

SAINTEKS : JURNAL SAIN DAN TEKNIK

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2021

E-ISSN : 2685-8304

Optimasi Persediaan Bahan Baku Deker Melalui Metode Material Requirement Planning pada CV Ajax Sport
Tombak Gapura Bhagya, Elly Komala
54-64

Pengaruh Variasi Timing Opening Angle Terhadap Jumlah Weft Stop pada Pertenunan Kain dengan Anyaman Kepe 2/11 di Mesin Air Jet Loom
Filly Pravitasari, Afriani Kusumadewi
65-75

Proses Bleach Washing pada Kain Denim Yang Dichelup Dengan Zat Warna Indigo Menggunakan Natrium Hipochlorit (NaOCl)
Luciana, Elly Koesneliwati
76-83

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengguna Aplikasi Virtual Hotel Operator di Indonesia dengan MTAM
Graha Prakarsa, Vani Maharani Nasution
84-93

Pengaruh Konsentrasi Resin dan Suhu Pemanas Awetan pada Penyempurnaan Lipatan Permanen Kain Polyester 100%
Feny Nurherawati
94-103

Peningkatan Produktivitas Bagian Pengepakan Menggunakan Basic Quality Tools di PT. XYZ
Haerul Kustiana, Angling Sugiartna, Dini Yulianti
104-111

Diterbitkan Oleh :
UNIVERSITAS BANDUNG RAYA dpm UNIVERSITAS INSAN CENDEKIA MANDIRI
Fakultas Teknik
Jl. Banten No. 11 Bandung - Jawa Barat
<http://ejournal.uicm-unbar.ac.id>



UICM - UNBAR

www.unbar.ac.id



Peningkatan Produktivitas Bagian Pengepakan Menggunakan Basic Quality Tools di PT. XYZ

Haerul Kustiana¹⁾, Angling Sugiatna²⁾ dan Dini Yulianti³⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Teknologi Bandung Jl. Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235

Email: khaerazz@gmail.com

²⁾ Sekolah Tinggi Teknologi Bandung Jl. Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235

Email: anglingsugiatna2020@gmail.com

³⁾Universitas Insan Cendekia Mandiri Jl. Banten No. 1, Bandung, 40272

Email: diniyulianti.167@gmail.com

Abstract: *This research is the application of quality control tools within the scope of increasing productivity of the packaging department at PT. XYZ. This study aims to determine the factors causing the decline in productivity in the packing warehouse area. The first step of the research is to analyze the input data using a Pareto diagram. The source of problems that occur from outside the packing area are four cases, namely Canceled Delivery, Part Received Without Documents, No Stock and Quality Issue. Meanwhile, for problems that occur from internal packaging, there are two, namely the No Packaging Box and No Operator Entering. By using the Ishikawa diagram and 5 whys, the sources of problems that occur in the internal packing area are analyzed further and obtained several sources of problems that contribute greatly to the decline in productivity in the packaging area, namely the process of purchasing packaging boxes which takes quite a long time and long working hours from the packaging team. Some of the solutions for internal problems offered include changing the carton box procurement process using blanket orders, upgrading the team leader's capabilities with order and budget monitoring capabilities, proposing changes in the production flow for semi-finished goods and a proposal to create a temporary warehouse for semi-finished goods.*

Keywords: *Quality Tools, Ishikawa Diagram, Blanket Order*

Abstrak: Penelitian ini merupakan penerapan dari alat pengendalian kualitas dalam lingkup peningkatan produktivitas bagian pengepakan di PT. XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab penurunan produktivitas di area gudang pengepakan. Langkah awal penelitian dengan menganalisa data masukan menggunakan diagram Pareto. Sumber masalah yang terjadi dari luar area pengepakan ada empat kasus yaitu Pengiriman Dibatalkan, Part Diterima Tanpa Dokumen, Stock Tidak Ada dan Ada Issue Kualitas. Sementara untuk masalah yang terjadi dari internal pengepakan ada dua yaitu Box Pengemas Tidak ada dan Operator Tidak Masuk. Dengan menggunakan diagram Ishikawa dan 5 whys, sumber masalah yang terjadi di internal area pengepakan dianalisa lebih lanjut dan diperoleh beberapa sumber masalah yang berkontribusi besar terhadap penurunan produktivitas di area pengepakan yaitu proses pembelian box pengemas yang memakan waktu cukup lama dan jam kerja yang panjang dari tim pengepakan. Beberapa solusi untuk permasalahan internal yang ditawarkan antara lain merubah proses pengadaan karton box dengan menggunakan blanket order, mengupgrade kemampuan team leader dengan kemampuan order dan budget monitoring, mengusulkan perubahan alur produksi untuk barang-barang setengah jadi serta usulan untuk membuat gudang sementara untuk barang setengah jadi.

Kata Kunci: Quality Tools, Ishikawa Diagram, Blanket Order

PENDAHULUAN

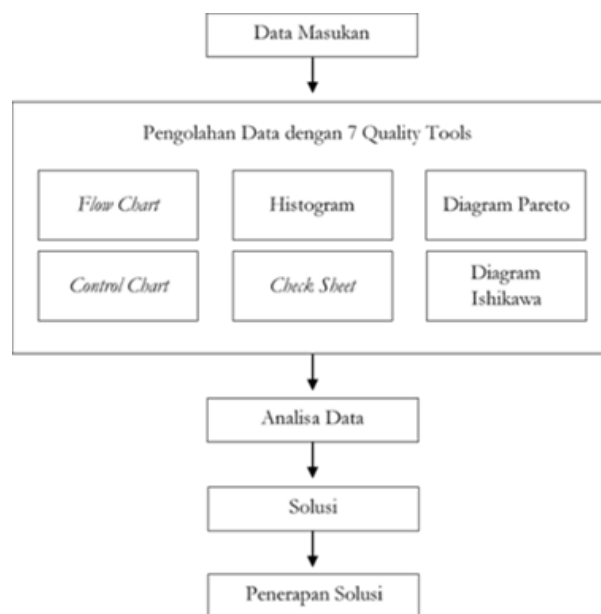
PT. XYZ sebagai salah satu unit bisnis dari perusahaan multi nasional yang berlokasi di Indonesia menargetkan tingkat produktivitas sebesar 85% untuk menghadapi persaingan dengan sesama unit bisnis di internal perusahaan secara global. Namun pada kenyataannya nilai produktivitas baru mencapai rata-rata 63%. Capaian produktivitas ini menjadi perhatian serius pihak perusahaan karena bisa menjadi faktor penghalang dalam usaha mencapai target ketepatan waktu pengiriman (ontime delivery) yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan.

Pendekatan penelitian menggunakan alat-alat pengendalian kualitas untuk mengetahui faktor penyebab penurunan produktivitas sehingga dapat mengajukan solusi untuk menghilangkan faktor penyebab penurunan produktivitas tersebut.

Penelitian sebelumnya menggunakan diagram ishikawa dilakukan oleh Lucca Liliana pada tahun 2016. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan pada penilaian pengukuran dimensi pada mesin sehingga dapat meningkatkan dan pengendalian kualitas. Penelitian yang dilakukan oleh Bisel pada tahun 2016 menjelaskan bahwa Diagram Cause and Effect (CE) Ishikawa adalah alat yang populer untuk menyelidiki dan mengidentifikasi berbagai penyebab masalah. Diagram CE dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengalokasikan sumber daya dan melakukan investasi yang diperlukan untuk memperbaiki masalah.

METODOLOGI

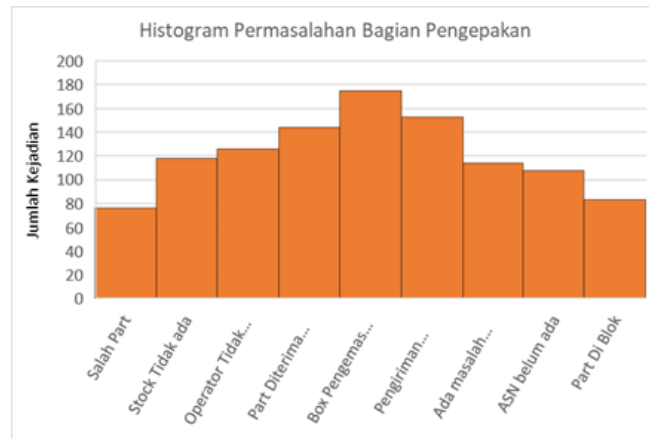
Alur penelitian ini sebagaimana digambarkan pada Gambar 1. Data masukan permasalahan dari catatan perusahaan kemudian diolah menggunakan alat-alat pengendalian kualitas. Analisa lenih jauh dengan bantuan metode 5whys untuk mencari solusi yang diharapkan.



Gambar 1. Alur penelitian

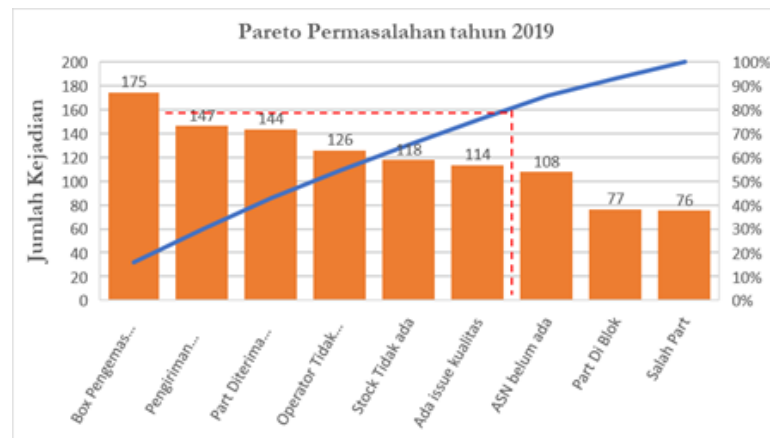
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data permasalahan yang terjadi dalam kurun waktu tahun 2019 atas pemasukan barang ke bagian pengepakan dapat terlihat sebagaimana histogram pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram permasalahan bagian pengepakan

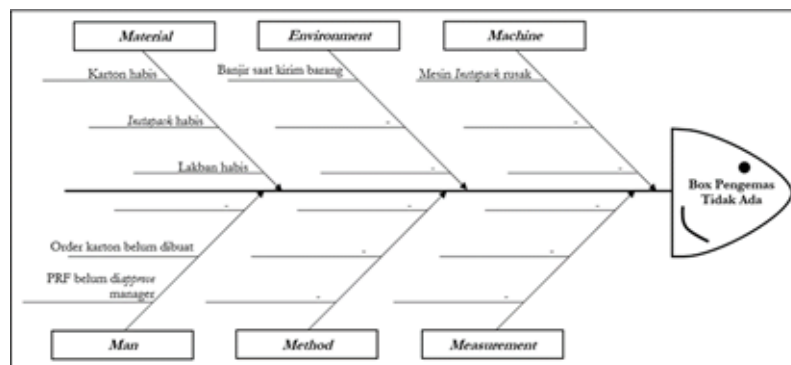
Data selanjutnya dianalisa menggunakan diagram pareto untuk menentukan prioritas permasalahan yang akan dianalisa lebih lanjut. Diagram pareto sebagaimana ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Pareto permasalahan bagian pengepakan

Analisa data selanjutnya difokuskan untuk dua permasalahan dimana sumber permasalahan terjadi di internal area pengepakan yaitu Box Pengemas tidak ada dan Operator tidak masuk.

Masalah 1: Box pengemas tidak ada



Gambar 4. Diagram Ishikawa box bengemas tidak ada

Tabel 1 Whys box pengemas tidak ada

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Mengapa karton habis	Karena <i>supplier</i> karton belum mengirimkan karton yang dipesan
2	Mengapa <i>supplier</i> karton belum mengirimkan karton yang dipesan	Karena masih ada <i>outstanding</i> pembayaran yang belum diselesaikan atas <i>purchase order</i> sebelumnya
3	Mengapa masih ada <i>outstanding</i> pembayaran yang belum diselesaikan atas <i>purchase order</i> sebelumnya	Karena anggaran untuk pembelian <i>consumables</i> pengepakan bulan berjalan sudah habis terpakai dibulan sebelumnya
4	Mengapa anggaran untuk pembelian <i>consumables</i> pengepakan bulan berjalan sudah habis terpakai dibulan sebelumnya	Karena tidak ada yang memonitor pesanan karton dan aktual anggaran yang sudah digunakan
5	Mengapa tidak ada yang memonitor pesanan karton dan aktual anggaran yang sudah digunakan	Karena tidak ada staff khusus dipengepakan yang diberikan tugas untuk memonitor anggaran dan pesanan

Dari hasil wawancara diperoleh informasi tambahan untuk proses pengadaan karton box sebagaimana diagram berikut.



Gambar 5. Diagram alir proses pengadaan

Dari informasi yang diperoleh maka sumber permasalahan yang menyebabkan persediaan karton pengemas kosong adalah:

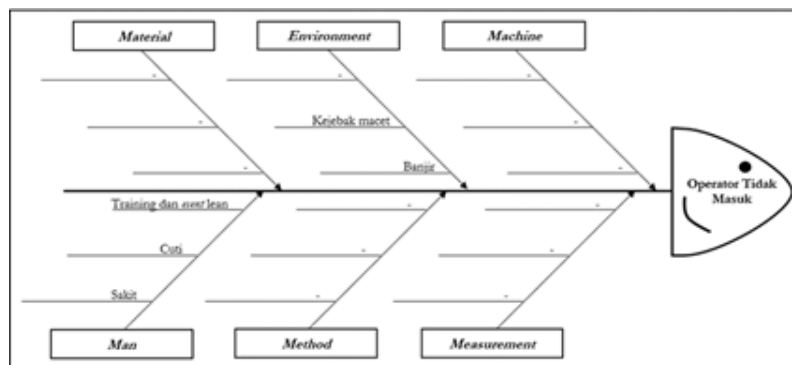
1. Informasi jadwal pengiriman dari tim sales diberikan dibulan berjalan yang berakibat terlambatnya proses pembelian karton box.
2. Inisiatif leader pengepakan membeli karton box berlebih tanpa data pendukung yang tepat akan mengakibatkan over stock dan penggunaan anggaran pembelian yang tidak tepat sasaran.
3. Proses persetujuan pembelian yang membutuhkan waktu antara 7-15 hari.
4. Proses monitor order pesanan tidak dilakukan terjadwal memungkinkan terjadinya double order untuk barang yang sama yang bisa menyebabkan penggunaan anggaran tidak tepat sasaran.

Atas hal-hal yang menjadi fokus perhatian tersebut maka saran solusi yang bisa diterapkan PT. XYZ dalam rangka perbaikan adalah:

1. Merubah proses pengadaan karton box dari Purchase Order (PO) standar menjadi Blanket Order (BO). Perubahan jenis PO ini atas pertimbangan sebagai berikut:
 - a. Barang-barang yang dibeli merupakan barang-barang yang selalu dipesan berulang (Repeat Order) tiap bulannya.
 - b. Tipe PO Blanket Order hanya perlu dibuat satu kali dengan masa berlaku cukup lama (6-12 bulan) atau dengan masa lebih pendek/panjang lagi disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat mengurangi proses administrasi persetujuan pembelian.

- c. Supplier box karton sudah menjalin kerjasama cukup lama dengan PT. XYZ sehingga sudah mengenal karakteristik kebutuhan barang dan sudah bisa saling percaya.
 - d. Anggaran pembelian karton menjadi lebih terkontrol karena sudah didefinisikan diawal selama periode order.
2. Meningkatkan kemampuan leader pengepakan untuk dapat melakukan monitoring order dan anggaran.

Masalah 2: Operator tidak masuk



Gambar 6. Diagram Ishikawa operator tidak masuk

Tabel 2. Whys operator tidak masuk

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Mengapa operator pengepakan sakit	Karena operator mengalami kelelahan
2	Mengapa operator pengepakan mengalami kelelahan	Karena operator pengepakan bekerja 12 jam sehari ditambah lembur wajib dihari sabtu
3	Mengapa operator pengepakan bekerja 12 jam sehari ditambah lembur wajib dihari sabtu	Karena operator pengepakan harus memproses barang yang dihasilkan bagian produksi yang bekerja 12 jam perhari
4	Mengapa operator pengepakan harus memproses langsung barang yang dihasilkan produksi	Karena diperlukan untuk segera <i>release</i> kembali barang ke produksi jika barang tersebut merupakan barang yang harus diproses <i>assembly</i>
5	Mengapa operator pengepakan harus <i>release</i> kembali barang ke produksi untuk diproses <i>assembly</i>	Karena barang tersebut belum merupakan barang jadi yang siap dijual.

Dari tabel 2 diketahui bahwa sumber alasan untuk operator pengepakan harus bekerja 12 jam perhari adalah adanya kebutuhan untuk bisa segera *release* kembali barang yang belum mejadi produk akhir (*finish goods*) ke produksi. Barang-barang tersebut masuk ke pengepakan untuk diproses penerimaan digudang barang jadi sebagai stok barang setengah jadi. Proses ini tidak sesuai dengan fungsi gudang barang jadi dan fungsi pengepakan yaitu menyimpan dan memproses barang-barang yang siap dikirim atau dijual ke pelanggan akhir. Sebagai saran solusi untuk kasus ini diberikan sebagai berikut:

1. Mengusulkan perubahan alur produksi untuk barang-barang yang terkategori sebagai barang setengah jadi agar tidak diperlukan proses penerimaan di gudang barang jadi tetapi langsung diproses ke proses assembly.
2. Alternative solusi lainnya jika usulan pertama tidak bisa dilakukan adalah mengusulkan pembuatan tempat/gudang sementara untuk barang-barang setengah jadi.

Untuk meyakinkan proses perbaikan ini berjalan dengan baik maka dibuatkan lembar Problem Identification and Corrective Action (PICA) (Anonim, 2016) dan untuk memastikan setiap corrective action dalam lembar PICA selesai sesuai dengan tenggat waktu yang disetujui maka perlu dibuat mekanisme kontrol yang melibatkan setiap elemen yang ada di perusahaan. Mekanisme kontrol yang dibuat tersebut harus bisa memastikan pihak-pihak yang berwenang mengambil keputusan juga terlibat secara aktif. Inisiatif yang diambil adalah dengan menjadikannya sebagai salah satu bahasan wajib dalam agenda pertemuan harian, mingguan dan bulanan disemua tingkatan.

Tabel 3. Lembar monitor PICA

No	Problem	Cause	Corrective Action	Due Date	PIC	Status
5.1.1	Box Pengemas Tidak Ada	Proses pembelian yang terlalu lama dengan kebutuhan administrasi dan kontrol anggaran.	1. Merubah proses pengadaan karton box dari <i>Purchase Order</i> (PO) standar menjadi <i>Blanket Order</i> (BO).		Supervisor Packaging & Shipping	⊕
			2. Meningkatkan kemampuan leader pengepakan untuk dapat melakukan monitoring <i>order</i> dan anggaran.		Supervisor dan HRD	⊕
5.1.4	Operator Tidak Masuk	Kebunihan untuk bisa segera <i>meresour</i> kembali barang yang belum menjadi produk akhir (<i>finis goods</i>) ke produksi yang mengharuskan operator pengepakan untuk memperpanjang jam.	1. Mengusulkan perubahan alur produksi untuk barang-barang yang terkategori sebagai barang setengah jadi agar tidak diperlukan proses penerimaan di gudang barang jadi tetapi langsung diproses ke proses <i>assembly</i> .		Supervisor Packaging & Shipping	⊕
			2. Mengusulkan pembuatan tempat/gudang sementara untuk barang-barang <i>semi finis</i> .		Supervisor Packaging & Shipping	⊕

No : Nomor identitas masalah
 Problem : Permasalahan yang dianalisa
 Cause : Sumber masalah yang teridentifikasi
 Corrective Action : Solusi untuk permasalahan yang teridentifikasi
 Due Date : Target tanggal untuk implementasi solusi
 PIC : Penanggung jawab implementasi
 Status : Persentase implementasi menggunakan jenis huruf dan status symbol.
 ⊕ = 0% ● = 25% ● = 50% ● = 75% ● = 100%

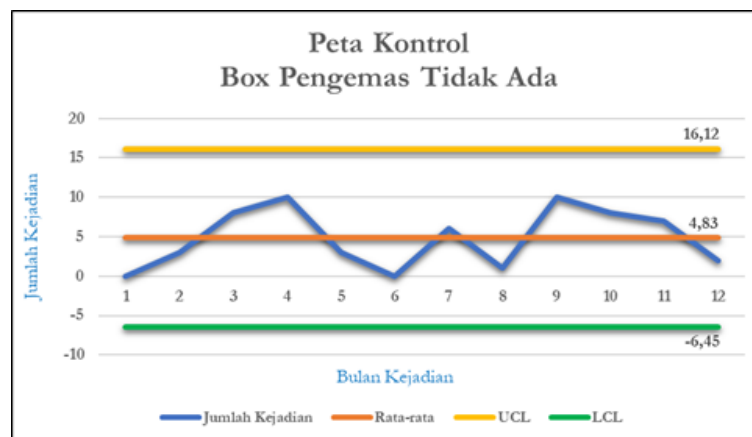
Tahapan selanjutnya melakukan proses monitoring hasil penerapan solusi yang diberikan dengan mencatat permasalahan yang terjadi menggunakan lembar periksa atau check sheet yang hasilnya seperti tabel. 4.

Tabel 4. Lembar periksa

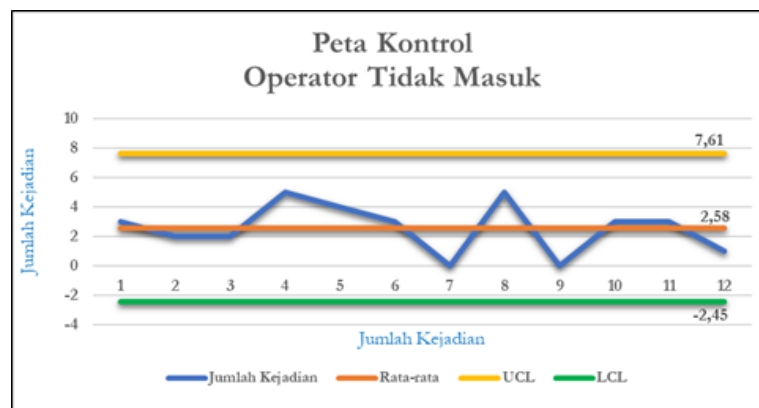
Jenis Peristiwa	Bulan Ke-1	Bulan Ke-2	Bulan Ke-3	Bulan Ke-4	Bulan Ke-5	Bulan Ke-6	Bulan Ke-7	Bulan Ke-8	Bulan Ke-9	Bulan Ke-10	Bulan Ke-11	Bulan Ke-12	Total Kejadian
Box Pengemas Tidak ada	-					-		1					58
Operator Tidak Masuk							-		-			1	31
Total Kejadian	3	5	10	13	7	3	6	6	10	11	10	3	89

Langkah selanjutnya melakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa kejadian box pengemas tidak ada dan operator tidak masuk masih dalam batas-batas kewajaran karena tidak ada titik kejadian yang melewati batas atas (UCL) ataupun batas bawah (LCL) sehingga bisa

diambil kesimpulan jika perbaikan yang dilakukan telah tepat. Gambar 7 dan 8 memperlihatkan peta kontrol pengujiannya.



Gambar 7. Peta kontrol box pengemas tidak ada



Gambar 8. Peta Kontrol box operator tidak masuk

SIMPULAN

Sebagai kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Sumber masalah yang mempengaruhi produktivitas dibagian pengepakan dan pengiriman diperoleh dengan pendekatan diagram ishikawa kemudian prinsip pareto serta metode 5 Whys sehingga diperoleh dua potensial sumber masalah yaitu:
 - a. Proses pembelian yang terlalu lama dengan kebutuhan administrasi dan kontrol anggaran.
 - b. Kebutuhan untuk bisa segera merelease kembali barang yang belum menjadi produk akhir (finish goods) ke produksi yang mengharuskan operator pengepakan untuk memperpanjang jam.
2. Usulan solusi untuk perbaikan atau menghilangkan sumber masalah tersebut antara lain:
 - a. Merubah proses pengadaan karton box dari Purchase Order (PO) standar menjadi Blanket Order (BO).
 - b. Meningkatkan kemampuan leader pengepakan untuk dapat melakukan monitoring order dan anggaran.
 - c. Mengusulkan perubahan alur produksi untuk barang-barang yang terkategori sebagai barang setengah jadi agar tidak diperlukan proses penerimaan di gudang barang jadi tetapi langsung diproses ke proses assembly.
 - d. Mengusulkan pembuatan tempat/gudang sementara untuk barang-barang setengah jadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilsel, R. Ufuk and Lin, Dennis K.J. "Ishikawa Cause and Effect Diagrams Using Capture Recapture Techniques". *Quality Technology & Quantitative Management (QTQM)* Vol 9 No. 2. 2012: PP 137 - 152.
- Chauhan, C. S., Shah, S. C. & Bhatagalikar, S. P., 2019. Improvement of Productivity by application of Basic seven Quality control Tools in manufacturing industry. *International Journal of Advance Research in Engineering, Science & Technology*.
- Gaspersz, V., 2014. *Manajemen Produktivitas Total*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V., 2017. *Team Oriented Problem Solving*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2016. *Manajemen Operasi*. Edisi Sebelas.. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., Render, B. (M. Mujiya Uiklaq 2011). *Operation Management*. 10th Ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Kho, Budhi. 2016. *Manajemen Kualitas*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Kumar, S. A. & Suresh, N., 2009. *Operation Management*. New Delhi: NEW AGE INTERNATIONAL (P) LIMITED
- Luca. Liliana. 2016. A new model of Ishikawa diagram for quality assessment. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 161 (2016) 012099 doi:10.1088/1757-899X/161/1/012099.
- Mengsc, Yuri M.Z. (2013). *TQM: Manajemen Kualitas Total dalam Perspektif Teknik Industri*. Jakarta: Indeks
- Russell T. Westcott and Grace L. Duffy, E., 2015. *The Certified Quality Improvement Associate Handbook. 3rd ed*. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.
- Sarwono, J., 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Tjiptono, Fandy. 2011. *Service, Quality & Satisfaction*. Yogyakarta: Andi Publishing.