

## ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KOPI DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI RIMOI KOPI

Airlangga Ekaputra Astrawinata<sup>1)</sup>, Rusmalah<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia

- 1) [airlanggaekaputra@gmail.com](mailto:airlanggaekaputra@gmail.com)
- 2) [dosen00926@unpam.ac.id](mailto:dosen00926@unpam.ac.id)

### ABSTRACT

*RIMOI KOPI was established as cafe at once manufacturers engaged in the field of food especially of coffee powder. In the production process, there is often a large number of defective products, if this allowed to happen it will result in a loss of consumer trust. Therefore, the aim of quality control is to find out the common ground that causes defective production. This quality control process using Seven Tools method which functions to control the product quality and reduce defective products. The results obtained in this study found two different types of defects in the coffee packaging, such as miscutting and seal damage. From two different types of the defective, it can be seen that seal damage defects are more dominant with higher percentage 86%, while miscutting defects has percentage 72%. The proposed improvements include checking the sealer machine, checking and maintaining machines more regularly, checking and evaluating the methods applied and improving the sealer machine to be able seal the coffee powder packaging and reduce the defective products.*

*Keywords:* quality, production, seven tools, defective, manufacturers

### ABSTRAK

RIMOI KOPI berdiri sebagai kafe sekaligus produsen yang bergerak di bidang pangan khususnya produksi kopi bubuk. Dalam proses produksinya sering terjadi banyaknya produk yang mengalami cacat produksi, jika ini dibiarkan maka akan mempengaruhi hilangnya kepercayaan konsumen. Tujuan penelitian ini untuk mengendalikan kualitas guna mencari tahu penyebab terjadinya cacat produksi. Proses pengendalian kualitas menggunakan metode *Seven Tools* yang berfungsi untuk mengendalikan kualitas produk dan mengurangi produk cacat. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini ditemukan dua jenis cacat yang berbeda pada kemasan kopi, yaitu kesalahan pada saat proses pemotongan (*miscutting*) dan segel kemasan yang rusak (*seal damage*). Dari kedua jenis cacat tersebut, dapat disimpulkan bahwa cacat *seal damage* menjadi jenis cacat paling dominan dengan persentase sebesar 86%, sedangkan cacat *miscutting* memiliki persentase sebesar 72%. Dari usulan perbaikan yang dilakukan adalah melakukan pengecekan langsung pada mesin *sealer*, pengecekan dan perawatan mesin yang lebih berkala, pengecekan serta evaluasi metode yang diterapkan dan perbaikan pada mesin *sealer* agar dapat menyejel kemasan kopi bubuk dengan baik dan mengurangi jumlah produk yang cacat.

Kata Kunci : kualitas, produksi, *seven tools*, cacat, produsen

### I. PENDAHULUAN

Persaingan antar produsen kopi di Indonesia semakin ketat, hal tersebut dikarenakan perkembangan industri kopi di Indonesia semakin membesar dan meluas.

Untuk dapat menanggapi hal tersebut, produsen kopi harus terus berjuang dalam memberikan kualitas terbaik dari produk yang dihasilkannya agar dapat menghadapi persaingan pasar yang ketat (Ginting, 2022; Ghefira, 2023). Persaingan yang ketat

membuat produsen kopi harus membuat strategi baru agar tetap bertahan di tengah ketatnya persaingan (Ainun, 2024; Wahyudi 2021).

Kopi termasuk produk komoditas perkebunan yang banyak diproduksi dan diperdagangkan di seluruh dunia. Indonesia memiliki luas perkebunan kopi sebesar 1,3 juta ha menempati peringkat ke-4 penghasil kopi terbesar setelah Vietnam (Kustiari, 2007; Pradana, 2022).

Agar kualitas kopi tetap terjaga dengan baik, diperlukan proses pengolahan yang tepat, mulai dari proses pemanenan, sangrai, penggilingan, hingga proses pengemasan (Pradana, 2020; Wahyudi 2021).

Rimoi Kopi adalah sebuah usaha kafe yang memiliki fasilitas produksi kopi dengan skala kecil yang berlokasi di Bogor, Jawa Barat (Panggabean, 2019 ; Erdhianto, 2021). Kafe ini sudah banyak melayani pelanggan karena menyajikan kopi yang enak dan nikmat. Untuk dapat meningkatkan kepercayaan kepada konsumen, pihak kafe harus menjaga kualitas produk kopi yang dihasilkan. Namun kadang-kadang ditemukan beberapa kemasan kopi yang rusak akibat kesalahan pada saat proses pemotongan (*misconducting*) dan segel kemasan yang rusak (*seal damage*). Untuk menanggulangi masalah tersebut, pihak kafe harus segera menerapkan *quality control* (QC) agar tetap bersaing dengan kompetitor lain (alfadillah, 2022).

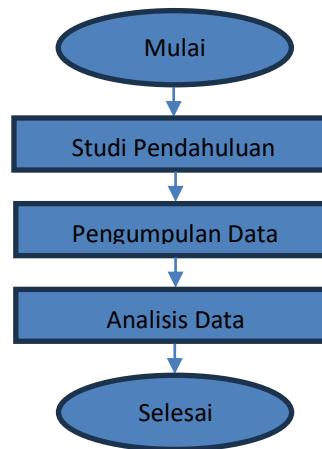
## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian pada kasus ini dilakukan dengan melaksanakan dua objek studi, yaitu studi secara literatur dan studi secara langsung di lapangan. Studi tersebut bertujuan untuk melakukan pengumpulan informasi tentang objek yang terdapat pada penelitian ini baik secara tidak langsung melalui literatur, yaitu melalui buku atau sumber lainnya, maupun secara langsung dengan melakukan pengamatan di lapangan. Setelah melakukan pengamatan langsung di lapangan, data hasil analisis yang dibutuhkan dikumpulkan dan diolah. Data hasil analisis yang dikumpulkan berupa hasil laporan kontrol kualitas (*quality control*) yang memuat jumlah produk yang tidak cacat dan jumlah produk cacat. Hasil dari data penelitian tersebut digunakan untuk mengidentifikasi jumlah produk yang cacat

dan merencanakan usulan pelaksanaan perbaikan, sehingga dapat mengurangi angka jumlah produk yang cacat. Untuk melakukan analisis pada penelitian ini, digunakan metode *seven tools* yang terdiri dari tujuh alat analisis sebagai berikut:

- a. Diagram Alir (*Flowchart*)
- b. Lembar Pemeriksaan (*Inspection Sheet*)
- c. Diagram Batang (*Histogram*)
- d. Diagram Sebaran (*Scatter Plot*)
- e. Peta Kendali Produksi
- f. Diagram Pareto
- g. Diagram Fishbone

Proses penelitian dapat disajikan dalam bentuk *flowchart* agar mempermudah alur proses penelitian. *Flowchart* proses penelitian dapat digambarkan seperti pada **Gambar 1**.



(sumber: pengolahan data)

**Gambar 1.** Alur proses penelitian

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di Rimoi Kopi dengan menganalisis produk kopi bubuk yang menjadi bahan investigasi pada proses penelitian yang sedang dilaksanakan. Dari hasil yang didapatkan melalui wawancara dan melakukan observasi secara langsung, ditemukan beberapa kemasan kopi yang rusak dan harus dilakukan investigasi. Jenis cacat yang ditemukan pada kemasan kopi ada dua, yaitu akibat kesalahan dalam proses pemotongan dan segel kemasan yang rusak.



(sumber: Rimoi Kopi)

**Gambar 2.** Segel kemasan yang rusak (kiri) dan kesalahan pemotongan (kanan)

Setelah itu, dilakukan analisis untuk mengetahui jenis cacat dengan tingkat yang tinggi dengan metode yang digunakan yaitu *seven tools*, diperoleh beberapa hasil analisis, meliputi:

#### 1. Diagram Alir (*Flowchart*)

Berikut tahapan dalam proses memproduksi kopi bubuk yang disajikan dalam *flowchart* seperti **Gambar 3**.



(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 3.** Diagram Alir yang menjelaskan proses produksi kopi bubuk

#### 2. Lembar Pemeriksaan (*Inspection Sheet*)

Lembar pemeriksaan (*inspection sheet*) digunakan untuk mengetahui jumlah produksi kopi bubuk kemasan dan jumlah kemasan yang cacat. Kemudian dari hasil tersebut, data yang diperoleh diolah menggunakan lembar pemeriksaan (*inspection sheet*) agar mudah dipahami. Hasil lembar periksa digambarkan di dalam **Tabel 1**.

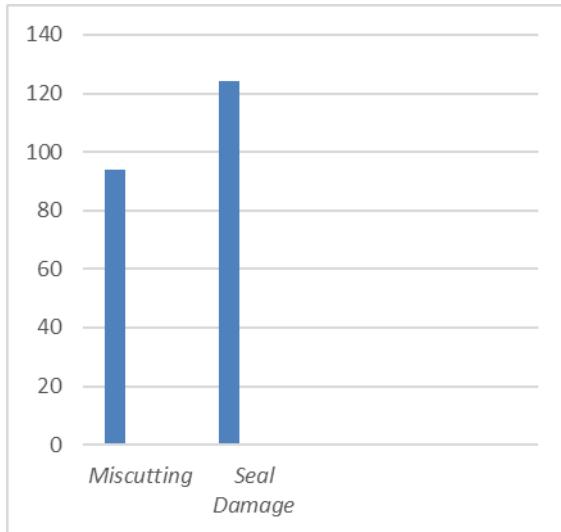
**Tabel 1.** Hasil *inspection sheet* pada proses QC

| No .         | Bulan    | Jumlah Produk s i | Jenis Cacat |              |
|--------------|----------|-------------------|-------------|--------------|
|              |          |                   | Miscuttin g | Seal Damag e |
| 1            | Januari  | 600               | 8           | 14           |
| 2            | Februari | 630               | 12          | 16           |
| 3            | Maret    | 630               | 18          | 23           |
| 4            | April    | 660               | 15          | 19           |
| 5            | Mei      | 700               | 28          | 34           |
| 6            | Juni     | 680               | 13          | 18           |
| Jumlah       |          | 3900              | 94          | 124          |
| Jumlah Cacat |          |                   | 94+124=218  |              |

(sumber: pengolahan data, 2024)

#### 3. Diagram Batang (*Histogram*)

Diagram Batang (*histogram*) digunakan untuk memudahkan proses pengamatan hasil data secara visual. Informasi yang dimuat mencakup jenis cacat beserta jumlahnya. Hasil dari data *histogram* dapat digambarkan seperti pada **Gambar 4**.



(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 4.** Hasil dari *Histogram* penyebab cacat pada kemasan kopi

#### 4. Peta Kendali P

Peta Kendali P digunakan untuk mengamati penyebaran data yang berada di dalam dua batas kendali. Peta tersebut menyajikan informasi yang terdiri dari Garis Tengah, Batas Kendali Bawah (BKB), Batas Kendali Atas (BKA) dan proporsi cacat. Sebelum membuat peta kendali, maka harus diketahui terlebih dahulu variabel yang terdapat di dalamnya dan didapatkan hasil dari perhitungan tersebut.

Berikut perhitungan untuk Proporsi Cacat, Garis Tengah, Batas Kendali Atas, dan Batas Kendali Bawah:

##### a) Proporsi Cacat

$$PC_1 = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{22}{100} = 0.220$$

$$PC_2 = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{28}{100} = 0.280$$

Dan seterusnya...

##### b) Garis Tengah

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{n} = \frac{218}{600} = 0.363$$

##### c) Batas Kendali Atas

$$BKA = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$BKA = 0.363 + 3 \sqrt{\frac{0.363(1-0.363)}{600}} = 0.422$$

##### d) Batas Kendali Bawah

$$BKB = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

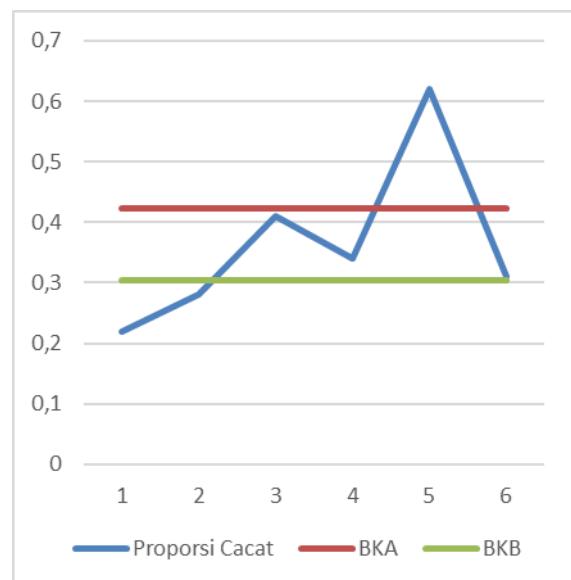
$$BKB = 0.363 - 3 \sqrt{\frac{0.363(1-0.363)}{600}} = 0.304$$

**Tabel 2.** Hasil dari perhitungan Peta Kendali P

| No. | Jumlah Sampel | Jumlah Cacat | PC    | CL    | BKA   | BKB   |
|-----|---------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 100           | 22           | 0.220 | 0.363 | 0.422 | 0.304 |
| 2   | 100           | 28           | 0.280 | 0.363 | 0.422 | 0.304 |
| 3   | 100           | 41           | 0.410 | 0.363 | 0.422 | 0.304 |
| 4   | 100           | 34           | 0.340 | 0.363 | 0.422 | 0.304 |
| 5   | 100           | 62           | 0.620 | 0.363 | 0.422 | 0.304 |
| 6   | 100           | 31           | 0.310 | 0.363 | 0.422 | 0.304 |
|     | 600           | 218          |       |       |       |       |

(sumber: pengolahan data, 2024)

Adapun hasil dari perhitungan yang ada pada **Tabel 2**, setelah itu dibuatlah grafik Peta Kendali P seperti pada **Gambar 5**.



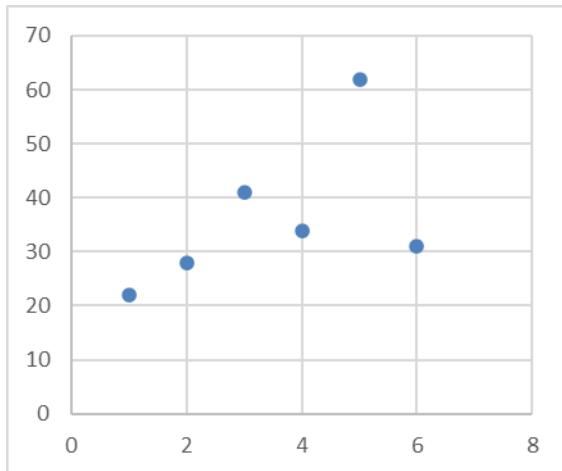
(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 5.** Grafik hasil dari Peta Kendali P

#### 5. Diagram Sebaran (*Scatter Plot*)

Selanjutnya hasil data dari laporan QC dibuat dalam bentuk *Scatter Plot*, diagram ini memuat informasi peta penyebaran cacat produksi selama 6 bulan.

Berikut hasil *scatter plot* seperti dapat digambarkan pada **Gambar 6**.



(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 6.** Hasil diagram *Scatter Plot* jumlah cacat selama 6 bulan

#### 6. Diagram Pareto

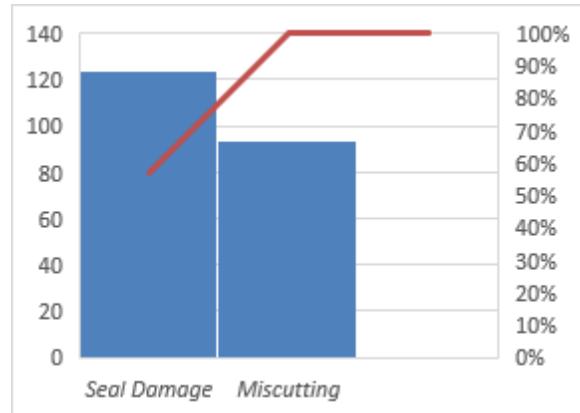
Selanjutnya mengidentifikasi jenis cacat paling banyak dengan menyajikan hasil data ke dalam bentuk diagram *Pareto*. Data yang digunakan berasal dari hasil laporan QC dari Januari sampai Juni 2024. Sebelum membuat diagram *Pareto*, perlu diketahui terlebih dahulu kumulatif dan persentase cacat yang terdapat di dalam **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Kumulatif jenis cacat pada kemasan kopi

| Jenis Cacat | Jumlah | Kumulatif | Persentase |
|-------------|--------|-----------|------------|
| Seal Damage | 124    | 124       | 63%        |
| Miscutting  | 94     | 200       | 100%       |
| Total       | 218    |           |            |

(sumber: pengolahan data, 2024)

Dari hasil perhitungan yang ada pada **Tabel 3**, setelah itu dikonversi menjadi diagram *Pareto* agar dapat mengidentifikasi jenis cacat yang banyak terjadi. Hasil diagram *Pareto* digambarkan seperti pada **Gambar 7**.



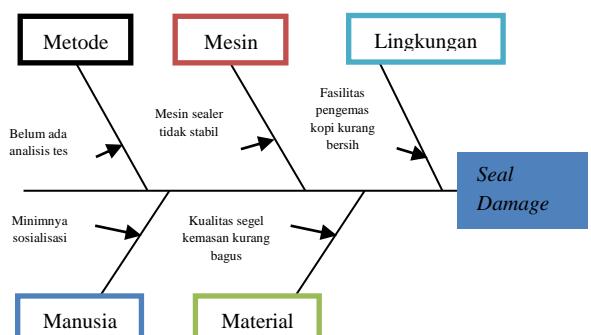
(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 7.** Hasil dari Diagram *Pareto* penyebab cacat pada kemasan kopi

Dari hasil yang terdapat di dalam Diagram *Pareto* pada **Gambar 7**, diperoleh jenis cacat *Seal Damage* memiliki persentase sebesar 63% dan jenis cacat *Miscutting* memiliki persentase sebesar 72%. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa cacat *seal damage* menjadi jenis cacat yang paling dominan dan diprioritaskan dalam usulan perencanaan perbaikan yang akan segera dilaksanakan. Hasil tersebut menjadi langkah selanjutnya, yaitu menganalisis jenis cacat yang paling banyak, yaitu *Seal Damage*.

#### 7. Diagram Fishbone

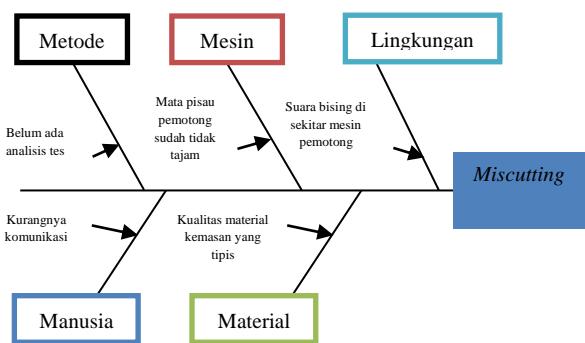
Diagram *fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya cacat, sehingga dapat merencanakan usulan perbaikan agar dapat mengurangi jumlah cacat. Hasil dari diagram *fishbone* cacat *seal damage* dapat digambarkan pada **Gambar 8**.



(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 8.** Diagram *Fishbone* penyebab cacat *Seal Damage*

Sedangkan hasil dari diagram *fishbone* cacat *miscutting* dapat digambarkan pada **Gambar 9**.



(sumber: pengolahan data, 2024)

**Gambar 9.** Diagram Fishbone penyebab cacat *Miscutting*

Berdasarkan hasil dari diagram *fishbone*, ditemukan masing-masing lima faktor penyebab terjadinya cacat *seal damage* dan *miscutting*, yaitu:

a) Cacat *Seal Damage*:

- Manusia, yaitu minimnya sosialisasi. Hal ini menjadi alasan minimnya pengetahuan karyawan, yaitu masih minimnya sosialisasi antar karyawan.
- Mesin, yang menjadi faktor utama yaitu kondisi mesin *sealer* yang sudah tidak stabil sehingga mengakibatkan sebagian besar segel kemasan rusak.
- Metode, yaitu belum adanya analisa tes sehingga penyegelan kemasan kopi masih mengandalkan hal yang sudah dilakukan sebelumnya.
- Material, yaitu kualitas segel kemasan kopi yang kurang bagus sehingga mudah rusak dan terbuka dengan sendirinya yang mengakibatkan kualitas kopi bubuk tidak terjamin.
- Lingkungan, kondisi fasilitas pengemasan kopi yang kurang bersih yang memungkinkan benda asing masuk ke dalam kemasan sehingga kualitas kebersihan kopi bubuk tidak terjamin.

b) Cacat *Miscutting*:

- Manusia, yaitu kurangnya dalam berkomunikasi antar karyawan sehingga terjadi kesalahan dalam proses pemotongan akibat hal tersebut.
- Mesin, kondisi mata pisau pemotong yang sudah tidak tajam sehingga proses pemotongan tidak berjalan dengan baik.
- Metode, yaitu belum adanya analisa tes sehingga proses pemotongan masih mengandalkan hal yang sudah dilakukan sebelumnya.

- Material, yaitu kualitas material kemasan yang tipis sehingga mudah sobek dan rusak pada saat proses pemotongan yang mengakibatkan sebagian dari isi kemasan keluar tanpa terduga.
- Lingkungan, terdapat kebisingan dari alat lain sehingga proses pemotongan terganggu yang mengakibatkan terjadi kesalahan pemotongan.

8. Rencana Usulan Pelaksanaan Perbaikan

Selanjutnya yaitu merencanakan usulan perbaikan agar dapat mengurangi terjadinya cacat saat proses produksi kopi bubuk. Usulan tersebut berdasarkan hasil dari analisis sebab dan akibat yang terdapat di dalam diagram *fishbone*. Hasil rencana usulan perbaikan terhadap cacat *seal damage* dapat dijelaskan di dalam **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Rencana Usulan Perbaikan Cacat *Seal Damage*

| No. | Faktor     | Masalah                                 | Penyelesaian Masalah   |
|-----|------------|---|--|
| 1   | Manusia    | Minimnya sosialisasi                    | Perbanyak sosialisasi  |
| 2   | Mesin      | Mesin <i>sealer</i> tidak stabil        | Perbaikan mesin <i>sealer</i>                                |
| 3   | Metode     | Belum ada analisa tes                   | Lakukan analisa tes  |
| 4   | Material   | Kualitas segel kemasan kurang bagus     | Pengadaan kemasan kopi dengan kualitas segel yang lebih baik |
| 5   | Lingkungan | Fasilitas pengemasan kopi kurang bersih | Lakukan pembersihan fasilitas pengemasan kopi secara berkala |

(sumber: pengolahan data, 2024)

Sedangkan hasil rencana usulan perbaikan terhadap cacat *miscutting* dapat dijelaskan pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Rencana Usulan Perbaikan Cacat *Miscutting*

| No. | Faktor | Masalah | Penyelesaian Masalah |
|-----|--------|---------|----------------------|
|     |        |         |                      |

|   |            |   |   |
|---|------------|---|---|
| 1 | Manusia    | Kurangnya komunikasi                                  | Perbanyak komunikasi sesama karyawan                    |
| 2 | Mesin      | Mata pisau pemotong sudah tidak tajam                 | Lakukan penggantian mata pisau pemotong                 |
| 3 | Metode     | Belum ada analisa tes                                 | Lakukan analisa tes                                     |
| 4 | Material   | Kualitas material kemasan yang tipis                  | Pengadaan kemasan kopi dengan material yang lebih tebal |
| 5 | Lingkungan | Suara bising dari alat lain di sekitar mesin pemotong | Pindahkan alat tersebut ke tempat yang lain             |

(sumber: pengolahan data, 2024)

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari diagram *Pareto*, jenis cacat *seal damage* menjadi jenis cacat yang paling dominan terjadi dengan persentase sebesar 86%. Terdapat lima faktor penyebab cacat yang disajikan di dalam diagram *fishbone*, yaitu faktor manusia, faktor mesin, faktor metode, faktor material, dan faktor lingkungan. Adapun rencana usulan perbaikan, yaitu memperbanyak sosialisasi antar karyawan, melakukan perbaikan mesin *sealer*, melakukan analisa tes, melakukan pembelian kemasan kopi dengan kualitas segel dan material yang lebih kuat, dan membersihkan fasilitas pengemasan kopi secara berkala yang dapat mengatur seluruh proses produksi kopi bubuk kemasan secara lebih terperinci.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, T. N., Rahayu, S., & Mulyani, A. (2024). Penerapan Customer Relationship Management Pada Aplikasi Pemasaran Kopi Berbasis Web Menggunakan Metode Rational Unified Process. *Jurnal Algoritma*, 21(2), 343-354.
- Alfadilah, H., & Fashanah Hadining, A. (2022). Pengendalian Produk Cacat *Piece Pivot* pada PT. Trijaya Teknik Karawang

Menggunakan *Seven Tools* dan Analisis Kaizen. *Serambi Engineering*, VII(1).

Erdhianto, Y. (2021). Analisa Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Cacat pada Kemasan Produk Gula Pasir PG Kremboong dengan Metode Seven Tools. In Prosiding senastitan: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan (Vol. 1, No. 1, pp. 349-357).

Ghefira, Q., Priyanto, E., & Amir, I. T. (2023). Pengaruh Atribut Produk, Harga, dan Citra Merek terhadap Keputusan Pembelian Kopi Bubuk Instan Merek Indocafe di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 99-107.

Ginting, A. A., Lubis, S. N., & Kesuma, S. I. (2022). Keunggulan Komparatif dan Kompetitif Kopi Arabika di Kabupaten Karo, Sumatera Utara, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(3), 592-600.

Kustiari, R. (2007). Perkembangan pasar kopi dunia dan implikasinya bagi Indonesia. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 25, No. 1, pp. 43-55).

Panggabean, E. (2019). *Buku Pintar Kopi/Untung Prasetyo*.-Cet.2.-Jakarta: AgroMedia Pustaka 2019 XII + 256 hlm; 21 x 21 cm.

Pradana, A. R., & Widayastuti, R. (2022). Analisis Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi dengan Metode Fishbone. *Jurnal Teknik Sipil*, 29(1).

Pradana, A. R. (2020). Analisis Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi dengan Metode Pareto. *Jurnal Teknik Sipil*, 28(2).

Wahyudi, S et al. (2021). Analisis Penyebab Kualitas Produk yang Tidak Sesuai dengan Metode Fishbone. *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri*, 6(2).

Wahyudi, S et al. (2021). Penerapan Metode Pareto untuk Mengidentifikasi Penyebab Kegagalan Produksi. *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri*, 6(1).

