

[Home](#) / [Archives](#) / Vol. 10 No. 3 (2022): Oktober

Vol. 10 No. 3 (2022): Oktober

DOI: <https://doi.org/10.35126/ilman.v10i3>

Published: 2022-10-31

Articles

Dampak Faktor Fundamental terhadap Nilai Perusahaan dengan Kebijakan Dividen sebagai Variabel Moderasi

Levia Yanuarita Hermida, Yuniningsih Yuniningsih

93-104

[download pdf](#)**Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Investasi dengan Growth Opportunity sebagai Variabel Moderasi**

Luqman Ramadhan, Yuniningsih Yuniningsih

105-114

[download pdf](#)**Pengendalian Kualitas untuk Meminimalkan Cacat Produksi (Studi Kasus pada Perusahaan Konveksi di Bandung)**

Raga Padila Mulyana, Imelda Junita

115-125

[download pdf](#)**Pengaruh Media Sosial dan Jejaring Sosial dalam Pengambilan Keputusan Konsumen Produk Baju Olahraga Sepeda di Bandung**

Velia Augustina, Felicia Abednego

126-132

[download pdf](#)**Pengaruh Stres Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan Hotel Grand Antares Medan**

Agus Setiono

133-142

[download pdf](#)

Pengaruh Pengawasan Inspektorat Daerah dan Kompetensi Perangkat Desa terhadap Akuntabilitas Pengelolaan Dana Desa di Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh

Cut Fitrika Syawalina, Elviza Elviza, Eva Susanti, Cut Nadya

143-151

[download pdf](#)

Analisis Anggaran Belanja berbasis Konsep Value For Money Studi Kasus pada Dinas Sosial Provinsi Aceh Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19

Maidar Maidar, Irmawati Irmawati, Maya Agustina

152-160

[download pdf](#)

Analisis Keputusan Pelanggan dalam Memilih Produk Telkom Indihome di Kota Medan

Muhammad Fauzan Azhmy, Ezzah Nahrisah, Fika Shoufika, Fajar Pasaribu

161-168

[download pdf](#)

Strategi Bauran Pemasaran Produk Tabungan Emas di PT Pegadaian (Persero) Kantor Cabang Ujungberung Bandung

Caesar Octoviandy Purba, Lisa Nurhaliza, Septiana Dwi Putrianti

169-180

[download pdf](#)

Jurnal Ilman: Jurnal Ilmu Manajemen

Dipublikasikan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma

Jln. Sakti Lubis, No. 80, Kelurahan Sitirejo I, Kecamatan Medan Kota, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ilman@stimsukmamedan.ac.id

VIEWS:

Platform &
workflow by
OJS / PKP

Pengendalian Kualitas untuk Meminimalkan Cacat Produksi (Studi Kasus pada Perusahaan Konveksi di Bandung)

Raga Padila Mulyana¹, Imelda Junita^{2*}

Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia

Email: ¹ raga.pm20@gmail.com, ^{2*} imelda.junita@eco.maranatha.edu

Abstrak, Kualitas merupakan salah satu faktor penting yang dapat memperkuat daya saing setiap perusahaan, termasuk perusahaan yang bergerak di sektor industri konveksi di Indonesia. Untuk memastikan bahwa kualitas dapat memenuhi harapan pelanggan dan sesuai dengan standar kualitas, diperlukan pengendalian kualitas untuk diterapkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengendalian kualitas dengan menggunakan p-chart pada sebuah perusahaan konveksi di Bandung, kemudian menganalisis cacat utama pada hasil produksi menggunakan diagram pareto, serta mengeksplorasi faktor-faktor penyebab potensial cacat utamapada hasil produksi menggunakan diagram sebab-akibat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dalam bentuk studi kasus. Penggunaan peta kendali proporsi (p-chart) menunjukkan adanya gejala penyimpangan dalam proses produksi T-shirt dan kemeja. Analisis dengan menggunakan diagram pareto dapat mendeteksi jenis cacat utama yang perlu ditangani terlebih dahulu yaitu jahitan tidak rapih, hasil obras tidak rapih, atribut tidak lengkap, dan ukuran yang tidak sesuai. Adapun faktor penyebab potensial yang dapat dieksplorasi menggunakan diagram sebab-akibat meliputi faktor tenaga kerja/ manusia, faktor bahan baku, faktor lingkungan, faktor metode, dan faktor mesin. Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan p-chart, diagram pareto, dan diagram sebab-akibat tersebut, diusulkan pula beberapa rekomendasi untuk perbaikan kualitas.

Kata kunci: pengendalian kualitas, peta kendali proporsi (p-chart), diagram pareto, cause & effect diagram

Pendahuluan

Industri konveksi di Indonesia semakin berkembang karena pakaian merupakan salah satu kebutuhan dasar masyarakat, sehingga permintaan pasar atas produk pakaian pun semakin meningkat. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, industri pakaian jadi mencatatkan pertumbuhan produksi paling tinggi di antara sektor industri lainnya pada tahun 2019, bahkan setelah masa pandemi pun, performa industri konveksi sepanjang tahun 2022 juga akan berada di zona hijau (www.kemenperin.go.id).

Dalam setiap industri, salah satu faktor penting yang akan menentukan performansi dan daya saing industri tersebut adalah faktor kualitas, tidak terkecuali pula dengan industri konveksi yang harus memperhatikan faktor kualitas secara serius (Noman et al., 2013). Menurut Heizer dan Render (2016:253), kualitas adalah totalitas ciri dan karakteristik pada produk atau pelayanan yang akan menentukan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan konsumen, baik secara nyata maupun tersirat. Pengertian kualitas suatu produk/ pelayanan juga mencakup keadaan fisik, fungsi, dan atribut pada produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan pelanggan dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan (Prawirosentono, 2016:5). Tjiptono (2016:158) yang mengutip dari Goetsch dan Davis (1994) menyatakan bahwa kualitas merupakan sebuah kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, pelayanan, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan. Dalam proses operasi, salah satu tujuan utama yang akan dicapai perusahaan adalah menghasilkan produk yang bebas dari kesalahan atau *error-free*. Kualitas memberikan setiap perusahaan identitas dan merupakan kriteria penting yang dipertimbangkan pelanggan ketika memilih produk (Mesinay et al., 2021).

Untuk menjamin tercapainya standar kualitas tertentu seperti yang telah direncanakan, perlu dilakukan pengendalian kualitas. Sunardi (2015:122) berpendapat bahwa pengendalian kualitas merupakan proses untuk memastikan agar barang dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi desain/ rancangan produk atau pelayanan yang ditentukan. Menurut Assauri (2018:323) dan Stevenson (2016:441), pengendalian kualitas merupakan suatu proses untuk mengukur atau mengevaluasi output yang dihasilkan terhadap suatu standar, dan melakukan tindakan koreksi atau perbaikan, apabila terdapat output yang tidak memenuhi standar.

Terdapat beberapa alat yang dapat digunakan dalam melakukan pengendalian kualitas, seperti peta kendali, diagram pareto, diagram sebab-akibat/*fishbone*, dan sebagainya. Peta kendali atau yang disebut juga dengan *control chart* adalah alat kendali dalam bentuk diagram/ grafik yang mengendalikan proses produksi dengan menentukan batas kendali atas dan batas kendali bawah dari performansi suatu proses. Nilai-nilai karakteristik kualitas diplot sepanjang sumbu vertikal, sedangkan sumbu horisontal mewakili sampel atau subkelompok (dalam urutan waktu), dari mana karakteristik kualitas ditemukan. Menurut Heizer dan Render (2016:147), peta kendali dapat digunakan untuk mengukur kinerja proses dan variabilitas proses pada waktu yang berurutan. Peta kendali juga dapat memantau aktivitas proses yang sedang berlangsung (Amitava, 2016:44). Peta kendali kadang-kadang disebut juga sebagai grafik kendali *Shewhart*, karena teori mengenai peta kendali ini pertama kali dikemukakan oleh Walter A. Shewhart.

Diagram *pareto* digunakan untuk mengklasifikasikan masalah sesuai penyebab dan gejala. Menurut Heizer dan Render (2016:257) dan Reid dan Sanders, (2016:177) diagram pareto dapat digunakan untuk mengidentifikasi beberapa hal penting dibandingkan dengan begitu banyak hal yang kurang penting sehingga melalui penetapan prioritas ini dapat diperoleh peluang untuk peningkatan atau perbaikan agar diperoleh hasil maksimal. Diagram sebab-akibat (*cause & effect diagram*) berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang sedang dikaji. Diagram sebab-akibat dapat mengidentifikasi potensi penyebab masalah kualitas tertentu (Reid dan Sanders, 2016:174), sehingga bermanfaat dalam memecahkan penyebab suatu permasalahan (Heizer dan Render, 2016:255). Diagram ini disebut juga diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena memperlihatkan faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama yang dapat dilihat pada panah-panah yang berbentuk tulang ikan.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji mengenai pengendalian kualitas dengan menggunakan berbagai metode dan alat pengendalian kualitas pada berbagai jenis industri dan perusahaan. Penelitian Ahmad (2019) mengkaji mengenai pendekatan *six sigma DMAIC* pada proses produksi kursi dan selanjutnya berdasarkan hasil penelitian dibuat usulan perbaikan proses produksi agar terjadi perbaikan berkesinambungan dengan konsep *5W+1H*. Penelitian Alfatiyah (2020) mengkaji implementasi pengendalian kualitas dengan *Statistical Quality Control (SQC)* pada produksi daging olahan. Selain menggunakan peta kendali dalam analisis kualitas, digunakan pula diagram pareto dan diagram sebab-akibat untuk melengkapi analisis pengendalian kualitas sehingga selanjutnya diusulkan beberapa tindakan koreksi untuk meminimalkan jumlah produk cacat pada hasil produksi perusahaan. Penelitian Attaqwa, Saputra, & Khamal (2021) melakukan analisis dengan menggunakan tujuh alat pengendalian kualitas pada produk rem dalam pengecoran besi. Melalui analisis yang dilakukan, dapat diperoleh data aktual untuk meningkatkan kualitas produksi rem, mencari faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas rem, mengontrol jumlah cacat, melakukan penanggulangan, perbaikan, dan standarisasi. Penelitian serupa lainnya juga dilakukan pada proses vulkanisir ban bekas menjadi ban baru (Saputra & Mahbubah, 2021) serta pada industri farmasi (Suardi & Kuraesin, 2021). Sejumlah penelitian lain terkait dengan pengendalian kualitas juga banyak dilakukan pada industri garmen/ konveksi, seperti pada penelitian Chowdhury & Haque (2013), Anggraeni & Sugiarto (2017), Agustiono (2019), Putri & Alfareza (2019), Hamdani, (2020), Amdani (2021), Mesinay, Adrianto, & Syahfina (2021), serta Sundari, Jwalita, Rimantho, & Hidayah (2021). Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *six sigma*, *SQC*, dan tujuh alat pengendalian kualitas.

Penelitian ini dilakukan pada CV. Mitra Alam Konveksi di Kota Bandung yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri konveksi yang memproduksi produk *T-shirt*, kemeja, dll. Berdasarkan data perusahaan, diketahui bahwa pada setiap hasil produksi, selalu ditemukan sejumlah produk cacat, yang berarti masih terdapat sejumlah produk yang tidak memenuhi spesifikasi

desain yang ditetapkan, sehingga hal ini dapat mengakibatkan tidak terpenuhinya ekspektasi pelanggan. Saat ini perusahaan hanya menerapkan pengendalian kualitas dengan cara inspeksi saja dan tidak menggunakan alat-alat pengendalian kualitas tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memaparkan pengendalian kualitas menggunakan peta kendali, diagram pareto, dan diagram sebab-akibat dalam upaya meminimalkan produk cacat pada proses produksi di perusahaan konveksi tersebut, sehingga selanjutnya dapat diberikan rekomendasi untuk peningkatan kualitas bagi perusahaan.

Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dalam bentuk studi kasus. Penelitian ini dilakukan dengan berfokus untuk mengamati dan menganalisis kasus pengendalian kualitas di CV. Mitra Alam Konveksi di Kota Bandung, yang selanjutnya akan dideskripsikan dalam hasil penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui 1) observasi, yaitu pengamatan langsung terhadap proses produksi dan pengendalian kualitas di perusahaan; 2) dokumentasi, yaitu mengumpulkan data melalui dokumen tertulis dari perusahaan, khususnya data terkait dengan catatan jumlah produksi dan jumlah produk cacat dalam periode waktu tertentu; serta 3) wawancara, yaitu pengumpulan data dengan mengajukan tanya jawab lisan dengan pihak perusahaan agar diperoleh informasi mengenai pengendalian kualitas yang diterapkan perusahaan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan data produksi perusahaan pada bulan Februari 2022. Setelah dilakukannya pengumpulan data, maka berikutnya dilakukan pengolahan data melalui uji keseragaman data, uji kecukupan data, dan analisis data. Uji keseragaman data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan berasal dari sistem sebab yang sama atau tidak. Data dikatakan seragam apabila titik plotting proporsi produk cacat pada grafik kendali tidak melebihi batas kendali atas maupun batas kendali bawah. Apabila terdapat titik di luar batas kendali, artinya data tersebut tidak seragam dan harus dibuang, karena data tidak berasal dari sistem sebab yang sama, kemudian dilakukan perhitungan batas kendali Kembali. Penentuan titik proporsi serta batas kendali dapat ditentukan sebagai berikut:

Menghitung persentase produk cacat (p)

$$p = \frac{np}{n}$$

Central Line / garis pusat atau tengah (CL), merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.

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

Upper Control Limit / batas kendali atas (UCL), merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan.

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

Lower Control Limit / batas kendali bawah (LCL), merupakan garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel.

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

Keterangan: p = proporsi cacat, np = jumlah produk cacat, n = jumlah sampel, \bar{p} = rata-rata proporsi

Setelah data seragam, uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel produksi pada bulan Februari 2022 yang dikumpulkan telah mencukupi atau tidak. Apabila data sampel belum cukup, perlu dilakukan penambahan data sampel. Apabila data sampel telah cukup,

analisis terhadap peta kendali dapat dilakukan. Uji kecukupan data dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Keterangan: N= jumlah data sampel yang harus dikumpulkan, Z=nilai distribusi normal pada tingkat ketelitian tertentu, p= proporsi produk cacat, q= proporsi produk tidak cacat, e= persentase kelonggaran penelitian, Apabila $N' \geq N$, artinya data sampel telah mencukupi.

Analisis data dilakukan dengan mengamati apakah terdapat gejala penyimpangan pada peta kendali proporsi (*p-chart*) pada produk utama yang dihasilkan oleh perusahaan, yaitu *T-shirt* dan kemeja. Peta kendali proporsi termasuk salah satu peta kendali atribut yang dapat digunakan apabila sampel yang diuji hanya memiliki dua peluang kejadian yaitu baik atau buruk, dalam hal ini apakah sampel produk yang diperiksa dapat diklasifikasikan menjadi baik (sesuai dengan spesifikasi kualitas yang ditetapkan) atau cacat (tidak sesuai dengan spesifikasi kualitas yang ditetapkan). Gejala penyimpangan pada peta kendali dapat berupa deret, kecenderungan naik atau turun, pelompatan titik, perulangan pola, menunjukkan bahwa proses produksi tidak stabil. Apabila hasil analisis pada peta kendali proporsi (*p-chart*) menunjukkan adanya gejala penyimpangan, maka analisis kualitas dilanjutkan dengan menggunakan diagram pareto. Berdasarkan hasil analisis pada diagram pareto dapat diidentifikasi masalah/ cacat utama yang terdapat pada hasil produksi. Analisis dilanjutkan dengan menggunakan diagram sebab-akibat untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab potensial yang dapat mengakibatkan terjadinya masalah/ cacat utama tersebut. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh, dapat diusulkan rekomendasi untuk peningkatan kualitas terhadap hasil produksi di perusahaan.

Hasil dan pembahasan

Pada Tabel 1 dan Tabel 2 disajikan data jumlah produksi dan jumlah cacat pada produksi *T-shirt* dan kemeja di CV. Mitra Alam Konveksi Bandung periode bulan Februari 2022 serta hasil perhitungan proporsi, CL, UCL dan LCL.

Tabel 1. Data Produksi dan Perhitungan Batas Kendali Peta Proporsi

Produk *T-Shirt*

Tanggal	Jumlah Produksi (n)	Jumlah Produk Cacat (np)	Proporsi Cacat (p)	CL	UCL	LCL
1	298	16	5,37%	5,91%	10,01%	1,81%
2	371	14	3,77%	5,91%	9,58%	2,24%
3	452	24	5,31%	5,91%	9,24%	2,58%
5	320	21	6,56%	5,91%	9,86%	1,95%
6	452	26	5,75%	5,91%	9,24%	2,58%
8	427	23	5,39%	5,91%	9,33%	2,49%
9	381	13	3,41%	5,91%	9,53%	2,29%
11	579	29	5,01%	5,91%	8,85%	2,97%
12	287	14	4,88%	5,91%	10,08%	1,73%
14	246	19	7,72%	5,91%	10,42%	1,40%
15	198	15	7,58%	5,91%	10,94%	0,88%
16	320	16	5,00%	5,91%	9,86%	1,95%
18	259	19	7,34%	5,91%	10,30%	1,51%
20	187	11	5,88%	5,91%	11,08%	0,74%
22	221	23	10,41%	5,91%	10,67%	1,15%
24	347	18	5,19%	5,91%	9,71%	2,11%
25	195	17	8,72%	5,91%	10,97%	0,84%
26	243	21	8,64%	5,91%	10,45%	1,37%
27	268	19	7,09%	5,91%	10,23%	1,59%
28	312	18	5,77%	5,91%	9,91%	1,90%
Σ	6363	376				

Tabel 2. Data Produksi dan Perhitungan Batas Kendali Peta Proporsi

Tanggal	Jumlah Produksi (n)	Jumlah Produk Cacat (np)	Proporsi Cacat (p)	CL	UCL	LCL
1	98	4	4,08%	4,62%	10,98%	0,00%
2	103	3	2,91%	4,62%	10,82%	0,00%
3	89	6	6,74%	4,62%	11,29%	0,00%
5	110	3	2,73%	4,62%	10,62%	0,00%
6	85	2	2,35%	4,62%	11,45%	0,00%
8	95	6	6,32%	4,62%	11,08%	0,00%
9	80	2	2,50%	4,62%	11,66%	0,00%
11	100	7	7,00%	4,62%	10,92%	0,00%
12	98	8	8,16%	4,62%	10,98%	0,00%
14	102	8	7,84%	4,62%	10,85%	0,00%
15	112	5	4,46%	4,62%	10,57%	0,00%
16	93	5	5,38%	4,62%	11,15%	0,00%
18	95	4	4,21%	4,62%	11,08%	0,00%
20	110	7	6,36%	4,62%	10,62%	0,00%
22	116	6	5,17%	4,62%	10,46%	0,00%
24	97	3	3,09%	4,62%	11,01%	0,00%
25	100	4	4,00%	4,62%	10,92%	0,00%
26	121	5	4,13%	4,62%	10,34%	0,00%
27	89	2	2,25%	4,62%	11,29%	0,00%
28	99	2	2,02%	4,62%	10,95%	0,00%
Σ	1992	92				

Perhitungan proporsi dan batas kendali dilakukan dengan cara berikut:

Menghitung persentase kerusakan (p) pada data sampel ke-1 produk *T-Shirt*:

$$p = \frac{16}{298} = 5.37\%$$

Central Line / garis pusat atau tengah (CL) pada data sampel ke-1 produk *T-Shirt*:

$$CL = \bar{p} = \frac{376}{6363} = 5.91\%$$

Upper Control Limit / batas kendali atas (UCL), pada data sampel ke-1 produk *T-Shirt*:

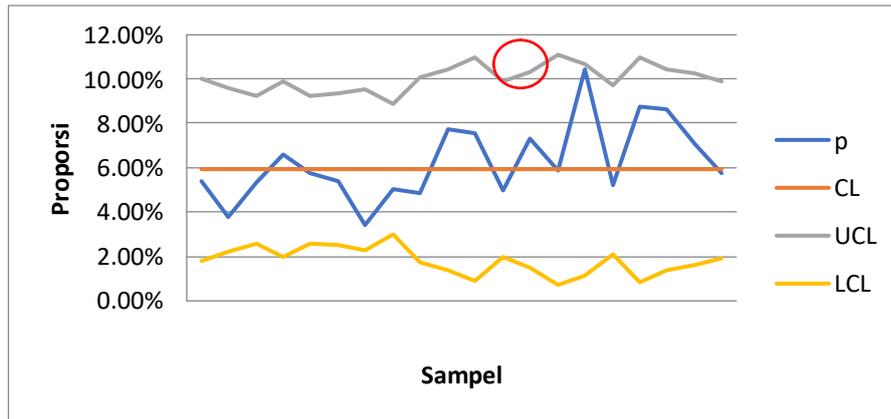
$$UCL = 5.91\% + \sqrt{\frac{5.91\%(1 - 5.91\%)}{298}} = 10.01\%$$

Lower Control Limit / batas kendali bawah (LCL) pada data sampel ke-1 produk *T-Shirt*:

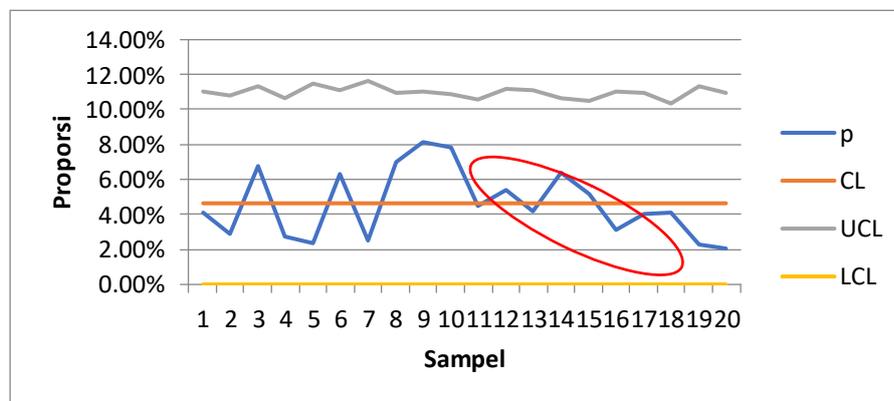
$$LCL = 5.91\% - \sqrt{\frac{5.91\%(1 - 5.91\%)}{298}} = 1.81\%$$

Demikian pula pada data sampel selanjutnya, perhitungan proporsi dan batas kendali dilakukan dengan cara yang sama.

Setelah perhitungan proporsi produk cacat dan batas-batas kendali pada peta kendali proporsi dilakukan, maka diperoleh peta kendali untuk produk *T-shirt* dan kemeja pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Peta Kendali p pada Produk *T-shirt*



Gambar 2. Peta Kendali p pada Produk Kemeja

Pada Gambar 1 dan Gambar 2 terlihat bahwa tidak terdapat titik yang berada di luar batas kendali atas maupun batas kendali bawah. Hal ini menunjukkan bahwa semua data sampel yang dikumpulkan telah seragam atau data sampel berasal dari sistem sebab yang sama. Uji keseragaman data pada sampel data untuk produk *T-shirt* maupun produk kemeja dilakukan dengan menggunakan tingkat ketelitian 99% ($Z=3$) serta kelonggaran penelitian 5%.

Uji kecukupan data pada produk *T-Shirt*:

$$N = \frac{(3^2)(0,06)(0,94)}{0,05^2} = 203$$

Jumlah data sampel yang dikumpulkan untuk produk *T-Shirt* sebanyak 6363, atau $N' \geq N$, artinya data sampel telah mencukupi.

Uji kecukupan data pada produk kemeja:

$$N = \frac{(3^2)(0,05)(0,95)}{0,05^2} = 171$$

Jumlah data sampel yang dikumpulkan untuk produk kemeja sebanyak 1992, atau $N' \geq N$, artinya data sampel telah mencukupi.

Selanjutnya dilakukan analisis pada peta kendali karena data telah seragam dan mencukupi. Dari peta kendali proporsi pada produk *T-shirt* dan kemeja tersebut dapat diketahui adanya gejala penyimpangan berupa gejala pelompatan atau titik proporsi yang sangat mendekati batas UCL (lihat Gambar 1) dan kecenderungan menurun (lihat Gambar 2). Oleh karena terdapatnya gejala penyimpangan pada peta kendali proporsi, analisis dilanjutkan dengan membuat diagram pareto. Perhitungan persentase produk cacat pada produk *T-shirt* dan kemeja dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

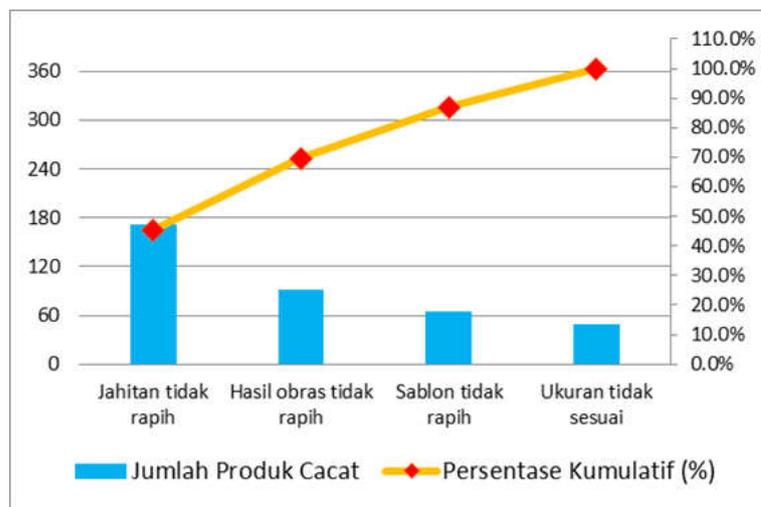
Tabel 3. Persentase dan Persentase Kumulatif Produk Cacat pada Produk *T-shirt*

No.	Jenis Cacat	Jumlah Produk Cacat	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
1	Jahitan tidak rapih	171	45,48%	45,48%
2	Hasil obras tidak rapih	91	24,20%	69,68%
3	Sablon tidak rapih	65	17,29%	86,97%
4	Ukuran tidak sesuai	49	13,03%	100,00%
Total		376	100%	

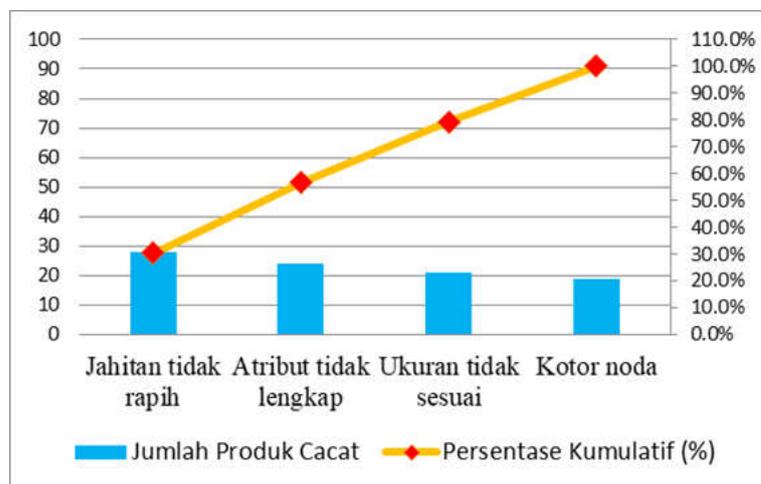
Tabel 4. Persentase dan Persentase Kumulatif Produk Cacat pada Produk Kemeja

No.	Jenis Cacat	Jumlah Produk Cacat	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
1	Jahitan tidak rapih	28	30,43%	30,43%
2	Atribut tidak lengkap	24	26,09%	56,52%
3	Ukuran tidak sesuai	21	22,83%	79,35%
4	Kotor noda	19	20,65%	100,00%
Total		92	100%	

Adapun diagram pareto atas jenis cacat pada produk *T-shirt* dan kemeja dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.

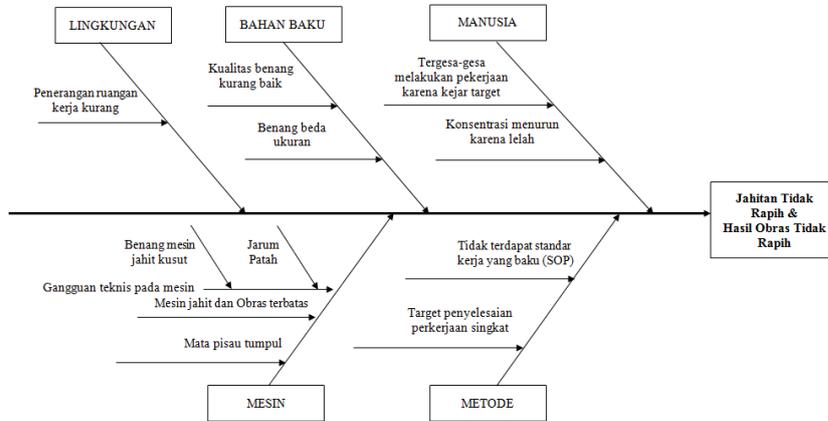


Gambar 3. Diagram Pareto Produk Cacat pada *T-shirt*

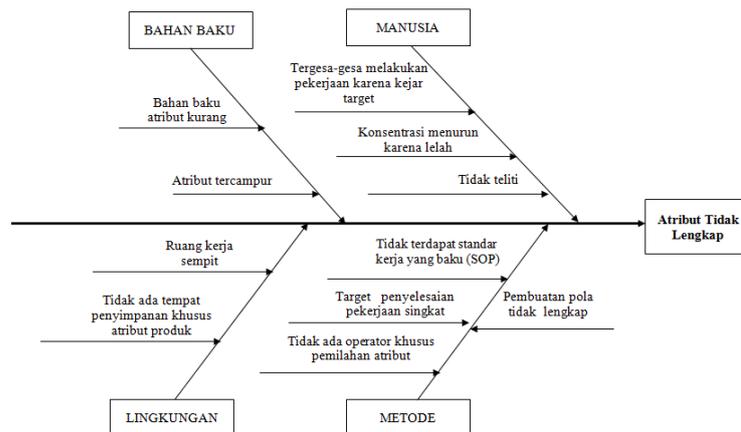


Gambar 4. Diagram Pareto Produk Cacat pada Kemeja

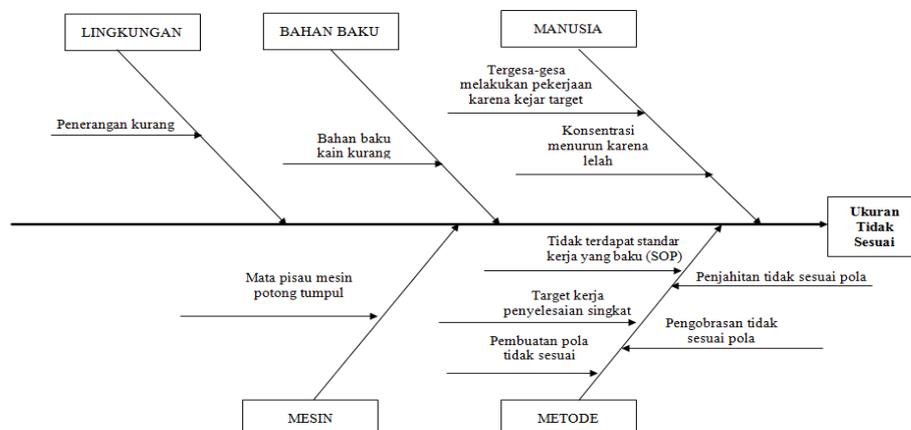
Diagram pareto pada Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa jenis cacat utama atau yang merupakan masalah utama pada proses produksi *T-shirt* dan kemeja adalah jenis cacat yang mencapai persentase kumulatif 70%-80%. Dengan demikian, jenis cacat utama yang harus mendapat prioritas penanganan adalah jahitan tidak rapih, hasil obras tidak rapih, atribut tidak lengkap, dan ukuran tidak sesuai. Selanjutnya, pembuatan diagram sebab-akibat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab cacat potensial pada jenis cacat utama tersebut yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. Diagram Sebab-Akibat pada Cacat Jahitan Tidak Rapih dan Hasil Obras Tidak Rapih



Gambar 6. Diagram Sebab-Akibat pada Cacat Atribut Tidak Lengkap



Gambar 7. Diagram Sebab-Akibat pada Cacat Ukuran Tidak Sesuai

Pengembangan diagram sebab-akibat tersebut dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa faktor penyebab potensial cacat produksi utama berupa jahitan tidak rapih, hasil obras tidak rapih, atribut tidak lengkap, dan ukuran tidak sesuai pada *T-shirt* dan kemeja terdiri dari faktor tenaga kerja/ manusia, faktor bahan baku, faktor lingkungan, faktor metode, dan faktor mesin. Berdasarkan penelusuran terhadap faktor-faktor penyebab cacat yang diidentifikasi pada diagram sebab-akibat, maka dapat direkomendasikan beberapa usulan perbaikan, yaitu:

1. Perusahaan dapat menentukan target penyelesaian produksi yang sesuai dengan kemampuan dan kapasitas tenaga kerja supaya dapat mengurangi tingkat kelelahan serta meningkatkan ketelitian dan konsentrasi tenaga kerja.
2. Perusahaan hendaknya menentukan standar kualitas bahan baku (kain) serta melakukan inspeksi pada saat penerimaan bahan baku atau sebelum dimulainya proses produksi, sehingga bahan baku yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan dapat dideteksi sejak dini dan tidak digunakan dalam proses produksi, karena bahan baku yang tidak sesuai dengan standar kualitas dapat berdampak pada hasil produksi yang tidak baik.
3. Perusahaan menyusun dan mendokumentasikan Standar Operasi Prosedur (SOP) yang dapat digunakan sebagai acuan/ pedoman bagi tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan, mengurangi risiko kesalahan dalam melakukan pekerjaan karena adanya informasi detail dalam melakukan pekerjaan, serta memudahkan dilakukannya koordinasi antar pekerja.
4. Perusahaan perlu menjadwalkan pemeliharaan mesin baik pemeliharaan preventif secara rutin dan periodik maupun pemeliharaan korektif untuk memastikan agar mesin dapat dioperasikan dengan baik.
5. Perusahaan perlu menata lingkungan tempat kerja, seperti menyediakan penerangan yang baik, menata tata letak dan memelihara kebersihan agar tercipta suasana kerja yang kondusif.

Penelitian terdahulu telah banyak mengkaji mengenai penggunaan alat pengendalian kualitas seperti peta kendali proporsi, diagram pareto, dan diagram sebab-akibat pada berbagai jenis industri manufaktur yang terdapat di berbagai wilayah. Hasil penelitian ini juga mengkonfirmasi hasil serupa dengan penelitian terdahulu, yaitu penggunaan peta kendali proporsi dapat mendeteksi adanya penyimpangan pada proses produksi, sehingga tindak lanjut dapat dilakukan menggunakan diagram pareto untuk mendeteksi jenis cacat utama yang harus mendapat prioritas penanganan, analisis lebih lanjut menggunakan diagram sebab-akibat dapat menggali berbagai faktor kemungkinan penyebab ketidakstabilan pada proses produksi, sehingga dapat diberikan rekomendasi tindakan korektif kepada perusahaan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas yang diterapkan oleh perusahaan saat ini dengan hanya melakukan inspeksi belum optimal, karena pada inspeksi, perusahaan hanya sekedar membandingkan apakah produk yang dihasilkan sesuai dengan standar atau tidak, dengan demikian perusahaan hanya dapat mendeteksi adanya produk cacat pada tahap akhir produksi, yaitu setelah produk dihasilkan.

Dengan menggunakan peta kendali proporsi (*p-chart*), dapat diketahui adanya gejala penyimpangan pada saat proses produksi berlangsung, hal ini berarti proses produksi tidak stabil sehingga perlu dilakukan langkah perbaikan agar tidak membiarkan penyimpangan terus terjadi dalam proses produksi. Penggunaan peta kendali proporsi (*p-chart*) pada sampel hasil produksi pada bulan Februari 2022 menunjukkan terdapatnya gejala penyimpangan pada proses produksi yaitu adanya gejala pelompatan dan kecenderungan menurun. Analisis menggunakan diagram pareto dapat mendeteksi jenis cacat utama yang perlu ditangani terlebih dahulu, yaitu jahitan tidak rapih, hasil obras tidak rapih, atribut tidak lengkap, dan ukuran tidak sesuai pada *T-shirt* dan kemeja. Melalui diagram sebab-akibat dapat diidentifikasi faktor penyebab cacat pada hasil produksi terdiri dari faktor tenaga kerja/ manusia, faktor bahan baku, faktor lingkungan, faktor metode, dan faktor mesin.

Penelitian ini hanya dibatasi pada produk *T-Shirt* dan kemeja, belum mencakup seluruh produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Ruang lingkup kajian juga masih terbatas pada pengendalian kualitas pada satu siklus *Plan Do Check Action*, belum dapat dilakukan pengamatan lebih lanjut terhadap

dampak tindakan korektif yang direkomendasikan terhadap perbaikan kualitas produk pada tahap selanjutnya.

Adapun rekomendasi yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian adalah, 1) Perusahaan tidak cukup melakukan pengendalian kualitas dengan hanya melakukan inspeksi terhadap hasil produksi, namun perusahaan perlu menggunakan alat pengendalian kualitas yang dapat menjamin perbaikan kualitas secara berkesinambungan. Alat pengendalian kualitas yang dapat digunakan adalah peta kendali proporsi (p-chart), diagram pareto, dan diagram sebab-akibat. 2) Untuk meningkatkan kualitas di masa mendatang, direkomendasikan agar perusahaan melakukan perbaikan pada faktor tenaga kerja/ manusia, faktor bahan baku, faktor lingkungan, faktor metode, dan faktor mesin. 3) Pengendalian kualitas merupakan suatu proses yang harus dilakukan secara terus-menerus dan tidak berhenti pada satu tahap *Plan Do Check Action* saja. Perusahaan dapat mengimplementasikan pengendalian kualitas secara terus-menerus, yang mana setelah dilakukan tindakan korektif pada suatu tahap pengendalian kualitas, maka selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Agustiono, G. (2019). Prosiding SemNas Teknik UMAHA Fakultas Teknik UMAHA ISSN 2721-2662 (online). *Prosiding SemNas Teknik UMAHA*, 01(02), 98–106.
- Ahmad, F. (2019). Six Sigma Dmaic Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada Ukm. *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 6(1), 11–17.
- Alfatiyah, R., Bastuti, S., & Kurnia, D. (2020). Implementation of statistical quality control to reduce defects in Mabell Nugget products (case study at Pt. Petra Sejahtera Abadi). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 852(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012107>
- Amdani, & Trisnawati, N. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Konveksi Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control Pada Cv. Fitria. *Jurnal Ikra-ITH Ekonomika*, 4(1), 10–18.
- Amitava, Mitra. (2016). Fundamentals of Quality Control and Improvement. In *Technometrics* (Vol. 38, Issue 1, p. 752). New Jersey : Prentice Hall. <https://doi.org/10.2307/1268912>
- Anggraeni, A., & Sugiarto. (2017). *Quality Control Analysis of T-Shirt Production Process to Increase Company Productivity by using Six Sigma-DMAIC Method Case Study of Gareng T-Shirt Convection Yogyakarta*. October, 13–14.
- Asauri, S. (2018). *Manajemen Pemasaran*. Rajawali-Gramedia Pustaka Utama.
- Attaqwa, Y., Saputra, W. S., & Khamal, A. M. (2021). Kerem Quality Control Using the Quality Control Circle (QCC) Method at PT. XYZ. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(3), 98–104. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v2i3.45>
- Hamdani, D. (2020). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT X. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Perbankan*, 6(No. 3 Desember 2020), 139–143.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. (2016). *Operations management* (12 th ed). Pearson Education.
- Mesinay, J. M., Adrianto, R. A., & Syahfina, R. (2021). Dengan menggunakan metode six sigma di Araluze Konveksi Bandung. 7(2), 89–93.
- Noman, M., Chowdhury, H., & Al Haque, S. (2013). Point Allocation Based Quality Control and Defect Analysis in Sewing Section of a Woven Factory of Bangladesh for Shirt Manufacturing. *Dhaka University Journal of Management*, 5(January 2013).
- Prawirosentono, S. (2016). *Manajemen Operasi: Analisis dan studi kasus* (3rd ed.). Bumi Aksara.
- Putri, T. A., & Alfareza, M. N. (2019). Pengendalian Kualitas Produk Kaos Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada Konveksi X di Yogyakarta). *Jurnal Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 01(03 2019 Surakarta, 2-3 Mei 2019), 2–3.
- Reid & Sanders. (2016). *Operations Management An Integrated Approach* (6 (ed.)). John Wiley and Sons.
- Saputra, A. E., & Mahbubah, N. A. (2021). Analisis Seven Tools Pada Pengendalian Kualitas Proses Vulkanisir Ban 1000 Ring 20 di CV Citra Buana Mandiri Surabaya. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 5(3), 252. <https://doi.org/10.30998/string.v5i3.8465>
- Stevenson, W. J. (2016). *Operations Management*. McGraw-Hill.

- Suhardi, A. R., & Kuraesin, P. W. (2021). Quality Control to Reduce Defects in Amlodipine and Salbutamol Pharmaceutical Products: A Geography Case Study on Indonesia Pharmaceutical Industry. *Review of International Geographical Education Online*, 11(3), 150–162. <https://doi.org/10.33403/rigeo.800479>
- Sunardi. (2015). *PENGANTAR BISNIS: KONSEP, STRATEGI, & KASUS*. Caps.
- Sundari, A., Jwalita, Y., Rimantho, D., & Hidayah, N. (2021). Strategi Perbaikan Produksi Kemeja Di Umkm Konveksi. *Sustainable Environmental and Optimizing Industry Journal*, 3(1), 18–26. <https://doi.org/10.36441/seoi.v3i1.329>
- Tjiptono, F. (2016). *Strategi Pemasaran*. Andi.