

Pengendalian Kualitas Produk *Leather Bag* Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* dan *Six Sigma*

Oleh: Vito Yoga Adi Prasetyo
(221020700021)

Dosen Pembimbing: Inggit Marodiyah, ST., MT.

Dosen Penguji 1: Dr. Ir. Atikha Sidhi Cahyana, ST., MT.

Dosen Penguji 2: Dr. Wiwik Sulistiyowati, ST., MT.

Latar Belakang

PT XYZ Adalah Perusahaan manufaktur yang menghasilkan produk *leather bag*, permasalahan yang dialami oleh PT XYZ Adalah sering kali ditemukan *reject* produk *leather bag* dengan rincian dari total produksi dalam setahun sebanyak 21.686 pcs , terdapat 864 pcs yang mengalami *defect* pada saat proses produksi berlangsung

Jenis Kecacatan	Jumlah
Perakitan tidak presisi	566
Sambungan antar kulit tidak rapi	246
Risleting berkarat	49
Pewarnaan tidak merata	3



Rumusan Masalah

Bagaimana metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Six Sigma* dapat mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kecacatan pada proses produksi leather bag serta tindakan apa yang dapat dipakai perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan pada produksi leather bag

Tujuan Penelitian

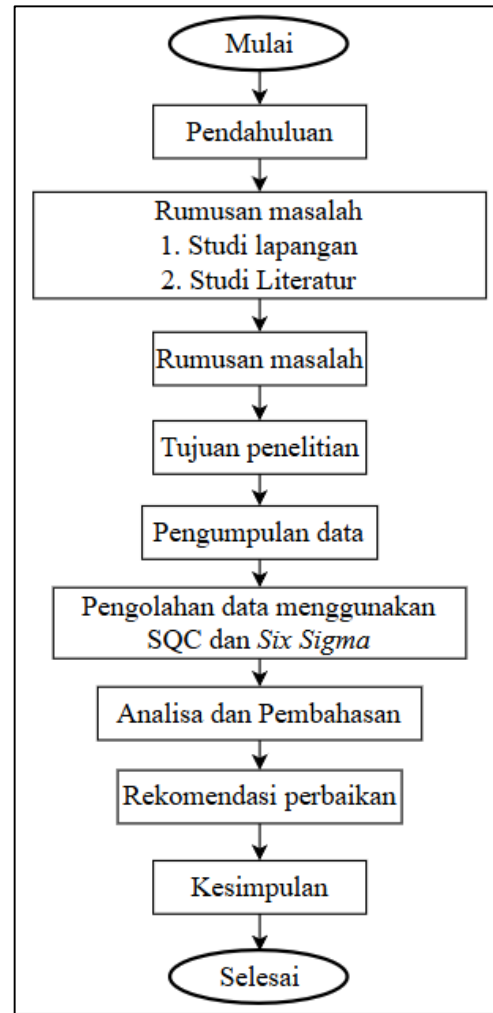
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kecacatan produk *leather bag* serta memberikan usulan perbaikan kualitas pada PT XYZ.

Metode

Statistical Quality Control adalah suatu penerapan metode statistik untuk menyelesaikan permasalahan yang digunakan dalam proses observasi, pengendalian, analisis, pengelolaan, dan perbaikan produk. *Statistical Quality Control* (SQC) digunakan industri untuk melakukan pemantauan kinerja dari proses produksi. Kelebihan metode SQC adalah bekerja berdasarkan data/fakta yang objektif dan bukan berdasarkan opini yang subjektif.

Six Sigma adalah metode untuk mengukur dan menghilangkan cacat, kesalahan, dan kegagalan dalam suatu proses atau sistem Tujuan utama dari strategi *Six Sigma* dalam layanan adalah untuk menghilangkan penyimpangan dalam batas toleransi atau standar

Diagram Alir Penelitian



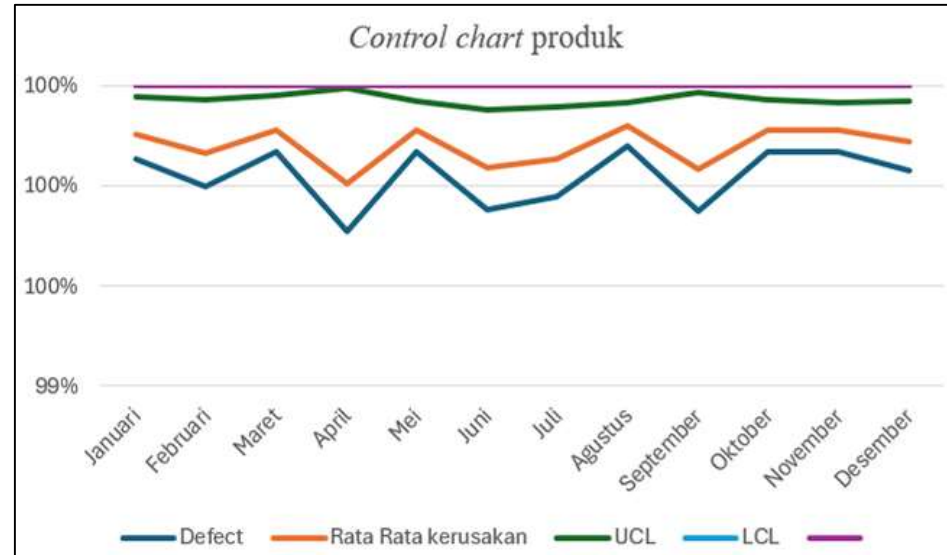
Hasil dan Pembahasan

Hasil Perhitungan Nilai Rata rata kerusakan, UCL, dan LCL selama 1 periode

Periode	Jumlah Produksi	Total defect	Rata rata kerusakan	UCL	LCL
Januari	2063	27	0,0131	0,0206	0,0056
Februari	1496	24	0,0160	0,0258	0,0063
Maret	2250	28	0,0124	0,0195	0,0054
April	1024	10	0,0098	0,0190	0,0005
Mei	2261	87	0,0385	0,0506	0,0263
Juni	1214	47	0,0387	0,0553	0,0221
Juli	1356	47	0,0347	0,0496	0,0198
Agustus	2495	308	0,1234	0,1432	0,1037
Sepetember	1201	13	0,0108	0,0198	0,0019
Oktober	2289	67	0,0293	0,0398	0,0187
November	2260	168	0,0743	0,0909	0,0578
Desember	1777	38	0,0214	0,0317	0,0111
Total	21.686	864			

Temuan Penelitian

Grafik Peta kendali



sebagian besar bulan Januari–Juli, September, Oktober, dan Desember, nilai Rata-rata kerusakan berada di antara garis LCL dan UCL. Ini menunjukkan bahwa pada periode tersebut, variasi kerusakan masih dianggap wajar,

Hasil dan Pembahasan

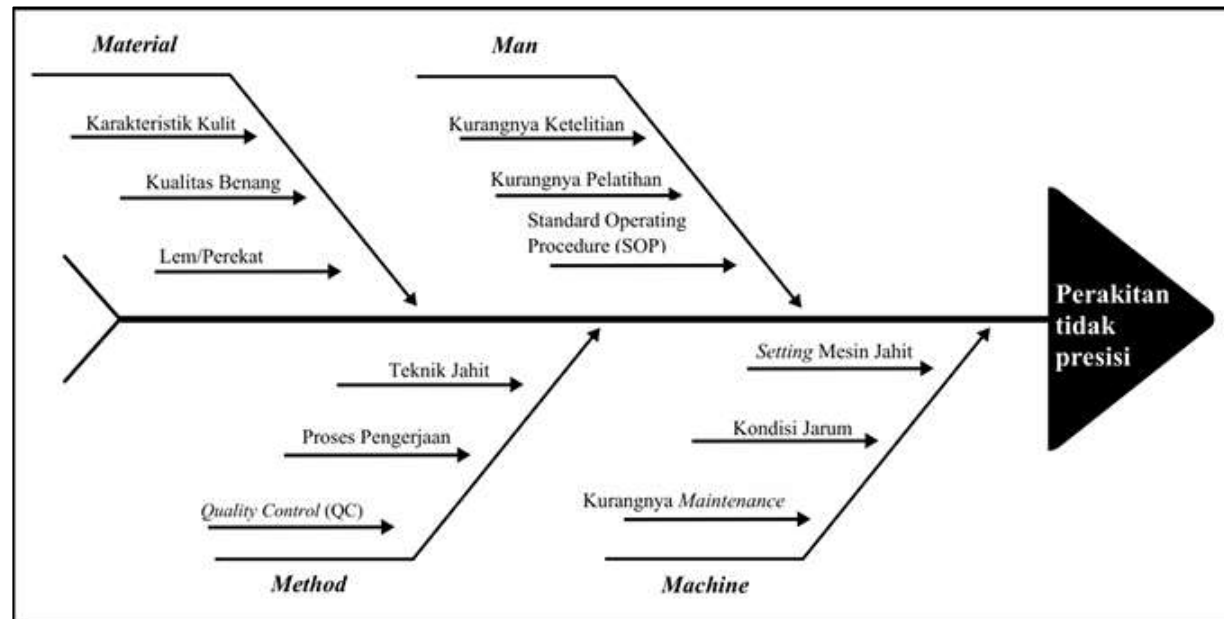
Hasil perhitungan nilai DPMO dan Nilai kapabilitas Sigma

Bulan	Jumlah Produksi	Total Reject	Opportunities	DPMO	Level Sigma
Januari	2063	27	4	3.272	4,22
Februari	1496	24	4	4.011	4,15
Maret	2250	28	4	3.111	4,24
April	1024	10	4	2.441	4,31
Mei	2261	87	4	9.620	3,84
Juni	1214	47	4	9.679	3,84
Juli	1356	47	4	8.665	3,88
Agustus	2495	308	4	30.862	3,37
September	1201	13	4	2.706	4,28
Oktober	2289	67	4	7.318	3,94
November	2260	168	4	18.584	3,58
Desember	1777	38	4	5.346	4,05
Rata rata				8.801	3,98

secara keseluruhan, rata-rata kualitas produksi berada pada nilai DPMO 8.801 dengan rata-rata Level Sigma 3,98. Dalam skala industri, angka ini menunjukkan performa yang cukup baik mendekati 4 Sigma

Hasil dan pembahasan

Fishbone Diagram



Rekomendasi Perbaikan

No.	Faktor	Permasalahan Utama	Rekomendasi perbaikan
1.	<i>Man</i>	Kelelahan akibat intensitas dari target produksi	Memberikan jeda istirahat yang cukup saat beban kerja tinggi
2.	<i>Method</i>	Teknik pengerjaan yang tidak sesuai dengan SOP perusahaan	Menerapkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> yang lebih ketat
3.	<i>Machine</i>	Beban kerja mesin yang terus-menerus tanpa jeda perawatan	Melakukan penjadwalan perawatan mesin dan melakukan kalibrasi ulang saat memproduksi jenis <i>leather bag</i> yang baru
4.	<i>Material</i>	Supply bahan baku dari pemasok yang inkonsisten	Melakukan inspeksi ketat (<i>Incoming Quality Control</i>) sebelum bahan masuk ke <i>line</i> produksi

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dari total *defect* keseluruhan sebanyak 864 pcs, terbagi menjadi 4 kategori kecacatan yang ditemui pada proses produksi *leather bag* di PT XYZ, yakni Perakitan tidak presisi dengan total *defect* 566 pcs, Sambungan antar kulit tidak rapi sebanyak 246 pcs, Pewarnaan tidak merata sebanyak 49 pcs dan Risleting berkarat sebanyak 3 pcs.
2. Kecacatan yang paling banyak ditemui pada kategori Perakitan tidak presisi dan Sambungan antar kulit tidak rapi, yang diakibatkan faktor kurangnya ketelitian oleh operator dan kinerja mesin akibat banyaknya demand produksi pada bulan bulan tertentu sehingga tidak memperhatikan jadwal untuk pemeliharaan berkala pada mesin jahit yang digunakan.
3. Rekomendasi perbaikan yang disarankan untuk mengurangi kecacatan pada produksi *leather bag* adalah dengan memberikan pelatihan kepada operator jahit dan memberikan SOP yang ketat terhadap produksi *leather bag*, serta menjadwalkan perawatan secara berkala dan *set up* ulang terhadap mesin jahit yang digunakan.

Referensi

- [1] D. A. Arsanti and O. Judianto, “The Application of Patchwork Techniques on Production Waste Fabric in A Shoulder Bag Design Pengaplikasian Teknik Patchwork pada Kain Sisa Produksi dalam Sebuah Perancangan Shoulder Bag,” vol. 8, pp. 55–68, doi: 10.33153/texture.v8i1.6409.
- [2] A. N. Habyba, T. S. Dewayana, I. P. Sari, I. Mayusda, A. Farhan, and I. A. Marie, “Pendampingan Manajemen Kualitas Produksi Tas di PT TIJ,” *Abdimas Univers.*, vol. 5, no. 1, pp. 168–174, 2023, doi: 10.36277/abdimasuniversal.v5i1.295.
- [3] R. Ardiansyah and A. W. Rizqi, “Quality Control Using Statistical Quality Control (SQC) Approach On Bag Products of UD . FGH Pengendalian Kualitas Menggunakan Pendekatan Statistical Quality Control (SQC) pada Produk Tas UD . FGH,” pp. 129–140, 2022.
- [4] I. Marodiyah and I. Sudarso, “PROSES PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT,” vol. 15, no. 02, pp. 49–60, 2020.
- [5] P. Diffraction *et al.*, “Statistical Quality Study of the Parts Produced in an Automobile Industry : A Daimler India Case Study Statistical Quality Study of the Parts Produced in an Automobile Industry : A Daimler India Case Study”, doi: 10.1088/1757-899X/1206/1/012022.
- [6] L. Laguna Silalahi and A. Fashanah Hadining, “Analisis Pengendalian Cacat Produk Arm Rear Brake KWBF dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control,” *J. Serambi Eng.*, vol. VIII, no. 2, pp. 5883–5889, 2023.
- [7] R. F. Nur Janah, H. C. Wahyuni, and I. Marodiyah, “Quality Improvement of Health Plaster Products With Six Sigma Method and QCDSME Analysis,” *Spektrum Ind.*, vol. 22, no. 1, pp. 14–24, 2024, doi: 10.12928/si.v22i1.176.
- [8] P. H. Laut and P. Kelautan, “pengendalian cacat fisik ikan sarden kaleng menggunakan metode statistical quality control (SQC) Ika Astiana , Mahaldika Cesrany *, Rosa Hendri Gunawan Physical Defect Control in Canned Sardine Fish Using Statistical Quality Control (SQC) Method BAHAN DAN METODE Pengumpulan Data Menggunakan Check Sheet Penelitian ini dilaksanakan pada satu,” vol. 27, no. 1, 2024.

- [9] Y. Jou, R. M. Silitonga, M. Lin, and R. Sukwadi, “Application of Six Sigma Methodology in an Automotive Manufacturing Company : A Case Study,” pp. 1–27, 2022.
- [10] T. T. Checksheet, “pengembangan statistical quality control (sqc) dengan six sigma dmaic untuk mengurangi cacat pada produk finger joint laminated development of sqc with dmaic six sigma to reduce defects in finger joint laminated products,” vol. 8, pp. 1742–1749, 2025.
- [11] S. A. Pratama, M. Fahreza, and M. K. Hidayat, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode SQC Dan Kaizen Pada PT. Laksana Teknik Makmur,” *IMTechno J. Ind. Manag. Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2025, doi: 10.31294/imtechno.v6i1.5388.
- [12] Yulia Wilda, H. Meiliati, M. A. Rafsanjani, and F. Rahadi, “Analisis Pengendalian Mutu Crude Palm Kernel Oil (CPKO) Dengan Menggunakan Metode Statical Statistical Quality Control (SQC),” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 119–127, 2023, doi: 10.55826/tmit.v2i2.71.
- [13] T. H. E. Analysis, O. F. Delivery, S. Quality, U. S. I. X. Sigma, S. M. In, and I. C. Satisfaction, “THE ANALYSIS OF DELIVERY SERVICE QUALITY,” vol. 5778, no. April 2020, pp. 1140–1151, 2021.
- [14] D. R. Nasution, A. Hasibuan, and S. R. Sibuea, “Pengendalian Kualitas CPO untuk Meminimumkan ALB Menggunakan Metode DMAIC,” *Blend Sains J. Tek.*, vol. 1, no. 4, pp. 333–342, 2023, doi: 10.56211/blendsains.v1i4.190.
- [15] S. Kasus and P. T. Mbp, “MATRIK Jurnal Manajemen dan Teknik Industri-Produksi Usulan Penerapan Six Sigma DMAIC Pada Produk Batu Split,” vol. XXIV, no. 1, 2023, doi: 10.350587/Matrik.
- [16] M. Analisis, P. U. Mengetahui, P. Produk, R. Di, and P. T. Krakatau, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan,” vol. 3, no. 1, pp. 7–10, 2022.
- [17] M. F. Ali, S. R. Sibuea, and S. Suliawati, “Perhitungan Kualitas Mutu Minyak CPO dengan Metode Six Sigma di PT PP Pati Sari,” *Fact. J. Ind. Manaj. dan Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–45, 2023, doi: 10.56211/factory.v2i1.369.
- [18] N. Nurhayani, S. R. Putri, and A. Darmawan, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Outsole Sepatu Casual menggunakan Metode Six Sigma DMAIC dan Kaizen 6S,” vol. 9, no. 1, pp. 248–258, 2023.

Referensi

- [19] R. Saputra and D. T. Santoso, “ANALISIS KEGAGALAN PROSES PRODUKSI PLASTIK PADA MESIN CUTTING DI PT . PKF DENGAN PENDEKATAN FAILURE MODE AND EFFECT,” 2021.
- [20] S. F. Utami, M. F. Almatsir, I. Mashabai, and N. Hudaningsih, “Analisis kualitas kopi arabika di matano coffee menggunakan metode six sigma DMAIC The analysis of arabica coffee quality in matano coffee using the six sigma DMAIC method,” 2023, doi: 10.37373/jenius.v4i2.570.
- [21] J. T. Industri, D. Pareto, and E. Diagram, “JIEI : Journal of Industrial Engineering Innovation JIEI : Journal of Industrial Engineering Innovation,” vol. 01, no. 02, pp. 65–71, 2023.
- [22] J. Liga *et al.*, “Jurnal Liga Ilmu Serantau (JLSI),” vol. 1, no. 2, pp. 48–58, 2024.
- [23] I. M. S. Wibawa¹, S. E. Maharani, and N. P. S. Nurjani, “menurunkan beban kerja ergonomis pembuat batako di desa culik karangasem , bali,” vol. 6, no. 2, 2023.
- [24] T. Fatkhurrohman, W. B. Anggoro, G. M. Munandar, and N. Evelyana, “sosialisasi dan penerapan standar operasional prosedur (sop) dalam produksi dampaknya meningkatkan kualitas produk (studi pada surty collection),” vol. 3, no. 3, pp. 1–6, 2025.
- [25] A. S. Sholeh, I. D. Anna, T. Novianti, F. Teknik, and U. Trunojoyo, “penjadwalan maintenance mesin dd10 dengan menggunakan metode markov,” vol. 13, no. 2, pp. 58–65, 2018.
- [26] M. Persediaan, “implementasi sop manajemen persediaan barang di store departemen accounting grand rocky hotel,” pp. 599–611.

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SIDOARJO



TERIMA KASIH