

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang dilakukan terhadap penelitian mengenai faktor-faktor penyebab terjadinya *rework* melalui COPQ dibantu dengan diagram permasalahan *rework* dan diagram analisa penyebab *defect* pada PT Powerindo Prima Perkasa, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengamatan di atas bahwa parameter yang telah ditentukan ialah plat aluminium 2 mm, 80 mikron untuk ketebalan *powder* dengan IP 44 yang aman terhadap partikel debu dan cipratan air. Namun melalui hasil pengamatan secara langsung didapatkan masih banyak *defect* yang dalam hal ini disebutkan dengan *powder* tipis yang kurang memenuhi parameter standar yang sudah ditentukan dan tingkat goresan yang cukup tinggi.
2. Hasil identifikasi faktor penyebab tingginya *rework* pada *panel box* APP TL Aluminium didapat 6 titik temuan, yaitu; gumpalan *powder*, *spatter* las, cat meler, *powder* tipis, goresan, celah plat aluminium. Dari keenam titik temuan tersebut, bahwa hasil temuan dengan angka yang tertinggi ditujukan pada *powder* tipis dan goresan, hal ini yang menjadi perhatian *management* produksi dalam meningkatkan kualitas produk.
3. Melalui metode COPQ, bahwa proses *repair* terjadi terdapat pada kegagalan *internal* (*internal failure*), merupakan kesalahan dan nonkonfirmasi (*error and on conformance*) yang ditemukan sebelum menyerahkan produk itu pelanggan, yang dibebankan terhadap perusahaan untuk pengadaan, sebagai berikut:
  - a. *Scrap* : biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja, material pada produk cacat yang secara ekonomis tidak dapat diperbaiki kembali.

- b. *Rework*: biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kesalahan (pengerjaan ulang) produk agar memenuhi spesifikasi produk yang ditentukan.

Berdasarkan data tabel 4.12 di atas, bahwa biaya keseluruhan yang dikeluarkan perusahaan terhadap gaji untuk operator yang melakukan *repair* dan biaya material pada *line assembly* selama bulan Mei hingga Oktober 2023, maka peroleh biaya tertinggi pada Oktober dengan total 10.728.720 dan peroleh kedua pada bulan September dengan total Rp 9.669.061 dengan rata-rata biaya pengeluaran dari tabel diatas sebesar Rp 6.478.871 per bulan.

4. Melalui penerapan PDCA pada implemementasi perbaikan *panel box* APP TL Alumunium, yang berfokus pada *powder* tipis dan goresan, menggunakan *improve* mesin IRB 5500 – 22 dan HDLV *gallon powder drum*. Bahwa hasil yang didapatkan terhadap *defect* tersebut mengalami penurunan sebanyak 25% dengan total keseluruhan 748 temuan dari simulasi tahun 2023 dengan biaya rata-rata COPQ Rp 4.832.053 per bulan.

## 5.2 Saran

Berikut adalah saran yang direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Melakukan kegiatan pelatihan atau *training* minimal 3 bulan sekali terutama pada operator *coating* untuk mengurangi kesenjangan operator antara kemampuan dengan IK dan didukung pengawasan setiap hari pada area pabrik.
2. Pengadaan alat bantu *conveyor* gantung dengan tujuan untuk meningkatkan proses kerja dan meminimalisir *defect* serta mempercepat proses pekerjaan terutama pada area *coating*.

3. Diskusi lebih lanjut oleh kepala bagian dengan petinggi perusahaan mengenai pengadaan mesin baru dan alat bantu, agar mendapat solusi terbaik dalam melakukan pengadaan.
4. Melalui diagram permasalahan *rework*, perbaikan selanjutnya adalah terhadap temuan celah plat alumunium yang memiliki tingkat temuan 422 *defect*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adekayanti, Y., Adiasa, , Iksan, & Mashabai, I. (2021). Analisis Gangguan Pada KWH Meter Pelanggan DI PT. PLN (Persero) UP3 Sumbawa Menggunakan *Fishbone* Dan PDCA (*Plan, Do, Check, Action*). *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 2(1), 22–31.
- Aichouni, A. B. E., Ramlie, F., & Abdullah, H. (2021). *Process improvement methodology selection in manufacturing: A literature review perspective*. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 8(3), 12–20. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2021.03.002>
- Alfadilah, H., Hadining, F. A., & Hamdani. (2022). Pengendalian Produk Cacat *Piece Pivot* pada PT. Trijaya Teknik Karawang Menggunakan *Seven Tool* dan Analisis *Kaizen*. *Serambi Engineering*, VII(1), 2814–2022.
- Alzoubi, M. H., Alshurideh, T. M., Akour, I., Shraah, A. A., & Ahmed, G. (2021). *Impact Of Information Systems Capabilities And Total Quality Management On The Cost Of Quality*. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 24(6), 1–11.
- Amaral, V. P., Ferreira, A. C., & Ramos, B. (2022). *Internal Logistics Process Improvement using PDCA: A Case Study in the Automotive Sector*. *Business Systems Research*, 13(3), 100–115. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0027>
- Aristriyana, E., & Fauzi, A. R. (2022). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode *Fishbone* Diagram Dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 4(2), 75–85.
- Casban, C., & Zulfikar, S. R. (2022). Analisis *Cost of Poor Quality* Proses *Painting* Produk *Pan Oil* TD. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 8(1), 9–16. <https://doi.org/10.30656/intech.v8i1.4458>
- De Paula, J. C. M., & Feroni, R. de C. (2021). *Utilizacao Do Ciclo PDCA E Aplicacao Do Milk Run Em Um Processo De Logistica Reversa Em Uma Industria De Alimentos*. *Brazilian Journal of Production Engineering* , 7(2), 16–30. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v7i2.34621>
- Febi, A. (2023). Analisis Penerapan *Cost Of Quality* Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Pada Perusahaan *Humble Project* Tasikmalaya. *Manabis (Jurnal Manajemen Dan Bisnis)*, 2(2), 129–135. <https://doi.org/10.54259/manabis>
- Kuncoro, B. N. (2023). Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode *Six-Sigma* Pada Industri Amdk Produk 600 ml PT Tirta Investama (AQUA). *Jurnal Teknik Dan Science*, 2(1), 01–07.

- Kurniawan, R. A., & Prestianto, B. (2020). Perencanaan Pengendalian Kualitas Produk Pakaian Bayi Dengan Metode *Six Sigma* Pada CV. AGP. *JEMAP: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi, Dan Perpajakan*, 3(1), 95–115.
- Melkamu, M., Feyissa, N., Lemma, N., & Dugassa, E. (2024). *Assessment and Identification of Major Common Causes of Poor Quality Products Through 80/20 Principle and Cost of Poor Quality in Garment Sectors. International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, 16(1), 20–029. [www.mirlabs.net/ijcisim/index.html](http://www.mirlabs.net/ijcisim/index.html)
- Prawita, D., & Putri, E. P. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Guna Meminimalkan *Defect* Pada CV. Cipta Mandiri Sukses. *Journal of Industrial View*, 4(2), 1–10.
- Putri, S. A., & Utami, I. R. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Cacat *Rework* Dengan Metode FMEA Pada *Intimates Wear Product*. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 3(1), 15–23.
- Rengganis, E. (2022). Analisa Komparatif *Cost of Rework* dan *Cost of Conformance to Quality* sebagai dasar perbaikan sistem Proses Produksi (Studi Kasus di Industri Garmen HSN). *JUMANTARA*, 1(1).
- Rifa'i, M. H., & Riadi, S. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas *Cost Poor Quality* Pada Perawatan *Wide Body* Dinas *Base Maintenance* Menggunakan Metode *Dmaic* Di PT. GMF *Aerosia Tbk. ISTA Online Technology Journal*, 04(01), 69–77. <http://iontech.ista.ac.id/index.php/iontech>
- Sasando, F. A., & Apsari, E. A. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Batu Bata Di Umkm Anugrah Jaya Dengan Metode PDCA Dan Usulan Perbaikan 5W+1H. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(10), 1–8.
- Tajuddin, T., & Junaedi, A. (2021). Usulan Pengendalian Kualitas Pelayanan Pada PT. Pegunungan *Cartenz* Papua Menggunakan Metode *Statistical Processing Control*. *Metode Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 1–17.
- Yilmaz, Ö. F. (2023). *Application of statistical quality control methods in a textile manufacturing company. Journal of Science Part C: Design and Technology*, 11(2), 367–378. <https://doi.org/10.29109/gujsc.1221568>
- Yunita, P., Akram, & Astuti, W. (2022). Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak (Studi Kasus Pada Toko Kue Sari Rasa Lombok). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 1(3), 171–180.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. IDENTITAS PRIBADI

Nama : Daniel Hamonangan Sinaga  
Tempat, Tanggal Lahir : Tangerang, 03 Oktober 2002  
Jenis Kelamin : Laki -laki  
Agama : Kristen  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Perum Taman Walet Blok SA-5 No 22  
Rt 004/ Rw 011, Kel. Sindang Sari, Kec. Pasar Kemis,  
Kab. Tangerang, Banten 15560  
Nomor Telepon : 085694574926  
Email : [danielhamonangan123@gmail.com](mailto:danielhamonangan123@gmail.com)  
IPK Terakhir : 3.64



### II. RIWAYAT PENDIDIKAN

2008-2014 : SDS Bhinneka Tunggal Ika  
2014-2017 : SMPN 4 Pasar Kemis  
2017-2020 : SMAS Maria Mediatrix (IPA)  
2020-2024 : Universitas Buddhi Dharma (Teknik Industri)

### III. RIWAYAT PERKERJAAN

Sept 2023 – Des 2023 : PT. Powerindo Prima Perkasa (Magang)

### IV. RIWAYAT ORGANISASI

2021 – 2022 : Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (Riset dan Media)  
2022 – 2023 : Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (Bendahara)

Tangerang, 29 Juli 2024



Daniel Hamonangan Sinaga

20200900005

## LAMPIRAN - LAMPIRAN



Lampiran 1 *Line coating*



Lampiran 2 *Line assembly*



Lampiran 3 *Wadah dan alat bubuk powder*



## UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang  
021 5517853 / 021 5586822 | admin@buddhidharma.ac.id

### KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20200900005  
Nama Mahasiswa : DANIEL HAMONANGAN SINAGA  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenjang : Strata Satu  
Tahun Akademik/Semester : 2023/2024 Genap  
Dosen Pembimbing : Prihantoro Syahdu Sutopo, ST., MT  
Judul Skripsi : MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK *PANEL BOX APP-TL* ALUMINIUM DENGAN EFISIENSI BIAYA KUALITAS MENGGUNAKAN METODE *CONTINUOUS IMPROVEMENT* DI PT. POWERINDO PRIMA PERKASA

Tanggal	Catatan	Paraf
2024-03-19	Pembahasan Bab I mengenai Tujuan Penelitian	
2024-03-26	Pembahasan Bab II dengan perubahan format	
2024-04-09	Pembahasan Bab II dan III, Kerangka Pemikiran dan Langkah Penelitian	
2024-04-16	Pembahasan Bab IV dengan Metode Continuous Improvement	
2024-04-23	Pembahasan Bab IV melanjutkan menggunakan PDCA	
2024-05-14	Pembahasan Koreksi Bab I sd Bab III	
2024-05-28	Pembahasan Bab IV untuk proses Perbaikannya	
2024-06-04	Pembahasan Bab IV dan Bab V	
2024-06-20	Pembahasan tambahan Bab IV dan persiapan sidang TA	

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
  
Dr. Abidin, S.T., M.Si.

Tangerang, 17 July 2024  
Pembimbing  
  
Prihantoro Syahdu Sutopo, ST., MT



**SURAT KETERANGAN**

No. : 003/HR/PPP/1/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tauristia M. Suci  
Jabatan : Asst. Manager HR  
Alamat : Jl. Siliwangi Kel. Alam Jaya Kec. Jatiuwung  
Tangerang 15133

Menerangkan bahwa :

Nama : Daniel Hamonangan Sinaga  
NIM : 20200900005  
Jurusan/Prodi : Teknik Industri  
Fakultas : Sains & Teknologi  
Perguruan Tinggi : Universitas Budhi Dharma

Telah melaksanakan Magang di **PT. Powerindo Prima Perkasa** periode bulan 04 September 2023 sampai dengan 04 Desember 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 08 Januari 2024

Hormat kami,

  
 **PT. Powerindo Prima Perkasa**

Tauristia M. Suci  
Asst. Manager HR

Cc: - File