



Skripsi_Vito Yoga A.P_221020700021

18%
Suspicious
texts



7% Similarities

0% similarities between quotation marks

0% among the sources mentioned

< 1% Unrecognized languages

11% Texts potentially generated by AI

Document name: Skripsi_Vito Yoga A.P_221020700021.docx
Document ID: 8e9835881015fa490eb167a37c955385d160adee
Original document size: 315.63 KB

Submitter: UMSIDA Perpustakaan
Submission date: 2/27/2026
Upload type: interface
analysis end date: 2/27/2026

Number of words: 3,292
Number of characters: 23,842

Location of similarities in the document:



Sources of similarities

Main sources detected

No.	Description	Similarities	Locations	Additional information
1	dx.doi.org The analysis of arabica coffee quality in matano coffee using the six s... http://dx.doi.org/10.37373/jenius.v4i2.570	3%		Identical words: 3% (92 words)
2	Artikel Firda Mahasiswa UMSIDA.docx Artikel Firda Mahasiswa UMSIDA #bc8b66 Comes from my group 10 similar sources	2%		Identical words: 2% (82 words)
3	journal.uad.ac.id PENGENDALIAN KECACATAN DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA http://journal.uad.ac.id/index.php/Spektrum/article/download/10131/pdf 2 similar sources	2%		Identical words: 2% (68 words)
4	jim.unindra.ac.id https://jim.unindra.ac.id/index.php/baiet/article/download/6517/870	1%		Identical words: 1% (46 words)
5	e-journal.uajy.ac.id PERANCANGAN KOTAK DISTRIBUSI DI USAHA BUDIDAYA JA... http://e-journal.uajy.ac.id/22269/1/06078460.pdf	< 1%		Identical words: < 1% (26 words)

Sources with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations	Additional information
1	JURNAL ACCOPEN.docx JURNAL ACCOPEN #4262ea Comes from my group	< 1%		Identical words: < 1% (16 words)
2	journals.ums.ac.id https://journals.ums.ac.id/jiti/article/download/1636/1163	< 1%		Identical words: < 1% (15 words)
3	journal.ipb.ac.id https://journal.ipb.ac.id/index.php/jphpi/article/download/51527/27943/	< 1%		Identical words: < 1% (11 words)
4	Artikel Jurnal (1).docx Artikel Jurnal (1) #fbbec7 Comes from my group	< 1%		Identical words: < 1% (10 words)

Points of interest

Product Quality Control of Leather Bags Using Statistical Quality Control and Six Sigma Methods
Pengendalian Kualitas Produk Leather Bag Menggunakan Metode Statistical Quality Control dan Six Sigma

Vito Yoga Adi Prasetyo1),



Inggit Marodiyah *,2)
1)



journal.uad.ac.id | PENGENDALIAN KECACATAN DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA
<http://journal.uad.ac.id/index.php/Spektrum/article/download/10131/pdf>

Program



Artikel Firda Mahasiswa UMSIDA.docx | Artikel Firda Mahasiswa UMSIDA
♥ Comes from my group

Studi Teknik Industri,

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

2) Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi:

inggit@umsida.ac.id

Abstract.



. Bags are one of the fashion products that serve not only as storage tools but also as an accessory to enhance appearance. Along with the increasing market demand, product quality issues still frequently occur, particularly defects during the production process.



Artikel Jurnal (1).docx | Artikel Jurnal (1)
♥ Comes from my group

This study aims to identify the types and causes of

defects in leather bags and to provide quality improvement suggestions for PT XYZ, a leather bag manufacturing company serving both local and international markets. In 2024, PT XYZ recorded a total production of 21,686 pcs with defective products totaling 864 pcs, or about 4% of total production. The methods used in this study are Statistical Quality Control (SQC) and Six Sigma. SQC is used to analyze the defect rate and identify the main causes of product defects, while Six Sigma is used to measure process capability and design improvements through the DMAIC approach. The research successfully identified the types of defects and the causes of defects in leather bag products, such as imprecise assembly, uneven stitching between leather pieces, rusty zippers, and uneven coloring.

The researchers summarized recommendations for improvement, including retraining operators, standardizing working methods using auxiliary tools (jigs/masking), scheduling regular machine calibration, and improving warehouse storage systems to maintain the quality of raw materials.

Keywords – Quality Control, Six Sigma, Leather Bag

Abstrak. Tas merupakan salah satu produk fashion yang memiliki fungsi tidak hanya sebagai alat penyimpanan, tetapi juga sebagai penunjang penampilan.



Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar, permasalahan kualitas produk masih sering terjadi, khususnya berupa kecacatan pada proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kecacatan produk leather bag serta memberikan usulan perbaikan kualitas pada PT XYZ. Sebuah perusahaan manufaktur tas kulit yang melayani pasar lokal dan internasional. Pada tahun 2024, PT XYZ mencatat total produksi sebanyak 21.686 pcs dengan jumlah produk cacat sebesar 864 pcs atau sekitar 4% dari total produksi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Statistical Quality Control (SQC) dan Six Sigma. SQC digunakan untuk menganalisis tingkat kecacatan dan mengidentifikasi penyebab utama cacat produk, sedangkan Six Sigma digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas proses serta merancang perbaikan melalui pendekatan DMAIC. Penelitian berhasil mengidentifikasi jenis kecacatan beserta penyebab kecacatan pada produk leather bag seperti perakitan yang tidak presisi, sabungan antar kulit yang tidak rapi, risleting berkarat dan pewarnaan yang tidak merata, peneliti merangkum rekomendasi perbaikan meliputi pelatihan ulang operator, standarisasi metode pengerjaan menggunakan alat bantu (jig/masking), penjadwalan kalibrasi mesin secara berkala, serta perbaikan sistem penyimpanan gudang untuk menjaga kualitas bahan baku

Kata Kunci – Pengendalian Kualitas, Six Sigma, Leather bag

I. Pendahuluan

Tas merupakan produk fashion yang digunakan oleh semua kalangan baik pria maupun wanita segala usia. Selain untuk menyimpan barang, tas juga berfungsi untuk mengubah tampilan.[1] Seiring dengan perkembangan produk di pasar namun juga ditemukan beberapa permasalahan yaitu masih ditemukan kecacatan pada produksi tas. [2] Kontrol kualitas adalah taktik dan strategi perusahaan dalam menjaga kualitas produk dan mengarahkan agar dapat tetap mempertahankan kualitas sebagaimana mestinya.[3] Kualitas adalah tingkat dimana seperangkat karakteristik yang melekat suatu produk, sistem atau proses memenuhi persyaratan.[4]

Penelitian ini dilaksanakan pada PT XYZ, sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak pada produksi tas kulit atau leather bag dengan segmentasi pasar lokal dan juga luar negeri. Permasalahan yang dialami oleh PT XYZ sendiri ialah masih ditemukan adanya kecacatan pada produk leather bag pada saat produksi berlangsung. Pada tahun 2024, total produksi leather bag PT XYZ mencapai 21.686 pcs, dengan total cacat produk keseluruhan sebanyak 864 pcs atau 4% dari total produksi pada tahun 2024.

Berdasarkan temuan tersebut, maka diperlukan pengendalian kualitas untuk mengidentifikasi penyebab kecacatan. Oleh karena itu menggunakan metode Statistical Quality Control yang bertujuan untuk menyelidiki dan menganalisis pengendalian kualitas statistik yang diterapkan pada komponen komponen leather bag.[5] Penggunaan metode Statistical Quality Control (SQC) dapat mengidentifikasi tingkat kualitas produk, menganalisis penyebab produk cacat, serta memberikan usulan perbaikan kualitas bagi perusahaan.



[6] Selain Statistical Quality Control (SQC),

Six Sigma digunakan untuk pengendalian kualitas. Six sigma adalah sebuah konsep yang menekankan peningkatan kualitas produk yang signifikan dengan tingkat cacat produk hanya 3,4 untuk setiap 1.000.000 produk yang diproduksi oleh suatu perusahaan.[7] Pada penelitian ika astiana dkk tentang cacat fisik berhasil diidentifikasi, dan faktor-faktor penyebab (misalnya proses, bahan, human error) diungkap menggunakan diagram sebab-akibat.[8] Studi menunjukkan bahwa metode SQC efektif untuk mengendalikan kualitas produk kalangan. Kemudian, pada penelitian silitonga dkk, Setelah penerapan Six Sigma, tingkat

sigma meningkat dari 5.11 menjadi 5.44.[9] Kesimpulannya, Six Sigma berhasil menurunkan reject dan meningkatkan kualitas serta konsistensi produksi. Selain itu, penelitian yang dilakukan Kombinasi SQC + Six Sigma memberikan kekuatan ganda SQC untuk monitoring/identifikasi statistik, dan Six Sigma DMAIC untuk struktur perbaikan sistematis.[10] Hal ini memungkinkan perusahaan untuk secara terukur memperbaiki proses dan meningkatkan mutu produk. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, diharapkan metode Statistical Quality Control dengan Six Sigma dapat menekan angka kecacatan pada proses produksi leather bag pada PT XYZ dengan menerapkan konsep konsep pada kedua metode tersebut.

II. Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu industri manufaktur produk leather bag yang berlokasi di Desa Wangi, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan. Penelitian berlangsung dalam rentang waktu 6 bulan, dimulai pada tanggal 1 Juni 2025 sampai dengan 1 Desember 2025 Dalam penelitian ini, informasi yang digunakan merupakan data yang didapatkan melalui wawancara dengan karyawan dari beberapa departemen yang berhubungan dengan data yang diperlukan

Penelitian ini menggunakan metode statistical quality control dan six sigma dan bantuan konsep 5W + 1H, Kedua metode tersebut dipilih karena dinilai relevan dan efektif untuk mengurangi kecacatan pada produk leather bag.

Statistical Quality Control

Statistical Quality Control adalah suatu penerapan metode statistik untuk menyelesaikan permasalahan yang digunakan dalam proses observasi, pengendalian, analisis, pengelolaan, dan perbaikan produk.[11] 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. [12]

Six Sigma

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.[13]

Define

Define, menentukan proporsi defect yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kegagalan yang terjadi selama proses produksi. [14]

Measure

Pada tahap ini dilakukan perhitungan terhadap data defect dengan menghitung representasi jenis defect, membuat diagram pareto dan control chart, menghitung defect DPMO dan nilai sigma, serta menghitung CP (process capability).[15]

P-Chart

Menghitung proporsi rata rata kerusakan pada sample

Keterangan : $\sum n.p$ = Jumlah total produk rusak

n = Jumlah total sample dalam subgroup

[16]



[dx.doi.org | The analysis of arabica coffee quality in matano coffee using the six sigma DMAIC method](http://dx.doi.org/10.37373/jenius.v4i2.570)

<http://dx.doi.org/10.37373/jenius.v4i2.570>

Menghitung batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL)

Keterangan : P = Rata - rata ketidaksesuaian produk

n = Jumlah produksi

[16]

Menghitung batas kendali bawah atau Lower Control



[jim.unindra.ac.id](https://jim.unindra.ac.id/index.php/baiet/article/download/6517/870)

<https://jim.unindra.ac.id/index.php/baiet/article/download/6517/870>

(LCL)

Keterangan : P = Rata - rata ketidaksesuaian produk

n = Jumlah produksi

[16]

Menghitung DPMO (defect per million opprotunity)

[17]

Menghitung nilai kapabilitas sigma

Tabel 1 Klasifikasi nilai sigma

Tingkat pencapaian Sigma DPMO (Defect Per Million Oppotunity) COPQ (Cost Of Poor Quality)

1-Sigma 2-Sigma 3-Sigma 4-Sigma 5-Sigma 6-Sigma 691.462 (sangat tidak komperatif) 308.538 (rata-rata industri indonesia 66.807 6.210 (rata-rata industry USA) 233 3,4 (industri kelas dunia)

Tidak dapat diperhitungkan Tidak dapat diperhitungkan 25-40% dari penjualan 15-25% dari penjualan 5-15% dari penjualan < 1% dari penjualan

Setiap peningkatan atau pergeseran 1-Sigma akan memberikan peningkatan keuntungan sekitar 10% dari penjualan.

[18]

Diagram Pareto

Merupakan diagram yang digunakan untuk menentukan suatu prioritas kategori kejadian, sehingga dapat diketahui nilai yang paling dominan dilakukan dengan melihat nilai kumulatifnya.[19]

Analyze



[dx.doi.org | The analysis of arabica coffee quality in matano coffee using the six sigma DMAIC method](http://dx.doi.org/10.37373/jenius.v4i2.570)

<http://dx.doi.org/10.37373/jenius.v4i2.570>

Analyze pada DMAIC berfungsi sebagai pemberi masukan atau hal yang wajib dalam mencari penyebab suatu masalah, memperlihatkan dampak dari kegagalan proses dan produk akhir terhadap konsumen, kemudian dapat menguraikan penyebab kegagalan hingga sampai akar permasalahan dan memberikan sebuah

masukan.



[e-journal.uajy.ac.id | PERANCANGAN KOTAK DISTRIBUSI DI USAHA BUDIDAYA JAMUR KONSTAN](http://e-journal.uajy.ac.id/22269/1/06078460.pdf)

<http://e-journal.uajy.ac.id/22269/1/06078460.pdf>

Diagram tulang ikan atau fishbone diagram adalah salah satu metode/tool di dalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat atau cause effect diagram.



akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan, dengan berbagai

penyebabnya.[20]

Improve

Tahap ini merupakan tahapan perbaikan kualitas dengan memberikan usulan-usulan perbaikan terhadap kecacatan atau kerusakan.[21]

Analisis 5W+1H merupakan suatu rancangan rumusan pertanyaan yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan. sebenarnya 5W+1H merupakan rancangan yang cukup sederhana, tetapi mempunyai fungsi yang amat luar biasa dalam penanganan suatu permasalahan.

Control

solusi diimplementasikan bertujuan untuk mengendalikan proses yang sudah diperbaiki proses nya[22]

□

Gambar 1 Diagram alir penelitian

Berdasarkan gambar1 dapat diketahui bahwa penelitian dimulai dengan studi literatur berupa tinjauan pustaka, dilanjutkan dengan studi lapangan berupa observasi secara langsung pada studi kasus. Kemudian merumuskan masalah utama yang akan diselesaikan dan menetapkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara yang kemudian data tersebut akan diolah menggunakan metode SQC dan Six Sigma setelah itu dilakukan analisa dan pembahasan kemudian merangkum rekomendasi perbaikan dan mengambil kesimpulan pada tahap yang terakhir.

III. Hasil dan Pembahasan

Statistical Quality Control

Jumlah Produksi

PT XYZ dalam periode bulan januari sampai dengan desember 2024 memproduksi leather bag sebanyak 21.686 pcs dengan angka kecacatan produk sebanyak 864 pcs atau 4% dari jumlah produksi, data ini diperoleh dari wawancara pada kepala produksi dan kepala gudang di PT XYZ, berikut data produksi PT XYZ tertera pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Data Produksi Leather Bag

Bulan Jumlah Produksi Jenis defect

Perakitan tidak presisi Sambungan antar kulit tidak rapi Pewarnaan tidak merata Risleting berkarat

Januari 2063 23 3 - 1

Februari 1496 12 7 5 -

Maret 2250 9 18 - 1

April 1024 8 1 - 1

Mei 2261 58 25 4 -

Juni 1214 27 19 1 -

Juli 1356 36 10 1 -

Agustus 2495 210 91 7 -

September 1201 8 4 1 -

Oktober 2289 46 14 7 -

November 2260 108 48 12 -

Desember 1777 21 6 11 -

Defect 566 246 49 3

Total Produksi 21.686

Total Defect 864 Pcs

Define

Pada tahap ini adalah menentukan proporsi kecacatan (defect) yang paling signifikan terhadap kegagalan proses produksi. Dalam dokumen, tahap ini mencakup Identifikasi Kategori Cacat, Menentukan jenis kecacatan yang terjadi, yaitu masalah Pengerjaan (perakitan tidak presisi), Jahitan (Sambungan antar kulit tidak rapi),



Cat (tidak merata), dan Material (ritsleting berkarat).

Kemudian berisi Pengumpulan Data Awal dengan Melakukan wawancara kepada kepala bagian produksi dan gudang untuk mendapatkan data produksi serta data cacat riil tahun 2024

Penentuan Nilai Critical to Quality (CTQ)

Pada data tabel 1 dapat dilakukan identifikasi Critical to Quality (CTQ) pada produk leather bag sebagai berikut :

Tabel 3 Critical to Quality

No. Kategori Jenis Penyebab

1 Pengerjaan Perakitan tidak presisi Defect yang terjadi disebabkan oleh kesalahan dalam perakitan tas kulit seperti penempatan logo brand yang tidak presisi seperti pada SOP

2 Jahitan Sambungan antar kulit tidak rapi Defect yang kerap terjadi pada sambungan antar kulit yang tidak rapi sehingga mempengaruhi kekuatan dan keawetan pada produk leather bag

3 Material Risleting berkarat Terdapat bahan baku kulit yang tidak memenuhi standar kualitas, seperti adanya robekan kecil serta beberapa aksesoris pendukung seperti resleting yang berkarat

4 Cat Pewarnaan tidak merata Karena masih dilakukan dengan metode konvensional sehingga rawan terjadi adanya bagian kecil yang tidak terkena cat saat painting berlangsung

Berdasarkan table 3, Critical to Quality (CTQ) mengidentifikasi empat pilar utama kualitas yang krusial dalam proses produksi.



Secara garis besar, masalah kualitas yang muncul berasal dari kombinasi faktor manusia, metode, dan kualitas bahan baku. Aspek pengerjaan, masalah utama pada aspek ini adalah ketidaktepatan dalam perakitan, Aspek Jahitan, kualitas sambungan antar kulit menjadi titik kritis kedua. Jahitan yang tidak rapi bukan hanya masalah visual, tetapi berdampak sistemik pada durabilitas produk. Sambungan yang lemah berisiko membuat tas cepat rusak saat menahan beban, yang pada akhirnya dapat merusak reputasi merek dalam hal keawetan.

Aspek Pengecatan penggunaan metode konvensional menyebabkan hasil pengecatan yang tidak merata.. Aspek Material, cacat ditemukan langsung pada bahan baku sebelum diproses, seperti resleting yang berkarat.

Measure

Pada tahap ini adalah mengukur kinerja proses saat ini untuk mendapatkan data kuantitatif. Langkah-langkah deskriptifnya meliputi pembuatan Peta Kendali (P-Chart) untuk menghitung rata-rata kerusakan, serta batas kendali atas (UCL) dan bawah (LCL) untuk memantau apakah proses berada dalam kondisi terkendali secara statistik

P-Chart

Menghitung proporsi rata rata kerusakan pada sample
Contoh perhitungan rata rata kerusakan pada bulan Mei

= 0,0385



dx.doi.org | The analysis of arabica coffee quality in matano coffee using the six sigma DMAIC method
<http://dx.doi.org/10.37373/jenius.v4i2.570>

Menghitung batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL)
Contoh perhitungan UCL pada bulan Mei

= 0,0437

Menghitung batas kendali bawah atau Lower Control

(LCL)

Contoh perhitungan LCL pada bulan Mei

= 0,0333

Tabel 4 Perhitungan Defect, UCL dan LCL

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

September 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

Pada Tabel 4, Terdapat perbedaan signifikan antara jumlah produksi dan jumlah cacat antar bulan. Misalnya, jumlah produksi Januari dan November hampir sama 2.200 unit, namun cacat di November 168 Pcs jauh lebih tinggi dibanding Januari 27 Pcs. Lonjakan produksi di bulan Agustus 2.495 unit, tertinggi dalam setahun. justru dibarengi dengan tingkat kerusakan tertinggi. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan volume produksi tidak disertai dengan kontrol kualitas yang memadai, atau mesin/operator mengalami tekanan berlebih.

□

Gambar 2 Grafik Peta Kendali

Pada gambar 2, 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, Penyimpangan Signifikan Bulan Agustus Menunjukkan lonjakan kerusakan yang sangat ekstrem mencapai 0,1234 (12,34%). Angka ini hampir mendekati garis UCL-nya (0,1432) dan jauh melampaui rata-rata kerusakan tahunan Bulan November: Memiliki tingkat kerusakan sebesar 0,0743 (7,43%). Meskipun masih di bawah UCL bulanan (0,0909), tren ini menunjukkan adanya masalah kualitas yang meningkat secara signifikan di akhir tahun.

Menghitung DPMO (defect per million opportunity)

Contoh perhitungan DPMO pada bulan Mei

= 9.620

Menghitung nilai kapabilitas sigma

Contoh perhitungan kapabilitas nilai sigma pada bulan Mei

= 3,84

Tabel 5 Hasil Perhitungan Nilai DPMO dan Level 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

Berdasarkan tabel 5, 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), namun masih terdapat ruang perbaikan untuk mencapai standar World Class (6 Sigma atau 3,4 DPMO). Performa terbaik terjadi pada bulan april dengan level sigma tertinggi sebesar 4,31 dan DPMO terendah sebesar 2.441. Performa terendah terjadi pada bulan agustus dengan level sigma merosot tajam ke angka 3,37 dan DPMO melonjak hingga 30.862.

Diagram Pareto

□

Gambar 3 Diagram Pareto Cacat Produk

Berdasarkan gambar 3, didapatkan analisa masalah utama terkonsentrasi pada dua kategori, yaitu Pengerjaan dan Jahitan. Gabungan keduanya menyumbang sekitar 90% dari total kegagalan produk. Masalah Pengerjaan adalah prioritas utama karena memiliki frekuensi tertinggi (566 unit), jauh melampaui kategori lainnya.

Analyze

Fungsi tahap ini adalah mencari akar penyebab masalah dan memperlihatkan dampak kegagalan terhadap produk akhir. Alat yang digunakan adalah Diagram Fishbone (Sebab-Akibat) yang berfungsi untuk Menguraikan penyebab kecacatan berdasarkan empat faktor fundamental.

□

Gambar 4 Diagram Fishbone Produk

Berdasarkan analisis diagram fishbone pada gambar 4, Cacat dominan terkonsentrasi pada proses pengerjaan dan jahitan yang menyumbang sekitar 90% dari total produk gagal. Kurangnya ketelitian dan kelelahan operator akibat target produksi yang melonjak menjadi pemicu utama human error, seperti jahitan melompat atau pengeleman yang tidak presisi dan beban kerja mesin yang terus-menerus tanpa jeda perawatan berkala mengakibatkan penurunan akurasi. Masalah teknis seperti setelan mesin yang tidak sinkron dan penggunaan jarum tumpul secara langsung merusak kualitas fisik tas.

Improve

Fungsi tahap ini adalah merancang dan memberikan usulan perbaikan nyata untuk menekan tingkat kecacatan. Dokumen menggunakan metode 5W+1H untuk menyusun upaya perbaikan

Tabel 6 Improve 5W + 1H

Faktor What Why Where When Who How

Machine Mesin jahit tidak sinkron atau jarum tumpul yang merusak kulit. Beban kerja mesin yang terus-menerus tanpa jeda perawatan terlihat dari total produksi setahun mencapai 21.686 unit. Line Produksi Proses produksi Tim Maintenance Menjadwalkan preventive maintenance (perawatan pencegahan) setiap akhir pekan dan penggantian jarum secara berkala sesuai standar jumlah jahitan.

Method Kurangnya pengawasan di setiap tahapan (In-Process QC) sehingga cacat baru ditemukan di akhir. Teknik pengerjaan yang tidak standar atau terburu-buru Line Produksi Proses produksi Supervisor Produksi dan Quality Control (QC).



Menerapkan Standard Operating Procedure (SOP) yang lebih ketat dan menggunakan alat bantu (seperti cetakan/mal) untuk memastikan presisi.

Man Penurunan ketelitian yang menyebabkan jahitan melompat atau pengeleman tidak rata.). Kelelahan (fatigue) akibat volume produksi yang melonjak drastis (contoh: Agustus naik ke 2.495 unit). Line Produksi Proses produksi Operator jahit dan perakitan tas kulit. Melakukan pelatihan ulang (re-skilling) dan memberikan jeda istirahat yang cukup saat beban kerja tinggi.

Materials Karakteristik kulit yang tidak seragam (terlalu keras/tipis) atau lem yang kurang daya rekatnya. Variasi dari pemasok kulit yang tidak konsisten atau penyimpanan bahan yang tidak sesuai suhu Inventory saat penerimaan bahan baku dari vendor Bagian Logistik dan Pengadaan Bahan. Melakukan inspeksi ketat (Incoming Quality Control) sebelum bahan masuk ke lini produksi dan memastikan bahan kulit disimpan pada kelembapan yang tepat.

Control

Rekomendasi perbaikan

Pada tahap control ini berisi tentang rekomendasi perbaikan untuk mengurangi skala kecacatan yang terjadi selama produksi leather bag pada PT XYZ.

Tabel 7 Rekomendasi perbaikan

No. Faktor Permasalahan Utama Rekomendasi perbaikan

1. Man Kelelahan akibat intensitas dari target produksi Memberikan jeda istirahat yang cukup saat beban kerja tinggi[23]

2. Method Teknik pengerjaan yang tidak sesuai dengan SOP perusahaan Menerapkan Standard Operating Procedure (SOP) yang lebih ketat[24]

3. Machine Beban kerja mesin yang terus-menerus tanpa jeda perawatan Melakukan penjadwalan perawatan mesin dan melakukan kalibrasi ulang saat memproduksi jenis leather bag yang baru[25]

4. Material Supply bahan baku dari pemasok yang inkonsisten Melakukan inspeksi ketat (Incoming Quality Control) sebelum bahan masuk ke line produksi[26]

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Statistical Quality Control dan Six Sigma berhasil mengidentifikasi tingkat dan penyebab utama kecacatan produk leather bag di PT XYZ.

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 pengerjaan dengan total defect 566 pcs, jahitan sebanyak 246 pcs, material sebanyak 49 pcs dan pengecatan sebanyak 3 pcs.

Kecacatan yang paling banyak ditemui pada kategori pengerjaan dan jahitan, 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.

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.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan PT XYZ yang telah memberikan bimbingan untuk penelitian ini.

Referensi



Artikel Firda Mahasiswa UMSIDA.docx | Artikel Firda Mahasiswa UMSIDA

Comes from my group

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.