

---

## ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS BATU BATA DI UMKM ANUGRAH JAYA DENGAN METODE PDCA DAN USULAN PERBAIKAN 5W+1H

Oleh

Akbar Filayati Sasando<sup>1</sup>, Ayudhyah Eka Apsari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: <sup>1</sup>[sasandoakbar@gmail.com](mailto:sasandoakbar@gmail.com), <sup>2</sup>[ayudhyah.eka.apsari@uty.ac.id](mailto:ayudhyah.eka.apsari@uty.ac.id)

---

### Article History:

Received: 20-05-2022

Revised: 03-06-2024

Accepted: 19-06-2024

### Keywords:

PDCA, Batu Bata,  
Kualitas

**Abstract:** *UMKM Anugrah Jaya adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan tanah liat, dengan salah satu produknya adalah batu bata. Pada periode Januari hingga Desember 2023, UMKM Anugrah Jaya memproduksi 184.335 unit batu bata, namun sebanyak 35.227 unit (20%) mengalami cacat. Jenis cacat tersebut meliputi retak, gosong, dan patah. Dari total cacat, retak mencapai 2.139 unit, gosong mencapai 29.019 unit, dan patah mencapai 4.069 unit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab cacat pada produk batu bata dan memberikan usulan perbaikan. Metode yang digunakan adalah PDCA (Plan, Do, Check, Action), dengan alat bantu seperti Diagram Pareto, Diagram Fishbone, p-chart, dan 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab kecacatan adalah faktor manusia, material, dan metode. Usulan perbaikan meliputi inspeksi rutin proses produksi, pembelian material dari satu pemasok untuk menjaga konsistensi kualitas bahan baku, serta pelatihan penggunaan alat pengukur kelembapan dan studi mengenai metode pembakaran batu bata yang lebih efektif dan efisien.*

---

## PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, bisnis berkembang pesat meskipun kondisi ekonomi tidak stabil. Hal ini mempengaruhi persaingan di pasar domestik maupun internasional. Setiap perusahaan harus mampu bersaing, setidaknya dengan mempertahankan operasinya di pasar lokal dan fokus pada kualitas produk. Pada dasarnya, bisnis yang mampu bersaing dan bertahan memiliki program berkualitas, karena program tersebut memungkinkan perusahaan secara efektif mengurangi jumlah produk cacat yang dihasilkan [1].

UMKM Anugrah Jaya memproduksi batu bata secara manual menggunakan tenaga manusia. Kualitas batu bata masih menjadi kendala karena adanya cacat retak, patah, dan gosong selama proses produksi. Banyaknya produk cacat meningkatkan biaya bahan baku dan produksi. Pada tahun 2023, dari total produksi 184.335 unit, sebanyak 35.227 unit atau 20% mengalami cacat. UMKM menetapkan batas kontrol kualitas sebesar 10%, sehingga produk yang cacat harus diperbaiki sebelum dijual ke konsumen.

Pengendalian kualitas adalah proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan. Jika ada produk yang tidak memenuhi standar, tindakan perbaikan diambil pada proses produksi untuk memastikan kualitas terbaik tetap terjaga [2].

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan metode yang tepat untuk mengurangi

tingkat cacat. Penelitian sebelumnya oleh [3] menunjukkan kesamaan masalah dan menggunakan metode PDCA. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab tingginya cacat dan meningkatkan kualitas produksi menggunakan metode PDCA (Plan, Do, Check, Action) [4].

Metode Plan, Do, Check, Action adalah aktivitas perbaikan berulang yang bertujuan menemukan solusi suatu masalah. Metode PDCA digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan akar masalah yang sebenarnya, sehingga solusi yang diterapkan dapat efektif dalam penanggulangannya [5].

## LANDASAN TEORI

### Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah proses untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan oleh unit bisnis sesuai dengan harapan. Jika ditemukan produk yang tidak memenuhi keinginan, dilakukan perbaikan terhadap proses produksi untuk tetap menjamin kualitas terbaik [2].

Tujuan pengendalian kualitas adalah [6]:

1. Meningkatkan kualitas dan mengurangi kesalahan atau cacat.
2. Memimpin dengan contoh untuk membangun kekompakan di tempat kerja.
3. Meningkatkan kualitas kehidupan kerja.
4. Meningkatkan motivasi kerja.
5. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah di area kerja.
6. Membentuk sikap positif terhadap pemecahan masalah.
7. Membangun hubungan baik antara atasan dan bawahan.
8. Mengidentifikasi kebutuhan konsumen yang lebih tinggi.
9. Meningkatkan etos kerja dan kepemimpinan di antara karyawan.
10. Mengembangkan efektivitas biaya.

### Alat Pengendalian Kualitas

Berikut adalah beberapa alat yang umumnya digunakan dalam pengendalian kualitas, yang terdiri dari tujuh alat berikut:

#### Check Sheet

Lembar periksa adalah dokumen untuk mencatat data dengan cara yang mudah diidentifikasi saat pengumpulan data dilakukan. Dengan lembar periksa, analis dapat mengidentifikasi fakta atau pola yang berguna untuk analisis lebih lanjut [7].

#### Pareto Chart

Diagram Pareto dapat membantu dalam menetapkan prioritas penyelesaian masalah dengan menyusunnya dalam urutan menurun, di mana setiap batang mewakili kategori masalah yang berbeda [8].

#### Diagram Sebab-Akibat

Diagram sebab-akibat juga dikenal sebagai diagram Ishikawa atau diagram tulang ikan karena menyerupai struktur tulang ikan. Setiap "tulang" dalam diagram ini mewakili potensi sumber kesalahan. Diagram ini bermanfaat untuk menunjukkan faktor-faktor utama yang memengaruhi kualitas. Faktor penyebab utama dapat dikelompokkan ke dalam kategori bahan baku (material), mesin (machine), tenaga kerja (man), metode (method), dan lingkungan (environment) [7].

### **Peta Kendali**

Control chart atau peta kendali merupakan sebuah grafik yang digunakan untuk mengamati evolusi suatu proses dari waktu ke waktu. Penjelasan ini berguna untuk menilai apakah proses tersebut stabil atau tidak. Ciri khas dari grafik ini adalah adanya batas kendali (atas dan bawah), memungkinkan pengamat untuk melihat tren kondisi aktual proses dari data yang tercatat.

### **Histogram**

Histogram merupakan sebuah alat yang berguna dalam mengevaluasi variasi dalam suatu proses. Dalam format diagram batang, histogram menampilkan data yang diatur berdasarkan rentang nilai. Data ini sering disebut sebagai distribusi frekuensi.

### **Metode PDCA**

Metode Siklus Deming, yang dikembangkan oleh W. Edwards Deming, menekankan pentingnya setiap orang untuk merencanakan, mengumpulkan data, menganalisisnya, serta mengatur dan mempertahankan siklus tersebut sebagai cara untuk menjaga kualitas di perusahaan [7]. Berikut adalah penjelasan dari tahapan siklus PDCA, yaitu:

1. Plan (Membuat Rencana)  
Plan merupakan tahap di mana masalah diidentifikasi, rencana disusun, standar kualitas ditetapkan, dan kontrol kualitas dipertahankan secara berkelanjutan dan terus-menerus.
2. Do (Melaksanakan Rencana)  
Pada fase ini, rencana dan strategi yang telah disusun dilaksanakan secara bertahap dengan sebaik-baiknya untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.
3. Check (Mengevaluasi Capaian)  
Check merupakan kegiatan evaluasi dan verifikasi, di mana hasil pencapaian dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan untuk memastikan kesesuaian dengan rencana yang telah dibuat.
4. Action (Tindakan Korektif)  
Action adalah tahap di mana penyesuaian dilakukan jika diperlukan, baik dalam bentuk standarisasi prosedur baru untuk mencegah masalah yang sama, maupun penetapan target baru untuk perbaikan lebih lanjut.

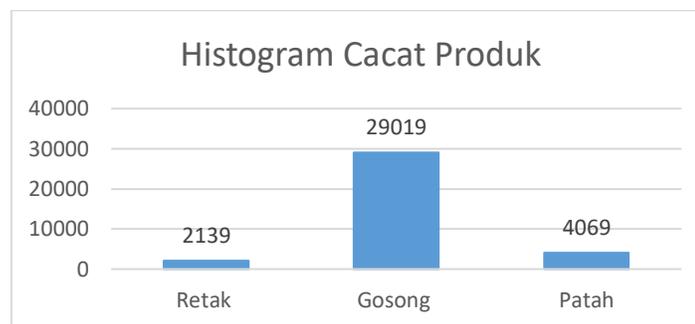
### **METODE PENELITIAN**

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh [3], telah menganalisis cacat yang terkait dengan kualitas produk. Dari penelitian tersebut, terlihat ada kesamaan dengan permasalahan yang sedang dihadapi, sehingga metode yang direkomendasikan untuk mengatasinya adalah metode PDCA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan tingginya tingkat cacat dan meningkatkan kualitas proses produksi untuk mengurangi tingkat cacat, menggunakan metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) seperti yang dijelaskan oleh [4].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

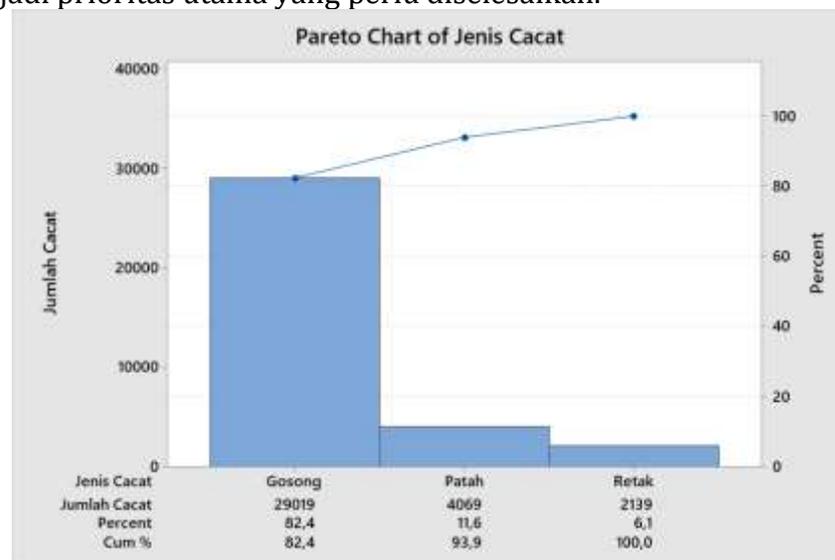
### Tahap Plan

Tahap perencanaan merupakan langkah awal dalam metode PDCA yang bertujuan untuk menganalisis akar penyebab masalah produksi. Dalam penelitian ini, langkah pertama adalah mengidentifikasi jenis kecacatan, kemudian melakukan stratifikasi produk, dilanjutkan dengan penggunaan histogram untuk mengidentifikasi jenis kecacatan yang paling umum pada produk dari bulan Januari – Desember 2023. Selanjutnya, menggunakan diagram Pareto untuk mengidentifikasi jenis kecacatan terbesar atau paling umum, dan terakhir menggunakan diagram Fishbone untuk mengidentifikasi faktor penyebab dari cacat produk tersebut.



**Gambar 2. Histogram**

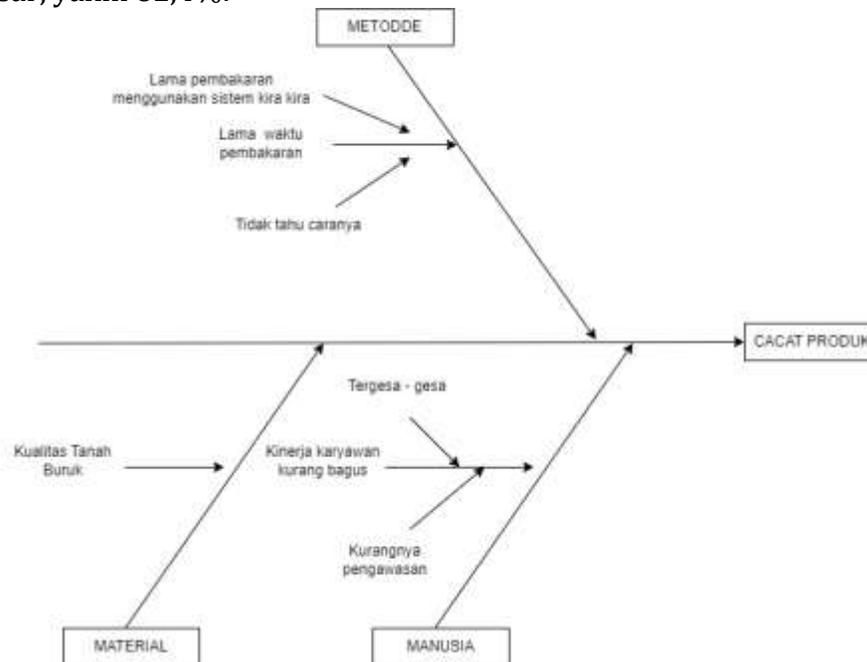
Dari data jenis kecacatan produk pada diatas, ditemukan bahwa cacat gosong merupakan penyebab utama kecacatan, dengan jumlah 29,019 unit, diikuti oleh cacat parah sebanyak 4069 unit, dan retak sebanyak 2139 unit. Analisis histogram menunjukkan bahwa cacat gosong menjadi prioritas utama yang perlu diselesaikan.



**Gambar 3. Pareto Chart**

Berdasarkan diagram pada diatas, dapat diamati bahwa produksi batu bata mengalami tiga jenis cacat, yaitu Gosong, Patah, dan Retak. Analisis menunjukkan bahwa dalam proses produksi batu bata, cacat jenis Gosong memiliki persentase tertinggi sebesar 82,4%, diikuti oleh cacat Patah dengan persentase sebesar 11,6%, dan cacat Retak dengan

persentase sebesar 6,1%. Oleh karena itu, cacat jenis Gosong mendominasi dengan presentase terbesar, yakni 82,4%.



**Gambar 4. Diagram Sebab Akibat**

Kualitas tanah dari berbagai sumber pemasok yang berbeda merupakan penyebab kecacatan pada faktor material. Karyawan yang melakukan pekerjaan tergesa-gesa karena kurangnya pengawasan selama proses produksi adalah penyebab kecacatan pada faktor manusia. Lama waktu pembakaran yang tidak sesuai dengan standar adalah penyebab kecacatan pada faktor metode.

#### **Tahap Do**

Setelah mengidentifikasi faktor-faktor utama penyebab cacat dalam produksi batu bata, langkah selanjutnya adalah melakukan perbaikan untuk mengatasi masalah cacat seperti Gosong, patah dan retak. Tujuannya adalah untuk menentukan jenis cacat yang perlu diperbaiki. Berikut adalah perbaikan yang dapat dilakukan:

a. Faktor Manusia

Kecacatan produk disebabkan oleh kurangnya pengawasan dan pengendalian terhadap proses produksi, sehingga dilakukan koreksi terhadap pemeriksaan rutin proses produksi.

b. Faktor material

Cacat produk disebabkan oleh kualitas tanah yang buruk. Hal ini menyebabkan kualitas produk menjadi buruk, sehingga dilakukan perbaikan dengan membeli bahan hanya dari satu pemasok.

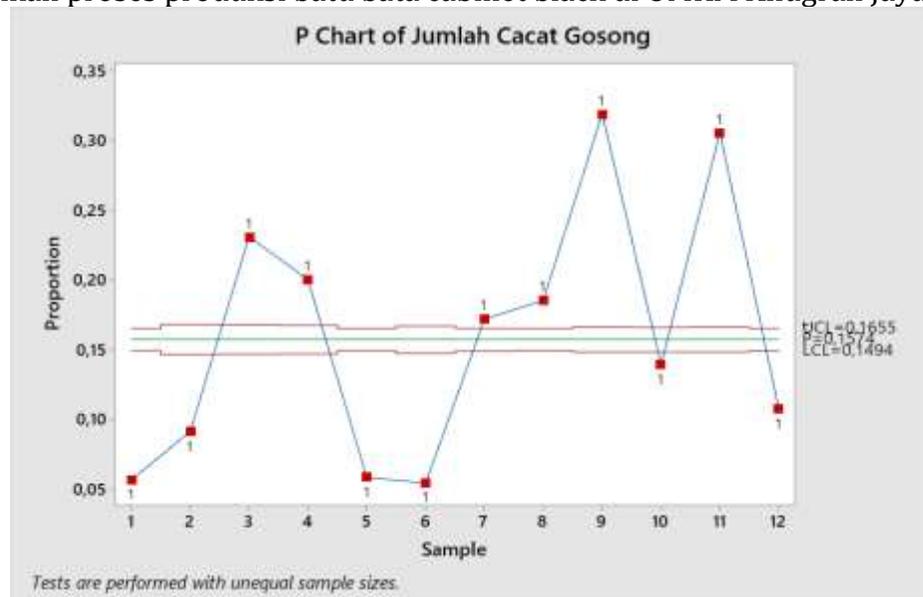
c. Faktor Metode

Kecacatan produk disebabkan karena tidak diketahui lamanya waktu pembakaran, sehingga dapat ditingkatkan pelatihan penggunaan alat pengukur suhu seperti termometer pirometer, yang diperlukan untuk menentukan suhu ideal pembakaran batu bata merah, yang menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) bervariasi antara 800 hingga 1100 derajat Celcius. Selain itu, SNI juga mengatur waktu pembakaran

batu bata merah biasanya 24-48 jam. Batu bata yang diproduksi di UMKM Anugrah Jaya harus mempunyai standar volume yang sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu. volume pembakaran bata merah kurang lebih 700-800 liter per ton. UMKM Anugrah Jaya harus menerapkan hal tersebut untuk menghasilkan batu bata yang berkualitas.

### Tahap Check

Pada tahap ketiga metode PDCA, dilakukan pengolahan peta kendali untuk mengendalikan proses produksi batu bata cabinet black di UMKM Anugrah Jaya.



Gambar 5. Peta kendali cacat gosong

### Tahap Action

Tahap ini menandai akhir dari metode PDCA yang bertujuan untuk mengontrol standarisasi proses agar sesuai dengan tujuan awal. Berdasarkan kajian [3], [9] dan [10] tentang pengendalian mutu produk dengan menggunakan metode PDCA menunjukkan bahwa metode ini baik dan cukup efektif untuk menganalisis berapa jenis cacat yang terjadi dan dapat menjelaskan penyebabnya. Selain itu, menggunakan metode PDCA membantu pengkaji dalam menyediakan solusi perbaikan secara terperinci untuk cacat produk. Oleh karena itu, pada penelitian ini diperlukan langkah-langkah pengendalian sebagai berikut:

#### 1. Suhu Pembakaran

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa UMKM Anugrah Jaya perlu melakukan pelatihan dalam penggunaan alat pengukur suhu, seperti thermometer pyrometer, untuk menentukan suhu ideal pembakaran batu bata merah. Standar yang berlaku menetapkan suhu antara 800 hingga 1.100 derajat Celsius. Sebelumnya, UMKM Anugrah Jaya hanya mengandalkan ilmu tradisional dalam menentukan suhu pembakaran, yang menyebabkan penurunan kualitas batu bata.

#### 2. Durasi waktu pembakaran

Berdasarkan hasil analisis data, UMKM Anugrah Jaya disarankan menetapkan durasi pembakaran batu bata merah antara 24 hingga 48 jam sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Sebelumnya, mereka menggunakan metode kira-kira dalam menentukan

- durasi pembakaran.
3. Volume pembakaran  
Untuk volume pembakaran, batu bata merah biasanya memiliki volume sekitar 700 hingga 800 liter per ton, yang dapat bervariasi tergantung pada ukuran dan jenis bahan bakar yang digunakan. UMKM Anugrah Jaya perlu mengikuti standar ini untuk memastikan kualitas batu bata. Sebelumnya, perusahaan tersebut sering menetapkan volume pembakaran di luar kapasitasnya, yang mengakibatkan pembakaran batu bata menjadi tidak optimal.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) Terdapat 3 faktor yang menjadi penyebab terjadinya cacat pada produk Batu Bata di UMKM Anugrah Jaya yaitu faktor manusia, material dan metode. Usulan perbaikan pada produk Batu Bata di UMKM Anugrah Jaya berdasarkan prioritas penyelesaian masalah metode *Plan, Do, Check, Action* adalah Melakukan inspeksi proses produksi secara rutin, kemudian melakukan pembelian material hanya pada 1 *supplier* bertujuan untuk menerapkan standar kualitas agar kualitas bahan baku tetap sama dan perlu adanya pelatihan penggunaan alat pengukur suhu, seperti pyrometer, untuk menentukan suhu ideal pembakaran batu bata merah, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) antara 800 hingga 1.100 derajat Celsius. Sebelumnya, UMKM Anugrah Jaya menggunakan pendekatan tradisional dalam menentukan suhu dan durasi pembakaran batu bata merah, yang mengurangi kualitas produk. Durasi pembakaran batu bata merah seharusnya antara 24 hingga 48 jam sesuai dengan SNI. Volume pembakaran batu bata merah umumnya berkisar antara 700 hingga 800 liter per ton, yang perlu diterapkan oleh UMKM Anugrah Jaya untuk memastikan kualitasnya. Sebelumnya, UMKM Anugrah Jaya sering menetapkan volume pembakaran di luar kapasitas perusahaan, yang mengakibatkan pembakaran batu bata tidak optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Ishaq, *Metode Penelitian Hukum dan Penulisan Skripsi, Tesis, serta Disertasi*, Bandung. Alfabeta, 2017, hlm. 71.
- [2] Mahmud, M. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Pdca (*Plan-Do-Check-Action*) Pada Produk Front Fender 1pa Di Pt. Xyz.. Yogyakarta: Universitas Mercu Buana. Pp. 11-12.
- [3] Supardi, S., & Agus Dharmanto, A. D. (2020). Analisis Statistical Quality Control Pada Pengendalian Kualitas Produk Kuliner. *Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan*, Vol. 6, No. 2. Hal 199-210.
- [4] Shofiani, Dian. Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Kran Air Pvc Menggunakan Metode Plan Do Check Action (Pdca) Pada Pt. Tarindo Juwana. Diss. Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2021.
- [5] Utami, S., & Djamal, A. H. (2018). Implementasi pengendalian kualitas produk XX kaplet pada proses pengemasan primer dengan penerapan konsep PDCA. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol. 5, No. 2. Hal 91-110.

- [6] Kurniawan & Azwir (2018). Penerapan Metode PDCA untuk Menurunkan Tingkat Kerusakan Mesin pada Proses Produksi Penyalutan. Jurnal Teknik Industri Vol. 3 No.2. Hal. 104-117.
- [7] Elyas, R., & Handayani, W. (2020). Statistical Process Control (Spc) Untuk Pengendalian Kualitas Produk Mebel Di Ud. Ihtiar Jaya. Bisma: Jurnal Manajemen, Vol.6, No.1. Hal 50-58.
- [8] Heizer, Jay dan Barry Render. 2009. Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat.
- [9] Mitra, Amitava. Fundamentals of quality control and improvement. John Wiley & Sons, 2016.
- [10] Alfatiyah, Rini. "Analisis Kegagalan Produk Cacat Dengan Kombinasi Siklus Plan-Do-Check-Action (PDCA) Dan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)." Teknologi: Jurnal Ilmiah Dan Teknologi 2.1 (2019): 39.
- [11] Prasojo, Muhammad, Giyanto Giyanto, and Monita Rahayu. "Implementasi Metode Pdca Dan Seven Tools Untuk Pengendalian Kualitas Pada Produk Sheet Di Pt. Kati Kartika Murni." Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik 1.3 (2020): 195-210.