

# Analisis Penyebab Terjadinya *Overcapacity* Pada Gudang Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* (RCA) di PT. XYZ

Bayu Dedi Saputra Budianto\*, Akmal Suryadi

Jurusan Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

\*Koresponden email: 21032010005@student.upnjatim.ac.id

Diterima: 1 Januari 2025

Disetujui: 14 Januari 2025

## Abstract

PT. XYZ is a manufacturing company that assembles bicycles. The company's problem is that there is excess capacity in the warehouse owned by PT. XYZ. Overcapacity occurs when the number of incoming goods exceeds the optimal capacity of the warehouse. The purpose of this study is to identify the cause of overcapacity in the warehouse of PT. XYZ's warehouse and to find a solution to the problem in order to prevent similar incidents in the future. The method used is root cause analysis and the tools used are fishbone diagram and 5-why analysis. The results of the study using the fishbone diagram show that there are four aspects that are the root causes, namely errors in purchasing planning (man), excessive use of pallets (method), accumulation of bicycle spare parts (material), use of warehouse capacity that is not optimal (environment). Each of these aspects has a known trigger root after applying the 5-why analysis. Once the triggers of each problem are known, the preparation of corrective actions, which are solutions, is accompanied by the company's commitment to implement the solution in order to prevent problems that have the potential to recur.

**Keywords:** *fishbone diagram, overcapacity, root cause analysis, warehouse, 5-why analysis*

## Abstrak

PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang perakitan sepeda. Masalah yang ada pada perusahaan adalah terjadinya *overcapacity* pada gudang milik PT. XYZ. Overcapacity ialah ketika jumlah barang yang datang melebihi dari kapasitas optimal yang dimiliki gudang. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya *overcapacity* pada gudang PT. XYZ dan menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut untuk mencegah kejadian serupa di masa mendatang. Metode yang digunakan adalah *Root Cause Analysis* dengan *tools* yang diaplikasikan ialah *fishbone diagram* dan *5-why analysis*. Hasil penelitian menggunakan fishbone diagram menunjukkan terdapat empat aspek yang menjadi penyebab dasar yaitu kesalahan dalam melakukan perencanaan pembelian (*man*), penggunaan palet yang berlebihan (*method*), penumpukan sparepart sepeda (*material*), penggunaan kapasitas gudang yang tidak maksimal (*environment*). Setiap aspek tersebut memiliki akar pemicu yang diketahui setelah menerapkan *5-why analysis*. Setelah mengetahui pemicu setiap masalah, maka dilakukan penyusunan tindakan perbaikan yang bersifat solutif disertai dengan komitmen perusahaan untuk melaksanakan solusi tersebut guna mencegah masalah yang berpotensi terjadi kembali.

**Kata Kunci:** *diagram fishbone, gudang, overcapacity, root cause analysis, 5-why analysis*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan industri manufaktur dan jasa pada abad ini sangatlah berkembang pesat di berbagai sektor. Hal ini mengakibatkan peran gudang dalam perusahaan sangat sulit dipisahkan. Gudang dinilai sangat menunjang kegiatan operasional dari sebuah perusahaan. Namun beberapa masalah yang terjadi pada gudang ditemukan saat melihat kondisi di lapangan. Permasalahan tersebut seperti lamanya waktu yang dibutuhkan untuk input data barang masuk dan keluar [1], nilai persediaan yang aktual dan pencatatan barang tidak akurat [2], dan lamanya *lead time* aktivitas menyimpan dan mengeluarkan yang dilakukan oleh operator gudang [3]. Selain permasalahan tersebut, peneliti melihat permasalahan lain yaitu *overcapacity* pada gudang ketika melakukan tinjauan ke lapangan.

Gudang atau *warehouse* ialah sistem logistik milik perusahaan yang berguna untuk menyimpan dan menyediakan barang. Gudang memiliki peran yang cukup penting dalam *supply chain management*. Dalam sebuah rantai pasok, gudang akan senantiasa *up to date* dengan akses terbatas pada beberapa karyawan. Di rantai pasokan modern yang meliputi produksi dan distribusi barang, *warehouse* adalah bagian yang tak terpisahkan. Adapun fungsi warehouse dalam sebuah sistem supply chain management seperti sebagai

tempat penyimpanan barang ketika hasil produksi yang tinggi dari suatu barang tetapi permintaannya sedikit, penyimpanan barang baku ketika harga di pasar yang berfluktuasi, mempercepat dalam pendistribusian suatu produk. Selain itu, gudang juga memiliki fungsi untuk mencicipkan produk akhir seperti keju dan *wine* [4].

PT. XYZ adalah industri manufaktur yang bergerak di bidang perakitan sepeda di Indonesia. Sebagai perusahaan perakitan sepeda, tentunya PT. XYZ mendatangkan sparepart sepeda dalam jumlah yang terbilang cukup banyak. Permasalahannya ialah PT. XYZ sering mendapati gudang yang dimilikinya dalam kondisi *overcapacity*. *Overcapacity* disini ialah ketika jumlah barang yang datang melebihi dari kapasitas optimal yang dimiliki gudang. Hal ini dapat merumitkan sistem penyimpanan dalam gudang dan mengganggu proses perakitan sepeda. Permasalahan yang terjadi pada PT. XYZ harus segera teridentifikasi pemicu dari permasalahan tersebut dan mendapatkan tindakan perbaikan untuk mencegah kejadian yang terus berulang di masa depan.

Rumusan masalah penelitian ini ialah bagaimana menganalisis penyebab terjadinya *overcapacity* pada gudang PT. XYZ menggunakan metode *Root Cause Analysis*. *Tools Root Cause Analysis* yang digunakan ialah *fishbone diagram* dan *5-why analysis*. *Root Cause Analysis* (RCA) merupakan suatu metode dengan sistem yang bertujuan untuk mencari akar penyebab suatu permasalahan juga mampu mengidentifikasi inti penyebab permasalahan yang dapat memberikan pengaruh terhadap penyebab langsung. Dalam metode *Root Cause Analysis* (RCA) terdapat beberapa alat bantu, diantaranya adalah *fishbone diagram* dan *5-why analysis*. *Fishbone diagram* adalah alat dari *Root Cause Analysis* yang membantu mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menunjukkan berbagai kemungkinan penyebab dari suatu masalah [5]. *5-why analysis* ialah metode analisa kualitatif yang berguna dalam mengidentifikasi masalah dan mencari akar penyebab menggunakan lima pertanyaan [6]. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya *overcapacity* pada gudang PT. XYZ dan menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut untuk mencegah kejadian serupa di masa mendatang.

### **Root Cause Analysis**

*Root Cause Analysis* (RCA) adalah metode yang berguna untuk mengidentifikasi dan menganalisis yang menyebabkan kesalahan dalam suatu sistem juga menentukan tindakan korektif [7]. RCA didesain bukan hanya untuk mengetahui apa masalah yang terjadi, tetapi juga untuk menemukan jawaban dari mengapa masalah tersebut bisa terjadi. *Root Cause Analysis* memiliki beberapa *tools* seperti *5-whys analysis*, diagram pareto, *fishbone diagram*, dan yang lainnya [8]. Berikut merupakan pengertian, kelebihan, dan kekurangan dari beberapa *tools* dari RCA yaitu [9]:

1. *Fishbone diagram*, berfungsi untuk menemukan faktor pemicu masalah menggunakan 4M dan 1E yaitu man (manusia) yaitu individu pelaksana yang terkait dengan objek, *method* (metode) yaitu suatu prosedur yang dilaksanakan dan terkait dengan objek, *machine* (mesin) teknologi atau peralatan yang digunakan pada objek, *material* (bahan) bahan yang terkait dengan objek dan *environment* (lingkungan) situasi dan kondisi yang terjadi pada objek. Kelebihan *fishbone diagram* yaitu mampu menggambarkan kerangka teori yang cukup luas untuk menggambarkan ruang lingkup dan menganalisis faktor penyebab. Kekurangan dari *fishbone diagram* ialah tidak dapat menunjukkan korelasi analisa antara penyebab yang bersifat potensial dari kategori 4M dan 1E dan data yang disajikan hanya bersifat kualitatif.
2. *5-Why analysis*, berfungsi untuk menelusuri keterkaitan antara faktor penyebab yang beragam dari setiap masalah dengan menyusun pertanyaan dan menanyakan mengapa permasalahan itu dapat terjadi hingga menemukan akar penyebab masalah. Kelebihan *5-Why analysis* adalah metode yang sederhana sehingga banyak diimplementasikan ketika melakukan penyelesaian masalah. Kekurangan dari *5-Why analysis* ialah hanya mampu diterapkan pada masalah yang terbilang cukup sederhana, sehingga tak dapat menelusuri penyebab permasalahan yang bersifat kompleks.
3. *Failure Mode Effect Analysis*, merupakan metode yang menggunakan kemungkinan, pendeteksian dan keparahan dampak untuk menentukan *Risk Priority Number* (RPN) sebagai acuan dalam penentuan ranking pertimbangan koreksi. Kelebihan dari metode FMEA yaitu mampu memberikan pengertian, pengidentifikasian serta penilaian terhadap masalah. Hal ini mampu membantu dalam hal pengambilan keputusan dengan nilai RPN sebagai dasarnya. Kekurangan dari FMEA adalah nilai RPN yang sama dapat dihasilkan melalui gabungan yang berbeda dari ketiga parameter tersebut, sehingga penilaian pasti untuk faktor penyebab resiko sulit untuk ditentukan.
4. *Pareto analysis*, berfungsi untuk mengidentifikasi suatu kecacatan dan mengategorikannya sesuai dengan signifikansi kesalahan tersebut. Hasil analisis menggunakan pareto kemudian disajikan dengan diagram berbentuk histogram dan dilakukan pengurutan dari frekuensi tertinggi ke frekuensi terendah. Kelebihan dari diagram pareto adalah mampu menentukan prioritas masalah yang tertinggi, sehingga

prioritas masalah tersebut dapat segera mendapatkan solusi. Kekurangan dari diagram pareto ialah data dalam diagram pareto yang hanya bersifat data kualitatif menyebabkan ketidakmampuan untuk menemukan akar penyebab suatu permasalahan.

5. *Six sigma*, menggunakan suatu model DMAIC yaitu *Define* (Penentuan), *Measure* (Pengukuran), *Analyze* (Penganalisan), *Improve* (Perbaikan), dan *Control* (Pengendalian). Kelebihan dari *six sigma* adalah metode dengan data statistik serta prospektif sebagai dasarnya, lebih mengarah kepada mengantisipasi daripada membenahi suatu permasalahan. Kekurangan dari *six sigma* adalah kerumitan dalam menganalisis data statistik serta membutuhkan komitmen dalam jangka yang panjang dan berkesinambungan.
6. *Brainstorming*, merupakan metode dengan menampung segala ide yang berasal dari setiap individu anggota kelompok yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tertentu. Kelebihan metode *brainstorming* ialah kebebasan dalam berpendapat serta menganggap setiap gagasan yang diusulkan dapat menjadi potensi solusi suatu permasalahan. Kekurangan metode *brainstorming* ialah banyaknya waktu yang terbuang pada saat upaya diskusi.

### **Fishbone Diagram**

*Fishbone diagram* atau biasa dikenal dengan diagram Ishikawa maupun diagram sebab akibat ialah diagram yang berguna untuk menelusuri penyebab dari suatu permasalahan [10]. Prof. Dr. Kaoru Ishikawa merupakan tokoh yang mengemukakan *fishbone diagram* [11]. *Fishbone diagram* berfungsi dalam menunjukkan keterhubungan berbagai macam teori dari faktor penyebab suatu masalah. Diagram ini mengilustrasikan keterkaitan antara faktor – faktor penyebab dengan suatu masalah. *Fishbone diagram* dapat diperuntukkan untuk memenuhi keinginan seperti menelusuri akar pemicu dari suatu permasalahan, menolong dalam hal penelusuran fakta yang lebih lanjut, memunculkan usulan solutif dari suatu permasalahan yang terjadi, dan memunculkan pengetahuan serta pemikiran inovatif [12]. Diagram ini didapatkan berdasarkan observasi dan informasi yang didapatkan dari pihak yang berkompeten sehingga mendapatkan faktor pemicu kegagalan [13]. *Fishbone diagram* memiliki struktur dengan bentuk duri ikan yang dimana kepala ikan berada di posisi kanan. Pada struktur duri ikan inilah nantinya akan diisi oleh faktor penyebab masalah [14]. Pada umumnya struktur *fishbone diagram* terdiri dari aspek *man* (manusia), *material* (material), *machine* (mesin), *method* (metode), dan *environment* (lingkungan) [15]. Tahapan yang dilakukan guna menyusun *fishbone diagram* ialah sebagai berikut [16]:

1. Menetapkan pernyataan masalah atau *problem statement*
2. Mengidentifikasi jenis permasalahan yang beragam
3. Melakukan wawancara dan *brainstorming* untuk mencari sebab-sebab yang nampak mungkin menjadi pemicu masalah
4. Melakukan analisis diagram
5. Mengategorikan setiap faktor penyebab masalah yang terjadi ke setiap aspek.

### **5-Why Analysis**

Salah satu teknik *Root Cause Analysis* (RCA) yang sering digunakan ialah metode *5-why analysis*. Teknik *5-why analysis* ialah hasil penemuan dari pelopor *Toyota Motor Corporation*, Sakichi Toyoda. Teknik ini kemudian diaplikasikan pada setiap tindakan perbaikan proses manufaktur di dalam perusahaan. Teknik ini juga bisa disebut teknik interogatif yang berulang. *5-why analysis* disusun dengan menanyakan pertanyaan “*why*” sebanyak 5 kali. Hal ini akan memudahkan menelusuri akar pemicu masalah, sebab jawaban dari pertanyaan yang satu akan menuju ke arah pertanyaan selanjutnya [17]. Terdapat tiga prinsip utama dalam penggunaan *5-why analysis* yaitu pernyataan yang akurat dan lengkap terhadap masalah, kejujuran pada saat menjawab pertanyaan, dan kemauan untuk sampai ke inti permasalahan dan melakukan tindakan solutif. Sisi positif dari metode *5-why analysis* yaitu mampu mengidentifikasi dan mempelajari kesalahan dalam proses yang berlangsung, serta mendapati akar pemicu permasalahan dan bukan berasal dari simpulan dari penyebab yang lain [18]. Diharapkan perusahaan dapat mengadakan evaluasi dan mencegah masalah yang berpotensi terjadi kembali setelah perusahaan mendapatkan jawaban akar pemicu masalah. Tahapan yang dilakukan guna menyusun metode *5-why analysis* ialah sebagai berikut [19]:

1. Menentukan permasalahan dan ruang lingkup dari permasalahan tersebut
2. Melakukan *brainstorming* bersama tim guna mendapatkan berbagai pendapat, pengalaman, dan pengetahuan yang bervariasi terhadap masalah tersebut
3. Melihat kondisi lapangan dengan teknik observasi
4. Mulai menanyakan menggunakan pengulangan “*why*” terus-menerus hingga menemukan inti penyebab masalah tersebut
5. Mengidentifikasi dan menyusun tindakan solutif
6. Memastikan masalah tersebut tidak terjadi kembali dengan pemantauan yang berkala.

## 2. Metode Penelitian

Metode deskriptif kualitatif ialah metode yang diterapkan dalam penyusunan penelitian ini. Metode deskriptif ialah metode yang diperuntukkan untuk menjelaskan serta menganalisis hasil dari penelitian. Objek penelitian adalah kondisi gudang di sebuah perusahaan perakitan sepeda yaitu PT. XYZ. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung objek atau biasa disebut observasi di perusahaan dan wawancara. Observasi atau dikenal dengan pengamatan merupakan kegiatan memperhatikan objek menggunakan seluruh indra dan disertai dengan kegiatan pencatatan secara rinci terhadap objek penelitian [20]. Wawancara ialah suatu teknik dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan melalui tanya jawab secara langsung yang dilaksanakan pengumpul data kepada sumber data [21]. Setelah data berhasil dikumpulkan, kemudian data dianalisis menggunakan suatu metode sebagai dasar dalam pengambilan tindakan yang bersifat solutif. Adapun analisis data dilaksanakan dengan mengimplementasikan metode *fishbone diagram* dan *5-why analysis* yang merupakan *tools* dari *Root Cause Analysis* (RCA).

## 3. Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan observasi langsung ke PT. XYZ dan melihat permasalahan yang terjadi secara nyata, dilakukan identifikasi hal-hal yang menyebabkan terjadinya *overcapacity* pada gudang menggunakan metode *fishbone diagram*.



**Gambar 1.** *Fishbone Diagram* Penyebab *Overcapacity* di Gudang PT. XYZ

Berdasarkan diagram sebab akibat yang telah disusun, dapat diketahui bahwa masalah *overcapacity* yang terjadi di gudang PT XYZ disebabkan oleh 4 aspek pemicu yaitu *man* (manusia), *method* (metode), *material* (material), dan *environment* (lingkungan). Berikut merupakan faktor penyebab terjadinya masalah yaitu:

1. Kesalahan dalam melakukan perencanaan pembelian (*Man*). Kesalahan dalam melakukan menyebabkan barang yang dipesan datang secara bersamaan dalam jumlah yang tak terkontrol. Hal ini menyebabkan gudang tidak dapat menampung semua barang yang tiba.
2. Penggunaan palet yang berlebihan (*Method*). Penggunaan palet yang berlebihan menyebabkan banyaknya area dalam gudang yang digunakan. Hal ini sangatlah tidak efektif mengingat ukuran gudang yang terbatas.
3. Penumpukan *sparepart* sepeda (*Material*). Penumpukan *sparepart* sepeda mengakibatkan area dalam gudang yang digunakan secara sia-sia. Selain itu hal ini akan mengakibatkan biaya penyimpanan barang yang meningkat.
4. Penggunaan kapasitas gudang yang tidak maksimal (*Environment*). Kapasitas gudang yang tidak maksimal berdampak pada area yang tersedia untuk menampung kedatangan barang baru semakin kecil. Hal ini menyebabkan gudang tak dapat menampung secara optimal barang pesanan yang telah datang.

Setelah dilakukan analisis faktor penyebab terjadinya permasalahan menggunakan *fishbone diagram*, dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui akar dari setiap penyebab menggunakan *5-why analysis*. Di dalam *5-why analysis*, *problem* yang digunakan adalah “gudang mengalami *overcapacity*” dengan faktor penyebab terjadinya masalah sebagai alasan dari “*why*” pertama.



**Tabel 1.** 5-Why Analysis Penyebab Overcapacity di Gudang PT. XYZ

<i>Problem</i>	<i>Why 1</i>	<i>Why 2</i>	<i>Why 3</i>	<i>Why 4</i>	<i>Why 5</i>
Gudang mengalami <i>overcapacity</i>	Kesalahan dalam melakukan perencanaan pembelian	Jadwal kedatangan barang <i>batch</i> sebelumnya yang terlambat	Kargo <i>sparepart</i> terkena prosedur <i>redline</i> (pemeriksaan barang) saat di pelabuhan	Pihak bea cukai yang mencurigai kargo	Adanya dokumen kargo yang tidak sesuai
	Penggunaan palet yang berlebihan	Penataan barang yang tidak bisa banyak di tiap palet	Barang tidak ditata dengan rapi	Tenaga kerja tidak bisa menata dengan baik	Tenaga kerja bukan tenaga kerja profesional bongkar muatan
	Penumpukan <i>sparepart</i> sepeda	<i>Sparepart</i> tidak memungkinkan untuk dirakit	Komponen penunjang yang belum tersedia	Kesalahan dalam perencanaan pembelian	Tidak adanya informasi mengenai stok persediaan barang
	Penggunaan kapasitas gudang yang tidak maksimal	Terdapat area yang tak dapat dimanfaatkan untuk penyimpanan barang yang datang	Penggunaan area untuk penyimpanan <i>sparepart</i> lama yang tidak bisa dirakit	Komponen yang lain dalam kondisi rusak	Penggunaan bahan yang berkualitas rendah oleh <i>supplier</i>

Melalui tabel tersebut, diketahui faktor penyebab masalah pada aspek *man* yaitu kesalahan dalam melakukan perencanaan pembelian. Kesalahan dalam melakukan perencanaan pembelian disebabkan jadwal kedatangan barang *batch* sebelumnya yang terlambat. Jadwal kedatangan barang *batch* sebelumnya yang terlambat disebabkan oleh kargo *sparepart* terkena prosedur *redline* (pemeriksaan barang) saat di pelabuhan. Kargo *sparepart* terkena prosedur *redline* (pemeriksaan barang) saat di pelabuhan disebabkan oleh pihak bea cukai yang mencurigai kargo. Pihak bea cukai yang mencurigai kargo disebabkan oleh adanya dokumen kargo yang tidak sesuai.

Faktor penyebab masalah pada aspek *method* yaitu penggunaan palet yang berlebihan. Penggunaan palet yang berlebihan yang disebabkan oleh penataan barang yang tidak bisa banyak di tiap palet. Penataan barang yang tidak bisa banyak di tiap palet disebabkan oleh barang tidak ditata dengan rapi. Barang tidak ditata dengan rapi disebabkan oleh tenaga kerja tidak bisa menata dengan baik. Tenaga kerja tidak bisa menata dengan baik disebabkan oleh tenaga kerja bukan tenaga kerja profesional bongkar muatan.

Faktor penyebab masalah pada aspek *material* yaitu penumpukan *sparepart* sepeda. Penumpukan *sparepart* sepeda disebabkan oleh *sparepart* tidak memungkinkan untuk dirakit. *Sparepart* tidak memungkinkan untuk dirakit disebabkan oleh komponen penunjang yang belum tersedia. Komponen penunjang yang belum tersedia disebabkan oleh kesalahan dalam perencanaan pembelian. Kesalahan dalam perencanaan pembelian disebabkan oleh tidak adanya informasi mengenai stok persediaan barang.

Faktor penyebab masalah pada aspek *environment* yaitu penggunaan kapasitas gudang yang tidak maksimal. Penggunaan kapasitas gudang yang tidak maksimal disebabkan oleh terdapat area yang tak dapat dimanfaatkan untuk penyimpanan barang yang datang. Terdapat area yang tak dapat dimanfaatkan untuk penyimpanan barang yang datang disebabkan oleh penggunaan area untuk penyimpanan *sparepart* lama yang tidak bisa dirakit. Penggunaan area untuk penyimpanan *sparepart* lama yang tidak bisa dirakit disebabkan oleh komponen yang lain dalam kondisi rusak. Komponen yang lain dalam kondisi rusak disebabkan oleh penggunaan bahan yang berkualitas rendah oleh *supplier*.

Setelah diketahui akar permasalahan dari setiap faktor penyebab menggunakan analisa 5-*why analysis*, maka dilakukan tindakan perbaikan untuk menghindari permasalahan di masa mendatang. Berikut merupakan usulan perbaikan dari tiap akar permasalahan:

1. Memastikan bahwa setiap dokumen impor telah lengkap dan sesuai spesifikasi dari setiap *sparepart*.
2. Merekrut tenaga kerja bongkar muatan berpengalaman yang biasa menata barang dengan rapi dan banyak pada sebuah palet.
3. Mencatat stok persediaan setiap komponen secara menyeluruh pada kartu stok barang secara terperinci dari keterangan masuk dan keluar barang.

4. Melakukan koordinasi dengan *supplier* untuk menggunakan material berkualitas baik dalam pembuatan komponen sepeda.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis pembahasan tersebut, maka beberapa kesimpulan yang dapat ditulis yaitu:

1. Terdapat 4 aspek penyebab dari overcapacity pada gudang PT. XYZ yaitu *man*, *method*, *material*, dan *environment*. Aspek *man* yaitu kesalahan dalam melakukan perencanaan pembelian. Aspek *method* yaitu penggunaan palet yang berlebihan. Aspek *material* yaitu penumpukan sparepart sepeda. Aspek *environment* yaitu penggunaan kapasitas gudang yang tidak maksimal.
2. Akar pemicu dari setiap faktor penyebab adalah adanya dokumen kargo yang tidak sesuai, tenaga kerja bukan tenaga kerja profesional bongkar muatan, tidak adanya informasi mengenai stok persediaan barang, penggunaan bahan yang berkualitas rendah oleh *supplier*.
3. Solusi perbaikan yang wajib dilakukan untuk mencegah kejadian serupa ialah memastikan bahwa setiap dokumen impor telah lengkap dan sesuai spesifikasi dari setiap *sparepart*, merekrut tenaga kerja bongkar muatan berpengalaman yang biasa menata barang dengan rapi dan banyak pada sebuah palet, mencatat stok persediaan setiap komponen secara menyeluruh pada kartu stok barang secara terperinci dari keterangan masuk dan keluar barang, melakukan koordinasi dengan *supplier* untuk menggunakan material berkualitas baik dalam pembuatan komponen sepeda.

#### 5. Referensi

- [1] B. A. Herlambang, E. Santoso, and A. Arwan, "Sistem Pengelolaan Inventory Gudang (Studi Kasus : PT . Papua Utama Mitra)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 10, pp. 4319–4327, 2021.
- [2] A. I. Samuel, A. B. H. Jan, and I. D. Palandeng, "Analisis Penerapan Manajemen Pergudangan Pada Gudang Pt Trakindo Utama Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 11, no. 4, pp. 677–685, 2023, doi: 10.35794/emba.v11i4.51036.
- [3] L. G. Gunawan and H. C. Palit, "Pengurangan Lead time Picking dan Put away dengan Perancangan Tata Letak Material pada BLP PT. Schneider Electric," *J. Titra*, vol. 8, no. 1, pp. 103–108, 2020.
- [4] F. A. Barata, *Supply Chain Management Sebagai Strategi Dan Solusi*, vol. 11, no. 1. Yogyakarta: RELASI INTI MEDIA, 2022.
- [5] D. Kurniasih, Y. Rusfiana, A. Subagyo, and R. Nuradhawati, *Teknik Analisa*, 1st ed. Bandung: ALFABETA, 2021.
- [6] A. Mustofa, C. Rudianto, and P. F. Tanaem, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA N 1 Tenganan Menggunakan Root Cause Analysis (RCA)," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 137–149, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i1.1470.
- [7] B. M. R. K. Fallah, F. F. Zulfadhli, I. Abidah, M. H. A. Hadian, and Z. Saputra, "Implementasi Root Cause Analysis Dalam Mengidentifikasi Faktor-Faktor Peningkatan Superhost Pada Data Airbnb Host Listing," vol. 2, no. 7, pp. 1–14, 2024, doi: 10.62281.
- [8] A. N. Rouf and K. Muhammad, "Analisis Perbaikan Penulisan List of Material Program Preservasi Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA)," vol. 4, no. 4, pp. 452–459, 2023.
- [9] N. Susendi, A. Suparman, and I. Sopyan, "Kajian Metode Root Cause Analysis yang Digunakan dalam Manajemen Risiko di Industri Farmasi," *Maj. Farmasetika*, vol. 6, no. 4, p. 310, 2021, doi: 10.24198/mfarmasetika.v6i4.35053.
- [10] I. P. Widnyana, I. W. Ardiana, E. Wolok, and T. Lasalewo, "Penerapan Diagram Fishbone dan Metode Kaizen untuk Menganalisa Gangguan pada Pelanggan PT PLN (Persero) UP3 Gorontalo," *Jambura Ind. Rev.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.37905/jirev.2.1.11-19.
- [11] E. Aristriyana and R. Ahmad Fauzi, "Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis," *J. Ind. Galuh*, vol. 4, no. 2, pp. 75–85, 2023, doi: 10.25157/jig.v4i2.3021.
- [12] S. W. Wijaya, "Analisis Kendala Pada Proses Penerimaan Piutang dari Customers dengan Metode Fishbone," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 8–12, 2023.
- [13] R. Fitriana, D. K. Sari, and A. N. Habyda, *Pengendalian dan Penjaminan Mutu*. Banyumas: Wawasan Ilmu, 2021.
- [14] Suharto, N. Ningsih, and K. Ali, "Pengendalian Kerusakan Produk Pada Industri Rumahan Mitra Keluarga Kabupaten Lampung Timur," *Deriv. J. Manaj.*, vol. 16, no. 2, pp. 351–361, 2022.

- [15] S. Santoso, Sarnadi, and I. Apriasty, "Penerapan Metode Fishbone Diagram and 5 Why's Analysis Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Pakaian Jadi," *VISIONIDA J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 27–41, 2022.
- [16] Fedrico, A. S. Tampubolon, J. B. Lordian, N. Pratamasari, and R. P. Siahaan, "Pengurangan Jumlah Kecacatan Crumb Rubber Produksi PT XYZ dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," *Talent. Conf. Ser. Energy Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 1219–1223, 2024, doi: 10.32734/ee.v7i1.2337.
- [17] E. Wirawan and Minto, "Penerapan Metode PDCA dan 5 Why Analysis pada WTP Section di PT Kebun Tebu Mas," *J. Penelit. Bid. Inov. Pengelolaan Ind.*, vol. 1, no. 01, pp. 1–10, 2021, doi: 10.33752/invantri.v1i01.1825.
- [18] A. A. Sibarani, V. M. A. Fatah, and D. T. Setyaningrum, "Analisis Quality Control Pada Proses Sewing Dengan Statistical Process Control (SPC) dan 5-Why's Analysis," *J. Res. Ind. Eng. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–19, 2023, doi: 10.61221/jriem.v1i1.4.
- [19] Irhamni and T. M. A. Pandria, "Analisis Penyebab Low Level Raw Water Menggunakan 5 – Why Analysis dan Fishbone di WTP PT. PLN UPK Nagan Raya," *J. Serambi Eng.*, vol. 7, no. 3, pp. 3414–3420, 2022, doi: 10.32672/jse.v7i3.4413.
- [20] A. G. Prawiyogi, T. L. Sadiyah, A. Purwanugraha, and P. N. Elisa, "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 1, pp. 446–452, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i1.787.
- [21] E. Trivaika and M. A. Senubekti, "Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android," *Nuansa Inform.*, vol. 16, no. 1, pp. 33–40, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i1.4670.