

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Setiap perusahaan baik yang bergerak di bidang manufaktur, perdagangan maupun jasa pasti memiliki persediaan dalam menjalankan operasional usahanya (Hernawati et al., 2020). *Dead stock* merujuk pada barang-barang yang tidak terjual atau tidak digunakan dalam jangka waktu tertentu, jika tidak. Dalam konteks manajemen persediaan, *dead stock* sering kali menyebabkan peningkatan biaya operasional, mulai dari biaya penyimpanan hingga biaya pemeliharaan. Seiring bertambahnya jumlah *dead stock*, efisiensi operasional perusahaan berkurang karena perusahaan membutuhkan alokasi sumber daya yang lebih besar guna menangani barang-barang tersebut dengan efektif. Selain itu, *dead stock* yang dibiarkan menumpuk dapat mengakibatkan penyusutan kualitas barang, terutama jika barang tersebut memiliki masa kadaluwarsa atau spesifikasi yang tidak lagi sesuai dengan kebutuhan pasar atau teknologi saat ini (Sari & Hidayat, 2019).

Salah satu penyebab utama terjadinya akumulasi *dead stock* dalam perusahaan adalah tidak adanya sistem manajemen persediaan yang efektif. Banyak organisasi mengalami kesulitan dalam memantau pergerakan barang mereka karena kurangnya sistem yang memadai untuk melacak dan menganalisis data persediaan

secara *real-time*. Tanpa adanya data yang akurat dan *up-to-date*, pengambilan keputusan terkait pengadaan, distribusi, dan manajemen persediaan menjadi tidak optimal. Ketiadaan sistem yang andal ini sering kali membuat perusahaan kesulitan dalam mengidentifikasi barang-barang yang lambat pergerakannya atau yang tidak terjual sama sekali. Ketika barang-barang ini tidak terpantau dengan baik, manajemen tidak memiliki gambaran yang jelas tentang kondisi aktual persediaan. Akibatnya, banyak keputusan pengadaan yang dibuat berdasarkan perkiraan atau data yang tidak akurat, yang kemudian berujung pada pembelian barang secara berlebihan. Pembelian yang tidak sesuai dengan kebutuhan nyata ini memperbesar risiko terjadinya kelebihan stok atau *dead stock*, di mana barang-barang tersebut tidak digunakan atau dijual dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, kurangnya visibilitas terhadap alur pergerakan barang juga menghambat kemampuan manajemen untuk merespons dengan cepat perubahan dalam permintaan pasar. Ketika tren pasar bergeser atau permintaan terhadap suatu produk menurun, perusahaan yang tidak memiliki sistem manajemen persediaan yang baik sering kali lambat dalam menyesuaikan pengadaan mereka. Ini menyebabkan akumulasi barang yang tidak lagi dibutuhkan, yang akhirnya berakhir sebagai *dead stock* (Prasetyo & Santoso, 2021).

Proses pengambilan keputusan yang tidak didasarkan pada data juga menjadi salah satu penyebab utama *dead stock*. Banyak perusahaan yang mengandalkan pengalaman atau intuisi dalam menentukan pengadaan dan pengelolaan persediaan. Tanpa dukungan data yang kuat, keputusan yang diambil cenderung tidak akurat dan berisiko tinggi. Hal ini dapat menyebabkan perusahaan

membeli barang yang tidak diperlukan atau terlalu banyak, yang pada akhirnya berkontribusi pada akumulasi *dead stock*. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan analisis data dalam proses pengambilan keputusan (Prasetyo & Santoso, 2021).

Inventory pada suatu perusahaan atau pelaku usaha sangat berkaitan erat dengan kegiatan pengumpulan data tentang aktivitas serta transaksi masuk keluarnya barang atau produk dari suatu perusahaan atau pelaku usaha. Karena *inventory* begitu penting peranannya untuk perusahaan atau pelaku usaha, maka peranan suatu sistem *inventory* yang berbasis teknologi informasi (IT) sangatlah dibutuhkan untuk memudahkan pencatatan dan pengelolaan transaksi dari pada pencatatan dengan cara manual (Aji & Pratmanto, 2021). *Inventory* atau biasa disebut dengan persediaan adalah simpanan barang atau produk mentah, material atau barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam masa mendatang atau dalam kurun waktu tertentu (Mufida dkk. 2019).

Persediaan merupakan suatu aktivitas yang meliputi barang atau produk milik perusahaan yakni untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang atau produk masih dalam pengerjaan/ proses produksi, atau adanya persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi (Vikaliana dkk. 2020). Persediaan barang merupakan aset lancar dalam bentuk barang yang akan mendukung kegiatan operasional perusahaan dan barang-barang yang akan dijual ke konsumen. Tanpa adanya persediaan barang dagang, para pemilik perusahaan akan mendapat risiko bahwa perusahaan sewaktu-waktu tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen atas permintaan barang (Sari N, 2022).

Keberadaan persediaan ini dalam suatu sistem mempunyai suatu tujuan tertentu. Alasan utamanya adalah karena sumber daya tertentu tidak bisa didatangkan ketika sumber daya tersebut dibutuhkan. Sehingga, untuk menjamin tersedianya sumber daya tersebut perlu adanya persediaan yang siap digunakan ketika dibutuhkan.

Budaya organisasi dan pelatihan karyawan juga berperan dalam pengelolaan *dead stock*. Karyawan yang tidak terlatih dengan baik dalam manajemen persediaan mungkin tidak menyadari pentingnya pengelolaan yang efisien. Ketidapahaman ini dapat menyebabkan kesalahan dalam pengambilan dan penyimpanan barang, yang pada gilirannya meningkatkan kemungkinan terjadinya *dead stock*. Oleh karena itu, investasi dalam pelatihan dan pengembangan karyawan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi akumulasi barang yang tidak terpakai (Sari & Hidayat, 2019).

Terdapat beberapa metode analisis lain yang juga dapat digunakan untuk menganalisis penyebab *dead stock*, seperti *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), *Root Cause Analysis* (RCA), dan *SWOT Analysis*. FMEA adalah metode yang sistematis untuk mengevaluasi proses dengan tujuan mengidentifikasi di mana dan bagaimana suatu sistem dapat gagal. Metode ini memiliki fokus pada potensi kegagalan dan dampaknya, namun kurang efektif untuk masalah yang kompleks yang melibatkan banyak interaksi (Stamatis, 2003).

RCA berusaha menemukan penyebab utama dari suatu masalah dengan menggali lebih dalam ke akar masalah. Meski metode ini menyediakan pendekatan yang mendalam, prosesnya bisa memakan waktu dan memerlukan data yang banyak (*Root Cause Analysis Team*, 2017). Di sisi lain, *SWOT Analysis* adalah

metode yang sederhana dan mudah dipahami, yang memungkinkan identifikasi faktor internal dan eksternal. Namun, metode ini tidak memberikan analisis yang mendalam tentang penyebab kegagalan dan lebih bersifat deskriptif (Helms & Nixon, 2010).

FTA adalah metode grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab kegagalan suatu sistem. Dengan menggunakan diagram pohon, FTA dapat menunjukkan hubungan antara berbagai faktor penyebab dan kegagalan, sehingga memudahkan pemangku kepentingan dalam memahami masalah yang ada. Keuntungan utama dari FTA adalah kemampuannya untuk memberikan visualisasi yang jelas dan sistematis, yang memungkinkan identifikasi penyebab dasar dari masalah (Davis, 2018). Mengingat kompleksitas sistem yang terlibat dalam terjadinya *dead stock*, FTA menjadi pilihan yang tepat. Metode ini tidak hanya memungkinkan visualisasi yang efektif dari hubungan antara berbagai penyebab, tetapi juga membantu dalam menentukan probabilitas terjadinya *dead stock* berdasarkan penyebab yang telah diidentifikasi. Dengan fokus pada kegagalan sistem, FTA juga mendukung pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif untuk menghindari terjadinya *dead stock* di masa depan (Davis, 2018).

Saya menggunakan metode Fault Tree Analysis (FTA) karena metode ini sudah cukup dikenal dan dipahami oleh pihak perusahaan. Hal ini memudahkan dalam menjelaskan hasil temuan dan analisis secara lebih efisien kepada tim internal. Selain itu, FTA menyajikan visualisasi hubungan sebab-akibat yang sederhana namun mendalam, sehingga mempermudah proses identifikasi akar masalah. Dengan metode yang familiar, perusahaan juga lebih siap untuk menerima

dan menerapkan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis. Pemilihan metode ini sekaligus memastikan bahwa hasil penelitian dapat diimplementasikan secara langsung dan praktis di lingkungan kerja perusahaan.

Dengan mempertimbangkan berbagai kelebihan dan kekurangan metode analisis yang ada, FTA akan digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis penyebab *dead stock*. Melalui analisis yang sistematis dan mendalam ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah *dead stock*, sehingga perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

PT XYZ adalah perusahaan teknologi yang berfokus pada *Research and Development* (R&D) dan produksi solusi proteksi kelistrikan. Lokasi PT XYZ berada di Jl. Berbek Industri III No.5, Berbek Industri, Kec. Waru Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Perusahaan ini menyediakan peralatan distribusi tenaga listrik yang andal dan inovatif untuk berbagai sektor industri. PT XYZ merupakan cabang dari perusahaan modal asing yang letaknya ada di *Altdorf*, Jerman. Perusahaan ini berspesialisasi dalam perangkat perlindungan listrik seperti pemutus sirkit (*Circuit Breaker*), sakelar, relai, dan sistem kontrol yang dirancang untuk mengoptimalkan kinerja dan keamanan sistem kelistrikan. Produk perusahaan digunakan dalam berbagai aplikasi industri termasuk otomotif, komunikasi, energi, dan manufaktur.

Persediaan suku cadang di PT XYZ memerlukan sistem pergudangan yang efisien untuk memastikan kelancaran distribusi ke unit-unit produksi. Seperti banyak perusahaan manufaktur lainnya, PT XYZ menerapkan sistem manajemen

persediaan yang mencakup berbagai aspek penting, mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, perawatan, penanganan, hingga pengeluaran, transfer, pengiriman, dan distribusi material ke berbagai unit produksi. Setiap tahap dalam manajemen ini memiliki peran krusial untuk menjaga agar aliran material tetap teratur, memastikan suku cadang tersedia tepat waktu, serta mendukung kelancaran proses produksi. Dengan manajemen persediaan yang baik, risiko kekurangan suku cadang dapat diminimalkan, sehingga operasional produksi berjalan tanpa hambatan. Sistem ini juga membantu dalam mengoptimalkan ruang penyimpanan, mengurangi biaya terkait, dan menjaga agar suku cadang tetap dalam kondisi siap pakai ketika dibutuhkan.

Dari hasil *interview* awal dengan kepala gudang PT XYZ bahwa salah satu masalah utama yang dihadapi gudang perusahaan adalah keberadaan *spare part* yang tidak terpakai (*dead stock*). Masalah ini muncul setelah proses pemindahan perusahaan dari Pasuruan, Jawa Timur, ke lokasi baru. Saat relokasi tersebut, beberapa mesin produksi lama diganti dengan yang baru, sehingga sejumlah *spare part* yang sebelumnya digunakan untuk mesin-mesin lama kini tidak lagi sesuai dengan kebutuhan operasional yang baru. Akibatnya, *spare part* tersebut menumpuk dan tidak digunakan, menjadi *dead stock* yang mengendap di gudang. Masalah ini menjadi beban karena selain memakan ruang penyimpanan, *dead stock* juga dapat menambah biaya pemeliharaan dan merusak efisiensi operasional gudang secara keseluruhan.

Bercampurnya *dead stock* dengan stok aktif, yang mengakibatkan kesulitan bagi petugas yang bertanggung jawab mengambil pesanan *spare part*. *Dead stock*,

yang seharusnya tidak lagi digunakan atau dijual, sering kali tidak dipisahkan dari stok aktif yang dibutuhkan secara rutin. Akibatnya, proses pengambilan barang menjadi kurang efisien karena petugas harus memilah-milah antara barang yang masih digunakan dan yang sudah tidak diperlukan. Hal ini bukan hanya memperlambat waktu pemenuhan pesanan, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pengambilan barang.

Tabel 1. 1 Data spare part yang menjadi Dead stock pada 8 tahun terakhir

ITEM NUMBER	ITEM NAME	QTY
SPTBC		
PI0608001	<i>Magnetic tape LMIX-Type : MB20-50-10-2 (ELGO Electronic)</i>	3
PI0513003	<i>VK0463 - spare parts for welding machine - PEN R LEISTER CH-</i>	1
PI0505028	<i>Terminal blok - MBK 2,5/E (PhoenixContact 1414006)</i>	10
PI0409011	<i>Dosiernadel Standard mit PTFE, Rosa ID. 0,30mm, 1" VIEWEG P/</i>	50
I0515267	<i>Kapasitor 1 Uf- 25V</i>	25
I0505170	<i>Double Tipped Probes MISUMI RNP38N-N</i>	10
SPT		
PI0603004	<i>Rollmembran FP 3/FN 3D - 3550N - DC90,DK80,H90 (Miyachi PECO</i>	2
ALTQ1010001	<i>Metal Brush Wear Eye Protection</i>	54
LOKA-B5121788	<i>Wickelkopf (Manual)</i>	1
I0601042	<i>Coupling KD4-CK-9 FESTO P/N:531640</i>	9
I0601045	<i>Coupling KS4-3/8-A FESTO P/N:2155</i>	10
I0601046	<i>Coupling KD4-1/2-A FESTO P/N:2145</i>	1
I0601041	<i>Coupling KD4-3/8-I FESTO P/N:531637</i>	20
PI0516003	<i>Elektroden (Atas) B4321837 Las Bim Anschluss KW 80 (PG.1160)</i>	7
PI0516002	<i>Elektrode Lower B43.23105 Dim:3.98mm,P:33.6mm Welding motork</i>	3
B4321761	<i>elektroda Atas Bimetal Mender 3</i>	1
B4327243	<i>Elektroda Atas Bimetal Mender 2</i>	2
B4321760	<i>Elektroda Atas Bimetal Mender 1</i>	4
PI0516001	<i>Electrode Lower B43.26587 Welding Motorkopf (PG.4120)</i>	3

PI0516004	Elektoden (Bawah) B4321837 Las Bim Anschluss TZM (PG.1160)	3
PI0504004	Tastakappe 1402GE Burklin-Nr. 12G5878 (part of druckschalter	9
ALTD3000009	Kondesator	1
ALTN9000001	Ein-Ausngsmodul A1009	96
ALTN9000002	Ein-Ausngsmodul A1016	85
PI0515002	Impulszähler type HEN486764	25
ALTH7030009	Druckschalter RAFI 1.15106.301 (d=9mm rund)	8
I0515085	Dioda 3Ph - SEMIKRON SKD 31/12	3
PI0515085	VK0281 Dioden (Grounding components dioden)	16
I0515564	Transistor MJ 2955	3
ALTH7030027	Transistoren 2N3055	72
ALTH7030026	Transistoren LAS1415	25
LOKM3160001	Skun Sambung 4 mm (kuning)	500
LOKM3160007	Skun 35 mm	150
LOKM3160009	Skun 50-10 mm	215
I0603010	Van belt 3V-1400 (B)	2
I0603013	Van Belt 1000Li 1025 LW (m.41)	2
I0603014	Van Belt 2400 9,5 x 1020 La	4
I0603015	Van Belt A-32	6
I0603017	Van Belt A-29	5
SEY1012	Seyton Pink (1012)	6
SPT Dangerous Good		
PI0612001	Tamponpad 393 Reddish-brown silicone mass.Hardnes:colour whi	11
PI0612008	Tamponpad AP 332 Yellow silicone mass.Hardnes:colour Blue-ap	3
PI0612009	Tamponpad AP 332 Reddish-brown silicone mass.Hardnes:colour	9
PI0612012	Tamponpad AP 314 Reddish-brown silicone mass.Hardnes:colour	2
PI0612013	Tamponpad AP 382 Reddish-brown silicone mass.Hardnes:colour	15
I0607058	Brasso Metal Polish	12

Sumber: data *stock SPT, SPTBC* dan *Dangerous Goods* PT XYZ 2024

Berdasarkan data *opname spare part* PT XYZ tahun 2024, tabel yang disajikan menggambarkan stok *spare part* yang telah dikategorikan sebagai *dead stock*. Dari tabel 1.1 terlihat bahwa beberapa *spare part* telah menjadi *dead stock*

selama delapan tahun terakhir. Namun, *spare part* yang telah menjadi *dead stock* ini masih tercampur dengan *spare part* yang masih aktif. Kondisi ini menyebabkan kesulitan dalam proses identifikasi antara stok yang masih aktif dan yang sudah tidak memiliki nilai guna atau relevansi operasional. Selain itu, hingga saat ini penyebab utama terjadinya *dead stock* belum dapat teridentifikasi dengan jelas, sehingga pengelolaan inventaris menjadi kurang efisien dan berpotensi menimbulkan pemborosan ruang penyimpanan.

Euneke,dkk (2018) mendefinisikan *Dead stock* sebagai produk yang sudah berada di dalam gudang dalam jangka waktu yang lama dengan kata lain tidak terjual dengan baik. Dengan kata lain, *dead stock* yang terdapat didalam perusahaan atau toko merupakan suatu kondisi persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan. *Dead stock* yang tercatat dalam tabel tersebut dikelompokkan menjadi 3 jenis berdasarkan karakteristiknya, yaitu SPT (*Spare part*), SPTBC (*Spare part* Bea Cukai), dan *Dangerous Goods*. Ketiga kategori *dead stock* ini disimpan di tiga lokasi gudang yang berbeda untuk memastikan penanganan yang sesuai dengan sifat dan risikonya. *Dead stock* SPT merujuk pada *spare part* yang berasal dari produk lokal dan ditempatkan di gudang yang dirancang khusus untuk komponen ini. *Dead stock* SPTBC, di sisi lain, berasal dari *spare part* impor yang disimpan di gudang khusus untuk barang-barang luar negeri. Sementara itu, *Dead stock Dangerous Goods* mencakup *spare part* yang memerlukan penanganan khusus karena sifatnya yang berbahaya, seperti bahan kimia atau material yang mudah terbakar, dan oleh karena itu ditempatkan di gudang yang memenuhi standar keamanan tertentu. Pengelompokan ini tidak hanya

bertujuan untuk memudahkan pengelolaan dan pelacakan, tetapi juga untuk meminimalkan risiko operasional dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Dengan pemisahan lokasi penyimpanan berdasarkan jenis dan karakteristik barang, proses identifikasi, audit, serta rencana penanganan *dead stock* dapat dilakukan dengan lebih sistematis dan efisien, sehingga mendukung terciptanya manajemen persediaan yang lebih tertata dan berbasis risiko.

Dengan permasalahan tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Penyebab *Material Dead stock* Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* pada Gudang di XYZ "**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana proses pengelolaan persediaan *spare part* di gudang PT XYZ?
2. Bagaimana metode *Fault Tree Analysis* dapat diterapkan untuk mengidentifikasi penyebab *dead stock*?
3. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *dead stock* di gudang PT XYZ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui proses pengelolaan persediaan *spare part* di gudang PT XYZ.
2. Mengetahui penyebab *dead stock* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*,
3. Mengetahui faktor penyebab terjadinya *dead stock* di gudang PT XYZ,

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa:

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang manajemen persediaan dan penggunaan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dalam mengatasi masalah *dead stock*. Mahasiswa akan memperoleh wawasan praktis mengenai analisis penyebab kegagalan dalam sistem inventori, yang relevan dengan tantangan di dunia industri. Penelitian ini juga membantu mahasiswa dalam melatih kemampuan analitis dan pengambilan keputusan berbasis data yang dapat diterapkan di berbagai konteks bisnis.

2. Bagi Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik:

Penelitian ini dapat memperkaya referensi akademik terkait manajemen logistik dan sistem pergudangan, khususnya dalam penggunaan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengatasi masalah persediaan yang tidak terpakai (*dead stock*). Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pembelajaran bagi mahasiswa di prodi ini, terutama dalam mata kuliah yang berfokus pada manajemen persediaan, analisis risiko, dan perbaikan proses logistik. Penelitian ini juga dapat membuka peluang untuk pengembangan riset lebih lanjut di bidang logistik dan *supply chain management*.

3. Bagi Perusahaan:

Bagi PT XYZ, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang komprehensif dan berbasis data untuk mengurangi dan mencegah *dead stock* di gudang perusahaan. Dengan analisis yang mendalam menggunakan FTA, perusahaan dapat mengidentifikasi akar penyebab *dead stock* dan mengimplementasikan langkah langkah perbaikan yang lebih efektif. Penelitian ini juga dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional gudang, mengurangi biaya penyimpanan, serta mengoptimalkan penggunaan ruang dan sumber daya. Selain itu, rekomendasi dari penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam perencanaan inventori yang lebih baik di masa depan.