

Penerapan Metode Six Sigma Dalam Pengendalian Kualitas Proses Penerimaan & Pengiriman Barang Pada PT. ANDIARTA

Rossa Linna¹, Larisang², Trenggono³

^{1,2,3}Universitas Ibnu Sina; Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja Kota, Kec, Lubuk Baja, Kota Batam,
Kepulauan Riau, Telp. 0778 - 425391

Universitas Ibnu Sina, Batam

e-mail: 241063315022@uis.ac.id, Larisang@uis.ac.id, Trenggono@uis.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode Six Sigma dalam meningkatkan kualitas proses penerimaan dan pengiriman barang di PT. Andiarta. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang logistik dan distribusi, PT. Andiarta menghadapi tantangan dalam menjaga ketepatan waktu dan akurasi pengelolaan barang yang berdampak langsung pada kepuasan pelanggan. Metode Six Sigma, khususnya pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), digunakan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi penyebab cacat serta meningkatkan efisiensi proses. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi proses selama periode penelitian. Hasil perbaikan yang menyatakan dari beberapa faktor seperti: manusia melakukan proses pengecekan terlebih dahulu, tidur yang cukup, melakukan pelatihan khusus, kemudian faktor metode melakukan briefing, kemudian faktor lingkungan perusahaan menyediakan kipas atau ac, tata letak barang yang efisien, tingkat kebisingan, dan faktor alat mengecek kembali alat sebelum digunakan, perbaikan alat jika ada alat yang bermasalah . Kata kunci: Six Sigma, DMAIC, pengendalian kualitas, logistik, PT. AndiartaKata kunci: Six Sigma, DMAIC, pengendalian kualitas, logistik, PT. Andiarta

Abstract

This research aims to analyze the quality control of 90-liter waste plastic products at PT. XYZ Kota Batam using the Six Sigma method. The main issue investigated is the high percentage of defective products (rejects) reaching 5.2%, exceeding the company's target of 2%. The model used is the Six Sigma approach with the DMAIC cycle (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). The main theories applied are quality control theory and process capability. The research input consists of secondary data from April to November 2024, with the sample comprising defective product data categorized into five main types: dirty printing, holes, folds, waves, and heniku. The analysis methods include Pareto diagrams, fishbone diagrams, p-chart control maps, and calculations of DPMO and sigma levels. The research results show a process capability value of 0.66 and a sigma level of 1.77, indicating the urgent need for process improvements. The study concludes that human factors and machinery are the dominant causes of defects. Recommendations include operator training and a review of the quality control system. The results are crucial for strategic decision-making to enhance product quality and production efficiency.

Keywords : Quality Control, Six Sigma, DMAIC.

PENDAHULUAN

Penerimaan barang dalam konteks ekspedisi adalah tahap yang sangat penting dalam memastikan kelancaran proses logistik dan distribusi. Pada tahap ini, barang yang dikirim dari berbagai sumber akan diperiksa, dicatat, dan disimpan di tempat transit atau gudang

ekspedisi sebelum diteruskan ke tujuan akhir. Berikut adalah gambaran latar belakang dari proses penerimaan barang dalam ekspedisi: Pengecekan Dokumen Pengiriman Ketika barang tiba di pusat distribusi atau gudang ekspedisi, petugas penerimaan akan memeriksa dokumen pengiriman yang menyertai barang tersebut. Dokumen ini biasanya mencakup surat jalan, faktur, dan dokumen lain yang relevan, seperti packing list atau purchase order. Verifikasi dokumen ini penting untuk memastikan bahwa barang yang diterima sesuai dengan data pengiriman yang terdaftar. Pemeriksaan Kondisi Barang Setelah verifikasi dokumen, barang yang diterima akan diperiksa kondisinya. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi kerusakan atau kecacatan yang mungkin terjadi selama proses pengiriman. Kondisi barang yang baik sangat penting agar produk tetap dalam keadaan prima hingga mencapai tangan konsumen.

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data sekunder yang diperoleh dari PT. Andiarta Kota Batam berupa data hasil produk penerimaan barang dan data cacat produk periode Januari hingga Desember 2024.

2.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan meliputi data primer berupa observasi langsung terhadap proses penerimaan barang dan data sekunder berupa dokumentasi hasil produksi dan data cacat produk.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh barang yang diterima. Sampel berupa data cacat produk yang tercatat dalam laporan penerimaan barang.

2.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel penelitian meliputi jumlah produk cacat, jenis cacat, dan tingkat kapabilitas proses. Definisi operasional mencakup pengukuran cacat menggunakan parameter Defects Per Million Opportunities (DPMO) dan level sigma.

2.5 Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara dengan operator *warehouse*, serta dokumentasi dari gudang penerimaan barang dan quality control.

2.6 Metode Analisis Data

Analisis data menggunakan pendekatan Six Sigma dengan tahapan DMAIC :

- 1) Define: Menentukan permasalahan dan Critical to Quality (CTQ) serta perumusan Diagram Sipoc
- 2) Measure: a. Analisis diagram control (P-Chart)
 1. Menghitung rata-rata ketidaksesuaian produk

$$P = \frac{\sum np}{\sum n}$$

2. Pemeriksaan Karakteristik nilai *mean*

$$CL = P = \frac{\sum np}{\sum n} \quad (2)$$

3. Menentukan Batas Kendali

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{(1-P)}{n}} \quad (3)$$

$$LCL = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{(1-P)}{n}} \quad (4)$$

b. Menentukan DPO dan *Defect Per Million Opportunities (DPMO)*

$$DPO = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produk} \times \text{Jumlah Peluang Defect per produk}} \quad (5)$$

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produk} \times \text{Jumlah Peluang Defect per produk}} \times 1.000.000 \quad (6)$$

c. Menentukan Nilai Sigma / *Capability Process (CP)*

$$CP = \frac{\text{Level Sigma}}{3} \quad (7)$$

- 3) Analyze : Menggunakan Diagram Sebab Akibat (*Cause and Effect Diagram*), menggunakan *Root Cause Analysis*, Menggunakan *Failure Mode and Effect Analyze* (Penilaian Severity, Occurance, dan Detection dan Risk Priority Number)
- 4) Improve: Merancang tindakan perbaikan berdasarkan hasil analisis menggunakan manusia, metode, lingkungan dan alat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Define

1. Identifikasi Proses Produksi

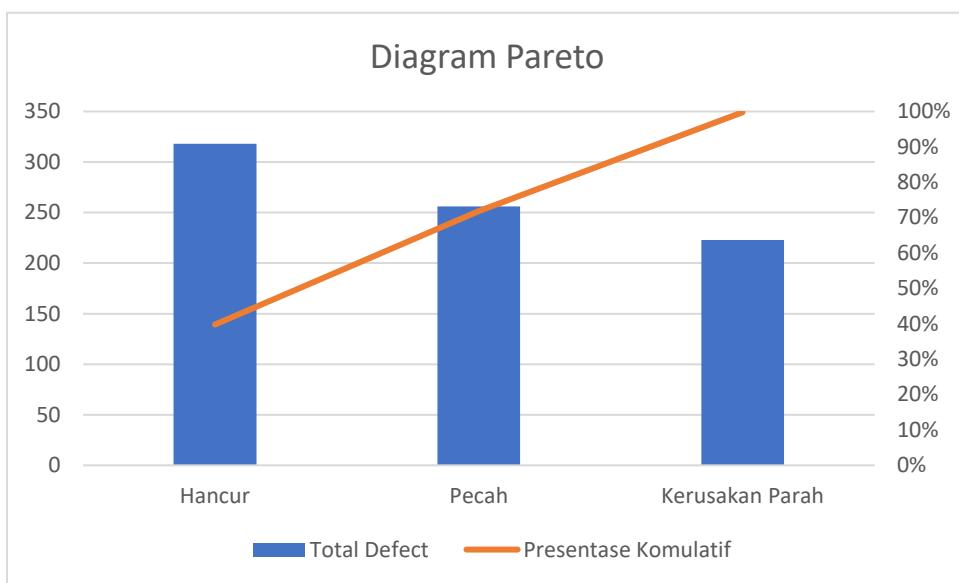
Perusahaan memiliki batas toleransi yang telah ditetapkan yaitu tidak melebihi dari 0,03% kecacatan. Jika dilihat dari data diatas perusahaan mengalami tingkat kecacatan sampai 0,09% selama 12 bulan (Januari – Desember) tahun 2024.

2. Identifikasi karakter kualitas

Pada tahap ini dilakukan penentuan *Critical To Quality (CTQ)* pada penerimaan barang dengan berdasarkan pada permasalahan yang ada terdapat 3 jenis *defect* yaitu hancur, pecah, kerusakan parah. Berikut potensi – potensi yang berpengaruh terhadap produk :

Tabel 1.1 *Critical To Quality*

| No. | CTQ | Keterangan | Limit / batas defect |
|-----|-------------|--|---|
| 1. | Hancur | Terdapat kerusakan atau packing atau barang | Apabila terdapat kerusakan sekecil apapun |
| 2. | Pecah | Terdapat pecahan pada barang botol atau plastik ataupun kaca, bahkan barang elektronik | Tidak ada <i>limit</i> dikarenakan barang akan terlihat jelas |
| 3. | Rusak Parah | Kondisi barang yang sudah tidak berbentuk atau hancur lebur | Apabila terdapat kerusakan sekecil apapun |

Gambar 1.1 *Pareto Chart* untuk presentase defect

Jika dilihat dari diagram *pareto*, terlihat bahwa jenis cacat yang menjadi prioritas utama untuk perbaikan adalah jenis cacat hancur dengan presentase 39,8% diikuti oleh *defect* pecah dengan presentase 32,1%, serta jenis *defect* kerusakan parah memiliki presentase rendah yaitu 27,9%.

2. Tahap Measure

Data yang diambil dari PT. ANDIARTA adalah data produk defect bagian proses penerimaan pada periode Januari – Desember 2024. Dari data – data yang diperoleh dapat dibuat diagram control Adapun langkah – langkahnya sebagai berikut :

1. Menghitung presentase kerusakan (proporsi)

Contoh perhitungan proporsi pada bulan April 2024 yaitu :

$$P = \frac{\Sigma np}{\Sigma n} = \frac{79}{102.000} = 0,0774$$

2. Menghitung garis pusat atau *Center Line (CL)*

$$CL = P = \frac{\Sigma np}{\Sigma n} = \frac{797}{1.115.800} = 0,0714$$

3. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit (UCL)*

$$UCL = 0,0714 + 3 \frac{\sqrt{0,0714(1-0,0714)}}{12} = 0,1014$$

4. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit (LCL)*

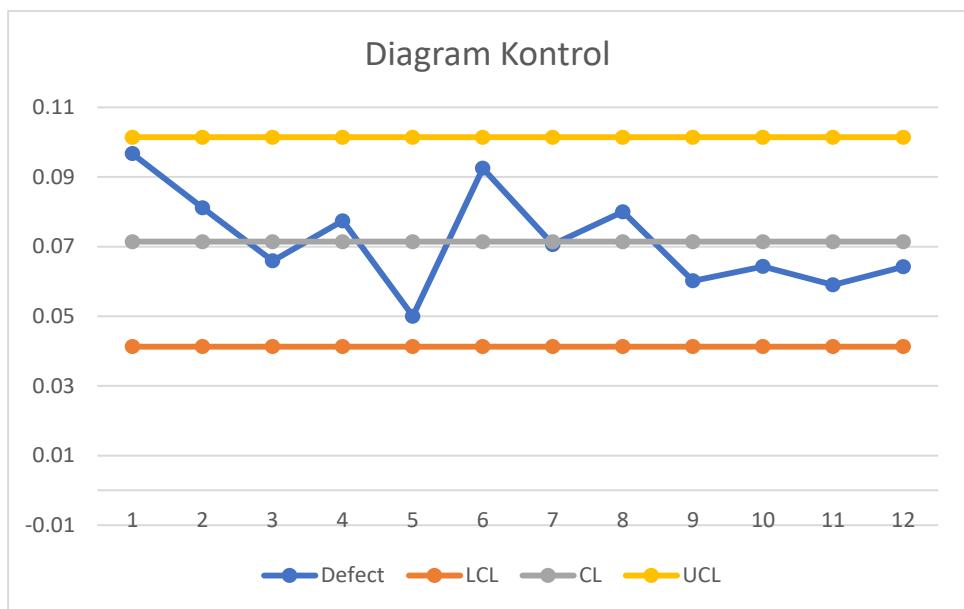
$$LCL = 0,0714 - 3 \frac{\sqrt{0,0714(1-0,0714)}}{12} = 0,0413$$

Tabel 1.2 Hasil Perhitungan peta kendali P *Defect* penerimaan barang

| Bulan | <i>Defect</i> | <i>LCL</i> | <i>CL</i> | <i>UCL</i> |
|-----------|---------------|------------|-----------|------------|
| Januari | 0,0967 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Februari | 0,0812 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Maret | 0,0659 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| April | 0,0774 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Mei | 0,05 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Juni | 0,0925 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Juli | 0,0706 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Agustus | 0,08 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| September | 0,0602 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Oktober | 0,0643 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| November | 0,0590 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |
| Desember | 0,0642 | 0,0413 | 0,0714 | 0,1014 |

5. Membuat Peta Kontrol P

Berdasarkan perhitungan proporsi, garis pusat, batas kendali atas, dan batas kendali bawah yang telah dilakukan, maka diperoleh peta control p, jenis cacat Penerimaan Barang.

Gambar 1.2 Peta Kendali P *Defect* Penerimaan Barang

Berdasarkan observasi data dari Bulan Januari sampai dengan Bulan Desember 2024 pengamatan hasil produk menunjukkan bahwa proporsi *Defect* Penerimaan Barang pada setiap bulan terletak didalam batas kontrol. Adanya ketidakstabilan dikarenakan adanya variasi proporsi *defect* setiap bulannya. Meskipun masih berada di dalam batas kontrol UCL dan LCL oleh karena itu perlu dilakukan analisis menggunakan *cause and effect diagram*.

6. Menghitung DPU (Defect Per Unit)

$$DPU = \frac{\text{Jumlah Cacat Produk}}{\text{Jumlah Produk}}$$

Contoh Perhitungan DPU Bulan April 2024, yaitu :

$$DPU = \frac{79}{102.000} = 0,0774$$

7. Menghitung DPMO (Defect Per Unit Opportunities)

$$DPMO = DPMO = DPU \times 1.000.000$$

Contoh Perhitungan DPMO Bulan April 2024, yaitu :

$$DPMO = 0,0774 \times 1.000.000 = 77.400$$

8. Menghitung nilai six Sigma

$$\text{nilai six Sigma} = (1.000.000 - DPMO) / 1.000.000 + 1,5$$

Contoh Perhitungan Nilai Sigma Bulan April 2024, yaitu:

$$\text{Six Sigma April} = (1.000.000 - 77.400) / 1.000.000 + 1,5 = 2,42$$

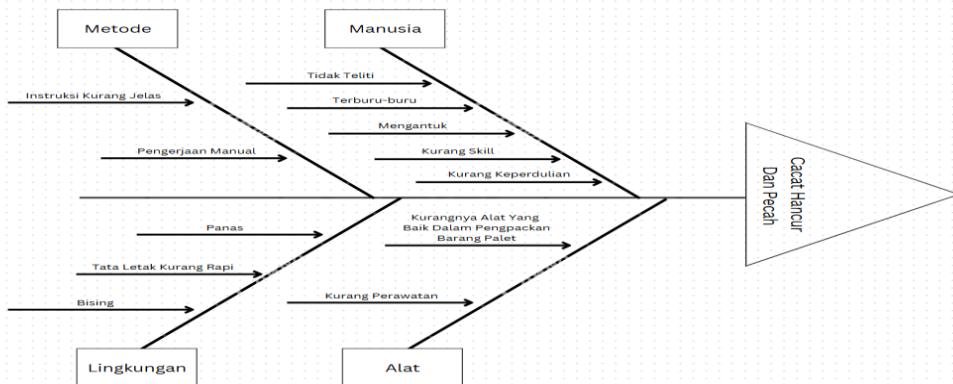
Tabel 1.3 Pengukuran Six Sigma dan DPMO

| Bulan | DPU | DPMO | Nilai Six Sigma |
|-----------|--------|--------|-----------------|
| Januari | 0.0967 | 96700 | 2.40 |
| Februari | 0.0812 | 81200 | 2.41 |
| Maret | 0.0659 | 65900 | 2.43 |
| April | 0.0774 | 77400 | 2.42 |
| Mei | 0.05 | 50000 | 2.45 |
| Juni | 0.0925 | 92500 | 2.40 |
| Juli | 0.0706 | 70600 | 2.42 |
| Agustus | 0.08 | 80000 | 2.42 |
| September | 0.0602 | 60200 | 2.43 |
| Oktober | 0.0643 | 64300 | 2.43 |
| November | 0.0590 | 59000 | 2.44 |
| Desember | 0.0642 | 64200 | 2.43 |
| Total | 0.8620 | 862000 | 29.08 |
| Rata-rata | | 132615 | 4.47 |

Nilai DPMO pada proses penerimaan barang selama 12 bulan memiliki rata - rata sebesar 132.615 yang artinya dari satu juta kesempatan terdapat 132.615 penerimaan barang yang terjadi cacat. Jika nilai DPMO dikonversikan ke dalam nilai six sigma, maka rata – rata nilai six sigma sebesar 2,47 artinya bahwa proses yang dihasilkan masih jauh diatas rata- rata kemampuan industri dunia yaitu berada pada diantara 5 dan 6 sigma dengan tingkat kecacatan 3,4 dari sejuta kesempatan. Berdasarkan data DPMO dan nilai six sigma yang menunjukkan kecacatan produk dan pencapaian nilai six sigma yang belum konsisten, masih bervariasi naik turun setiap bulannya, sekaligus menunjukkan proses penerimaan barang yang belum dikelola secara tepat. Jika perusahaan melakukan perbaikan terus – menerus maka akan menunjukkan DPMO akan turun dan nilai six sigma yang akan terus naik menuju tingkat 6 sigma.

3 Tahap Analyze

1. Diagram Sebab Akibat (Cause and Effect Diagram) Defect Penerimaan Barang



Gambar 1.3 Diagram Sebab Akibat *Defect* Penerimaan Barang2. RCA untuk *Defect* Penerimaan BarangTabel 1.4 Tabel RCA untuk *Defect* Penerimaan Barang

| Jenis <i>Defect</i> | Permasalahan |
|---------------------|---|
| Peceh | Kurangnya ketelitian pada manusia |
| | Kurangnya pelatihan dan SOP operator dalam pengukuran dan perhitungan |
| | Tata Letak barang yang kurang efisien |
| | Kurangnya alat yang baik dalam memproses barang |
| | Kurangnya perawatan <i>pallet jack</i> |

Sumber Data : *Brainstorming* dengan salah satu *expert* level leader di PT. Andiarta Kota Batam

Pada rekapitulasi RCA pada tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa terdapat akar permasalahan yang menyebabkan jenis *Defect* Pecah. Penyebab utama dari masalah *Defect* Pecah adalah kurangnya ketelitian pada manusia dalam memperoses barang.

4. Tahap Improve

Dalam tahapan keempat ini, tahap *improve* atau perbaikan merupakan tahap keempat dalam metode pengendalian kualitas *six sigma*. Langkah perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki proses penerimaan barang pada PT. Andiarta Batam yaitu dengan manusia, metode, lingkungan dan alat.

- a. Faktor Manusia Faktor manusia merupakan salah satu penyebab terjadinya cacat. Oleh karena itu diperlukan beberapa perbaikan terhadap kinerja dari manusia/operator, sehingga potensi yang menyebabkan cacat dapat dicegah, yaitu dengan :
 - Sebelum proses diharuskan untuk cek dahulu secara detail dan teliti barang yang akan digunakan selama peroses penggerjaan, dan tidak terburu – buru dalam mengerjakan proses barang.
 - Tidur yang cukup dan minum vitamin supaya proses lebih focus. Umur rata- rata pekerja PT. Andiarta 20-35 tahun, batas waktu tidur yang cukup untuk usia tersebut: Dewasa muda (18–25 tahun) 7–9 jam per hari Dewasa (26–64 tahun) 7–9 jam per hari
 - Perusahaan melakukan pelatihan untuk mengasah skill operator seperti: -Pelatihan dasar logistik -Pelatihan manajemen gudang -Pelatihan distribusi -Pelatihan sistem -Pelatihan soft skills

-
- b. Faktor Metode Dalam faktor metode ada beberapa hal pencegahan yang bisa dilakukan sebagai berikut :
 - Sebaiknya leader melakukan briefing sebelum proses untuk memberi arahan dan instruksi. IV-15
 - c. Faktor Lingkungan Berikut faktor – faktor lingkungan yang bisa meminimalisir kecacatan:
 - Perusahaan menyediakan kipas atau ac diruangan agar warehouse nyaman dalam bekerja, Suhu AC Ideal untuk Operator Gudang: Suhu nyaman: 23 26°C, Kelembapan relatif: 40–60%, Aliran udara: Harus baik, tidak langsung mengenai tubuh (bisa menyebabkan pegal atau masuk angin)
 - Tata letak barang yang rapi dan tersusun supaya mempermudah efisiensi proses.
 - Dalam tingkat kebisingan di tempat proses merupakan kebisingan area dengan penggunaan alat scanner atau kebisingan jalan yang normal diangka 50-60 dB, tingkat kebisingan ini tidak mengganggu pendengaran pada manusia, solusi untuk masalah ini adalah meningkatkan fokus pada tim wearhouse.
 - d. Faktor Alat Pada faktor alat terdapat beberapa hal yang bisa dilakukan untuk mencegah kecacat sebagai berikut :
 - Cek kembali alat sebelum masuk kedalam proses agar tidak terjadi kesalahan karena kurangnya fasilitas alat yang baik.
 - Pastikan alat semua dalam keadaan baik dan tidak rusak agar tidak mengganggu dalam proses barang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahann data dan analisis yang telah dilakukan pada PT.Andiarta proses penerimaan barang dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Pada tahap analyze dilihat dari diagram pareto bahwa jenis kecacatan hancur memiliki jumlah tertinggi cacat yaitu 37,6% yang artinya cacat hancur menjadi prioritas pertama untuk dilakukannya perbaikan disusul cacat pecah 34,6% setelah itu kerusakan parah 27,7%. Jika dilihat dari diagram fishbone terdapat berbagai faktor kecacatan mulai dari manusia, metode, lingkungan, dan alat. Pada tahap improve berbagai usulan perbaikan dari beberapa faktor kecacatan dari manusia seperti melakukan pelatihan guna menambah skill, dari metode seperti *leader* melakukan *briefing* sebelum proses untuk memberi arahan dan intruksi, dari lingkungan seperti melakukan penatana tata fasilitas yang baik guna efisiensi proses produksi, dari alat

seperti memastikan alat semua dalam keadaan baik dan tidak rusak agar tidak mengganggu dalam proses barang.

Dari tahapan perbaikan pada penelitian ini ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dari beberapa faktor seperti manusia, metode, lingkungan dan alat. Perusahaan memerlukan prosedur yang dapat mengurangi kerusakan produk pada proses penerimaan barang.

SARAN

Setelah dilakukannya penelitian ini maka Adapun saran dari penulis sebagai berikut :

1. Diharapkan penelitian selanjutnya bisa dilakukan diperusahaan lain.
2. Diharapkan kedepannya bisa melakukan penelitian dengan metode pengendalian kualitas yang lain selain six sigma misalnya dengan metode seven tools, statistical quality control, total quality management, dll.
3. Diharapkan jenis cacat yang diamati bisa lebih beragam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik berupa bimbingan langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abia Lasa, I. A. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Batako Pada UKM Batako Di Desa Oeltua Kecamatan Taebenu Kabupaten.
- Ama Lailan Fitria. (2019). Analisis Pengendalian .
- Bakhtiar, M. (2013). Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical . 30.
- Chandra, T. &. (2016). Service, Kuality And Statisfaction.
- Dino Rimatho. (2017). Penerapan Metode Six Sigma Pada Pengendalian Kualitas Air Baku Pada Produksi Makanan.
- Dino Rimatho. (2020). Penerapan Metode Six Sigma Pada Pengendalian Kualitas Air Baku Pada Produksi Makanan.
- Epriyanto. (2015). Rancangan Pengendalian Kualitas Produksidalam Upaya Mengurangi Cacat Dibagianpainting Menggunakan Metode Six Sigma Dmaic.
- Epriyanto. (2020). Rancangan Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya Mengurangi Cacat Dibagian Painting Menggunakan Metode Six Sigma.
- Fitriani, Gading. D. (2018). Implementasi Six Sigma Untuk Peningkatan Kualitas . 275.
- Faisal Boy D, Gerad P. Daniels Kusuma. (2020). Pedoman Implementasi Program Six Sigma.
- Febrian, A., Nana Suarna, & Gifthera Dwilestari. (2022). Penerapan Algoritma K-Means Untuk Mengelompokkan Data Pengiriman Paket Di Kantor Pos Cirebon. Jurnal Teknologi Technoscientia. <Https://Doi.Org/10.34151/Technoscientia.V15i1.3858>
- Febrian A, N. S. (2019). Penerapan Algoritma Kmeans Untuk Mengelompokkan Data Pengiriman Paket Di Kantor Pos Cirebon.
- Hidayat, R. (2014). Loading Dan Unloading Barang: Perbedaan Dan Cara Mengoptimalkan

- Prosesnya. 5.
- Husna Nashihin, Nazid Mafaza, & M.Okky Haryana. (2021). Implementasi Total Quality Management (Tqm) Perspektif Teori Edward Deming, Juran, Dan Crosby. At Turots: Jurnal Pendidikan Islam, 3(1). <Https://Doi.Org/10.51468/Jpi.V3i1.60>
- Kholidah, Gama. Dewi Santika. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Mebel Dengan . 15.
- Kaswari, Moris. Gading. (2023). Pengaruh Kemasan, Harga, Dan Kualitas Produk Terhadap Minat Beli Konsumen Mixue.
- Kartika, S. A. (2013). Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil. 12.
- Kartini, N. (2020). Pendekatan Six Sigma Untuk Mengurangi Produk Cacat Pada Produksi Botol Di CV. XYZ.
- Koeswara, S., & Ardianto, H. R. (N.D.). Implementasi Six Sigma Untuk Peningkatan Kualitas Sandal Di Cv. Sancu Creative Indonesia.
- Kualitas Statistik, P., & Tahir Dan Ria Asysyfa Hasni, S. (2013). Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). In Malikussaleh Industrial Engineering Journal (Vol. 2, Issue 1).
- Kholidah, N. (2021). Pengendalian Kualitas Produk Dengan Pendekatan Kaizen Dalam Meminimalisir Kerusakan Produk Sepatu Adidas PT. Parkland Word.
- Kholidah, S. A. (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Cacat . 11.
- Lili Karmela, A. (2021). Rancangan Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya Mengurangi Cacat Dibagian Painting Menggunakan Metode Six Sigma.
- Masruri, M., Ali, H., & Imron Rosadi, K. (2021). Pengelolaan Keuangan Dalam Mempertahankan Kualitas Pondok Pesantren Selama Pandemi Covid-19. Jurnal Ilmu Manajemen Terapan, 2(5). <Https://Doi.Org/10.31933/Jimt.V2i5.573>
- Minyak, P., Sawit, K., Kalimantan Sanggar, P. T., Dalam, P., Mengendalikan, U., Kerusakan, T., Menggunakan, P., Bantu, A., Wildan, M., & Fauziyah, N. &. (2016). Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil Statistical Process Control (Vol. 7, Issue 1).
- Maulana, I. (2017). Ihsan Maulana. 6.
- Maulana, P. D. (2017). The Analisis Kualitas Produk Dan Kualitas Pelayanan . 3.
- Mirella, N. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi: Kepuasan Pelanggan Dan Minat Pembelian: Kualitas Produk, Dan Persepsi Harga (Literatur Review Manajemen Pemasaran).
- Nadya Rizki Mirella, N., Nurlela, R., Erviana, H., & Herman Farrel, M. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi: Kepuasan Pelanggan Dan Minat Pembelian: Kualitas Produk, Dan Persepsi Harga (Literatur Review Manajemen Pemasaran). Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 3(1). <Https://Doi.Org/10.38035/Jmpis.V3i1.880>
- Nashihin, H. (2021). Implementasi Total Quality Management (Tqm) Perspektif Teori Edward Deming, Juran, Dan Crosby.
- Nasution. (2015). Six Sigma (Pengertian, Aspek, Metode Dan Langkah-Langkahnya).
- Nina Harliyah, R. R. (2022). Penerapan Six Sigma Dan Kaizen Untuk Memperbaiki Kualitas Roti Di UD CJ Bakery.
- Nugroho, F. T. (2023, September 22). Pengertian Kemasan Produk, Fungsi, Tujuan, Jenis, Syarat, Dan Cara Merancangnya. P. 2.
- Nugroho, F. T. (N.D.). Penjual Barang Dalam Menetapkan Harga Dapat Mempunyai Tujuan Yang Berbeda . 2.
- Oktavia, A. (2022). Pengaruh Tenur Audit Pergantian Kap Dan Client Importance Terhadap Kualitas Audit. 15.
- Padang, I. (2019). Analisa Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil (CPO) Dengan Metode Six Sigma Pada PT. Tales Inti Sawit – Bangun Purba.
- Padilah H, B. F. (2021). Peran PT. Ritra Cargo Indonesia Dalam Menangani Proses Penerimaan, Penyimpanan Dan Pengiriman Barang.
- Padilah, H., & Banuaji, F. (2021). Peran PT. Ritra Cargo Indonesia Dalam Menangani Proses

- Penerimaan, Penyimpanan Dan Pengiriman Barang. Majalah Ilmiah Bahari Jogja, 19(1). <Https://Doi.Org/10.33489/Mibj.V19i1.262>
- Pratama, Y. F. (N.D.). Implementasi FMEA Dalam Menganalisis Risiko Kegagalan Proses Produksi Berdasarkan RPN.
- Render, H. &. (2015). Pengelolaan Kualitas Dan Implikasinya. 1.
- Salim, M. P. (2023, Oktober 15). 7 Fungsi Kemasan Dan Macam-Macam Bentuknya. P. 2.
- Salim, M. P. (N.D.). Alur Proses Produksi Kemasan: Dari Desain Hingga Pengemasan.
- Sangadji, S. D. (2016). Pengendalian Kualitas, 10.
- Teori, A. L. (N.D.). BAB II TINJAUAN PUSTAKA. Fungsi Kemasan Dan Macam-Macam Bentuknya. P. 2.
- Utama, R. D. (2021). Mengidentifikasi Beberapa Peranan Penting Kualitas.
- Vika Trilitami, N. (2023). Pengaruh Harga Dan Kualitas Layanan Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan Sebagai Mediasi.BAB I (1). (N.D.).
- Vika Trilitami, & Nina Nurhasanah. (2023). Pengaruh Harga Dan Kualitas Layanan Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan Sebagai Mediasi. KENDALI: Economics And Social Humanities, 2(2).
- <Https://Doi.Org/10.58738/Kendali.V2i2.496> <Https://Doi.Org/10.58738/Kendali.V2i2.496>