

## Analisis Pengendalian Kualitas Produk Karung di PT XYZ Menggunakan Metode Seven Tools

<sup>1\*</sup>Serly Supmana, <sup>2</sup>Rian Prasetyo

<sup>1,2</sup> Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

Email:<sup>1</sup> [serlysupmana754@email.com](mailto:serlysupmana754@email.com), <sup>2</sup> [rnprasetyo286@gmail.com](mailto:rnprasetyo286@gmail.com)

**Abstract.** PT. XYZ is a manufacturing company that produces Polypropylene Woven Bags (plastic sacks). This company uses a make to order production system. The aim of this research is to analyze the consequences of damaged products for plain white sacks and printed sacks in the cutting sawing division. The method used in this research is the seven tools method. From the seven tools analysis, namely the plain white BS sack type at 52% and the printed BS sack type at 48% and the most dominant was the plain white BS sack type with a number of defects of 2,333 pcs or 256.63 kg of sacks for 27 days in the cutting division. sawing. And from the results of the fishbone diagram, there are 5 main factors, namely: humans, machines, materials, methods and environment. The most dominant cause is the human factor. Operators who are less thorough and dexterous, operators who are less competent result in sacks being made that are not perfect, therefore quality control must be carried out on the product.

**Keywords:** Quality Control, Seven Tools, Sack.

**Abstrak.** PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi Polypropylene Woven Bag (karung plastik). Perusahaan ini menggunakan sistem produksi make to order. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis akibat terjadinya produk rusak untuk karung putih polos dan karung printing pada divisi cutting sawing. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode seven tools. Dari analisa seven tools yaitu jenis BS karung putih polos sebesar 52% dan jenis BS karung printing sebesar 48% dan yang paling dominan adalah jenis BS karung putih polos dengan jumlah kecacatan sebesar 2.333 pcs atau sebanyak 256,63 kg karung selama 27 hari di divisi cutting sawing. Dan dari hasil fishbone diagram terdapat 5 faktor utama yaitu: manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan. Penyebab yang paling dominan adalah faktor manusia. Operator yang mengalami kurang teliti dan kurang cekatan, operator yang kurang kompeten mengakibatkan karung yang dikerjakan tidak sempurna, maka dari itu harus dilakukan pengendalian kualitas pada produk tersebut.

**Kata kunci:** Pengendalian Kualitas, Seven Tools, Karung.

### LATAR BELAKANG

Suatu perusahaan tidak lepas dari konsumen dan produk yang dihasilkan. Kualitas produk yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen adalah hal terpenting untuk standar produk tersebut dapat diterima oleh konsumen. Menurut M.N Nasution, 2005 Standar kualitas yang dimaksud adalah bahan baku, proses produksi, dan produk jadi (Setiawan, 2019). Kegiatan tersebut berkaitan dengan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas pada perusahaan manufaktur sangat diperlukan. Dengan kualitas produk yang dihasilkan perusahaan dapat menarik konsumen dan memenuhi kebutuhan konsumen (Abdurahman, 2020). Kualitas produk yang baik dihasilkan dari pengendalian kualitas yang baik pula. Maka banyak perusahaan yang menggunakan metode tertentu untuk menghasilkan suatu produk dengan kualitas yang baik. Untuk itulah pengendalian kualitas dibutuhkan untuk menjaga agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang berlaku (Wicaksana, 2020).

Pengendalian kualitas adalah suatu proses penelitian produk yang dilakukan suatu perusahaan selama proses produksi berlangsung untuk menjaga dan mencapai kualitas produk sesuai kriteria dan standar yang telah ditentukan (Novi, 2021). Kualitas atau mutu sangat penting bagi perusahaan dan merupakan salah satu faktor keunggulan kompetitif bagi perusahaan. Pada dasarnya manajemen kualitas yaitu sebagai praktik peningkatan efisiensi secara terus-menerus (*continuous performance improvement*) pada semua tingkat operasi atau proses, pada setiap era beroperasinya suatu organisasi, dengan menggunakan seluruh sumber daya manusia dan modal yang tersedia (Rahmatullah, 2021). Tujuan dari pengawasan kualitas adalah untuk menjamin produk hasil produksi dapat mencapai kualitas yang telah ditetapkan dengan biaya yang seminimum, menjaga agar kerusakan produk dapat dikendalikan dan menjaga jadwal mesin (*schedule*) sesuai dengan rencana (Aditama, 2022).

Pengendalian kualitas ini berlaku juga pada PT XYZ yang merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi karung plastik (*polypropylene woven bag*) yang digunakan untuk packing barang dengan berbagai jenis, ukuran, warna, dan desain sesuai dengan permintaan pembeli. Perusahaan ini sudah menjalankan produksi sesuai SOP yang berlaku dan memperhatikan kualitas hasil produksi agar memenuhi produk yang dapat memuaskan konsumen, namun tidak dapat dihindari pada proses produksi produk di perusahaan terdapat produk cacat yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor terjadinya cacat pada produk. Dalam perusahaan terdapat *quality control* untuk mengecek produk Untuk pelaksanaannya, satuan kerja proses pemeriksaan dibagi menjadi dua bagian, yaitu *incoming quality control* dan *outgoing quality control*. *Incoming quality Control* diartikan sebagai satuan kerja yang bertugas mendeteksi dan memeriksa bahan setengah jadi yang masuk dari supplier. Sedangkan *outgoing quality control* merupakan satuan kerja yang bertugas melakukan pemeriksaan produk setelah diproduksi (Sucofindo, 2023).

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab cacat produk pada perusahaan ini. Berdasarkan dari data produk *defect* BS karung putih polos sebesar 2.333 pcs karung dan jenis BS karung printing sebesar 2.169 karung selama 27 hari di divisi *cutting sawing*. Dari data tersebut dapat dianalisa penyebab produk cacatnya. Analisanya dapat dilakukan mulai dari bahan baku, selama proses produksi berlangsung sampai pada produk akhir dan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan. Cacat proses adalah kegagalan yang ada pada proses produksi, tidak hanya terjadi pada proses akhir saja melainkan bisa juga terjadi pada awal maupun pada saat proses produksi sedang berlangsung (Abshor, 2021). Dari analisa tersebut dapat dilakukan pengendalian kualitas dengan metode *seven tools*. Alat pengendalian mutu adalah alat yang digunakan dalam metode sistem mutu atau pengendalian mutu statistik yang menjadi dasar

kegiatan peningkatan mutu (Sri, 2021). *Seven tools* merupakan metode untuk memecahkan masalah Dasar-dasar *seven tools* ini berupa check sheet, histogram, pareto diagram, scatter diagram, peta kendali P, strafikasi, dan fishbone diagram (Sutrisno, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan penelitian ini untuk melakukan pengendalian kualitas pada produk *defect* BS karung putih polos dan jenis BS karung printing di PT XYZ dengan metode *seven tools*. Karena dengan adanya analisa metode ini dapat mengendalikan kualitas produk dan mengevaluasi penyebab *defect* produksi.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas merupakan suatu cara dan kegiatan sistematis yang bertujuan untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan mutu produk sedemikian rupa sehingga memenuhi standar yang ditentukan dan dapat memuaskan kepuasan konsumen. Kualitas adalah salah satu faktor terpenting yang menentukan pilihan pelanggan terhadap produk. Kepuasan pelanggan tercapai ketika kualitas produk yang dikirimkan memenuhi kebutuhannya. Hal ini tidak hanya digunakan untuk mendeteksi kerusakan produk dalam produksi, tetapi juga untuk meminimalkan kerusakan. Tujuan pengendalian kualitas adalah untuk menjaga produk tetap terkendali sehingga manajer dapat mengidentifikasi penyebabnya dan dapat memecahkan masalah untuk menjaga kualitas produk (Rohmatulloh, 2021).

### **Seven Tools**

*Seven tools of quality* adalah alat statistik sederhana yang digunakan untuk suatu pemecahan masalah (Sutrisno, 2019). Dasar-dasar seven tools yaitu:

- a. Check sheet merupakan alat untuk mengumpulkan dan menganalisis data, yang disajikan dalam bentuk tabel, berisi informasi tentang jumlah barang yang diproduksi dan jenis penyimpangannya, serta jumlah yang diproduksi (Sutrisno, 2019).
- b. Histogram adalah cara paling umum untuk menggambarkan distribusi frekuensi. Histogram menyajikan informasi secara grafis, dimana sumbu horizontal adalah kategori dan sumbu vertikal adalah jumlah atau frekuensi pengamatan (Sutrisno, 2019).
- c. Pareto merupakan diagram batang yang menunjukkan permasalahan berdasarkan jumlah kejadian (Sutrisno, 2019).
- d. Scatter diagram merupakan alat yang menguji seberapa kuat hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungannya (Sutrisno, 2019).
- e. Peta kendali adalah bagan yang menunjukkan data dari waktu ke waktu tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangannya (Sutrisno, 2019).

- f. Stratifikasi manajemen mutu adalah pembagian dan pengelompokan informasi ke dalam kategori-kategori yang lebih kecil dengan karakteristik yang sama (Sutrisno, 2019).
- g. Fishbone diagram merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menunjukkan hubungan sebab akibat untuk menemukan akar penyebab suatu masalah (Sutrisno, 2019).

## METODE PENELITIAN

Penelitian terhadap cacat pada produk karung plastik pada Perusahaan XYZ dilakukan teknik pengumpulan data dengan teknik observasi, dokumentasi, serta kepustakaan (literatur). Penelitian ini dilakukan langsung pada ruang cutting sawing.

Data yang digunakan adalah jenis cacat rusak karung BS Putih Polos dan jenis cacat rusak karung BS Print di bulan juni selama 27 hari. Dari data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan metode *seven tools*, metode ini yaitu alat statistik sederhana yang digunakan untuk suatu pemecahan masalah. Ada beberapa cara untuk menyelesaikan metode ini yaitu dengan *check sheet*, *histogram*, *parento diagram*, *peta kendali P*, *strafikasi*, *scatter diagram* dan *fishbone diagram* (Sutrisno, 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengolahan data pengendalian kualitas dengan metode seven tools maka diperoleh hasil sebagai berikut:

### Seven Tools

#### Check Sheet

Tahap pertama dalam analisis kerusakan produk dengan cara membuat check sheet. Pada pembahasan ini merupakan data kerusakan produk selama 27 hari pengamatan yang dilakukan di cutting sawing dilakukan. Check sheet dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1** Check Sheet Cacat Produk Karung Pada Divisi Cutting Sawing

No	Tanggal	Jumlah Produksi Perhari (kg)	BS Karung Putih Polos (Pcs)	BS Karung Printing (Pcs)	Total BS Produk Cacat (Pcs)
1.	01 Juni 2023	36.554,03	182	33	215
2.	02 Juni 2023	28.238,98	23	62	85
3.	05 Juni 2023	28.060,65	153	83	236
4.	06 Juni 2023	30.649,87	0	148	148
5.	07 Juni 2023	3.403,3	94	114	208
6.	08 Juni 2023	34.008,88	86	57	143
7.	09 Juni 2023	34.529,75	79	91	170
8.	10 Juni 2023	34.893,22	137	0	137
9.	11 Juni 2023	35.360,52	95	73	168
10.	12 Juni 2023	36.931,81	0	153	153
11.	13 Juni 2023	34.633,88	73	97	170
12.	14 Juni 2023	35.724,91	86	73	159
13.	15 Juni 2023	3.7326,3	146	87	233
14.	16 Juni 2023	3.8924,8	0	156	156
15.	17 Juni 2023	37.919,25	139	91	230
16.	18 Juni 2023	34.551,5	46	95	141
17.	19 Juni 2023	35.134,86	78	62	140
18.	20 Juni 2023	40.354,07	125	87	212
19.	21 Juni 2023	38.640,26	54	82	136
20.	22 Juni 2023	40.455,61	175	0	175
21.	23 Juni 2023	34.351,47	0	145	145
22.	24 Juni 2023	35.897,19	137	0	137
23.	25 Juni 2023	32.458,67	90	0	90
24.	26 Juni 2023	26.017,46	162	0	162
25.	27 Juni 2023	28.578,95	89	137	226
26.	28 Juni 2023	29.328,84	45	78	123
27.	30 Juni 2023	32.030,57	39	165	204
	Total	925.589,1	2.333	2.169	4.502

Dari lembar kerja atau check sheet data dari beberapa produk yang cacat selama 27 hari. Dari dua jenis cacat produk hasil data tersebut menghasilkan cacat produk jenis BS karung putih polos lebih banyak jumlahnya dibandingkan jenis cacat produk BS karung printing. Jenis cacat produk BS karung putih polos jumlahnya 2.333 pcs atau 256,63 kg karung sedangkan Jenis cacat produk BS karung printing jumlahnya 2.169 pcs atau 238,59 kg karung Untuk total keseluruhan cacat produknya sebanyak 4.502 pcs atau 495.220 kg karung.

### Histogram

Histogram digunakan untuk menunjukkan tabel data yang diurutkan berdasarkan ukuran. Tabel data ini dikenal sebagai distribusi frekuensi. Dari 2 produk cacat dibuat histogram, untuk mengetahui variabel mana yang mengalami cacat yang berpengaruh. Dari perhitungan pengolahan data. Maka didapatkan hasil data histogram pada kecacatan produk BS Karung Putih Polos dapat dilihat pada tabel 2 dan hasil data histogram pada kecacatan produk BS karung printing dapat dilihat pada tabel 3

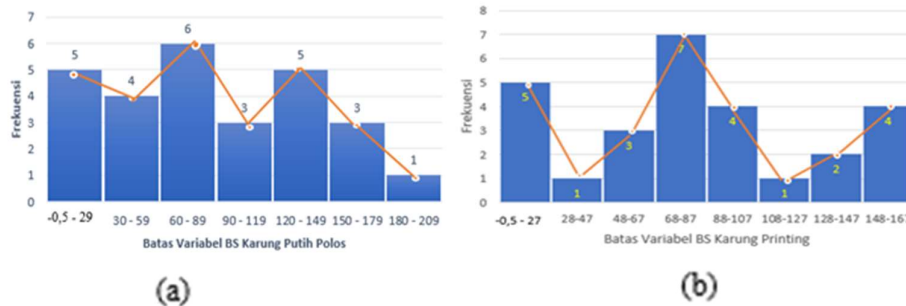
**Tabel 2** Data Histogram BS Karung Putih Polos

Kelas Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi
0 – 29	- 0,5	29,5	5
30 – 59	29,5	59,5	4
60 – 89	59,5	89,5	6
90 - 119	89,5	119,5	3
120 - 149	119,5	149,5	5
150 - 179	149,5	179,5	3
180 - 209	179,5	209,5	1
<b>Jumlah</b>			<b>27</b>

**Tabel 3** Data Histogram BS Karung Printing

Kelas Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi
0-27	0,5	27,5	5
28-47	27,5	47,5	1
48-67	47,5	67,5	3
68-87	67,5	87,5	7
88-107	87,5	107,5	4
108-127	107,5	127,5	1
128-147	127,5	147,5	2
148-167	147,5	167,5	4
<b>Jumlah</b>			<b>27</b>

Dari data histogram tabel 2 dan tabel 3 tersebut presentase cacat produk dapat dibuat diagram histogram BS karung putih polos dan histogram BS karung printing seperti gambar 1



**Gambar 1** Histogram, dengan (a) BS Karung Putih Polos, (b) BS Karung Printing

Dari histogram tersebut menunjukkan bahwa BS karung putih polos paling banyak ada pada frekuensi 6 dengan jumlah cacatnya diantara nilai 60-89. Histogram ini tidak berbentuk lonceng maka dari itu nilai residu berdistribusi tidak normal. Sedangkan dari histogram tersebut menunjukkan bahwa BS printing paling banyak ada pada frekuensi 7 dengan jumlah cacatnya diantara nilai 68-87. Histogram ini tidak berbentuk lonceng maka nilai residu berdistribusi tidak normal.

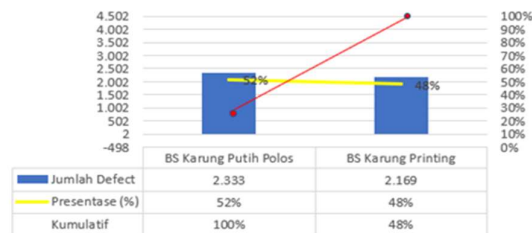
### Pareto Diagram

Pareto diagram berguna untuk menunjukkan permasalahan dari urutan total jumlah kejadian. Urutan tersebut dimulai dari total masalah paling banyak terjadi ke urutan paling sedikit terjadi. Diagram parento, menunjukkan batang grafik dari yang tinggi (kiri) sampai yang terendah (kanan). Berikut data stratifikasi pada tabel 4

**Tabel 4** Stratifikasi

No	Jenis Defect	Jumlah Defect	Presentase (%)	Kumulatif
1.	BS Karung Printing	2.169	48	48%
2.	BS Karung Putih Polos	2.333	52	100%
	Total	4502	100	

Dari hasil diagram pareto diketahui bahwa jenis kecacatan BS karung printing presentase 48% dan BS karung putih polos presentasenya 52% yang menjadikan kerusakan paling dominan. Maka dari data tersebut dibuatlah diagram pareto berdasarkan jenis cacat, dapat dilihat pada gambar 2



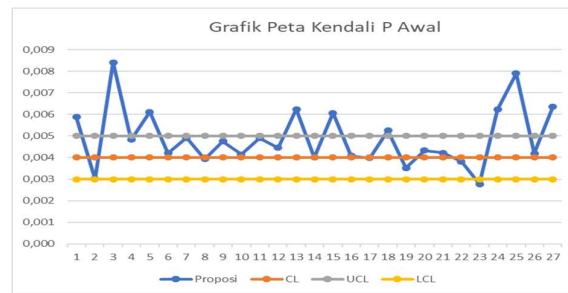
**Gambar 2** Pareto Diagram

### Stratifikasi

Berdasarkan total jumlah dan jenis *defect* pada produk karung maka dapat diklasifikasikan kedalam data kelompok sejenis yang lebih kecil agar data terlihat jelas. Stratifikasi produk karung ini berdasarkan pada dua jenis defect, dengan cacat paling tinggi adalah jenis *defect* BS karung putih polos sebesar 2.333 pcs. Berdasarkan observasi total datanya sebesar 925.589,1 kg produksi karung dan sebesar 495.220 kg karung yang masuk dalam kategori *defect*. Hasil stratifikasi data tersebut bisa dilihat pada Tabel 4

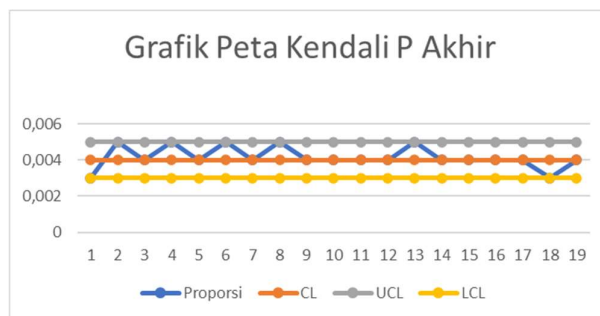
## Peta Kendali P

Peta kendali P digunakan untuk mengetahui apakah cacat produk yang dihasilkan masih dalam batas yang dipersyaratkan dengan cara membandingkan jumlah cacat dengan seluruh pengamatan yaitu setiap produk diberi tanda “diterima” atau “ditolak” dari jumlah produk cacat. Data dari observasi ini adalah data atribut atau data diskrit yaitu data yang sifatnya dikrit (bilangan bulat) ataupun berupa proporsi dan data yang diperoleh dari perhitungan cacat produk maka dari itu pengolahan datanya menggunakan peta kendali P. Berikut hasil grafik peta kendali P awal yang dapat dilihat pada gambar 3



**Gambar 3** Grafik Peta Kendali P Awal

Berdasarkan hasil grafik peta kendali, menunjukkan bahwa ada jumlah produk cacat yang tidak terkendali misalnya data tanggal 05 Juni 2023 melebihi garis UCL dengan nilai proporsi 0,008 sedangkan nilai UCL 0,005. Sehingga dari grafik tersebut dapat dicari solusinya agar kedepannya produk cacat dapat terkendali dengan baik. Setelah dihasilkan grafik peta kendali P awal, banyak data yang diluar batas kendali. Lalu tahap selanjutnya dilakukan penghilangan data yang diluar batas kendali, maka dari itu dibuat grafik peta kendali P akhir yang dapat dilihat pada gambar 4

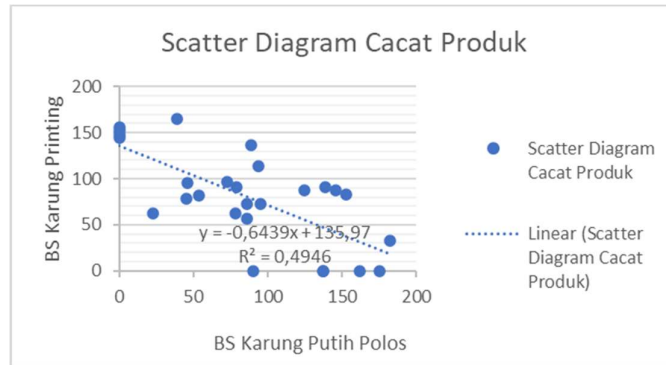


**Gambar 4** Grafik Peta Kendali P Akhir

Dari grafik tersebut menunjukkan 19 data yang tidak diluar batas kendali, misalkan data tanggal 02 Juni 2023 dengan proporsi sebesar 0,003, UCL sebesar 0,005 dan LCL sebesar 0,003.

### Scatter Diagram

Scatter Diagram berfungsi dalam menguji hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungannya. Hasil scatter diagram dapat dilihat pada gambar 5

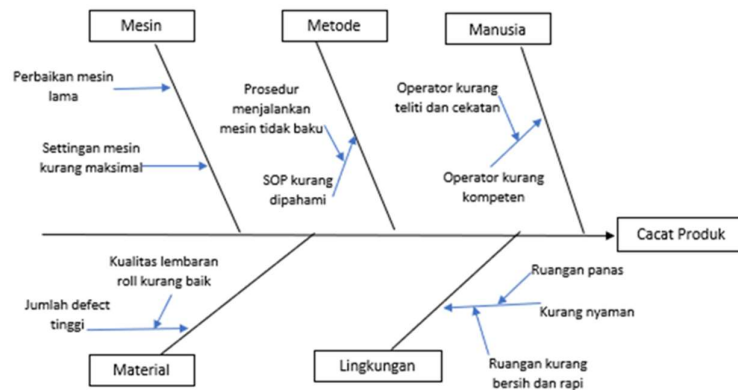


**Gambar 5** Scatter Diagram Cacat Produk

Dari hasil scatter diagram tersebut bermakna hanya ada 4% data yang berpeluang berada digaris regresi. Scatter diagram menunjukkan hasil korelasi yang lemah, korelasi samar terlihat hal ini mungkin variabel penyebab (X) mempengaruhi variabel (Y), tetapi tingkat pengaruhnya masih diragukan. Dapat disimpulkan, semakin tinggi nilai pada variabel BS karung printing maka semakin tinggi nilai variabel BS karung putih polos ataupun sebaliknya semakin rendah nilai pada variabel BS karung printing maka semakin rendah nilai variabel BS karung putih polos hal ini dapat disebabkan faktor besar kecilnya produksi karung, hubungan keduanya memiliki nilai korelasi sebesar 0,4946.

### Fishbone Diagram

Fishbone diagram digunakan untuk diagram yang dapat mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan produk. Pada pembahasan ini ada beberapa faktor yang menyebabkan cacat produk. Hasil diagram fishbone dapat dilihat pada gambar 6



**Gambar 6** Diagram Fishbone



Berdasarkan analisis fishbone diagram dapat diketahui bahwa defect karung pada cutting sawing terjadi akibat faktor tenaga kerja, mesin, material, dan lingkungan. Dari defect produk ini maka dilakukan usulan perbaikan yang dapat dilihat pada tabel 5

**Tabel 5** Faktor Penyebab kecacatan dan Usulan Perbaikan

Faktor Defect	Faktor Penyebab Defect	Standar Normal	Usulan Perbaikan
Mesin	Perbaikan mesin kurang maksimal dan lama	Perbaikan selama satu bulan	Melakukan <i>daily check</i> pada mesin cutting sawing
	Suhu mesin yang terlalu tinggi mengakibatkan pres-presan karung mudah jebol	Operator menyeting suhu mesin dengan suhu normal sesuai prosedur	Setting suhu mesin sesuai prosedurnya
Manusia	Operator yang kurang teliti dan kurang cekatan	Pihak QC melakukan pengecekan terhadap hasil produk karung	Pihak QC melakukan pengawasan dan mengecek hasil produk karung
	Operator yang kurang kompeten	Adanya pelatihan untuk operator	Memberikan pelatihan untuk operator cutting sawing
Material	Kualitas lembaran roll yang kurang baik	QC mengecek kualitas hasil lembaran roll karung dari divisi loom	Seharusnya pengecekan hasil lembaran roll karung harus sesuai standar kualitas produk
Metode	Prosedur menjalankan mesin tidak baku	Standart metode seharusnya dijalankan sesuai SOP	Memperbaiki metode yang digunakan dan menjalankan sesuai SOP
Lingkungan	Suhu ruangan sangat panas	Standar suhu ditetapkan dalam memberikan kenyamanan pekerja	Memberikan ventilasi udara dan kipas yang dapat membuang suhu panas dalam ruangan terlepas keluar ruangan
	Ruangan kurang bersih dan rapi	Perusahaan membudayakan 5R dalam bekerja	Menerapkan 5R dalam tempat kerja agar kondisi tetap kondusif dan efisien

Dari analisis yang dilakukan secara umum penyebab yang paling dominan dari analisa fishbone diagram adalah faktor manusia. Cara untuk mengatasi operator yang kurang kompeten ini yaitu melakukan peningkatan pelatihan untuk operator, misalkan awal bekerja dilakukan training kerja, lalu pihak perusahaan melakukan pelatihan lagi selama satu tahun bekerja dilakukan 2-3 kali pelatihan dan evaluasi bekerja untuk operator. Selain itu untuk karyawan baru yang bekerja rentan waktu 0-3 bulan sebaiknya dilakukan pengawasan dan diberikan dampingan dari senior, hal ini bertujuan agar menciptakan operator yang kompeten.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan penelitian yang dilakukan penulis dari perusahaan ini yaitu:

1. Dari analisa *seven tools* yaitu jenis BS karung putih polos sebesar 52% dan jenis BS karung printing sebesar 48% dan yang paling dominan adalah jenis BS karung putih polos dengan jumlah kecacatan 2.333 pcs atau 256,63 kg karung selama 27 hari di *divisi cutting sawing*.
2. Dari hasil *histogram* BS karung putih polos paling banyak ada pada frekuensi 6 dengan jumlah cacatnya diantara nilai 60-89 sedangkan hasil *histogram* BS printing paling banyak ada pada frekuensi 7 dengan jumlah cacatnya diantara nilai 68-87. Dapat disimpulkan bahwa kedua hasil *histogram* produk cacat yaitu BS karung putih polos dan BS karung printing tidak membentuk lonceng maka nilai *residu* berdistribusi dinyatakan tidak normal.

3. Dari hasil *scatter diagram* menunjukkan hasil korelasi yang lemah, dapat disimpulkan jika angka semakin besar pada variabel BS karung printing maka semakin besar angka variabel BS karung putih polos ataupun sebaliknya semakin rendah nilai pada variabel BS karung printing maka semakin rendah nilai variabel BS karung putih polos hal ini dapat disebabkan faktor besar kecilnya produksi karung, hubungan keduanya memiliki nilai korelasi sebesar 0,4946.

4. Dari hasil *fishbone diagram* terdapat 5 faktor utama, penyebab yang paling dominan adalah faktor manusia. Operator yang kurang kompeten yang disebabkan kurang teliti dan kurang cekatan, mengakibatkan karung yang dikerjakan tidak sempurna. Cara mengatasinya yaitu melakukan pelatihan kerja, pengawasan dan pendampingan dari senior terhadap pegawai baru.

### Saran

Saran terkait keterbatasan penelitian diharapkan untuk data-data penelitian bisa lebih rinci lagi agar memudahkan penelitian yang akan datang lagi. Untuk perusahaan XYZ agar lebih meningkatkan kinerja karyawan dan meningkatkan SOP perusahaan.

### DAFTAR REFERENSI

- Abdurrahman, N. C. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Kantong Semen dengan Tujuh Alat. *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, 4(1), 51. <https://doi.org/10.36352/jik.v4i01.51>.
- Abshor, MU. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Teh Kemasan Cup 240ml dengan Metode DMAIC Six Sigma dan Seven Tools di PT. XYZ. *Universitas Yudharta Pasuruan*. Available at: [https://repository.yudharta.ac.id/1575/1/201669030003\\_BAB%20I.pdf](https://repository.yudharta.ac.id/1575/1/201669030003_BAB%20I.pdf). Diakses tanggal 8 Februari 2024.
- Aditama, Dwi. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Buku Pelajaran Dengan Metode DMAIC di PT Puri Panca Pujibangun Surabaya. *Adi Buana Repository*. Available at: <https://repository.unipasby.ac.id/3392/3/3.%20BAB%20I.pdf>. Diakses tanggal 22 Februari 2024.
- Armawan. (2019). Check Sheet. Available at: <http://eprints.umg.ac.id/787/3/BAB%20II.pdf>. *Repository UMG*. Diakses tanggal 29 Januari 2024.
- H. Tarmizi and S. N. Indriyani. (2020). Metode Control Chart Dan Fishbone Terhadap Produk Power House Pada Unit Pengolahan Sampah. *J. Ekon. dan Ind.*, vol. 21, no. 1, pp. 35–44, 2020. <https://scholar.google.com>.
- Rohmatulloh, Fan. (2021). Penerapan Metode Six Sigma Dapat Membantu Memperbaiki Pengendalian Kualitas Produk pada Perusahaan Konveksi Bikin Baju Team. *Universitas Siliwangi*. Available at: <http://repositori.unsil.ac.id/5866/6/BAB%20II.pdf>. Diakses tanggal 19 Februari 2024.

- Setiawan, H. (2019). Analisis Pengawasan Kualitas Produk dengan Menggunakan Statistical Processing Control (SPC) pada Rumah Warna Yogyakarta. *Jurnal Manajemen*, 1-27. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/14229/Jurnal%20Analisis%20Pengawasan%20Kualitas%20Produk%20Dengan%20Menggunakan%20Statistical%20Processing%20Control-1.pdf?sequence=2&isAllowed=>
- Sucofindo. (2023). Cara Kerja dan Manfaat Inspeksi Dalam Pengendalian Kualitas. *Sucofindo*. Available at: <https://www.sucofindo.co.id/berita-1/cara-kerja-dan-manfaat-inspeksi-dalam-pengendalian-kualitas/>. Diakses tanggal 18 Februari 2024.
- Sutrisno R. M. (2019). QC Seven Tools (Tujuh Alat Pengendalian Kualitas). *IPQI*. Available at: <https://ipqi.org/qc-seven-tools-tujuh-alat-pengendalian-kualitas/>. Diakses tanggal 19 Februari 2024.
- V, Novi. (2021). Sistem Pengendalian Manajemen: Pengertian, Fungsi, Manfaat, Unsur, Tahapan, Faktor. *Gramedia*. Available at: <https://www.gramedia.com/literasi/frontliner-bank-adalah/>. Diakses tanggal 21 Februari 2024.
- Wicaksana, D.S. (2020). Analisa Pengendalian Kualitas Pengantongan Semen Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) di PT. Semen Indonesia TBK. *E-jurnal UNESA*. 5(1), 125-134. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jtm-unesa/article/view/19216/1754>.
- Yulianti, E. H., Sri. (2021). 7 Alat Pengendalian Kualitas (Seven Magnificent Tools) Menggunakan Software R Studio. *Amazon Web Services*. Available at: [https://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/752977\\_6f353c8bde494dd482977852065fcd01.html](https://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/752977_6f353c8bde494dd482977852065fcd01.html). Diakses tanggal 21 Februari 2024.