

# PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CELANA CARGO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PLAN, DO, CHECK,* *ACTION* DI PT. TAHTTADU SOKO INDO

Fitri Desriani<sup>1</sup>, Tini Setiawati<sup>2</sup>, Multi Nadeak<sup>3</sup>

Departemen Teknik Industri<sup>1,2,3</sup>

Universitas Teknologi Bandung<sup>1,2,3</sup>

fitridesriani2@gmail.com<sup>1</sup>, setiawatitini30@gmail.com<sup>2</sup>, multnadeak28@gmail.com<sup>3</sup>

## Abstrak

PT. Tahttadu Soko Indo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri garmen dengan fokus produksi celana dan menetapkan standar batas toleransi cacat produk maksimal sebesar 3%. Namun demikian, pada periode Juli hingga Desember 2024, tingkat kecacatan produk yang dihasilkan masih berada di atas standar yang telah ditetapkan, yaitu berkisar antara 3% hingga 5,3% dari total produksi sebanyak 54.603 pcs. Berdasarkan data inspeksi kualitas, jenis kecacatan yang paling dominan adalah cacat bahan dengan persentase sebesar 62,7% dan cacat jahitan sebesar 37,1%, sementara cacat pola dan aksesoris memiliki persentase yang relatif kecil. Persentase kecacatan tertinggi terjadi pada bulan Juli 2024, yaitu sebesar 5,3%, yang disebabkan oleh kualitas bahan baku yang tidak memenuhi standar serta keterampilan operator yang masih belum optimal. Meskipun terjadi penurunan tingkat kecacatan pada bulan September hingga mencapai 3%, fluktuasi tetap terjadi hingga bulan Desember 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecacatan produk serta merumuskan usulan perbaikan kualitas yang sistematis dan berkelanjutan. Metode yang digunakan dalam analisis adalah PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) dan 5W+1H untuk mengidentifikasi penyebab kecacatan dari aspek manusia, metode kerja, mesin, material, dan lingkungan. Hasil analisis menghasilkan usulan perbaikan berupa peningkatan kompetensi tenaga kerja, standarisasi prosedur kerja, perawatan mesin secara berkala, seleksi bahan baku yang lebih ketat, serta perbaikan kondisi lingkungan kerja. Penerapan usulan tersebut diharapkan mampu menurunkan persentase kecacatan hingga berada di bawah batas toleransi serta mendukung peningkatan kualitas produk secara berkelanjutan.

Kata kunci : 5W+1H, Pengendalian Kualitas, PDCA, Produk Cacat.

## Abstract

PT. Tahttadu Soko Indo is a garment manufacturing company specializing in the production of trousers, with a maximum defect tolerance standard set at 3%. However, during the period from July to December 2024, the percentage of defective products exceeded the established standard, ranging from 3% to 5.3% of the total production of 54,603 pieces. Based on quality inspection data, the most dominant types of defects were material defects, accounting for 62.7%, and sewing defects at 37.1%, while pattern and accessory defects contributed relatively small percentages. The highest defect rate occurred in July 2024, reaching 5.3%, which was primarily caused by substandard raw material quality and insufficient operator skills. Although a decrease in defect rates was observed in September, reaching 3%, fluctuations continued until December 2024. This study aims to analyze the causes of product defects and to formulate systematic and sustainable quality improvement proposals. The analysis employs the PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) method and the 5W+1H approach to identify defect causes related to human factors, working methods, machinery, materials, and the working environment. The results of the analysis propose several improvement measures, including enhancing workforce competency, standardizing work procedures, conducting regular machine maintenance, implementing stricter raw material selection, and improving the work environment. The implementation of these measures is expected to reduce defect rates below the tolerance limit and support continuous quality improvement.

Keywords : 5W + 1H, Quality Control, PDCA, Defective Products.

## I. PENDAHULUAN

Era globalisasi dan persaingan industri yang semakin ketat, kualitas produk menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan dan daya saing perusahaan manufaktur. Konsumen tidak hanya mempertimbangkan harga, tetapi juga menuntut produk dengan kualitas yang konsisten dan sesuai standar. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk menerapkan sistem pengendalian kualitas yang efektif guna meminimalkan tingkat kecacatan produk dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Menurut Gasperz [1] kualitas merupakan upaya perbaikan berkelanjutan melalui pengendalian variasi karakteristik produk agar sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

PT. Tahttadu Soko Indo merupakan perusahaan industri konveksi yang memproduksi berbagai jenis pakaian jadi, salah satunya produk celana. Perusahaan menetapkan batas toleransi kecacatan produk maksimal sebesar 3%. Namun, berdasarkan data produksi periode Juli hingga Desember 2024, presentasi produk cacat pada produksi celana masih berada pada kisaran 3% hingga 5,3% dari total produksi sebesar 54.603 pcs, sehingga melebihi standar yang ditetapkan. Jenis kecacatan yang terjadi meliputi cacat bahan, cacat jahitan, cacat pola, dan cacat aksesoris, dengan dominasi cacat bahan dan cacat jahitan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses produksi belum sepenuhnya terkendali dan masih mengalami tidak stabil-an kualitas pada beberapa tahapan produksi.

Produk cacat merupakan permasalahan serius bagi perusahaan karena dapat menurunkan mutu produk, meningkatkan biaya produksi, serta menghambat pencapaian tujuan perusahaan. Oleh sebab itu, diperlukan adanya pendekatan pengendalian kualitas yang mampu mengidentifikasi penyebab utama kecacatan dan memberikan usulan perbaikan secara sistematis dan berkelanjutan. Pendekatan yang digunakan yaitu metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) yang banyak digunakan dalam pengendalian kualitas karena berfokus pada perbaikan proses secara kontinu. Metode ini dapat didukung

oleh alat pengendalian kualitas (*Seven Tools*) serta metode 5W+1H untuk membantu analisis penyebab masalah secara menyeluruh berdasarkan aspek manusia, mesin metode, material dan lingkungan.

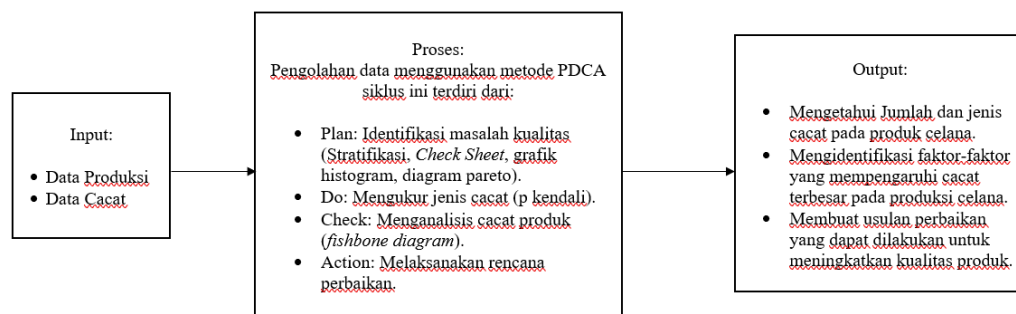
Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat dan jenis kecacatan produk celana di PT. Tahttadu Soko Indo dengan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab utama kecacatan, serta menyusun usulan perbaikan kualitas menggunakan metode PDCA yang didukung oleh *Seven Tools* dan pendekatan 5W+1H. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menurunkan presentase produk cacat hingga berada di bawah batas toleransi perusahaan, meningkatkan efisiensi proses produksi, serta mendukung penerapan pengendalian kualitas secara berkelanjutan

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengendalian kualitas merupakan upaya sistematis yang dilakukan perusahaan untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pengendalian kualitas adalah metode PDCA, yang berfokus pada perbaikan proses secara berkelanjutan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, pemeriksaan dan perbaikan [1]. Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas metode PDCA dan alat pengendalian kualitas dalam menurunkan tingkat kecacatan produk pada industri manufaktur. Pangki Suseno [2] meneliti peningkatan kualitas produk pakaian di PT.XYZ dengan menggunakan metode *Seven Tools* dan PDCA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total produksi 26.071 pcs terdapat 2.138 produk cacat dengan cacat kain sebagai jenis cacat dominan sebesar 36,2%. Usulan perbaikan difokuskan pada pemeriksaan material secara berkala, perawatan mesin, serta penyusunan SOP proses produksi yang lebih terstandarisasi. Penelitian lain dilakukan oleh Akbar Filayati Sasando dan Ayudhyah Eka Apsari [3] menganalisis pengendalian kualitas pada UMKM Anugrah Jaya dengan Metode PDCA yang dikombinasikan dengan alat bantu Diagram Pareto, Fishbone, P-chart, dan pendekatan 5W + 1H. Hasil penelitian ini mengidentifikasi bahwa adanya kecacatan produk yang disebabkan oleh faktor manusia, material, dan metode. Usulan perbaikan ini meliputi inspeksi rutin proses produksi, konsistensi pemasok bahan baku, serta pelatihan penggunaan alat pengukur kelembapan dan penyempurnaan metode pembakaran.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode PDCA yang didukung oleh alat pengendalian kualitas terbukti efektif dalam menurunkan tingkat kecacatan produk. Namun, pengendalian kualitas pada industri garmen pada produk celana yang menerapkan metode PDCA, *Seven Tools* dan pendekatan 5W+1H masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah penelitian tersebut dengan menganalisis pengendalian kualitas produk celana di PT.Tahttadu Soko Indo secara sistematis dan berkelanjutan.

Sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian disusun suatu kerangka pemikiran yang menggambarkan alur logis pengendalian kualitas produk celana. Kerangka pemikiran ini menjelaskan hubungan antara data produksi dan data kecacatan sebagai *input*, proses analisis menggunakan metode PDCA sebagai tahapan utama, serta output yang diharapkan berupa indentifikasi jenis kecacatan, faktor penyebab utama, dan usulan perbaikan kualitas produk. Kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Konseptual

Gambar 1 menunjukkan bahwa penelitian ini diawali dengan pengumpulan data produksi dan data produk cacat. Data tersebut kemudian diolah menggunakan metode PDCA, yang meliputi tahap Plan untuk mengidentifikasi permasalahan kualitas, tahap Do untuk mengukur tingkat kecacatan menggunakan peta kendali p, tahap *check* untuk menganalisis penyebab cacat dengan Fishbone diagram dan tahap *Action* untuk merumuskan serta melaksanakan usulan perbaikan. *Output* dari proses ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas produk celana secara berkelanjutan.

### 1. Kualitas

Menurut Ashar [4] Pengendalian kualitas merupakan aktivitas teknik dan manajemen di mana mengukur karakteristik kualitas dari produk atau jasa, kemudian membandingkan hasil pengukuran itu dengan spesifikasi produk yang di inginkan serta mengambil tindakan peningkatan yang tepat apabila ditemukan perbedaan kinerja aktual dan standar. Salah satu contoh tindakan yang biasanya dilakukan di lapangan ialah tindakan korektif, Tindakan korektif adalah tindakan untuk menghilangkan faktor penyebab terjadinya ketidaksesuaian yang terdeteksi atau situasi yang tidak diinginkan lainnya. Menurut Assauri [4] tujuan pengendalian kualitas yaitu:

- a. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.
- b. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
- c. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
- d. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Berdasarkan pernyataan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas sangat penting untuk dilakukan agar menghasilkan produk yang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan, dengan biaya seminimal mungkin akan meningkatkan pangsa pasar dan diminati oleh banyak konsumen. Menurut Garvin [2] Ada delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang. Dimensi-dimensi tersebut yaitu:

- a. Performa (*performance*) yaitu karakteristik operasi pokok dari produk inti.
- b. Keistimewaan (*features*) yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap.
- c. Keandalan (*reliability*) yaitu kemungkinan suatu produk berfungsi secara berhasil dalam periode waktu tertentu dibawah kondisi tertentu.
- d. Konformansi (*conformance*) yaitu tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.
- e. Daya Tahan (*durability*) yaitu ukuran masa pakai suatu produk.
- f. Kemampuan pelayanan (*service ability*) yaitu karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan/kesopanan, kompetensi, kemudahan, serta akurasi dalam perbaikan.
- g. Estetika (*aesthetic*) yaitu karakteristik mengenai keindahan yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*) bersifat subjektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengonsumsi produk.

## 2. Produk Cacat

Menurut Yamit [5] produk cacat atau rusak adalah produk yang tidak dapat digunakan atau dijual kepada pasar karena terjadi kerusakan pada saat produksi. Produk merupakan sesuatu yang dapat dirasakan manfaatnya oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhannya. Perusahaan dituntut untuk untuk menciptakan suatu produk yang sesuai dengan permintaan konsumen. Proses produksi suatu produk tidak lepas dari yang namanya suatu masalah atau barang cacat. Sering kali terjadinya barang cacat bisa dikarenakan dari faktor manusia, mesin, bahkan materialnya. Menurut Shigeo Shingo [2] Tujuh waste dalam buku Pengendalian Kualitas, 2015 yaitu:

- a. *Reject* adalah cacat atau kegagalan pada suatu proses produksi.
- b. *Transportation*, pergerakan dari orang, informasi atau barang yang berlebihan menyebabkan pemborosan waktu, biaya dan usaha.
- c. *Overproduction*, melakukan produksi terlalu banyak daripada yang dibutuhkan.
- d. *Waiting*, periode yang lama terhadap tidak aktifan orang, informasi, atau barang sehingga menghasilkan *idle time*.
- e. *Processing*, penambahan aktivitas tetapi tidak memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan.

## 3. Metode Plan, Do, Check, Action (PDCA)

Menurut Darmawan dkk [6] PDCA adalah filosofi perbaikan proses berkelanjutan yang diperkenalkan dalam budaya organisasi perusahaan yang berfokus pada pembelajaran berkelanjutan dan penciptaan pengetahuan. PDCA merupakan singkatan dari *Plan, Do, Check, Action*, tujuan dari PDCA yaitu untuk terus melakukan perbaikan dengan mengulangi siklus berulang kali, setiap perputaran membawa pencapaian lebih dekat ke tujuan yang diinginkan. Metode PDCA digunakan juga tujuh alat pengendalian kualitas, alat bantu pengendalian kualitas yang dimaksud adalah:

- a. *Check Sheet* (Lembar Pemeriksaan), Menurut Saputra & Mahbubah [7] *Check sheet* atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul data yang digunakan untuk mempermudah dalam menyederhanakan suatu pencatatan atau analisis untuk menjadi suatu informasi.
- b. Diagram Sebar (Scatter Diagram), Menurut Haryanto [7] Scatter Diagram merupakan grafik yang menunjukkan hubungan dua variabel apakah kuat atau tidak dalam faktor proses mempengaruhi proses dengan kualitas produk.
- c. Diagram sebab-akibat (Cause and Effect Diagram), Menurut Arianto & W [7] Fishbone Diagram digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab masalah dan menganalisis penyebab dari masalah yang terjadi.
- d. Diagram Pareto, Merupakan alat atau gambar yang mengurutkan data dari yang tertinggi ke yang terendah dan dimulai dari kiri ke kanan.
- e. Stratifikasi, Analisis stratifikasi adalah jaminan kualitas yang digunakan untuk mengurutkan data, objek, dan orang ke dalam kelompok yang terpisah dan berbeda.
- f. Histogram merupakan grafik yang berbentuk batang dan menunjukkan angka-angka nominal seperti rata-rata.
- g. Peta Kendali, Menurut Ratnadi & Suprianto[8] peta kendali p berdasar pada distribusi binomial,

penggunaan peta p ini berguna dalam membantu pengawasan atau pengendalian proses produksi, oleh karena itu dapat memberikan informasi mengenai kapan dan dimana waktu tepat untuk melakukan perbaikan terhadap kualitas.

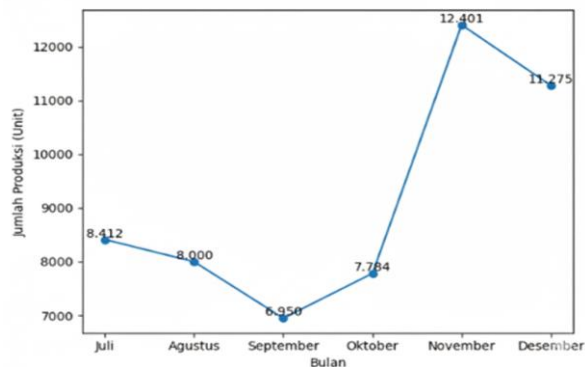
### III. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 1. Model Penelitian

Penelitian ini yang digunakan yaitu metode kuantitatif di mana penelitian ini memerlukan perhitungan jumlah *output* produk yang dihasilkan, serta berapa jumlah produk cacat dalam periode produksi dan jenis pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan PDCA dan *seven tools*. Penelitian kuantitatif Menurut Bryman [9] Proses penelitian kuantitatif dimulai dari teori, desain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, dan menuliskan kesimpulan.

#### 2. Pengumpulan Data

##### a. Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat



Gambar 2 Grafik Jumlah Produksi

Berdasarkan grafik 2 jumlah produksi di atas, dapat dilihat bahwa tren produksi PT. Tahttadu Soko Indo pada periode Juli hingga Desember menunjukkan pola yang fluktuatif. Pada awal periode, yaitu bulan Juli hingga September, jumlah produksi cenderung mengalami penurunan. Namun, mulai bulan Oktober hingga November, jumlah produksi mengalami peningkatan yang signifikan sebelum kembali sedikit menurun pada bulan Desember.

##### b. Data Produk Cacat

TABEL I  
JUMLAH PRODUK CELANA BERDASARKAN JENIS CACAT

| Bulan     | Jenis Cacat |               |             |                 | Jumlah |
|-----------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--------|
|           | Cacat Pola  | Cacat Jahitan | Cacat Bahan | Cacat Aksesoris |        |
| Juli      | 1           | 193           | 257         | 3               | 454    |
| Agustus   | -           | 109           | 210         | -               | 319    |
| September | 2           | 63            | 144         | -               | 209    |
| Oktober   | -           | 127           | 264         | -               | 391    |
| November  | -           | 146           | 254         | -               | 400    |
| Desember  | -           | 239           | 355         | -               | 594    |
| Total     | 3           | 877           | 1484        | 3               | 2367   |

Berdasarkan Tabel I, dapat dilihat bahwa dari total 2.367 produk cacat yang tercatat pada periode Juli hingga Desember, jenis cacat yang paling dominan adalah cacat bahan dengan total 1.484 pcs, diikuti oleh cacat jahitan sebanyak 877 pcs. Sementara itu, jumlah cacat pola dan cacat aksesoris relatif kecil, masing-masing hanya berjumlah 3 pcs. Hal ini menunjukkan bahwa faktor bahan dan proses jahit merupakan titik kritis yang memerlukan perhatian khusus dalam upaya pengendalian kualitas.

### 3. Pengolahan Data

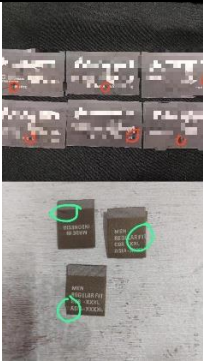
Tahap plan (perencanaan) merupakan Langkah pertama dalam metode PDCA. Tujuan dari langkah ini adalah untuk menganalisis penyebab utama yang menyebabkan masalah dalam proses produksi.

#### a. Identifikasi Permasalahan (Stratifikasi)

Tahap perencanaan diawali dengan mengidentifikasi permasalahan. Permasalahan diidentifikasi melalui pengamatan langsung, wawancara, serta pengumpulan data historis terkait proses produksi.

TABEL II  
STRATIFIKASI PRODUK KECACATANS

| No | Jenis Cacat   | Gambar                                                                              | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Cacat Pola    |    | Jenis cacat yang terjadi akibat kesalahan pada proses pemotongan kain, gambar tidak pas, saat proses <i>marker</i> pola. Cacat ini biasanya ditandai dengan bagian celana yang tidak simetris atau tidak sesuai dengan ukuran standar, seperti panjang kaki yang berbeda atau bentuk saku yang tidak sejajar. Kesalahan ini dapat disebabkan oleh pola yang tidak akurat, alat potong yang sudah aus, atau kurangnya ketelitian operator saat mengikuti garis pola. Dampaknya adalah produk menjadi tidak proporsional dan kurang nyaman saat dikenakan.                                                                                  |
| 2  | Cacat Jahitan |  | Cacat jahitan muncul akibat ketidaksesuaian atau tidak teraturan pada hasil jahitan. Cacat ini dapat berupa jahitan yang tidak lurus, renggang, putus, atau bahkan lepas. Faktor penyebab cacat jahitan antara lain adalah operator yang belum terampil menguasai <i>style</i> dan kurang berhati-hati dalam menjahit terutama dalam menjahit bahan <i>stretch</i> , serta setelan mesin jahit yang tidak tepat atau sering mengalami gangguan teknis seperti patah jarum dan ketegangan benang yang tidak stabil.                                                                                                                        |
| 3  | Cacat Bahan   |  | Cacat bahan merupakan cacat yang berasal dari karakteristik kain yang digunakan. Salah satu contoh cacat bahan yang paling umum adalah <i>shading</i> , yaitu perbedaan warna pada kain yang tidak merata antara satu bagian dengan bagian lainnya. Cacat ini sering terjadi akibat perbedaan <i>roll</i> kain, penyimpanan bahan dalam kondisi lembap, atau kualitas bahan yang rendah. Selain <i>shading</i> , cacat bahan juga bisa berupa serat kain yang kasar, berbulu, atau terdapat noda pada permukaan kain. Kondisi ini menyebabkan tampilan produk menjadi kurang menarik dan tidak sesuai dengan standar kualitas perusahaan. |

|   |                 |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Cacat Aksesoris |  | <p>Cacat aksesoris meliputi kerusakan atau kesalahan pada bagian tambahan produk seperti label <i>print</i> yang hurufnya tidak kumplit. Cacat ini umumnya terjadi karena kelalaian dalam pemasangan atau kurangnya pengawasan pada tahap <i>finishing</i>. Meski terlihat kecil, cacat aksesoris dapat berdampak pada fungsi produk dan menurunkan kepuasan konsumen.</p> |
|---|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Berdasarkan tabel II hasil observasi lapangan dan dokumentasi visual, terdapat empat jenis cacat utama yang ditemukan pada proses produksi celana di PT. Tahtadu Soko Indo, yaitu cacat pola, cacat jahitan, cacat bahan, dan cacat aksesoris. Cacat pola terjadi akibat kesalahan potong kain atau pola yang tidak akurat yang menyebabkan bentuk celana tidak simetris atau ukuran tidak standar. Cacat Jahitan terjadi karena hasil jahitan yang tidak lurus, renggang, putus atau lepas. Biasanya disebabkan oleh kurangnya keterampilan operator atau setean mesin yang tidak tepat. Cacat bahan, berasal dari karakteristik kain, seperti *shading* (perbedaan warna tidak merata), kain berbulu, serat kasar atau terdapat noda. Cacat Aksesoris, terjadi karena adanya kerusakan pada komponen tambahkan seperti label print yang tidak lengkap atau kesalahan pemasangan aksesoris selama tahap *finishing*.

b. *Check Sheet*

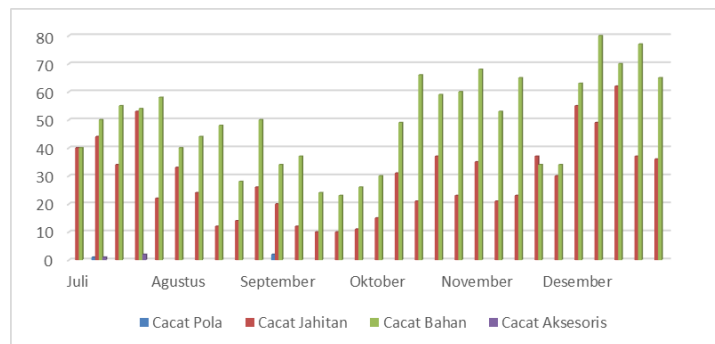
TABEL III  
CHECK SHEET

| No | Bulan     | Minggu Ke- | Jumlah Produk si (Pcs) | Jenis Produk Cacat (Pcs) |               |             |                 | Jumlah Produk cacat (Pcs) | Jumlah |
|----|-----------|------------|------------------------|--------------------------|---------------|-------------|-----------------|---------------------------|--------|
|    |           |            |                        | Cacat Pola               | Cacat Jahitan | Cacat Bahan | Cacat Aksesoris |                           |        |
| 1  | Juli      | 1          | 2000                   |                          | 40            | 40          |                 | 80                        | 454    |
| 2  |           | 2          | 2000                   | 1                        | 44            | 50          | 1               | 96                        |        |
| 3  |           | 3          | 2000                   |                          | 34            | 55          |                 | 89                        |        |
| 4  |           | 4          | 2000                   |                          | 53            | 54          | 2               | 109                       |        |
| 5  |           | 5          | 412                    |                          | 22            | 58          |                 | 80                        |        |
| 6  | Agustus   | 1          | 600                    |                          | 33            | 40          |                 | 73                        | 319    |
| 7  |           | 2          | 2000                   |                          | 24            | 44          |                 | 68                        |        |
| 8  |           | 3          | 2000                   |                          | 12            | 48          |                 | 60                        |        |
| 9  |           | 4          | 2000                   |                          | 14            | 28          |                 | 42                        |        |
| 10 |           | 5          | 1181                   |                          | 26            | 50          |                 | 76                        |        |
| 11 | September | 1          | 2000                   | 2                        | 20            | 34          |                 | 56                        | 209    |
| 12 |           | 2          | 1500                   |                          | 12            | 37          |                 | 49                        |        |
| 13 |           | 3          | 1700                   |                          | 10            | 24          |                 | 34                        |        |
| 14 |           | 4          | 1500                   |                          | 10            | 23          |                 | 33                        |        |
| 15 |           | 5          | 250                    |                          | 11            | 26          |                 | 37                        |        |
| 16 | Oktober   | 1          | 2000                   |                          | 15            | 30          |                 | 45                        | 391    |
| 17 |           | 2          | 1500                   |                          | 31            | 49          |                 | 80                        |        |
| 18 |           | 3          | 2000                   |                          | 21            | 66          |                 | 87                        |        |

|                |          |   |      |                          |     |      |   |                    |     |
|----------------|----------|---|------|--------------------------|-----|------|---|--------------------|-----|
| 19             |          | 4 | 1820 |                          | 37  | 59   |   | 96                 |     |
| 20             |          | 5 | 464  |                          | 23  | 60   |   | 83                 |     |
| 21             | November | 1 | 2500 |                          | 35  | 68   |   | 103                | 400 |
| 22             |          | 2 | 2500 |                          | 21  | 53   |   | 74                 |     |
| 23             |          | 3 | 2500 |                          | 23  | 65   |   | 88                 |     |
| 24             |          | 4 | 2500 |                          | 37  | 34   |   | 71                 |     |
| 25             |          | 5 | 2401 |                          | 30  | 34   |   | 64                 |     |
| 26             | Desember | 1 | 2500 |                          | 55  | 63   |   | 118                | 594 |
| 27             |          | 2 | 2500 |                          | 49  | 80   |   | 129                |     |
| 28             |          | 3 | 2500 |                          | 62  | 70   |   | 132                |     |
| 29             |          | 4 | 2000 |                          | 37  | 77   |   | 114                |     |
| 30             |          | 5 | 1775 |                          | 36  | 65   |   | 101                |     |
| Total Produksi |          |   |      | Total Jenis Produk Cacat |     |      |   | Total Produk Cacat |     |
| 54603          |          |   |      | 3                        | 877 | 1484 | 3 | 2367               |     |

Berdasarkan data pada tabel III *check sheet* di atas, dapat diketahui bahwa total jumlah produksi celana di PT. Tahttadu Soko Indo selama periode Juli hingga Desember 2024 adalah sebanyak 54.603 pcs, dengan total jumlah produk cacat sebesar 2.367 pcs. Dari hasil pencatatan mingguan, terlihat bahwa kecacatan produk terjadi secara konsisten di setiap bulan, meskipun dengan variasi jumlah pada tiap minggunya berbeda.

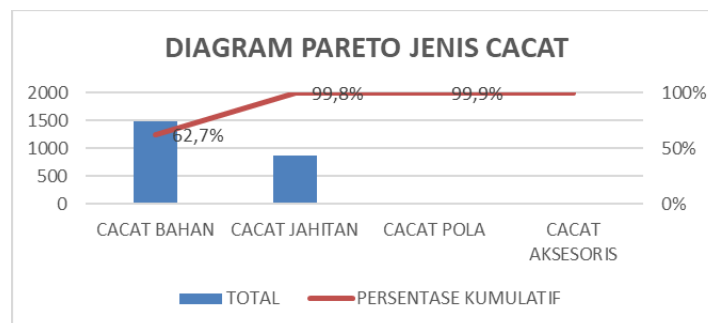
c. Grafik Histogram



Gambar 3 Grafik Histogram Jenis Cacat Produk Celana

Pada gambar 3 grafik Histogram ini, dapat dilihat bahwa cacat bahan dan cacat jahitan memiliki tren yang muncul secara konsisten setiap bulan, sedangkan cacat pola dan cacat aksesoris relatif jarang terjadi. Pola distribusi ini mengindikasikan bahwa proses pengendalian kualitas belum berjalan optimal pada aspek bahan baku dan tahap penjahitan.

d. Diagram Pareto

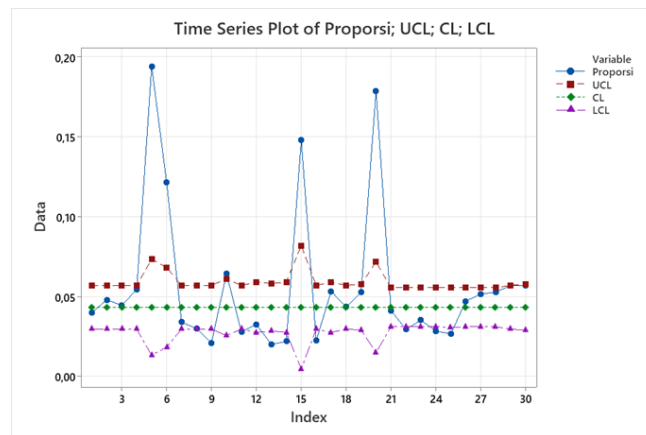


Gambar 4 Diagram Pareto

Berdasarkan gambar 4 diagram pareto data persentase cacat, terlihat bahwa dua jenis cacat utama (bahan dan jahitan) berkontribusi hampir 99,8% dari total produk cacat. Dengan demikian, Diagram Pareto memperjelas bahwa tindakan perbaikan harus difokuskan terlebih dahulu pada pengendalian kualitas bahan baku dan perbaikan prosedur kerja jahitan.

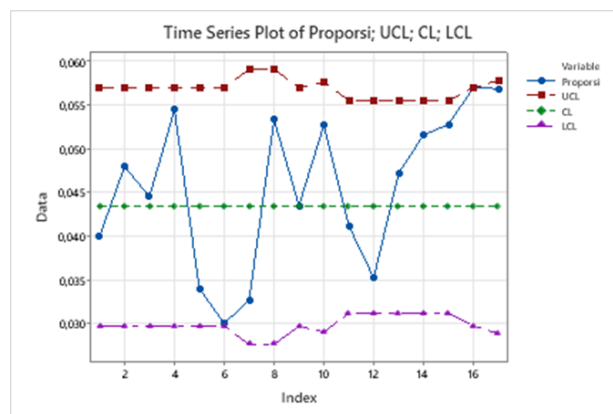
#### 4. Tahap *Do*

Pada tahap kedua dari metode PDCA ini yaitu *Do* ini dilakukan untuk mengukur jenis kecacatan yang terjadi menggunakan p chart. Pada p chart yang diukur adalah dari cacat yang terjadi, digunakan untuk mengetahui apakah produk yang diproduksi itu berada dalam batas kendali atas atau bawah. Jika ditemukan data yang melebihi batas kendali, maka hasil produksi tidak terkontrol dengan baik.



Gambar 5 Diagram Peta Kendali P

Berdasarkan hasil perhitungan dalam Tabel 5 sehingga diperoleh grafik peta kendali p, dapat diketahui bahwa proses produksi celana di PT. Tahttadu Soko Indo selama periode 1 sampai dengan 30 berada dalam kondisi yang tidak terkendali secara statistik. Sehingga diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui permasalahan agar proses bisa terkendali sepenuhnya, sehingga diperlukan perbaikan dengan cara menghilangkan data yang *out of control*, maka diperoleh grafik sebagai berikut:



Gambar 6 Peta Kendali P Setelah Revisi

Berdasarkan gambar 6 menunjukkan bahwa hasil proporsi berada pada batas kendali sehingga semua proses sudah terkendali sepenuhnya. Setelah dilakukan perbaikan tetapi harus dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui penyebab data tersebut ekstrem. Selain itu, meskipun terdapat fluktuasi, penerapan tindakan perbaikan pada tahap *Do* seperti perbaikan SOP, pelatihan operator, serta perawatan mesin, berkontribusi positif terhadap penurunan tingkat kecacatan.

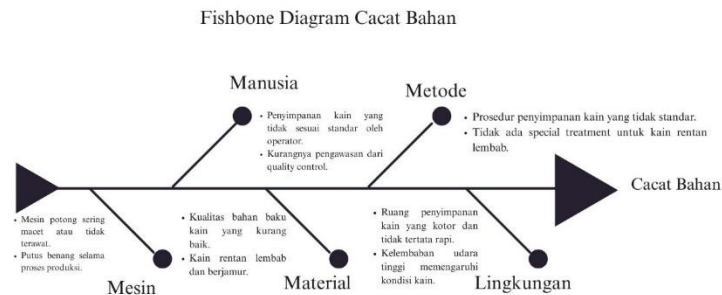
#### 5. Tahap *Check*

Pada tahap *Check*, dilakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi akar penyebab terjadinya cacat produk celana di PT. Tahttadu Soko Indo. Analisis ini menggunakan *Fishbone Diagram* (Diagram Sebab-Akibat) yang mengelompokkan faktor-faktor penyebab cacat ke dalam 5 kategori utama: manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan. Berikut adalah hasil analisis *Fishbone Diagram* untuk cacat bahan dan cacat jahitan:

##### a. Cacat Bahan

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat bahan yaitu antara lain:

- 1) *Man* (Manusia), Cacat bahan disebabkan karena penyimpanan kain yang tidak sesuai standar oleh operator, kurangnya pengawasan dari *quality control*.
- 2) *Method* (Metode), Cacat bahan disebabkan karena penyimpanan kain yang tidak sesuai standar, tidak ada special treatment untuk kain rentan lembab.
- 3) *Environment* (Lingkungan), Cacat bahan disebabkan karena ruang penyimpanan kain yang kotor dan tidak tertata rapi, kelembaban udara tinggi memengaruhi kondisi kain.
- 4) *Machine* (Mesin), Cacat bahan disebabkan karena sering kali putus benang dan mesin potong sering macet atau tidak terawat.
- 5) *Material* (Bahan Baku), Cacat bahan disebabkan karena kualitas bahan baku yang kurang baik dan kain yang rentan lembab dan berjamur.

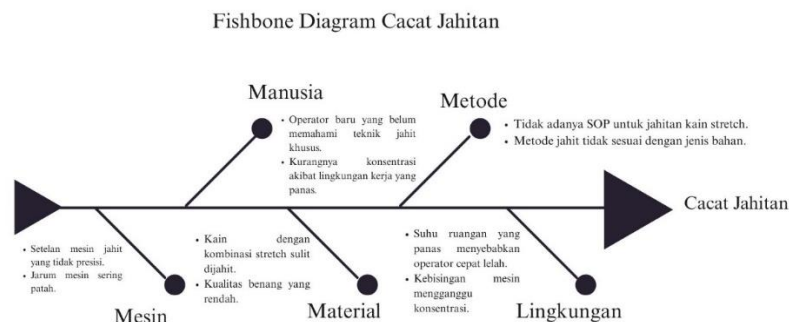


Gambar 7 Fishbone Diagram Cacat Bahan

#### b. Cacat Jahitan

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat jahitan yaitu antara lain:

- 1) *Man* (Manusia), Cacat jahitan disebabkan karena operator baru yang belum memahami teknik jahit khusus, kurangnya konsentrasi akibat lingkungan kerja yang panas.
- 2) *Method* (Metode), Cacat jahitan disebabkan karena metode jahit tidak sesuai dengan jenis bahan, tidak adanya SOP untuk jahitan kain *stretch*.
- 3) *Environment* (Lingkungan), Cacat jahitan Suhu ruangan yang panas menyebabkan operator cepat lelah, kebisingan mesin mengganggu konsentrasi.
- 4) *Machine* (Mesin), Cacat jahitan disebabkan karena setelan mesin yang tidak presisi dan patah jarum.
- 5) *Material* (Bahan Baku), Cacat jahitan disebabkan karena kain dengan kombinasi stretch sulit dijahit harus digunakan metode khusus dan operator harus diarahkan dan kualitas benang yang rendah.



Gambar 8 Fishbone Diagram Cacat Jahitan

#### 6. Tahap Action

Tahap *Action* (Tindak Lanjut dan Standarisasi) merupakan langkah terakhir dalam siklus perbaikan berkelanjutan *Plan–Do–Check–Action* (PDCA). Pada tahap ini, perusahaan menerapkan tindakan perbaikan yang telah direncanakan pada tahap *Plan* untuk mengatasi masalah cacat produk yang ditemukan dalam proses produksi celana. Langkah-langkah perbaikan kualitas dalam tahap *Action* diformulasikan dengan pendekatan 5W+1H (*What, Why, Where, When, Who, How*) untuk masing-masing faktor penyebab cacat, yang diklasifikasikan dalam lima aspek utama pengendalian kualitas, yaitu: Manusia (*Man*), Metode (*Method*), Mesin (*Machine*), Bahan baku (*Material*), dan Lingkungan (*Environment*). Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap tindakan perbaikan bersifat sistematis, operasional, dan dapat dimonitor efektivitasnya secara berkala. Beberapa bentuk implementasi pengendalian kualitas produk celana pada tahap *Action* adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia, Diberikan pelatihan secara rutin kepada operator jahit, terutama untuk teknik menjahit kain *stretch* yang sebelumnya belum dikuasai dengan baik. Selain itu, dilakukan sosialisasi dan pengawasan berkala terhadap penerapan SOP penyimpanan bahan baku oleh QC.
  2. Standarisasi Metode Kerja, Disusun dan diterapkan SOP operasional baru, seperti prosedur penyimpanan kain untuk mencegah kelembapan, serta teknik menjahit kain kombinasi. SOP ini juga disosialisasikan melalui pelatihan visual dan simulasi lapangan.
  3. Pemeliharaan Mesin Produksi, Diterapkan jadwal *preventive maintenance* dan *checklist* harian untuk memastikan bahwa mesin potong dan mesin jahit selalu dalam kondisi optimal, menghindari kendala teknis seperti patah jarum, benang putus, atau setelan mesin yang tidak stabil.
  4. Seleksi Material dan Pengawasan Bahan Baku, Perusahaan meningkatkan standar seleksi terhadap *supplier* kain dan benang. Hal ini bertujuan untuk menekan potensi cacat dari sumber bahan.
  5. Perbaikan Lingkungan Kerja, Diperbaiki sistem ventilasi, pencahayaan, serta pengaturan suhu dan kelembapan di area gudang dan produksi agar tidak memengaruhi kualitas kain maupun konsentrasi kerja operator.
7. Analisis dan Pembahasan

Analisis dilakukan berdasarkan data produksi dan cacat celana di PT. Tahttadu Soko Indo periode Juli–Desember 2024 dengan tujuan menghitung jumlah dan jenis cacat, mengidentifikasi penyebab, dan memberikan usulan perbaikan kualitas menggunakan metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*). Total produksi selama enam bulan tercatat 54.603 pcs dengan 2.367 pcs cacat (3–5%), di mana cacat bahan 1.484 pcs (62,7%) dan cacat jahitan 877 pcs (37,1%) mendominasi, sedangkan cacat pola dan aksesoris hanya 0,1%. Proses produksi dimulai dari penerimaan dan inspeksi kain, *cutting, preparation, sewing preparation, sewing* disertai *quality control*, hingga *finishing* dan pengepakan, di mana setiap tahap berpotensi menimbulkan cacat bila kontrol mutu kurang optimal. Hasil stratifikasi, *check sheet*, dan histogram menunjukkan cacat bahan dan jahitan muncul konsisten setiap bulan sehingga perlu perbaikan pada seleksi bahan baku dan prosedur jahit. Diagram Pareto menegaskan bahwa dua jenis cacat utama tersebut menyumbang ±99,8% dari total cacat sehingga menjadi prioritas perbaikan. Peta kendali p (p-chart) awal menunjukkan kondisi tidak terkendali statistik, namun setelah perbaikan berupa penyusunan SOP baru, pelatihan operator, pemeliharaan mesin, pemilihan bahan baku berkualitas, serta perbaikan tata letak kerja, grafik revisi menunjukkan seluruh titik berada dalam batas kendali (UCL–LCL). Analisis *Fishbone* Diagram mengelompokkan penyebab cacat ke dalam faktor manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan, seperti penyimpanan kain yang tidak sesuai standar, kelembapan tinggi, kualitas bahan rendah, metode jahit yang tidak sesuai, operator kurang terampil, setelan mesin tidak presisi, dan kondisi ruang produksi yang panas. Tindakan perbaikan diformulasikan dengan metode 5W+1H melalui pelatihan operator jahit, sosialisasi SOP penyimpanan kain, penyusunan SOP teknik jahit kain kombinasi, *preventive maintenance* mesin, seleksi *supplier* kain dan benang, serta perbaikan ventilasi, suhu, dan pencahayaan area produksi. Pada tahap *Plan* dilakukan identifikasi masalah melalui observasi, wawancara, dan pengumpulan data produksi dengan *check sheet*, histogram, dan Pareto; tahap *Do* meliputi pengukuran proporsi cacat dengan p-chart dan pelaksanaan perbaikan yang berhasil menstabilkan proses; tahap *Check* mengevaluasi akar penyebab dengan *Fishbone* Diagram; dan tahap *Action* menerapkan perbaikan berbasis 5W+1H yang terbukti menurunkan tingkat cacat dan menstabilkan proses produksi, sehingga penerapan metode PDCA efektif meningkatkan kualitas produk celana di PT. Tahttadu Soko Indo.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, bulan Juli–Desember 2024, PT. Tahttadu Soko Indo memproduksi 54.603 pcs celana dengan total cacat 2.367 pcs, terdiri dari cacat bahan sebanyak 1.484 pcs (62,7%), cacat jahitan 877 pcs (37,1%), serta cacat pola dan aksesoris yang sangat kecil (0,1%). Berdasarkan analisis *fishbone*, cacat bahan disebabkan oleh faktor manusia, kurang teliti saat pengecekan, faktor metode penyimpanan kain tidak sesuai standar, faktor lingkungan gudang lembap dan kurang bersih, faktor mesin benang putus atau kerusakan mesin, dan faktor material kain cacat dari *supplier*. Cacat jahitan terjadi karena faktor manusia operator baru dan kurang konsentrasi, faktor metode teknik jahit tidak sesuai, belum ada SOP kain *stretch*, faktor lingkungan suhu panas dan kebisingan, faktor mesin setelan mesin tidak presisi, jarum patah, serta faktor material kain kombinasi *stretch* sulit dijahit dan benang berkualitas rendah. Usulan perbaikan dengan metode 5W+1H meliputi pelatihan rutin operator jahit dan sosialisasi SOP penyimpanan bahan, penyusunan SOP teknik jahit kain kombinasi, *preventive maintenance* dan *checklist* harian mesin, seleksi ketat *supplier* kain dan benang, serta perbaikan ventilasi, pencahayaan, dan pengaturan suhu kelembapan area produksi.

#### REFERENSI

- [1] Fatah A, Al-Faritsy AZ. Peningkatan dan Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode PDCA (Studi Kasus pada PT. X). JRI 2021.
- [2] Suseno P. Peningkatan Kualitas Produk Pakaian di PT XYZ dengan Pendekatan PDCA dan Seven Tools. AJ 2023.
- [3] 15745 n.d. Akbar Filayati Sasando, Ayudhyah Eka Apsari. Analisis Pengendalian Kualitas Batu Bata Di Umkm Anugrah Jaya Dengan Metode Pdca Dan Usulan Perbaikan 5W+1H 2024

- [4] Yusuf M, Supriyadi E. Minimasi Penurunan Defect Pada Produk Meble Berbasis Prolypropylene Untuk Meningkatkan Kualitas Study Kasus : PT. Polymindo Permata 2020.
- [5] Syifa Aunillah MW, Kurniawan MD, Hidayat H. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Batu Kumbang Menggunakan Metode Seven Tools (Studi Kasus : CV. Salsabilah Group). SGTk 2022.
- [6] Aini LQ, Sukanta S. Pengendalian Kualitas Produk Arummanis dengan Peta Kendali P dan Diagram Fishbone di UMKM Arummanis AT. indstrk 2024.
- [7] Aini LQ. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) di PT. BIL n.d 2022.
- [8] Wandani JC, Nugraha B. Pengendalian Kualitas Dengan P-Chart dan Pendekatan 5-Whys Terhadap Unit X di PT.M n.d 2024.
- [9] Purwandhito PA, Wp SN. Analisis Penyebab Kegagalan Produksi Batu Bata Hasil Mesin Extruder dengan Menggunakan Metode FTA (Fault Tree Analysis) (Studi kasus di Perajin Batu Bata Ngunut, Kabupaten Klaten) n.d 2015.