pada Sediaan Injeksi Methylergometrine di Industri Farmasi A,” *Farmaka*, vol. 18, no. 1, hal. 1–15, 2023.
- [8] D. N. Al-hasanah dan W. Wahyudin, “Analisis pengendalian kualitas dalam proses molding pada produk lensa tipe X menggunakan metode Statistical Process Control ( SPC ) Analysis of quality control in the molding process on type X lens products using the Statistical Process Control ( SPC ) me,” vol. 7, hal. 341–350, 2026.

**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

- [9] D. Pietsch, M. Matthes, U. Wieland, S. Ihlenfeldt, dan T. Munkelt, "Root Cause Analysis in Industrial Manufacturing: A Scoping Review of Current Research, Challenges and the Promises of AI-Driven Approaches," *J. Manuf. Mater. Process.*, vol. 8, no. 6, 2024, doi: 10.3390/jmmp8060277.
- [10] K. Papageorgiou *et al.*, "A systematic review on machine learning methods for root cause analysis towards zero-defect manufacturing," *Front. Manuf. Technol.*, vol. 2, no. October, hal. 1–16, 2022, doi: 10.3389/fmtec.2022.972712.
- [11] H. A. Pérez Vicente, M. Ruiz Morales, E. G. Torres Bermúdez, dan J. Velasco Álvarez, "Statistical process control and PDCA for quality improvement in the mexican automotive industry," *Ing. Investig. y Tecnol.*, vol. 25, no. 1, hal. 1–8, 2024, doi: 10.22201/fi.25940732e.2024.25.1.002.
- [12] C. Caesarriani, "Analisis Kualitas untuk Mengurangi Defect Produk Sepatu dengan Metode Statistical Process Control dan Root Cause Analysis di PT XYZ," *J. Log. Logist. Supply Chain Cent.*, vol. 3, no. 2, hal. 78–86, 2025, doi: 10.33197/jlsc.v3i2.2488.
- [13] D. Pranata, H. Windyatri, dan Suhendra, "JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Analisis pengendalian kualitas produk barrel menggunakan metode kaizen dan PDCA framework," *J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 7, no. 4, 2024.
- [14] K. Siddik dan R. E. Nugroho, "Quality Control Analysis to Reduce Rejects in Plastic Seal Manufacturing," *Int. J. Indones. Bus. Rev.*, vol. 4, no. 2, hal. 268–278, 2025, doi: 10.54099/ijibr.v4i2.1513.
- [15] J. Olatunde Omisola, J. Oluwasegun Shiyabola, dan G. Omotunde Osho, "A Predictive Quality Assurance Model Using Lean Six Sigma: Integrating FMEA, SPC, and Root Cause Analysis for Zero-Defect Production Systems," *Int. J. Adv. Multidiscip. Res. Stud.*, vol. 4, no. 6, hal. 1481–1497, 2024, doi: 10.62225/2583049x.2024.4.6.4051.
- [16] V. Issue, R. Pangastuti, dan M. T. Safirin, "JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Analisis Quality Control pada Produksi Karung Semen dengan Menggunakan Metode SQC ( Statistical Quality Control ) & RCA ( Root Cause Analysis ) di PT XYZ," vol. 9, no. 1, hal. 661–670, 2026, doi:

**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

- 10.31004/jutin.v9i1.54121.
- [17] H. Santoso dan W. Nugroho, "State of The Art dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan Kesehatan," *State Art dalam Pengemb. Ilmu Pengetah. Kesehat.*, vol. 7, no. 2, hal. 83–87, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.33846/ghs7208>
- [18] J. Intent, T. Zakaria, A. D. Juniarti, D. M. Ramdani, dan A. B. Sulisty, "Optimalisasi Pengendalian Kualitas Produk Palet Kayu Melalui Pendekatan Rca & Spc ( Studi Kasus Pt . Azdhi Kayu Kreasi )," vol. 7, no. 2, hal. 39–51, 2024.
- [19] Q. Aulia Rohani dan Suhartini, "Analisis Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode Risk Priority Number, Diagram Pareto, Fishbone, dan Five Why's Analysis," *Senastitan*, vol. 01, hal. 136, 2021.
- [20] W. A. Cahyani dan P. Arsiwi, "Application of Statistical Quality control and Root Cause Analysis in Defect," vol. 12, no. 1, hal. 1–14, 2026.
- [21] T. Sałaciński, J. Chrzanowski, dan T. Chmielewski, "Statistical Process Control Using Control Charts with Variable Parameters," *Processes*, vol. 11, no. 9, 2023, doi: 10.3390/pr11092744.
- [22] A. N. Rahmawati dan A. A. Shalshabilla, "The Implementation Of Statistical Process Control (SPC) Method On Carton Box Production," *Sainteks J. Sain dan Tek.*, vol. 7, no. 01, hal. 114–130, 2025, doi: 10.37577/sainteks.v7i01.838.
- [23] Z. Zulkarnain, Y. Apriyanti, A. D. Aulia, W. Pratiwi, dan S. Imam, "House of Quality sebagai Pengendalian Kualitas Produk pada Kemasan Karton Lipat," *J. PASTI (Penelitian dan Apl. Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. 17, no. 1, hal. 115, 2023, doi: 10.22441/pasti.2023.v17i1.011.
- [24] Y. S. Ashar dan Y. Hariyasasti, "Peran Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta Metode 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) terhadap Kinerja UKM Konveksi," ... *J. Soc. Policy Law*, vol. 6, no. 4, hal. 14–17, 2025.
- [25] W. H. Santosa *et al.*, "Penerapan 5S untuk Meningkatkan Produktifitas Konveksi Greens Production," vol. 5, no. 2, hal. 199–204, 2025.
- [26] R. aqila Pradytia, R. zaidan Prayuda, dan A. Purwanto, "Dampak Penerapan

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

5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dan K3 ( Keselamatan dan Kesehatan Kerja ) terhadap Kinerja Perusahaan,” vol. 2, no. 1, hal. 31–45, 2025.

- [27] O. Kosasih, K. Hidayat, B. Hutahayan, dan Sunarti, “Achieving Sustainable Customer Loyalty in the Petrochemical Industry: The Effect of Service Innovation, Product Quality, and Corporate Image with Customer Satisfaction as a Mediator,” *Sustain.*, vol. 16, no. 16, 2024, doi: 10.3390/su16167111.
- [28] Aura Salsabila Yusup dan Ade Momon S, “Analisis Penerapan Metode Statistical Process Control untuk Mengendalikan Kualitas Produk Papan Plywood Dekoratif,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 4, no. 3, hal. 1095–1105, 2025, doi: 10.55826/jtmit.v4i3.1139.
- [29] N. S. N. Nurhandiyana, R. L. Ramadhanti, J. Minetta, M. Ihsan, dan M. R. Ramadhan, “View of Analisis Pengendalian Mutu Produk Tahu Menggunakan Check Sheet Dan Diagram Pareto Pada Usaha Super Tahu Mandiri \_ Hibrida\_ Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan.pdf.” doi: 10.3766/hibrida.v1i2.3753.
- [30] C. V Gradient dan M. S. Mahaputra, “M. Syafaruddin Mahaputra,” hal. 1–16, 2021.
- [31] R. Pramanda, W. Sabardi, dan Dewiyana, “Analisis Pengendalian Mutu Dry Rubber Content (DRC) Menggunakan Metode Peta Control Chart di PT. SEMADAM,” *JURUTERA - J. Umum Tek. Terap.*, vol. 8, no. 02, hal. 14–19, 2021, doi: 10.55377/jurutera.v8i02.5486.
- [32] Luthfi Alleyda Fadhlullah dan Joko Purwadi, “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Beras Dengan Metode Statistical Process Control (Spc),” *J. Ilm. Mat.*, vol. 11, no. 2, hal. 110–123, 2025, doi: 10.26555/jim.v11i2.30893.
- [33] J. C. Wandani, S. Sukanta, dan B. Nugraha, “Pengendalian Kualitas Dengan P-Chart dan Pendekatan 5-Whys Terhadap Unit X di PT.M,” *Unistek*, vol. 11, no. 2, hal. 87–97, 2025, doi: 10.33592/unistek.v11i2.3892.
- [34] Rachmasari Pramita Wardhani, Lukman, Selvia Sarungu, dan Siti Norhidayah, “Teknik Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Metode

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

Diagram Pareto Dalam mencapai Customer Satisfaction,” *J. Teknosains Kodepena*, vol. 4, no. 2, hal. 12–17, 2024, doi: 10.54423/jtk.v4i2.58.

- [35] A. Irawan dan E. B. Leksono, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kertas Dengan Metode Statistical Quality Control Pada Pt Adiprima Suraprinta Gresik,” *J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 3, no. 1, hal. 431–461, 2021.
- [36] D. Y. C. Nissa dan . I., “Analisis Gangguan Penyulang Dengan Menggunakan Diagram Pareto dan Diagram Fishbone di UP3 di Bojonegoro,” *J. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, hal. 134–139, 2024, doi: 10.47233/jsit.v4i2.1648.
- [37] R. Sasmita, Y. Kurniawati, dan D. Fitria, “Analisis Kualitas Standard Strength Pada Portland Composite Cement Dengan Metode Control Chart Dan Evaluasi Kapabilitas Proses Produksi,” *J. Gaussian*, vol. 14, no. 2, hal. 390–400, 2025, doi: 10.14710/j.gauss.14.2.390-400.
- [38] A. H. Ghifari, N. Parwati, dan A. tri Purwandari, “Analisis Kapabilitas Proses Dengan Pendekatan Peta Kendali Variabel Pada Produk Bottom Plate Hobs di Pabrik Kompor Cileungsi,” *Talent. Conf. Ser. Energy Eng.*, vol. 7, no. 1, hal. 1046–056, 2024, doi: 10.32734/ee.v7i1.2311.
- [39] S. E. S. Sinaga, A. Hasibuan, dan W. Novarika, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Batu Bata Merah dengan Metode Kapabilitas Proses di Kilang Batu Bata Rahmansyah Purwodadi, Deli Serdang,” *Fact. J. Ind. Manaj. dan Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 2, no. 1, hal. 27–38, 2023, doi: 10.56211/factory.v2i1.362.
- [40] W. Widhianingsih dan H. C. Wahyuni, “Strategi Peningkatan Kualitas Sepatu dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis, Grey Relational Analysis, dan Root Cause Analysis,” *Innov. Technol. Methodical Res. J.*, vol. 3, no. 3, hal. 17, 2024, doi: 10.47134/innovative.v3i3.112.
- [41] S. B. Maharani dan R. P. Sari, “Penerapan statistical quality control seven tools pada cacat evaporator AC non-inverter di PT XYZ Application of statistical quality control seven tools on non-inverter AC evaporator defects at PT XYZ,” vol. 7, hal. 476–489, 2026, doi: 10.37373/jenius.v7i2.2288.
- [42] W. W. Vonny Adelia, “Analisis Penyebab Cacat Produk Assy Menggunakan

**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

Root Cause Analysis Dan 5 Whys Pada Pt Pqr,” *Senopati*, vol. 5, no. 1, hal. 56–68, 2023.

- [43] Alfian Nur Alim, Agus Suwarno, dan Ikhsan Romli, “Penerapan Kaizen Dengan Pendekatan PDCA Untuk Mengurangi Produk Cacat Komponen *Throttle Shaft* (THS) Pada Proses *Machining*,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 4, no. 4, hal. 1712–1724, 2025, doi: 10.55826/jtmit.v4i4.1320.
- [44] R. Sihombing, Suhaeri, Sarjono, dan H. H. Purba, “Implementation of Kaizen in Various Industries: A Systematic Literature Review,” *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 24, no. 2, hal. 224–235, 2025, doi: 10.20961/performa.v24i2.2746.
- [45] G. F. Burhan dan A. R. Gusti, “Untuk Mengurangi Produk Cacat Di Perusahaan Sepatu Xyz,” vol. 9, no. 3, hal. 1255–1266, 2025, doi: 10.52362/jisamar.v9i3.2000.
- [46] J. Singh dan S. K. Gandhi, “Benefits using PDCA cycle of continuous improvement in manufacturing industry - a case study,” *Int. J. Manag. Concepts Philos.*, vol. 17, no. 1, hal. 83–97, 2024, doi: 10.1504/ijmcp.2024.135088.
- [47] A. Fatah dan A. Z. Al-Faritsy, “Peningkatan dan Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode PDCA (Studi Kasus pada PT. X),” *J. Rekayasa Ind.*, vol. 3, no. 1, hal. 21–30, 2021, doi: 10.37631/jri.v3i1.288.
- [48] S. Sinaga, “Pengaruh Desain Kemasan terhadap Keputusan Pembelian Produk Biskuit dan Makanan Ringan PT Siantar Top Tbk Pada Siswa Siswi SMA Santa Lusia Bekasi,” *PANDITA Interdiscip. J. Public Aff.*, vol. 5, no. 1, hal. 51–60, 2023, doi: 10.61332/ijpa.v5i1.40.
- [49] A. Burhanudin dan A. S. Cahyana, “Reducing Production Defects in Indonesian Furniture Using Seven Tools and 5W+1H,” *Indones. J. Innov. Stud.*, vol. 25, no. 4, hal. 1–16, 2024, doi: 10.21070/ijins.v25i4.1189.
- [50] I. W. Ardhyani, G. Adriansyah, R. A. Pramudita, S. Mahmuda, dan D. Manafsetiawan, “Analisis Kualitas Produk Pakan Kucing Di Pt. Cpp,” *IQTISHADEquity J. Manaj.*, vol. 7, no. 1, hal. 41–47, 2024, doi: 10.51804/iej.v7i1.16862.
- [51] R. Nurlisa dan I. Musfiroh, “Analisis Kapabilitas Proses Produk Farmasi X

**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

Dengan Pendekatan Six SIgma Di Pt Y,” *Maj. Farmasetika*, vol. 7, no. 5, hal. 494–506, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i4.40370>

- [52] C. M. Syafira, M. Prasha, dan R. Silitonga, “Analisis Penyebab Defect Misrun pada Piston Gasoline Mobil Tipe Hatchback Menggunakan Fishbone Diagram dan 5 Why Analysis,” hal. 548–553, 2025.
- [53] K. Alexander dan A. Bellanov, “ Minimasi Waste Waiting dan Defect pada Proses Produksi Tahu Skala,” no. 2, hal. 30–42, 2026, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.up45.ac.id/index.php/jtim>





## © 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN

Lampiran 1 *Check sheet* periode Januari-Desember 2025

| Observasi | Bulan    | Jumlah Produk | Warna | Matras | Jenis Defect | Embros | Register | Creasing | Dedibel | Jumlah Defect |
|-----------|----------|---------------|-------|--------|--------------|--------|----------|----------|---------|---------------|
|           |          |               |       | Ikan   |              |        |          |          |         |               |
| 1         | Januari  | 6409          | 184   | 0      | 0            | 53     |          |          | 41      | 278           |
| 2         | Januari  | 40396         | 110   | 50     | 0            | 0      | 0        | 0        | 21      | 181           |
| 3         | Januari  | 22053         | 59    | 45     | 0            | 0      | 0        | 0        | 47      | 151           |
| 4         | Januari  | 129656        | 1335  | 1769   | 0            | 0      | 0        | 0        | 10      | 3114          |
| 5         | Februari | 19512         | 617   | 0      | 0            | 0      | 0        | 0        | 20      | 637           |
| 6         | Februari | 18693         | 100   | 0      | 0            | 0      | 0        | 50       | 0       | 150           |
| 7         | Februari | 364348        | 50    | 0      | 0            | 88     | 5        | 150      | 293     |               |
| 8         | Februari | 4262          | 28    | 15     | 0            | 10     | 236      | 34       | 323     |               |
| 9         | Februari | 6637          | 10    | 0      | 0            | 46     | 0        | 14       | 70      |               |
| 10        | Februari | 236           | 0     | 0      | 0            | 0      | 0        | 0        | 0       |               |
| 11        | Februari | 223           | 0     | 0      | 0            | 0      | 0        | 73       | 73      |               |
| 12        | Februari | 48811         | 30    | 0      | 0            | 30     | 0        | 26       | 86      |               |
| 13        | Februari | 62366         | 200   | 385    | 0            | 200    | 190      | 30       | 1005    |               |
| 14        | April    | 35020         | 120   | 50     | 0            | 440    | 0        | 80       | 690     |               |
| 15        | April    | 9718          | 129   | 0      | 0            | 0      | 0        | 49       | 178     |               |
| 16        | April    | 22034         | 151   | 0      | 0            | 38     | 0        | 182      | 371     |               |
| 17        | April    | 22661         | 0     | 130    | 20           | 0      | 0        | 0        | 150     |               |
| 18        | April    | 87057         | 1850  | 500    | 0            | 1000   | 0        | 87       | 3437    |               |
| 19        | April    | 39828         | 1000  | 0      | 0            | 0      | 0        | 0        | 1000    |               |
| 20        | April    | 9900          | 100   | 0      | 0            | 100    | 0        | 0        | 200     |               |
| 21        | Mei      | 1982          | 0     | 0      | 0            | 0      | 32       | 0        | 32      |               |
| 22        | Mei      | 119862        | 8000  | 1468   | 0            | 0      | 0        | 0        | 9468    |               |
| 23        | Mei      | 45422         | 2481  | 0      | 0            | 0      | 45       | 0        | 2526    |               |
| 24        | Mei      | 3880          | 70    | 40     | 0            | 0      | 0        | 20       | 130     |               |
| 25        | Mei      | 3658          | 800   | 0      | 0            | 0      | 158      | 0        | 958     |               |
| 26        | Mei      | 21041         | 950   | 0      | 0            | 0      | 0        | 0        | 950     |               |
| 27        | Mei      | 10537         | 1222  | 0      | 0            | 6000   | 0        | 0        | 7222    |               |
| 28        | Mei      | 40680         | 1000  | 4000   | 0            | 0      | 0        | 0        | 5000    |               |
| 29        | Mei      | 3288          | 0     | 33     | 0            | 0      | 0        | 0        | 33      |               |
| 30        | Mei      | 44339         | 0     | 254    | 0            | 0      | 0        | 0        | 254     |               |
| 31        | Juni     | 61402         | 150   | 450    | 0            | 400    | 0        | 0        | 1000    |               |
| 32        | Juni     | 62427         | 2000  | 1706   | 0            | 535    | 0        | 0        | 4241    |               |
| 33        | Juni     | 16521         | 2357  | 300    | 0            | 1200   | 0        | 0        | 3857    |               |
| 34        | Juni     | 8593          | 170   | 598    | 0            | 0      | 0        | 0        | 768     |               |
| 35        | Juni     | 6032          | 400   | 100    | 0            | 30     | 0        | 0        | 530     |               |
| 36        | Juni     | 39411         | 0     | 140    | 0            | 0      | 0        | 0        | 140     |               |
| 37        | Juni     | 27044         | 295   | 0      | 0            | 0      | 0        | 0        | 295     |               |
| 38        | Juni     | 11870         | 1250  | 0      | 0            | 50     | 0        | 0        | 1300    |               |
| 39        | Juli     | 9600          | 3000  | 0      | 0            | 50     | 0        | 0        | 3050    |               |
| 40        | Juli     | 47926         | 191   | 30     | 0            | 30     | 0        | 84       | 335     |               |
| 41        | Juli     | 9183          | 150   | 0      | 0            | 0      | 0        | 0        | 150     |               |
| 42        | Juli     | 7010          | 400   | 600    | 0            | 80     | 0        | 0        | 1080    |               |
| 43        | Juli     | 3309          | 619   | 315    | 0            | 0      | 0        | 0        | 934     |               |
| 44        | Agustus  | 4130          | 0     | 215    | 0            | 0      | 0        | 0        | 215     |               |
| 45        | Agustus  | 87013         | 0     | 0      | 0            | 0      | 13       | 0        | 13      |               |
| 46        | Agustus  | 50408         | 500   | 0      | 0            | 0      | 58       | 0        | 558     |               |
| 47        | Agustus  | 45844         | 75    | 0      | 0            | 0      | 0        | 31       | 106     |               |
| 48        | Agustus  | 6863          | 12    | 8      | 0            | 0      | 0        | 4        | 24      |               |



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

Lanjutan lampiran 1 *Check sheet* periode Januari-

| Observasi | Bulan     | Jumlah Produk si | Warna | Mata Ikan | Jenis Defect |          |  | Creasing | Dedell | Jumlah Defect |
|-----------|-----------|------------------|-------|-----------|--------------|----------|--|----------|--------|---------------|
|           |           |                  |       |           | Emboss       | Register |  |          |        |               |
| 49        | Agustus   | 13489            | 25    | 150       | 0            | 22       |  | 0        | 0      | 197           |
| 50        | Agustus   | 66802            | 282   | 132       | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 414           |
| 51        | September | 28517            | 60    | 40        | 0            | 40       |  | 0        | 0      | 140           |
| 52        | Oktober   | 8413             | 718   | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 718           |
| 53        | Oktober   | 262855           | 0     | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 0             |
| 54        | Oktober   | 239908           | 1128  | 0         | 0            | 120      |  | 50       | 5      | 1303          |
| 55        | Oktober   | 50765            | 23543 | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 23543         |
| 56        | Oktober   | 7638             | 1700  | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 1700          |
| 57        | Oktober   | 4791             | 0     | 0         | 0            | 525      |  | 177      | 250    | 952           |
| 58        | Oktober   | 3934             | 29    | 0         | 0            | 225      |  | 0        | 0      | 254           |
| 59        | November  | 68203            | 0     | 0         | 0            | 1116     |  | 1928     | 54     | 3098          |
| 60        | November  | 8558             | 2000  | 600       | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 2600          |
| 61        | Desember  | 19816            | 2700  | 304       | 0            | 50       |  | 146      | 0      | 3200          |
| 62        | Desember  | 71652            | 0     | 440       | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 440           |
| 63        | Desember  | 47076            | 1323  | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 1323          |
| 64        | Desember  | 2272             | 20    | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 20            |
| 65        | Desember  | 14497            | 167   | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 167           |

Lampiran 2 *Check sheet* periode Januari-April 2026

| Observasi | Bulan    | Jumlah Produk si | Warna | Mata Ikan | Jenis Defect |          |  | Creasing | Dedell | Jumlah Defect |
|-----------|----------|------------------|-------|-----------|--------------|----------|--|----------|--------|---------------|
|           |          |                  |       |           | Emboss       | Register |  |          |        |               |
| 1         | Januari  | 11379            | 299   | 20        | 0            | 0        |  | 0        | 10     | 329           |
| 2         | Februari | 73969            | 1926  | 926       | 430          | 527      |  | 519      | 598    | 4926          |
| 3         | Maret    | 79218            | 369   | 244       | 0            | 300      |  | 0        | 170    | 1083          |
| 4         | Maret    | 9980             | 1480  | 30        | 0            | 0        |  | 0        | 5      | 1515          |
| 5         | Maret    | 747              | 325   | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 325           |
| 6         | Maret    | 1605             | 0     | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 105    | 105           |
| 7         | Maret    | 4518             | 90    | 300       | 0            | 218      |  | 85       | 0      | 693           |
| 8         | Maret    | 32910            | 90    | 75        | 0            | 30       |  | 135      | 0      | 330           |
| 9         | April    | 82311            | 100   | 247       | 5            | 0        |  | 221      | 70     | 643           |
| 10        | April    | 100561           | 0     | 0         | 45           | 0        |  | 0        | 66     | 111           |
| 11        | April    | 17158            | 479   | 0         | 46           | 0        |  | 0        | 0      | 525           |
| 12        | April    | 3212             | 212   | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 212           |
| 13        | April    | 630              | 0     | 0         | 0            | 0        |  | 380      | 0      | 380           |
| 14        | April    | 2030             | 30    | 0         | 0            | 0        |  | 0        | 0      | 30            |
| 15        | April    | 2075             | 171   | 0         | 300          | 0        |  | 0        | 50     | 521           |



## © 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Perhitungan P, CL, UCL, LCL Produk R periode Januari-Desember 2025

| Observasi | JUMLAH PRODUKSI | JUMLAH DEFECT | PROPORSI | CL       | UCL      | LCL      |
|-----------|-----------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 1         | 6409            | 278           | 0.04338  | 0.036587 | 0.043623 | 0.029552 |
| 2         | 40396           | 181           | 0.00448  | 0.037383 | 0.040214 | 0.034552 |
| 3         | 22053           | 151           | 0.00685  | 0.037383 | 0.041215 | 0.033551 |
| 4         | 129656          | 3114          | 0.02402  | 0.037383 | 0.038963 | 0.035803 |
| 5         | 19512           | 637           | 0.03265  | 0.037383 | 0.041457 | 0.033309 |
| 6         | 18693           | 150           | 0.00802  | 0.037383 | 0.041545 | 0.033221 |
| 7         | 364348          | 293           | 0.00080  | 0.037383 | 0.038326 | 0.03644  |
| 8         | 4262            | 323           | 0.07579  | 0.037383 | 0.0461   | 0.028666 |
| 9         | 6637            | 70            | 0.01055  | 0.037383 | 0.044369 | 0.030397 |
| 10        | 236             | 0             | 0.00000  | 0.037383 | 0.074428 | 0.000338 |
| 11        | 223             | 73            | 0.32735  | 0.037383 | 0.075492 | -0.00073 |
| 12        | 48811           | 86            | 0.00176  | 0.037383 | 0.039959 | 0.034807 |
| 13        | 62366           | 1005          | 0.01611  | 0.037383 | 0.039662 | 0.035104 |
| 14        | 35020           | 690           | 0.01970  | 0.037383 | 0.040424 | 0.034342 |
| 15        | 9718            | 178           | 0.01832  | 0.037383 | 0.043156 | 0.03161  |
| 16        | 22034           | 371           | 0.01684  | 0.037383 | 0.041217 | 0.033549 |
| 17        | 22661           | 150           | 0.00662  | 0.037383 | 0.041163 | 0.033603 |
| 18        | 87057           | 3437          | 0.03948  | 0.037383 | 0.039312 | 0.035454 |
| 19        | 39828           | 1000          | 0.02511  | 0.037383 | 0.040235 | 0.034531 |
| 20        | 9900            | 200           | 0.02020  | 0.037383 | 0.043103 | 0.031663 |
| 21        | 1982            | 32            | 0.01615  | 0.037383 | 0.050166 | 0.0246   |
| 22        | 119862          | 9468          | 0.07899  | 0.037383 | 0.039027 | 0.035739 |
| 23        | 45422           | 2526          | 0.05561  | 0.037383 | 0.040053 | 0.034713 |
| 24        | 3880            | 130           | 0.03351  | 0.037383 | 0.046519 | 0.028247 |
| 25        | 3658            | 958           | 0.26189  | 0.037383 | 0.046792 | 0.027974 |
| 26        | 21041           | 950           | 0.04515  | 0.037383 | 0.041306 | 0.03346  |
| 27        | 10537           | 7222          | 0.68539  | 0.037383 | 0.042927 | 0.031839 |
| 28        | 40680           | 5000          | 0.12291  | 0.037383 | 0.040205 | 0.034561 |
| 29        | 3288            | 33            | 0.01004  | 0.037383 | 0.047308 | 0.027458 |
| 30        | 44339           | 254           | 0.00573  | 0.037383 | 0.040086 | 0.03468  |
| 31        | 61402           | 1000          | 0.01629  | 0.037383 | 0.039680 | 0.035086 |
| 32        | 62427           | 4241          | 0.06794  | 0.037383 | 0.039661 | 0.035105 |
| 33        | 16521           | 3857          | 0.23346  | 0.037383 | 0.041811 | 0.032955 |
| 34        | 8593            | 768           | 0.08938  | 0.037383 | 0.043522 | 0.031244 |
| 35        | 6032            | 530           | 0.08786  | 0.037383 | 0.044710 | 0.030056 |
| 36        | 39411           | 140           | 0.00355  | 0.037383 | 0.040250 | 0.034516 |
| 37        | 27044           | 295           | 0.01091  | 0.037383 | 0.040844 | 0.033922 |
| 38        | 11870           | 1300          | 0.10952  | 0.037383 | 0.042606 | 0.03216  |
| 39        | 9600            | 3050          | 0.31771  | 0.037383 | 0.043191 | 0.031575 |
| 40        | 47926           | 335           | 0.00699  | 0.037383 | 0.039983 | 0.034783 |



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

Lanjutan lampiran 3 Perhitungan P, CL, UCL, LCL Produk R periode Januari-Desember 2025

| Observasi | JUMLAH PRODUKSI | JUMLAH DEFECT | PROPORSI | CL       | UCL      | LCL      |
|-----------|-----------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 41        | 9183            | 150           | 0.01633  | 0.037383 | 0.043322 | 0.031444 |
| 42        | 7010            | 1080          | 0.15407  | 0.037383 | 0.044180 | 0.030586 |
| 43        | 3309            | 934           | 0.28226  | 0.037383 | 0.047276 | 0.02749  |
| 44        | 4130            | 215           | 0.05206  | 0.037383 | 0.046238 | 0.028528 |
| 45        | 87013           | 13            | 0.00015  | 0.037383 | 0.039312 | 0.035454 |
| 46        | 50408           | 558           | 0.01107  | 0.037383 | 0.039918 | 0.034848 |
| 47        | 45844           | 106           | 0.00231  | 0.037383 | 0.040041 | 0.034725 |
| 48        | 6863            | 24            | 0.00350  | 0.037383 | 0.044253 | 0.030513 |
| 49        | 13489           | 197           | 0.01460  | 0.037383 | 0.042283 | 0.032483 |
| 50        | 66802           | 414           | 0.00620  | 0.037383 | 0.039585 | 0.035181 |
| 51        | 28517           | 140           | 0.00491  | 0.037383 | 0.040753 | 0.034013 |
| 52        | 8413            | 718           | 0.08534  | 0.037383 | 0.043588 | 0.031178 |
| 53        | 262855          | 0             | 0.00000  | 0.037383 | 0.038493 | 0.036273 |
| 54        | 239908          | 1303          | 0.00543  | 0.037383 | 0.038545 | 0.036221 |
| 55        | 50765           | 23543         | 0.46376  | 0.037383 | 0.039909 | 0.034857 |
| 56        | 7638            | 1700          | 0.22257  | 0.037383 | 0.043895 | 0.030871 |
| 57        | 4791            | 952           | 0.19871  | 0.037383 | 0.045605 | 0.029161 |
| 58        | 3934            | 254           | 0.06457  | 0.037383 | 0.046456 | 0.02831  |
| 59        | 68203           | 3098          | 0.04542  | 0.037383 | 0.039562 | 0.035204 |
| 60        | 8558            | 2600          | 0.30381  | 0.037383 | 0.043535 | 0.031231 |
| 61        | 19816           | 3200          | 0.16149  | 0.037383 | 0.041426 | 0.03334  |
| 62        | 71652           | 440           | 0.00614  | 0.037383 | 0.039509 | 0.035257 |
| 63        | 47076           | 1323          | 0.02810  | 0.037383 | 0.040006 | 0.03476  |
| 64        | 2272            | 20            | 0.00880  | 0.037383 | 0.049322 | 0.025444 |
| 65        | 14497           | 167           | 0.01152  | 0.037383 | 0.042110 | 0.032656 |

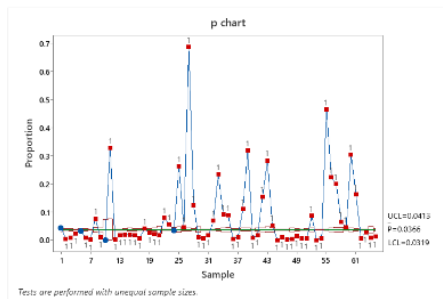
Lampiran 4 Perhitungan P, CL, UCL, LCL Produk R periode Januari-April 2026

| Observasi | JUMLAH PRODUKSI | JUMLAH DEFECT | PROPORSI | CL       | UCL      | LCL      |
|-----------|-----------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 1         | 11,379          | 329           | 0.02891  | 0.027772 | 0.032393 | 0.02315  |
| 2         | 73,969          | 4926          | 0.06660  | 0.027653 | 0.029462 | 0.025844 |
| 3         | 79,218          | 1083          | 0.01367  | 0.027653 | 0.029401 | 0.025905 |
| 4         | 9,980           | 1515          | 0.15180  | 0.027653 | 0.032577 | 0.022729 |
| 5         | 747             | 325           | 0.43507  | 0.027653 | 0.045652 | 0.009654 |
| 6         | 1,605           | 105           | 0.06542  | 0.027653 | 0.039932 | 0.015374 |
| 7         | 4,518           | 693           | 0.15339  | 0.027653 | 0.034972 | 0.020334 |
| 8         | 32,910          | 330           | 0.01003  | 0.027653 | 0.030365 | 0.024941 |
| 9         | 82,311          | 643           | 0.00781  | 0.027653 | 0.029368 | 0.025938 |
| 10        | 100,561         | 111           | 0.00110  | 0.027653 | 0.029204 | 0.026102 |
| 11        | 17,158          | 525           | 0.03060  | 0.027653 | 0.031409 | 0.023898 |
| 12        | 3,212           | 212           | 0.06600  | 0.027653 | 0.036333 | 0.018973 |
| 13        | 630             | 380           | 0.60317  | 0.027653 | 0.047252 | 0.008054 |
| 14        | 2,030           | 30            | 0.01478  | 0.027653 | 0.038571 | 0.016735 |
| 15        | 2,075           | 521           | 0.25108  | 0.027653 | 0.038452 | 0.016854 |

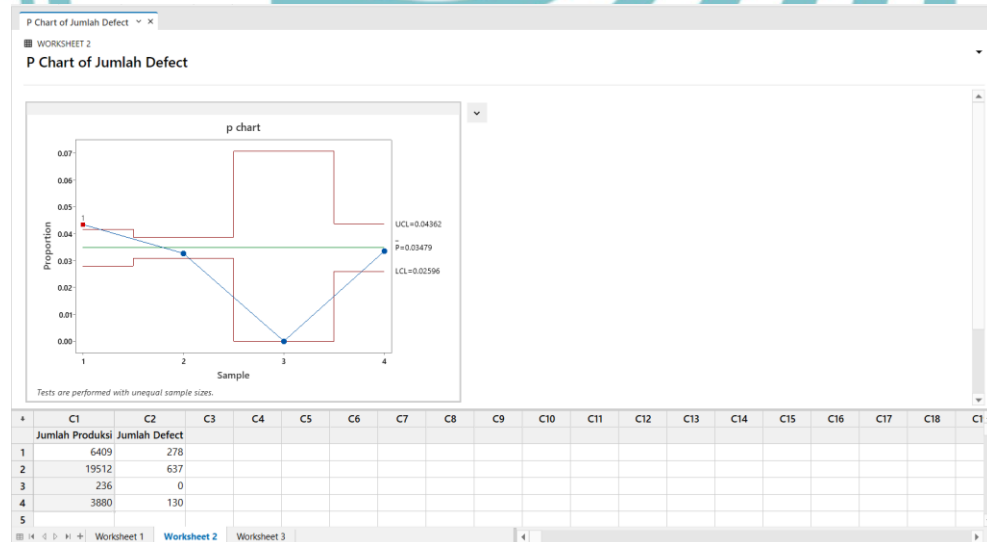
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

WORKSHEET 1

P Chart of JUMLAH DEFECT

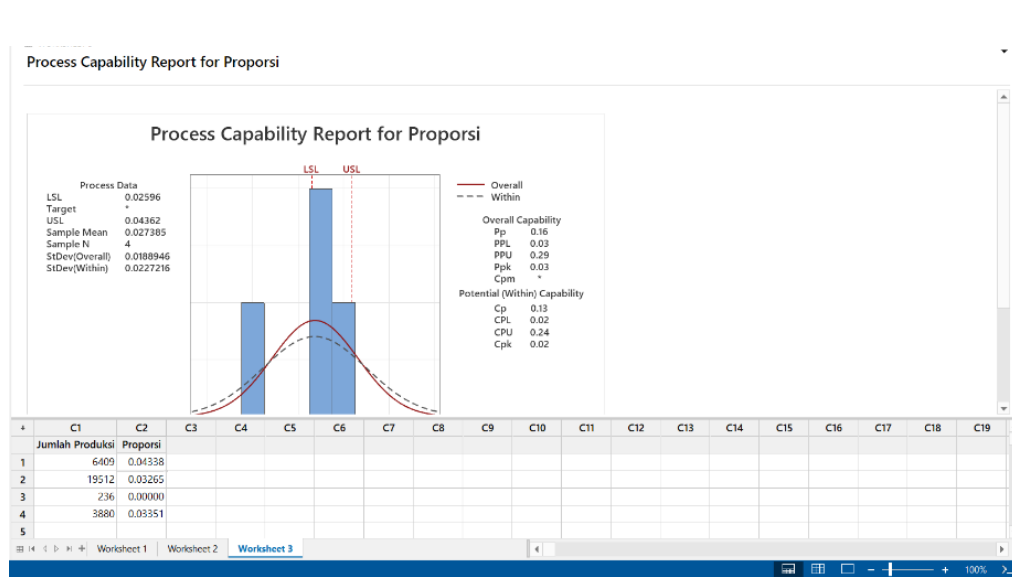
[illegible]

Lampiran 6 Peta kendali p periode januari-desember 2025

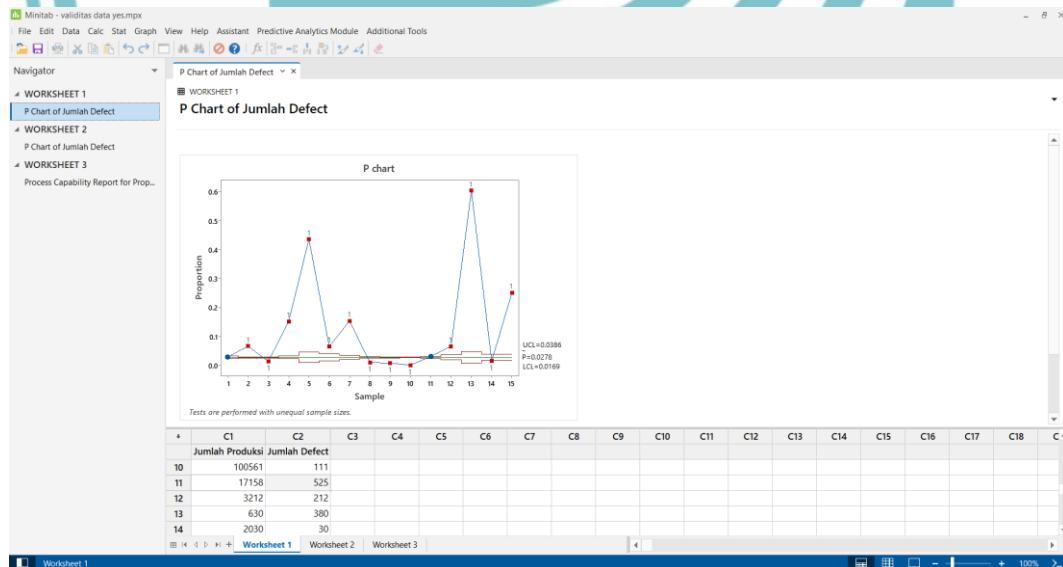




## Lampiran 7 Hasil kapabilitas proses periode januari-desember 2025



## Lampiran 8 Perhitungan peta kendali Januari-April 2026 menggunakan aplikasi Minitab



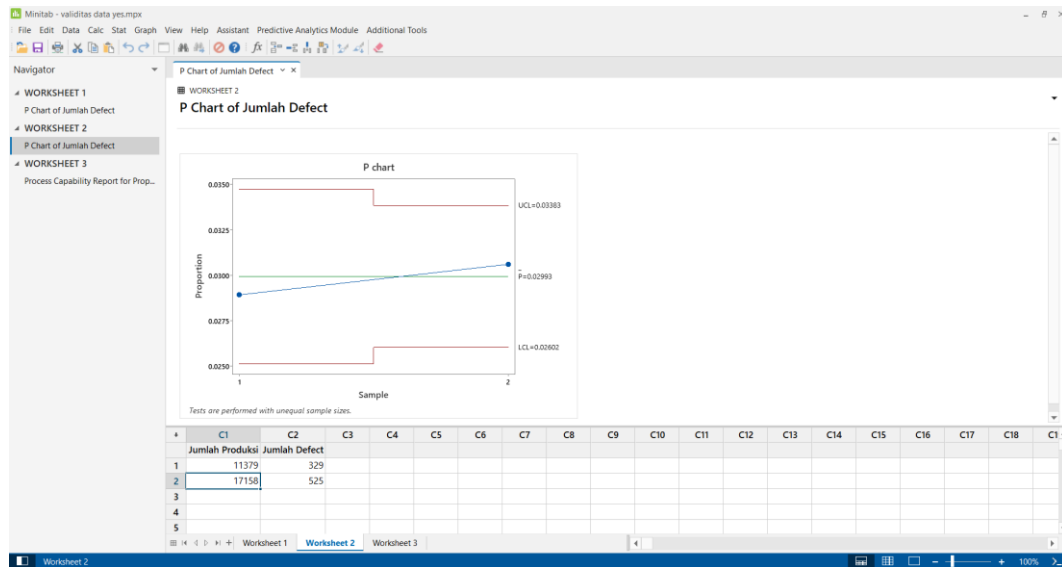
- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan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



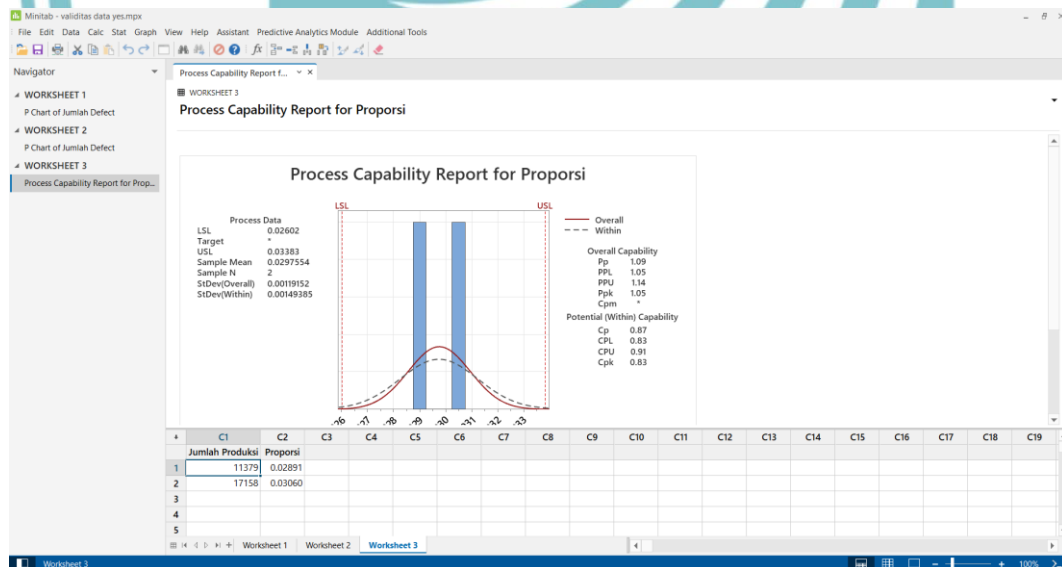
### Hak Cipta :

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

## Lampiran 9 Peta kendali p periode januari-april 2026



## Lampiran 10 Hasil kapabilitas proses periode januari-april 2026



## Lampiran 11 Defect rate setelah perbaikan periode Januari-April 2026

| Bulan             | Produksi(pcs) | Defect(pcs) |
|-------------------|---------------|-------------|
| Januari           | 11,379        | 329         |
| Februari          | 73,969        | 4926        |
| Maret             | 128,978       | 4051        |
| April             | 207,977       | 2422        |
| Persentase Defect | 2.8%          |             |

**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 12 Konsultasi bersama Supervisor produksi



Lampiran 13 Inspeksi warna bersama QC cetak untuk *approval* warna



Lampiran 14 Penggunaan APD pada ruangan *color matching*





Lampiran 15 Logbook

## LOGBOOK

### KEGIATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ilhan atthoriq

NIM : 2206411005

Judul Penelitian : ANALISIS STABILITAS DAN KAPABILITAS PROSES PRODUKSI  
KEMASAN KARTON LIPAT MENGGUNAKAN SPC DAN SIKLUS PDCA PADA PT XYZ

Nama Pembimbing : Saeful Imam, S.T., M.T.

| TANGGAL       | CATATAN BIMBINGAN                                                                 | PARAF PEMBIMBING |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 13 Maret 2026 | Bimbingan Pemilihan metode (rumusan masalah bab1) dan konsultasi jadwal bimbingan |                  |
| 16 April 2026 | Bimbingan Bab 1 (pendalaman masalah dalam penelitian)                             |                  |
| 6 Mei 2026    | Bimbingan Bab 1 - 2                                                               |                  |
| 11 Mei 2026   | Bimbingan bab 1 (rumusan dan tujuan penelitian)                                   |                  |
| 19 Mei 2026   | Acc Bab 1 dan bimbingan bab 2                                                     |                  |
| 10 Juni 2026  | Progress bab 3 dan 4                                                              |                  |
| 22 juni 2026  | Bimbingan pengolahan data                                                         |                  |
| 30 Juni 2026  | Bimbingan dan finalisasi bab 3,4, 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 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## RIWAYAT HIDUP



Ilhan Atthoriq lahir di Jakarta pada 18 September 2002. Penulis merupakan anak ke satu dari tiga bersaudara. Penulis menempuh pendidikan di SMK 52 Jakarta pada jurusan Desain Interior dan Teknik Furnitur (2018-2022). Selama masa sekolah, penulis menguasai dasar konstruksi melalui proyek pembuatan meja, lemari, dan bangku sekolah, hingga diakui secara profesional melalui Sertifikasi BNSP Kompetensi Tukang Kayu. Pendidikan lanjutan penulis adalah Politeknik Negeri Jakarta pada program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan. Di jenjang pendidikan tinggi ini, Pengalaman lapangan penulis pun diperluas melalui aktivitas organisasi di Mapala Astadeca PNJ, di mana penulis berperan sebagai staf logistik dalam *bidang mountaineering*. Penulis memiliki pengalaman kerja industri sebagai Operator di PT Panasonic Manufacturing Indonesia (Maret - Mei 2021). Bertugas di bagian Final Assembly Audio, penulis bertanggung jawab atas ketelitian perakitan berbagai model radio, pengawasan kualitas (quality control), hingga proses pengemasan akhir. Penulis juga memiliki pengalaman di PT Multikemas Kencana Cemerlang sebagai staff produksi khususnya bagian persiapan tinta (Agustus-Desember 2025).

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**