



ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TAS MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL PADA UMKM RAPINO YUNIOR

Dimas Bayu Pamungkas

Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: DimasBayuPamungkas@gmail.com

Article History:

Received:

Revised:

Accepted:

Keywords:

Cacat Produk,
Pengendalian Kualitas,
Statistical Quality
Control (SQC)

***Abstract:** UMKM Rapino Yunior merupakan usaha kecil milik Bapak Dody Maskery yang bergerak dibidang mikroindustri manufaktur tas. Rapino Yunior terletak di Perkampungan Industri Kecil (PIK) Penggilingan, tepatnya di Jl. Pik Penggilingan Gg. C No.120, RT02/RW10, Penggilingan, Kec. Cakung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13940. Rapino Yunior memproduksi berbagai jenis tas dan menerima pesanan khusus seperti custom tas untuk pribadi maupun untuk souvenir skala besar. Pada periode Januari 2022 hingga Februari 2023 tercatat terdapat produk cacat sebesar 1,48% dari total keseluruhan produk yang diproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab cacat yang terjadi selama proses produksi tas pada UMKM Rapino Yunior dengan harapan dapat menekan jumlah cacat pada setiap prosesnya supaya kualitas produk tetap terjaga hingga ke tangan konsumen dan pendapatan perusahaan dapat meningkat.*

© 2023 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Untuk dapat bertahan bersaing di dunia industri saat ini perusahaan dituntut untuk terus mengoptimalkan efektivitas dan efisiensi dengan cara meminimasi terjadinya cacat pada produksi. Mutu Produk atau kualitas produk merupakan hal utama yang harus diperhatikan setiap pelaku usaha. Untuk menciptakan produk berkualitas baik perlu dilakukan quality control atau pengendalian kualitas. Menurut (Kotler & Keller, 2016) bahwa kualitas produk merupakan suatu kemampuan produk dalam melakukan fungsi-fungsinya, kemampuan itu meliputi daya tahan, kehandalan, ketelitian, yang diperoleh produk dengan secara keseluruhan.

Pengendalian kualitas adalah suatu aktivitas (manajemen perusahaan) untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk (dan jasa) perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan (Badri & Romadhon, 2012). Menurut (Gaspersz, 1997) mengungkapkan "Pengawasan kualitas adalah teknik-teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas". Sementara menurut (Sofjan Assauri, 2004), pengendalian kualitas adalah kegiatan-kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mutu atau standar dapat tercermin dalam hasil akhir. Secara garis besar pengendalian kualitas berarti serangkaian

aktivitas yang dilakukan perusahaan demi menjaga kualitas produk yang dihasilkan tetap dalam kondisi baik sebelum didistribusikan sampai ke tangan konsumen. Terdapat dua jenis pengendalian kualitas, antara lain:

- a. Pengendalian kualitas sebelum pengolahan atau proses yaitu pengendalian kualitas yang berkenaan dengan proses yang berurutan dan teratur termasuk bahan-bahan yang akan diproses.
- b. Pengendalian kualitas terhadap produk jadi yaitu pengendalian yang dilakukan terhadap barang hasil produksi untuk menjamin supaya produk jadi tidak mengalami kerusakan atau tingkat kerusakan produk sedikit (Sofyan Assauri, 1993).

Statistical Process Control (Pengendalian Proses Statistik) adalah sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar (Heizer & Render, 2005). SPC pertama kali dicetuskan oleh Walter Andrew Shewhart saat bekerja di Bell Telephone Laboratories, Inc. (divisi R&D untuk perusahaan AT&T dan Western Electric) pada tahun 1920-an (Prasetya Pandu Hutomo, 2018). Statistical Process Control memonitor standar, melakukan pengukuran, dan mengambil tindakan korektif atas suatu produk baik barang maupun jasa yang telah diproduksi. Dari sampel yang diambil, kemudian dilakukan pengukuran, lalu diuji apakah masih dalam batas yang dapat diterima atau tidak. Jika masih dalam batas yang dapat diterima, maka proses diijinkan untuk diteruskan. Jika ada sebagian yang berada di luar batas kontrol, maka dicari penyebab yang dominan, serta meniadakan penyebab tersebut. Abebe dan Tadesse mempelajari masalah kualitas produksi pada pabrik tas Bayeh Mekonnen polypropylene (PP) di Bahir Dar, Ethiopia. Studi kasus dilakukan untuk mencapai produksi produk yang berkualitas dan produk berbasis kebutuhan pelanggan di mana perusahaan mengurangi cacat, variasi, dan biaya kualitas dengan menerapkan kontrol kualitas statistik untuk mengatasi semua kualitas masalah di perusahaan .

Rapino Yunior merupakan usaha keluarga milik Dody Maskery yang bergerak di bidang mikroindustri manufaktur tas. Rapino Yunior memproduksi berbagai jenis tas dengan berbagai model. Selain itu Rapino Yunior juga menerima pesanan untuk custom tas dan juga souvenir dalam jumlah besar. Rapino Yunior memiliki toko fisik bernama Rapino Collection yang memasarkan berbagai produk lokal dan impor dengan berbagai jenis tas seperti Ransel, Goodie Bag, Laptop Bag, Sling Bag, Pouch, Tas Serut, Tools Bag, Hand Bag, Travel Bag, dll. UMKM Rapino Yunior beralamat di Perkampungan Industri Kecil (PIK) Penggilingan, tepatnya di Jl. Pik Penggilingan Gg. C No.120, RT02/RW10, Penggilingan, Kec. Cakung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13940. Rapino Yunior menggunakan jenis strategi produksi Make to Order (MTO) yang dimana produksi dilakukan sesuai dengan permintaan customer.

UMKM Rapino Yunior telah menerapkan serangkaian pengendalian kualitas untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan mulai dari pengecekan bahan baku yang akan digunakan hingga inspeksi pada produk yang sudah jadi. Inspeksi dilakukan di setiap stasiun kerja demi menekan jumlah cacat produksi. Hal utama yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk yang berkualitas adalah dengan memperhatikan setiap detail pada proses produksi (Abebe & Tadesse, 2020).

Jumlah produksi yang dilakukan setiap periodenya tidak sama. Hal tersebut dikarenakan jumlah produk yang diproduksi didasarkan pada jumlah permintaan yang diinginkan oleh customer. Adapun rata-rata jumlah cacat pada periode Januari 2022 – Februari 2023 adalah 76 pcs dari total jumlah produksi sebanyak 5190 pcs dengan rata-rata persentase cacat sebesar 1,48%. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis mengenai upaya pengendalian kualitas dan mencari faktor penyebab terjadinya cacat pada produk

serta solusi perbaikan kualitas sehingga persentase produk tas yang rusak/cacat dapat diminimasi sekecil mungkin dan kualitas produk tas yang dihasilkan UMKM Rapino Yunior dapat ditingkatkan. Karena sekecil apapun peningkatan yang dapat dilakukan akan berpengaruh terhadap efektivitas dan hasil yang didapatkan.

LANDASAN TEORI

Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan penerapan metode Statistical Process Control (SPC) bukan merupakan penelitian yang pertama, oleh karena itu dalam penelitian ini diperlukan penelitian terkait yang digunakan untuk membandingkan hasil penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini

Pengertian Kualitas

Kualitas merupakan hal penting untuk diperhatikan oleh para pelaku usaha dan industri untuk menciptakan produk yang baik. Para ahli memiliki teori-teori sendiri dalam mendefinisikan kualitas, seperti menurut Menurut (Goetsch & Davis, 1994) kualitas didefinisikan sebagai suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Sementara (Ruby, 2012) menerangkan bahwa Kualitas produk merupakan segala sesuatu yang diinginkan dan dikehendaki pelanggan. Oleh karena itu, produk atau jasa yang dihasilkan harus terjangkau harganya dan kualitasnya bagus, sehingga pelanggan puas dan tetap loyal terhadap produk atau jasa yang dihasilkan harus selalu dikendalikan sehingga selalu sesuai dengan permintaan pelanggan.

Statistical Process Control

Statistical process control (SPC) adalah sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar (Heizer & Render, 2005). Statistical Process Control memonitor standar, melakukan pengukuran, dan mengambil tindakan korektif atas suatu produk baik barang maupun jasa yang telah diproduksi. Dari sampel yang diambil, kemudian dilakukan pengukuran, lalu diuji apakah masih dalam batas yang dapat diterima atau tidak. Jika masih dalam batas yang dapat diterima, maka proses diijinkan untuk diteruskan. Jika ada sebagian yang berada di luar batas kontrol, maka dicari penyebab yang dominan, serta meniadakan penyebab tersebut.

Alat Bantu Pengendalian Kualitas Statistik

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SPC (Statistical Process Control) mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas yaitu; check sheet, histogram, control chart, diagram pareto, diagram sebab akibat, scatter diagram dan diagram proses (Heizer dan Render, 2006).

Analisis Kemampuan Proses

Analisis kemampuan proses dilakukan untuk mengetahui sejauh mana proses dapat menjaga kestabilan variabilitasnya. Hal ini berarti perusahaan harus memiliki indeks kemampuan proses yang dinyatakan dalam Cp (process capability index) minimum. Taksiran kemampuan proses mungkin dalam bentuk distribusi probabilitas yang mempunyai bentuk, ukuran pemusatan, dan ukuran penyebaran tertentu. dalam suatu persoalan sudah ditentukannya hasil proses yang berdistribusi normal dengan mean dan standar deviasi, analisa kemampuan proses dapat dilakukan tanpa melihat dan mengingat spesifikasi tertentu pada karakteristik mutu. Sebagai alternatif kita dapat menyatakan kemampuan proses sebagai persentase diluar spesifikasi. Akan tetapi spesifikasi tidak diperlukan dalam menganalisa kemampuan proses. Sehingga apabila menginginkan

menggunakan batas spesifikasi, maka dimungkinkan akan memberikan hasil analisis yang berbeda.

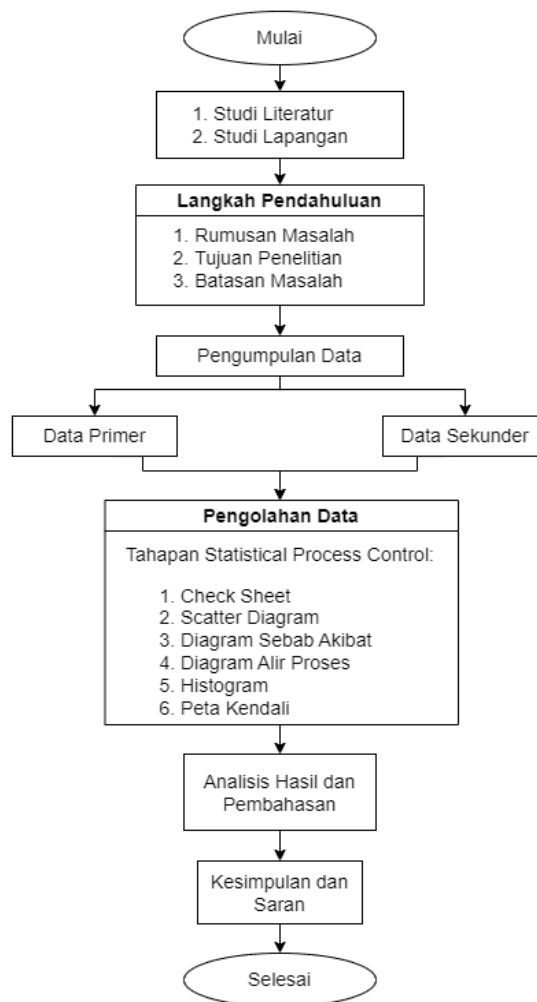
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode SPC (Statistical Process Control). Data hasil penelitian berupa data jumlah produksi dan data cacat produksi sebagai variabel mutu tas digunakan untuk menganalisa kualitas dan menganalisa proses produksi tas pada UMKM Rapino Yuniur.

Analisis pengendalian kualitas statistik mencakup penggambaran data produksi dan data cacat produksi untuk memudahkan dalam proses identifikasi penyebab kecacatan. Output dari penelitian ini adalah mengetahui apa saja penyebab cacat pada proses produksi tas di UMKM Rapino Yuniur. Akhirnya didapatkan solusi dari permasalahan kualitas mutu produk pada UMKM Rapino Yuniur.

Flowchart Penelitian

Tahapan yang dilalui dalam penelitian ini dapat dilihat pada flowchart penelitian berikut. Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Olah Data, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil

UMKM Rapino Yunion melakukan produksi tas dimulai dari proses desain, pembuatan pola, pemotongan, penjahitan, hingga proses finishing. Dalam proses produksi tersebut ada beberapa hal yang menyebabkan cacat produksi. jenis-jenis cacat yang kerap terjadi diantaranya jahitan kurang rapih, potongan tidak sempurna, bahan baku getas, dan ukuran tidak sesuai. Oleh karena itu dilakukan analisis untuk mengetahui apakah penyebab cacat produksi di UMKM Rapino Yunion agar kualitas produk yang dihasilkan dapat lebih ditingkatkan lagi.

Adapun beberapa analisis yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. *Check Sheet*

Diketahui bahwa total jumlah cacat produk tas pada periode tersebut adalah sebanyak 76 pcs atau sebesar 1,48% dari total jumlah produksi sebanyak 5190 pcs. Persentase cacat paling besar terdapat pada bulan November 2022 dengan jumlah cacat 11 pcs atau sebesar 4,40% dari total produksi 250 pcs. Jumlah produk cacat paling banyak terdapat pada bulan Agustus 2022 dengan jumlah cacat sebanyak 22 pcs dengan persentase sebesar 2,42%.

2. *Scatter Diagram*

Terdapat korelasi pada diagram pencar y atau jumlah produk cacat akan naik apabila x atau jumlah produksi naik. Bila x atau jumlah produksi dikendalikan maka y atau jumlah produk cacat juga akan terkendali.

3. *Fishbone Diagram*

Berdasarkan diagram *fishbone* dapat diketahui terdapat enam faktor utama yang menyebabkan terjadinya cacat produksi adalah: *Man* atau manusia yang terdiri dari kurangnya kemampuan/skill pekerja, ketidaktelitian, serta kelelahan; *Method* atau metode yang terdiri dari kesalahan setting pada mesin produksi dan minimnya pengawasan terhadap proses produksi; *Environment* atau lingkungan yang terdiri dari minimnya pencahayaan dan kurang lancarnya sirkulasi udara pada ruangan kerja; *Material* atau bahan baku yaitu bahan baku yang memiliki kualitas yang buruk; *Machine* atau mesin yang disebabkan oleh kurang optimalnya kinerja mesin dan mesin yang sering terjadi eror; yang terakhir yaitu *Measurement* atau pengukuran yaitu akibat standar pengukuran yang berbeda dan kesalahan dalam pengukuran yang meliputi penambahan atau pengurangan ukuran dari yang seharusnya.

4. *Flowchart*

Proses produksi tas dimulai dengan pembuatan pola kemudian dilanjutkan dengan proses pembuatan sampel, pemotongan bahan, penjahitan, inspeksi, dan diakhiri dengan proses finishing. Setiap bagian dilakukan pengecekan kesesuaian dengan desain atau permintaan dari customer, apabila sudah sesuai dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya.

5. *Histogram*

Dari pengolahan data histogram dapat diketahui jumlah kecacatan tertinggi terjadi pada periode Agustus 2022 dengan jumlah cacat sebanyak 22 pcs. Dan kecacatan produk terendah terjadi pada periode Juni 2022, Juli 2022, September 2022, Oktober 2022, dan Februari 2023 dengan jumlah cacat sebanyak 0 pcs.

6. *Control Chart*

Hasil analisis peta kendali menggambarkan bahwa masih terdapat titik yang jatuh diluar batas kendali atas (*Upper Central Line*) dengan interval ketidaksesuaian adalah -0,111 hingga 0,0403 yaitu pada periode November 2022 dengan nilai proporsi cacat sebesar 0,0440 dan Januari 2023 sebesar 0,0486.

KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari analisis *statistical process control* (SPC) pada proses pembuatan tas di UMKM Rapino Yuniior adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis variabilitas pada pengendalian kualitas produk tas baik karena memiliki angka persentase jumlah cacat yang cukup kecil yaitu sebesar 1,48%
2. Dari hasil analisis dan pembahasan diatas tentang pengendalian kualitas produk tas menggunakan metode *Statistical Process Control* pada UMKM Rapino Yuniior dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa rata-rata jumlah cacat pada periode Januari 2022 hingga Februari 2023 adalah 76 pcs dari total jumlah produksi sebanyak 5190 pcs dengan rata-rata persentase cacat sebesar 1,48%.
3. Beberapa usulan perbaikan dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis diagram *fishbone* diantaranya:
 - a) Pemilihan tenaga kerja harus berdasarkan minat dan keterampilan.
 - b) Membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan produksi dan operasional perusahaan berjalan dengan lancar.
 - c) Menciptakan ruang kerja yang nyaman untuk para pekerja.
 - d) Tidak menyimpan bahan baku dalam waktu yang lama untuk menjamin kualitas tetap baik.
 - e) Melakukan perawatan berkala pada setiap mesin produksi.
4. Berdasarkan hasil analisis peta kendali pada kualitas produk tas masih terdapat titik yang jatuh diluar batas kendali atas (*Upper Central Line*).

SARAN

Supaya penelitian selanjutnya dapat mencapai hasil yang lebih baik lagi maka penulis memberikan beberapa saran untuk:

1. Agar peningkatan yang efektif dapat diwujudkan, manajemen keputusan harus fokus pada solusi yang tepat untuk masing-masing masalah.
2. Agar pelaksanaan pengendalian kualitas proses produksi ini seharusnya diterapkan lebih ketat lagi pada pelaksanaan di lapangan supaya jumlah produk cacat dapat lebih diminimasi sekecil mungkin.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Abebe, T. H., & Tadesse, M. (2020). Improving Quality Through Statistical Process Control in Bayeh Mekonnen Polypropylene Bag Factory. *Journal of Mechanical Engineering*, 7(4), 11–24.
- [2] Ahyari, A. (1990). *Pengendalian Produksi (Buku 2)*. Yogyakarta: BPFE, Yogyakarta.
- [3] Assauri, Sofjan. (2004). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- [4] Assauri, Sofyan. (1980). *Manajemen Produksi*. JAKARTA: Penerbit FE-UI.
- [5] Assauri, Sofyan. (1993). *Manajemen Produksi dan Operasi (Edisi Keti)*. Jakarta:

- Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [6] Assauri, Sofyan. (2002). *Manajemen Pemasaran: Dasar, Konsep, dan Strategi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
 - [7] Assauri, Sofyan. (2004). *Manajemen Operasi dan Produksi*. JAKARTA: LPFE UI.
 - [8] Badri, S., & Romadhon. (2012). Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Model Sqc (Statistical Quality Control) (Aplikasi Model Pada Perusahaan Furniture). *Jurnal UNWIDHA*, 1–17.
 - [9] Bangphan, S., & Phanphet, S. (2021). Process Variability Reduction Through Statistical Process Control For Quality Improvement On Turning Process. *Journal of Tianjin University Science and Technology*, 54(08), 222–237.
 - [10] Gaspersz, V. (1997). *Manajemen Kualitas*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
 - [11] Girma, D., & Sahu, O. (2020). Improving Process Performance of Cotton Spinning by Using Statistical Process Control Techniques. *Research Journal of Textile and Leather (RJTL)*, 1(1), 15–22.
 - [12] Goetsch, D. L., & Davis, S. M. (1994). *Introduction to Total Quality: Quality, Productivity, Competitiveness (Merrill's international series in engineering technology)*. Englewood Cliffs: Prentice Hall International Inc.
 - [13] Haddad, T. (2021). Quality Assessment Of Concrete Production Using Statistical Process Control (SSPC) Techniques. *Proceedings on Engineering Sciences*, 03(2), 233–240.
 - [14] Heizer, J., & Render, B. (2005). *Operations Management*. Jakarta: Salemba Empat.
 - [15] Isniah, S., & Purba, H. H. (2021). The Application Of Using Statistical Process Control (SPC) Method: Literature Review And Research Issue. 19(2), 125–133.
 - [16] JR, J. T., MOURA, L. F., & PINTAUDE, G. (2020). False Failure Index Reduction In Cold-Start Dynamometer Using Statistical Process Control. *International Sodebras Congress*, 16.
 - [17] Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Manajemen Pemasaran (12th ed.)*. Jakarta: PT. Indeks.
 - [18] Lestari, T. E., & Rahmat, N. S. (2021). Product Quality Control Analysis with Statistical Process Control (SPC) Method in Weaving Section (Case Study PT.I). *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 02(03).
 - [19] Montgomery, C. D. (1990). *Pengendalian Kualitas Statistik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
 - [20] Muhammad, S., Dawood, I. M., Arsalan, A., Abdul, S., Muhammad, R., & Atif, J. (2022). Reduction of Non-conforming Through Statistical Process Control Charts in Textile Industry. *Industria Textila*, 73(5), 537–543.
 - [21] Prasetya Pandu Hutomo. (2018). *Pengendalian Kualitas Dengan SPC (Statistical Process Control) Untuk Mutu Beton pada Proyek Apartemen Biz Square*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
 - [22] Pristavka, M., Kielesinska, A., Beloev, H., Findura, P., Bartos, P., & Malaga, U. (2021). Implementation of Statistical Control to Production Process. *Agricultural, Forest and Transport Machinery and Technologies*, VIII(1), 20–26.
 - [23] Reksohadiprodjo, S. (1985). *Produksi Hijauan Rumput dan Legum Pakan Tropik*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada.
 - [24] Santos, G. (2021). Improved Vehicle Painting Process using Statistical Process Control Tools In an Automobile Industry. *International Journal for Quality Research*, 15(4), 1245–1262.
 - [25] Wicaksana, T., & Sunaryanto, L. T. (2021). Analyzing the Quality Control of Milk

Production Using Statistical Process Control (SPC) Method In CV. Cita Nasional.
AGRITEPA, 8(2).