

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1. Profil Perusahaan

PT E-T-A Indonesia adalah perusahaan teknologi yang berfokus pada *Research and Development* (R&D) dan produksi solusi proteksi kelistrikan. Lokasi PT E-T-A Indonesia berada di Jl. Berbek Industri III No.5, Berbek Industri, Kec. Waru Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. PT E-T-A Indonesia merupakan cabang dari perusahaan modal asing yang letaknya ada di *Altdorf*, Jerman. Perusahaan ini berspesialisasi dalam perangkat perlindungan listrik seperti pemutus sirkuit (*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.

PT E-T-A Indonesia juga menyediakan layanan konsultasi teknis dan solusi khusus sesuai kebutuhan pelanggan. Dari desain produk hingga dukungan purna jual, kami berkomitmen untuk memberikan layanan terbaik kepada pelanggan kami. Sebagai perusahaan yang berkembang, PT E-T-A Indonesia terus berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan untuk mempertahankan keunggulan teknologinya. Mereka berkomitmen untuk mempertahankan reputasi sebagai pemimpin industri dengan memberikan solusi proteksi listrik yang inovatif, unggul, dan berkelanjutan bagi pelanggan di seluruh dunia.

Nama perusahaan : PT. E-T-A Indonesia

Alamat perusahaan : Jl. Berbek Industri III No.5, Berbek Industri, Kec.Waru
Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61256

Telp : (031) 8496226

Email : customer.service@e-t-a.co.id

Tahun Berdiri : 1948

4.1.2. Visi dan Misi PT E-T-A Indonesia

4.1.2.1. Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan yang modern, berorientasi pada pelanggan, tangkas dan independen dalam E-T-A *group*, di mana setiap individu senang bekerja.

4.1.2.1. Misi Perusahaan

Kami mendukung E-T-A *group* dengan memproduksi produk berkualitas tinggi dengan cara yang sangat hemat biaya.

4.1.3. Sejarah PT E-T-A Indonesia

PT E-T-A Indonesia didirikan oleh dua tokoh, *Jakob Ellenberger* dan *Harald A. Poensgen*, yang juga merupakan pendiri merek ELPO. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1948 di *Altdorf*, Jerman, dengan fokus awal pada produksi sekrup untuk *Miniature Circuit Breaker* (MCB). Pada tahun-tahun awal, kapasitas produksi perusahaan masih relatif kecil, sekitar 50.000 perangkat per tahun.

Perkembangan teknologi dan peningkatan permintaan menyebabkan PT E - T-A memperluas jangkauannya. Pada tahun 1953, perusahaan berhasil meluncurkan produk inovatif berupa *Circuit Breaker for Equipment*, yang membawa perubahan signifikan dalam industri. Produk ini dirancang untuk melindungi peralatan dari kerusakan yang disebabkan oleh gangguan listrik, menjadikannya salah satu produk andalan perusahaan.

Dengan keberhasilan produk tersebut, PT E-T-A terus mengembangkan kapasitas produksi mereka. Pada pertengahan 1950-an, mereka telah mencapai produksi hingga 15 juta perangkat per tahun, dengan berbagai variasi jenis dan konfigurasi produk untuk memenuhi kebutuhan pelanggan di berbagai industri.

4.1.4. Logo Perusahaan

Logo di atas merupakan identitas visual dari E-T-A (Engineering Technology), sebuah perusahaan global yang bergerak di bidang solusi proteksi arus listrik dan manajemen distribusi daya. Logo ini didominasi warna biru yang melambangkan teknologi, keandalan, dan profesionalisme. Simbol sirkuit elektronik di sebelah kiri menggambarkan spesialisasi perusahaan dalam teknologi kelistrikan, sementara tipografi huruf "E-T-A" yang tegas dan modern menunjukkan keseriusan dan kekuatan merek. Secara keseluruhan, logo ini merepresentasikan komitmen E-T-A dalam menyediakan inovasi teknik yang cerdas dan aman bagi berbagai industri.



Gambar 4. 1 Logo Perusahaan PT E-T-A Indonesia (tahun 2025)

Sumber : Profil PT E-T-A Indonesia

4.1.5. Lokasi Perusahaan



PT. E-T-A Indonesia

4,6 ★★★★★ 138 ulasan Google

Produsen di Jawa Timur

Situs

Rute

Simpan

Bagikan

Telepon

Alamat: Jl. Berbek Industri III No.5, Berbek Industri, Berbek, Kec. Waru, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61256

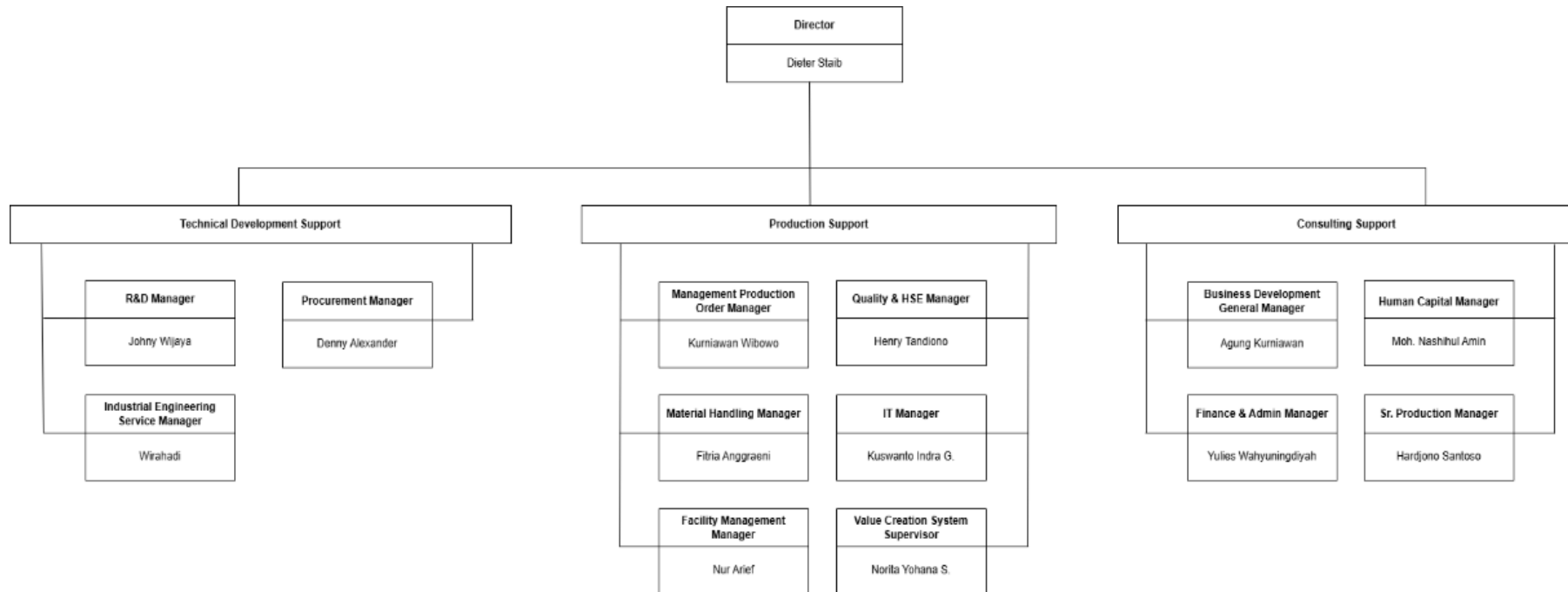
Telepon: (031) 8496226

Jam: Buka · Tutup pukul 16.30 ▼

Gambar 4. 2 Lokasi Perusahaan PT E-T-A INDONESIA

Sumber : Google Maps

4.1.6. Struktur Organisasi



Gambar 4. 3 Struktur Organisasi PT E-T-A Indonesia (Tahun 2025)

Sumber : Profil PT E-T-A Indonesia

4.1.7 Tugas dan Fungsi Departemen

1. *PRODUCTION* DEPARTMENT

Tugas Departemen Produksi :

- a) Mengawasi jalannya proses produksi agar sesuai dengan jadwal dan standar kualitas.
- b) Memastikan penggunaan bahan baku dan sumber daya secara efisien.
- c) Mencari cara untuk meningkatkan efisiensi proses produksi.
- d) Mengembangkan metode produksi baru yang lebih efektif dan ramah lingkungan.

Fungsi Departemen Produksi :

- a) Menjamin semua proses produksi, pencatatan, dan pelaporan mematuhi aturan khusus kawasan berikat, termasuk pelaporan sisa bahan baku dan produk.
- b) Mengoptimalkan proses produksi dengan menghindari pemborosan bahan baku dan waktu. Mengubah bahan baku menjadi produk jadi atau setengah jadi yang bernilai tambah.
- c) Memastikan bahwa proses produksi berjalan dengan hemat waktu, biaya, dan sumber daya.
- d) Memastikan jadwal produksi memenuhi tenggat waktu permintaan konsumen.
- e) Menjaga standar kualitas pada setiap produk yang dihasilkan.
- f) Mengoptimalkan penggunaan bahan baku, tenaga kerja, dan peralatan untuk hasil terbaik.

- g) Bekerjasama dengan departemen lain seperti *MPO (Order Handling)*, *IES, Procurement*, dan *Material Handling* (Logistik dan Gudang) untuk mendukung pencapaian tujuan perusahaan.

2. MATERIAL HANDLING DEPARTMENT

Tugas Departemen *Material Handling* :

- a) Mengelola pergerakan bahan baku, komponen, dan produk jadi dari gudang ke user (seperti produksi dan *facility*).
- b) Menggunakan alat bantu seperti *forklift*, atau *Automated Guided Vehicles (AGV)*.
- c) Menyusun dan mengatur penyimpanan barang sesuai dengan aturan yang berlaku di kawasan berikat, termasuk dokumentasi lengkap untuk pengawasan bea dan cukai.
- d) Memastikan bahan baku dan produk jadi tersimpan dengan baik untuk meminimalkan kerusakan.
- e) Menyiapkan dokumen terkait pergerakan barang sesuai dengan persyaratan kawasan berikat, seperti catatan masuk dan keluar barang (inbound-outbound).
- f) Menggunakan teknologi seperti *barcode* untuk pelacakan real-time.
- g) Menyediakan material secara tepat waktu ke lini produksi untuk mencegah keterlambatan atau gangguan operasional.
- h) Menyiapkan produk jadi untuk pengiriman ke luar negeri dengan memenuhi prosedur ekspor kawasan berikat, termasuk pengemasan, pelabelan, dan pengangkutan.

3. *QUALITY & HSE DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Quality & HSE* :

- a) Merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem manajemen kualitas untuk memastikan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan perusahaan memenuhi standar yang ditetapkan oleh pelanggan, otoritas kawasan berikat, dan regulasi internasional.
- b) Melakukan audit internal untuk memeriksa kepatuhan terhadap sistem manajemen kualitas yang diterapkan di perusahaan.
- c) Melakukan pelatihan rutin untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan karyawan terkait keselamatan dan kesehatan kerja.
- d) Memastikan perusahaan mematuhi standar kualitas internasional seperti ISO 9001, serta standar keselamatan dan lingkungan seperti ISO 14001 dan OHSAS 18001 atau standar setara lainnya.
- e) Membuat dan memelihara dokumentasi terkait kebijakan HSE, prosedur operasional standar (SOP), serta laporan audit, inspeksi, dan pelatihan.
- f) Melakukan penyuluhan mengenai pentingnya menjaga kualitas produk dan keselamatan di tempat kerja melalui berbagai saluran komunikasi yang efektif.
- g) Menyelenggarakan latihan penanggulangan darurat, seperti kebakaran, bencana alam, atau kecelakaan industri, untuk mempersiapkan karyawan dalam menghadapi situasi darurat.

Fungsi Departemen *Quality & HSE* :

- a) Menerapkan perbaikan berkelanjutan dalam proses produksi untuk

mengurangi cacat produk dan meningkatkan efisiensi produksi.

- b) Memastikan karyawan bekerja dalam kondisi yang baik, yang mendukung kesejahteraan mereka.
- c) Menyusun dan menerapkan prosedur untuk mencegah kecelakaan atau penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan, serta melibatkan karyawan dalam program kesehatan dan keselamatan.
- d) Menjaga kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang berlaku di kawasan berikat dan bertanggung jawab atas dampak ekologis dari operasional perusahaan.
- e) Mengelola limbah industri
- f) Memastikan perusahaan selalu mematuhi peraturan terkait kualitas, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan yang ditetapkan oleh pemerintah dan otoritas kawasan berikat.

4. MANAGEMENT *PRODUCTION ORDER DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Management Production Order* :

- a) Menyusun jadwal produksi berdasarkan pesanan yang diterima, kapasitas produksi, dan ketersediaan bahan baku.
- b) Berkoordinasi dengan departemen lain, seperti warehouse dan produksi, untuk mengelola stok barang agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan.
- c) Memproses dan mencatat semua pesanan produksi, baik untuk kebutuhan domestik maupun ekspor, sesuai aturan kawasan berikat.
- d) Mengontrol dan memantau pemenuhan pesanan pelanggan agar sesuai dengan jadwal.

- e) Memastikan ketersediaan bahan baku dan komponen untuk produksi, sesuai dengan kebutuhan yang sudah direncanakan.
- f) Menyusun dokumen ekspor-impor sesuai peraturan kawasan berikat, seperti laporan penggunaan bahan baku yang mendapat fasilitas fiskal.
- g) Memastikan bahwa semua transaksi terkait material dan produk mematuhi regulasi Direktorat Jenderal Bea dan Cukai.
- h) Mengelola data produksi secara terintegrasi menggunakan sistem teknologi untuk menghasilkan laporan akurat yang dapat diaudit.

Fungsi Departemen *Management Production Order* :

- a) Menjadi penghubung antara tim pemasaran, produksi, logistik, dan administrasi untuk memastikan kelancaran proses dari pesanan hingga pengiriman.
- b) Mengantisipasi potensi keterlambatan atau kendala produksi melalui analisis kebutuhan dan jadwal yang tepat.
- c) Berkontribusi pada pengelolaan stok gudang agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku maupun barang jadi.
- d) Mendukung proses produksi barang untuk ekspor, sesuai aturan yang membebaskan bea masuk dan pajak selama barang masih berada dalam kawasan berikat.

5. *FACILITY MANAGEMENT DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Facility Management* :

- a) Memastikan semua fasilitas fisik, seperti gedung, jalan, dan area parkir, berfungsi dengan baik.

- b) Mengelola perawatan rutin dan perbaikan infrastruktur, termasuk listrik, air, AC, dan sistem pencahayaan.
- c) Mengawasi instalasi dan pengoperasian sistem utilitas perusahaan sesuai standar keamanan.
- d) Menyusun anggaran, jadwal, dan sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan fasilitas.
- e) Memastikan bahwa fasilitas perusahaan memiliki perlengkapan keamanan yang memadai untuk melindungi karyawan dan aset.

Fungsi Departemen *Facility Management* :

- a) Memberikan dukungan infrastruktur dan fasilitas yang memadai untuk mendukung kelancaran proses produksi dan logistik.
- b) Memastikan semua fasilitas memenuhi standar kawasan berikat, termasuk keamanan, lingkungan, dan perizinan.
- c) Mengelola penggunaan energi, air, dan sumber daya lain secara efisien untuk mengurangi biaya operasional.
- d) Menyediakan fasilitas yang aman untuk mencegah kecelakaan kerja dan melindungi karyawan serta aset perusahaan.

6. *PROCUREMENT DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Procurement* :

- a) Melakukan seleksi dan negosiasi dengan pemasok untuk mendapatkan penawaran terbaik.
- b) Menjalin hubungan yang baik dengan vendor dan pemasok.
- c) Menyusun dan mengelola kontrak pembelian dengan pemasok sesuai

dengan kebijakan perusahaan.

- d) Memastikan semua proses pengadaan mematuhi peraturan bea dan cukai yang berlaku di kawasan berikat.
- e) Menyusun laporan pengadaan rutin untuk evaluasi dan audit internal maupun eksternal.
- f) Menjamin keberlangsungan suplai barang dan jasa penting untuk mendukung operasional perusahaan.

Fungsi Departemen *Procurement* :

- a) Mendukung kebutuhan produksi, logistik, dan operasional lainnya dengan memastikan ketersediaan barang dan jasa tepat waktu.
- b) Memastikan pembelian dilakukan dengan harga terbaik tanpa mengorbankan kualitas barang atau jasa.
- c) Menjadi penghubung antara perusahaan dan pemasok untuk menciptakan hubungan kerja yang saling menguntungkan dan berkelanjutan.
- d) Memastikan barang dan jasa yang dibeli sesuai dengan spesifikasi dan standar perusahaan.
- e) Menjamin keberlanjutan suplai barang strategis untuk menghindari gangguan produksi akibat masalah pengadaan.
- f) Mencari sumber pemasok yang inovatif dan efisien untuk meningkatkan daya saing perusahaan di pasar global.

7. *INDUSTRIAL ENGINEERING SERVICE DEPARTMEN*

Tugas Departemen *Industrial Engineering Service* :

- a) Melakukan analisis terhadap proses produksi untuk menemukan peluang

peningkatan efisiensi.

- b) Menjadwalkan pemeliharaan rutin untuk mesin dan peralatan pendukung operasional perusahaan.
- c) Mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas dengan metode lean manufacturing atau six sigma.
- d) Merancang tata letak pabrik untuk memaksimalkan ruang kerja dan aliran material.
- e) Memastikan tata letak mendukung produktivitas dan keselamatan kerja
- f) Menjadwalkan pemeliharaan rutin untuk mesin dan peralatan pendukung operasional perusahaan.
- g) Melakukan perbaikan darurat pada peralatan yang mengalami kerusakan untuk mencegah gangguan operasional.
- h) Mengatur aliran material untuk mendukung proses produksi.
- i) Memastikan semua proses produksi sesuai dengan regulasi kawasan berikat, termasuk tata kelola dokumen ekspor-impor.

Fungsi Departemen *Industrial Engineering Service* :

- a) Mengoptimalkan penggunaan mesin dan cycle time process
- b) Memastikan kebutuhan sumber daya sejalan dengan target produksi.
- c) Mengidentifikasi masalah dalam proses produksi dan memberikan solusi teknis.
- d) Mengimplementasikan teknologi baru untuk meningkatkan produktivitas.
- e) Memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi kualitas.
- f) Memberikan pelatihan kepada karyawan tentang prosedur kerja baru.

- g) Meningkatkan keterampilan teknis dan pemahaman tentang efisiensi operasional.

8. *RESEARCH & DEVELOPMENT DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Research & Development* :

- a) Mengelola seluruh tahapan pengembangan produk, mulai dari penelitian awal hingga produksi prototipe.
- b) Menganalisis tren pasar dan teknologi untuk menghasilkan solusi yang kompetitif.
- c) Mengembangkan produk yang sudah ada agar lebih efisien, hemat biaya, dan ramah lingkungan.
- d) Mengatur jadwal, anggaran, dan sumber daya untuk setiap proyek R&D.
- e) Memastikan produk dan proses yang dikembangkan memenuhi persyaratan hukum, termasuk aturan kepabeanan dan bea cukai.
- f) Memvalidasi bahwa produk sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan sebelum diproduksi secara massal.
- g) Menyampaikan laporan progres proyek R&D kepada manajemen.
- h) Menjalin hubungan dengan mitra strategis untuk mendukung pengembangan produk.

Fungsi Departemen *Research & Development* :

- a) Mendorong pengembangan produk baru dan perbaikan produk eksisting untuk mempertahankan daya saing perusahaan.
- b) Mengadopsi teknologi terkini untuk meningkatkan kualitas produk dan efisiensi operasional.

- c) Memberikan solusi inovatif yang mendukung strategi jangka panjang perusahaan di pasar global.
- d) Mengembangkan proses yang lebih cepat, hemat biaya, dan ramah lingkungan untuk meningkatkan profitabilitas.
- e) Memastikan produk dan proses memenuhi standar kualitas internasional serta aturan khusus kawasan berikat.
- f) Mengidentifikasi risiko teknis pada tahap pengembangan dan memastikan mitigasi risiko sebelum implementasi.
- g) Berkontribusi pada pengembangan produk dan teknologi yang memberikan nilai tambah kepada pelanggan dan membedakan perusahaan dari pesaing.

Menjadi pusat ide dan inovasi untuk mendukung semua aktivitas pengembangan di perusahaan, termasuk eksplorasi bahan baku, desain, dan metode baru

9. *HUMAN CAPITAL MANAGEMENT DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Human Capital Management* :

- a) Mengidentifikasi posisi kritis dan membuat rencana suksesi untuk memastikan keberlanjutan operasional perusahaan.
- b) Menyusun kriteria perekrutan untuk memastikan kandidat memiliki kompetensi sesuai dengan posisi yang dilamar.
- c) Mengelola pelatihan khusus sesuai dengan kebutuhan perusahaan, seperti pelatihan terkait kawasan berikat atau regulasi industri.
- d) Menangani perselisihan kerja dan memastikan penyelesaian sesuai hukum ketenagakerjaan yang berlaku.
- e) Membantu karyawan dalam perencanaan pengembangan karir, termasuk

promosi dan rotasi kerja.

- f) Mengawasi penghitungan dan pembayaran gaji, tunjangan, serta insentif karyawan secara tepat waktu.
- g) Menyusun kebijakan terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan perusahaan.
- h) Menyiapkan dokumentasi dan laporan terkait SDM untuk audit internal maupun eksternal.

Fungsi Departemen *Human Capital Management* :

- a) Memastikan ketersediaan tenaga kerja yang kompeten untuk mendukung aktivitas operasional perusahaan.
- b) Memberikan perhatian terhadap pengembangan potensi karyawan untuk meningkatkan produktivitas dan loyalitas.
- c) Mengimplementasikan sistem manajemen kinerja untuk mengoptimalkan hasil kerja karyawan.
- d) Menjaga hubungan baik antara manajemen dan karyawan untuk menciptakan suasana kerja yang harmonis dan produktif.
- e) Menjamin semua kebijakan SDM sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, terutama dalam konteks kawasan berikat.
- f) Menyediakan fasilitas dan program yang mendukung kesejahteraan fisik dan mental karyawan, sehingga meningkatkan motivasi kerja.
- g) Berperan sebagai mitra strategis manajemen dalam mendukung pencapaian tujuan jangka panjang perusahaan melalui pengelolaan SDM yang efektif.
- h) Mengelola risiko terkait ketenagakerjaan, seperti turnover, konflik, atau

ketidakpatuhan terhadap hukum, untuk menjaga stabilitas organisasi.

10. *FINANCE & ADMIN DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Finance & Admin*

- a) Menyusun anggaran (*budgeting*) tahunan dan memantau realisasinya sesuai dengan target bisnis.
- b) Memastikan laporan keuangan siap untuk audit internal dan eksternal.
- c) Memastikan kepatuhan terhadap peraturan perpajakan dan regulasi kawasan berikat.
- d) Mengelola akun piutang (*accounts receivable*) dan hutang (*accounts payable*) perusahaan.
- e) Memberikan rekomendasi untuk investasi yang dapat meningkatkan nilai perusahaan.
- f) Mengidentifikasi dan mengelola risiko keuangan perusahaan, seperti fluktuasi nilai tukar, kredit macet, atau ketidakpastian pasar.
- g) Memastikan semua dokumen sesuai dengan regulasi kawasan berikat dan aturan perusahaan.
- h) Menyusun dan mengelola jadwal kegiatan perusahaan, termasuk rapat, pelatihan, atau acara khusus.
- i) Menyimpan dan mengelola arsip perusahaan, baik fisik maupun digital, untuk memudahkan aksesibilitas dan menjaga kerahasiaan data.

Fungsi Departemen *Finance & Admin* :

- a) Memastikan keuangan perusahaan digunakan secara optimal untuk mendukung operasional dan pengembangan bisnis.

- b) Menjamin bahwa perusahaan mematuhi semua aturan keuangan, pajak, dan kepabeanan yang berlaku di kawasan berikat.
- c) Memberikan data dan analisis keuangan yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis oleh manajemen.
- d) Mengidentifikasi potensi risiko finansial dan menyusun langkah mitigasi untuk menjaga stabilitas keuangan perusahaan.
- e) Memberikan layanan administrasi yang memadai untuk mendukung kelancaran aktivitas harian perusahaan.
- f) Memastikan semua dokumen dan data perusahaan terorganisir dengan baik dan mudah diakses.
- g) Mengoptimalkan proses administrasi untuk mengurangi pemborosan waktu dan sumber daya.
- h) Memastikan semua dokumen dan administrasi perusahaan sesuai dengan persyaratan regulasi yang berlaku.

11. INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT

Tugas Departemen *Information Technology* :

- a) Mengelola dan memelihara jaringan komputer serta server untuk memastikan kelancaran operasional perusahaan.
- b) Mengawasi kinerja sistem IT dan melakukan perbaikan serta pembaruan secara berkala.
- c) Memastikan perangkat lunak (*software*) yang digunakan perusahaan selalu terbaru dan bebas dari masalah keamanan.
- d) Mengadaptasi atau mengembangkan sistem ERP (*Enterprise Resource*

Planning) atau aplikasi lain sesuai kebutuhan perusahaan.

- e) Menyusun dan menjalankan kebijakan backup data secara rutin.
- f) Menyusun dan melaksanakan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman karyawan dalam menggunakan sistem IT yang ada.
- g) Menyediakan solusi IT yang dapat mendukung operasional dan pertumbuhan perusahaan, termasuk sistem otomatisasi.
- h) Mengelola dan memelihara sistem yang terkait dengan regulasi kawasan berikat, seperti sistem pengelolaan barang impor/ekspor, perpajakan, dan laporan bea cukai.

Fungsi Departemen *Information Technology* :

- a) Memberikan dukungan teknis yang memungkinkan proses bisnis berjalan lebih cepat, efisien, dan terintegrasi dengan baik.
- b) Mengelola data yang dibutuhkan untuk laporan internal dan eksternal, termasuk yang terkait dengan kewajiban kawasan berikat.
- c) Memastikan semua data perusahaan terlindungi dengan baik dari potensi ancaman eksternal atau internal, termasuk dari sisi privasi dan keamanan data pelanggan atau pemasok.
- d) Menjamin bahwa perusahaan mematuhi semua regulasi yang berlaku terkait teknologi informasi, termasuk yang berkaitan dengan kawasan berikat, regulasi privasi data, dan keamanan siber.
- e) Terus berinovasi dengan memperbarui perangkat keras dan perangkat lunak agar dapat mengikuti perkembangan teknologi terbaru yang mendukung efisiensi dan daya saing perusahaan.

- f) Mengarahkan dan mendukung perusahaan dalam transformasi digital, termasuk automasi proses bisnis dan pemanfaatan big data atau analitik untuk mendukung keputusan bisnis.
- g) Mencari solusi yang hemat biaya dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan teknologi lainnya yang digunakan oleh perusahaan.
- h) Memastikan bahwa infrastruktur IT perusahaan terus berfungsi dengan lancar tanpa gangguan yang dapat mempengaruhi produktivitas dan layanan Perusahaan.

12. *VALUE CREATION SYSTEM DEPARTMENT*

Tugas Departemen *Value Creation System* :

- a) Mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas dengan metode lean manufacturing atau six sigma.
- b) Merancang tata letak pabrik untuk memaksimalkan ruang kerja dan aliran material.
- c) Meningkatkan dan mengoptimalkan sistem aliran informasi dan logistik untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan.
- d) Melakukan analisis berkala terhadap sistem yang telah diterapkan di perusahaan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensinya.
- e) Mengidentifikasi masalah dalam sistem yang ada dan merancang solusi untuk mengatasinya, baik dalam hal waktu, biaya, maupun kualitas.
- f) Mengelola proyek-proyek strategis yang bertujuan untuk menciptakan nilai tambah bagi perusahaan, termasuk proyek transformasi digital, pengembangan produk baru, dan perbaikan proses operasional.

- g) Memastikan proyek-proyek tersebut terlaksana sesuai dengan anggaran, waktu, dan tujuan yang telah ditetapkan.
- h) Bekerja sama dengan tim kepatuhan untuk memastikan semua prosedur dan laporan perusahaan memenuhi standar dan peraturan yang ditetapkan oleh otoritas kawasan berikat.
- i) Menganalisis data kinerja sistem dan proses bisnis perusahaan untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan.
- j) Menerapkan sistem pengukuran kinerja (key performance indicators/KPI) untuk memantau pencapaian tujuan bisnis dan operasional perusahaan.

Fungsi Departemen *Value Creation System* :

- a) Mengidentifikasi dan mengimplementasikan cara-cara untuk mengurangi pemborosan, mengoptimalkan proses, dan meningkatkan efisiensi di seluruh departemen dan sistem yang ada.
- b) Mengoptimalkan proses bisnis untuk meningkatkan margin keuntungan perusahaan dengan cara mengurangi biaya tanpa mengurangi kualitas produk atau layanan.
- c) Membuat sistem yang terintegrasi antara berbagai fungsi perusahaan, termasuk produksi, distribusi, pengadaan, dan keuangan, sehingga meminimalkan redundansi dan meningkatkan aliran informasi.
- d) Mendorong inovasi dalam pengelolaan dan pengembangan sistem untuk memenuhi tantangan pasar yang semakin kompleks dan dinamis.
- e) Mengelola dokumentasi dan pelaporan yang diperlukan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi pemerintah dan otoritas bea cukai.

- f) Mengimplementasikan langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya masalah yang dapat merugikan perusahaan.

13. SALES MARKETING DEPARTMENT

Tugas Departemen Sales Marketing :

- a) Memasarkan dan menjual produk atau layanan yang ditawarkan oleh perusahaan kepada pelanggan baik domestik maupun internasional.
- b) Mengelola hubungan dengan distributor dan agen penjualan untuk memperluas jangkauan pasar.
- c) Memastikan proses penutupan penjualan berjalan lancar dan menguntungkan bagi perusahaan.
- d) Mengelola akun pelanggan besar dan strategis, menjaga hubungan jangka panjang, serta memastikan kepuasan pelanggan terhadap produk dan layanan perusahaan.
- e) Merencanakan dan mengembangkan strategi pemasaran yang efektif untuk memperkenalkan produk atau layanan kepada pasar sasaran, baik secara offline maupun online.
- f) Menyusun anggaran pemasaran dan menetapkan prioritas pemasaran yang sesuai dengan tujuan perusahaan.
- g) Melakukan riset pasar untuk mengidentifikasi tren pasar terbaru, perilaku konsumen, serta analisis persaingan di pasar yang relevan.
- h) Mengelola dokumentasi yang diperlukan dalam proses impor/ekspor barang, termasuk dokumen bea cukai dan pengurusan izin yang diperlukan.
- i) Menjamin bahwa semua produk yang dijual telah memenuhi persyaratan

kualitas dan ketentuan yang ditetapkan oleh otoritas kawasan berikut.

Fungsi *Department Sales Marketing* :

- a) Memastikan bahwa strategi pemasaran dan penjualan yang diterapkan efektif untuk mencapai target penjualan dan mempertahankan loyalitas pelanggan.
- b) Meningkatkan hubungan bisnis dengan pelanggan kunci dan mitra untuk menciptakan peluang penjualan yang lebih besar.
- c) Mengelola risiko terkait kepabeanan, pajak, dan masalah logistik dengan memastikan semua dokumen dan prosedur yang terkait dengan ekspor-impor sudah lengkap dan sesuai peraturan.
- d) Mengelola komunikasi merek secara efektif melalui berbagai saluran untuk memperkuat hubungan dengan pelanggan dan pasar sasaran.
- e) Menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan oleh tim manajemen untuk perencanaan dan keputusan strategis.
- f) Menggunakan feedback pelanggan untuk meningkatkan produk dan layanan perusahaan serta menyesuaikan strategi pemasaran di masa depan.

4.1.8. Bidang Usaha

PT E-T-A Indonesia adalah perusahaan teknologi yang berfokus pada *Research and Development* (R&D) dan produksi solusi proteksi kelistrikan. PT E-T-A Indonesia juga menyediakan layanan konsultasi teknis dan solusi khusus sesuai kebutuhan pelanggan. Dari desain produk hingga dukungan purna jual, kami berkomitmen untuk memberikan layanan terbaik kepada pelanggan kami.

4.2. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.2.1. Proses Pengelolaan Persediaan

4.2.1.1. Metode Pengelolaan Persediaan

Berdasarkan observasi saat ini PT XYZ menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan persediaan di gudang, khususnya terkait dengan metode pengaturan fisik barang. Sistem yang digunakan saat ini mengandalkan pendekatan acak (*randomize*) dalam penempatan *spare part*, tanpa mempertimbangkan kategori, frekuensi penggunaan, atau karakteristik teknis dari barang tersebut. Akibat dari sistem yang tidak terstruktur ini adalah munculnya berbagai permasalahan yang berimplikasi pada tidak teridentifikasinya material *deadstock*.

Permasalahan ini diperparah dengan belum adanya sistem atau metode yang secara spesifik dirancang untuk mengidentifikasi potensi barang tidak aktif sejak dini. Ketidadaan klasifikasi berdasarkan tingkat rotasi atau histori pemakaian menyebabkan *spare part* yang jarang digunakan tetap tertumpuk bersama barang-barang aktif, sehingga menyulitkan pemantauan dan pemisahan secara akurat. Dalam praktiknya, barang-barang yang tidak lagi dibutuhkan justru tetap tercatat dan tersimpan, tanpa adanya indikator atau peringatan yang menandai bahwa barang tersebut sudah tidak relevan dengan kebutuhan operasional saat ini.

Informan A2 yang menyatakan :

"Saat ini belum ada metode khusus untuk mendeteksi barang yang berpotensi menjadi deadstock." (Wawancara, 3 Desember 2024).

Penulis menyimpulkan bahwa meskipun sistem ERP seperti Axapta telah digunakan, namun aspek analisis prediktif atau pemantauan berbasis data historis belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mencegah akumulasi barang yang tidak terpakai. Dengan demikian, perbaikan pada sistem zonasi fisik dan

penambahan fitur identifikasi deadstock dalam sistem informasi menjadi kebutuhan yang mendesak agar pengelolaan gudang PT XYZ lebih efektif dan efisien.

Hal ini menjadi sangat krusial, mengingat persediaan adalah salah satu aset termahal dari banyak perusahaan, dan mewakili sebanyak 50% dari keseluruhan modal yang diinvestasikan (Heizer & Render, 2014:512). Dengan besarnya porsi investasi yang dialokasikan pada persediaan, ketidakefisienan dalam pengelolaannya termasuk dalam hal penempatan dan pengendalian *deadstock* dapat menyebabkan pemborosan sumber daya, penurunan likuiditas, serta meningkatnya biaya penyimpanan yang tidak memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Penataan barang secara acak membuat spare part dari berbagai jenis dan fungsi bercampur tanpa pola yang jelas. Hal ini menyulitkan personel gudang dalam menemukan barang yang dibutuhkan, terutama dalam situasi mendesak di mana kecepatan sangat dibutuhkan. Selain itu, metode ini menimbulkan ketergantungan tinggi terhadap personel yang sudah berpengalaman dan hafal lokasi barang secara intuitif. Ketika personel tersebut tidak hadir, proses pencarian barang menjadi jauh lebih sulit dan lambat. Situasi ini menciptakan risiko operasional yang besar, terutama jika terjadi pergantian staf atau absensi mendadak.

Barang-barang yang jarang digunakan pun sering kali tertimbun dan sulit ditemukan, bahkan dapat terlupakan keberadaannya. Ini memperbesar kemungkinan terjadinya *deadstock*, yaitu barang yang tidak lagi digunakan namun masih tercatat dalam sistem. *Deadstock* tidak hanya memenuhi ruang penyimpanan yang seharusnya dapat digunakan untuk barang aktif, tetapi juga menciptakan beban biaya tambahan berupa penyimpanan, perawatan, serta risiko kedaluwarsa

atau kerusakan barang. Tidak adanya indikator visual atau digital yang menunjukkan lamanya suatu barang disimpan membuat kondisi ini semakin sulit terdeteksi dan teratasi.

Fenomena ini sejalan dengan pendapat Euneke, dkk (2018) yang menyatakan bahwa *deadstock* terjadi karena beberapa hal, di antaranya: persediaan surplus yang terlalu lama tidak digunakan sehingga memicu penurunan kualitas material, barang yang kadaluwarsa akibat overstock atau input data yang tidak sinkron, pembelian material yang tidak sesuai standar, serta kerusakan akibat kondisi penyimpanan yang tidak memadai. Selain itu, *deadstock* juga disebabkan oleh perubahan desain atau spesifikasi tanpa koordinasi matang, serta kesalahan prediksi, seperti masa pakai produk yang lebih pendek dari perkiraan, daya serap pasar yang rendah, hingga sistem pengendalian stok yang buruk. Ketidaksinkronan rencana kerja dan kesalahan dalam pemesanan atau pengiriman barang pun turut memperparah akumulasi *deadstock*. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa sistem yang mampu mendeteksi dan mengelola barang tidak aktif secara akurat, perusahaan akan terus menghadapi tantangan serius dalam pengendalian persediaan dan efisiensi operasional gudang.

Ketiadaan sistem zonasi atau pengkodean lokasi menyebabkan waktu pencarian barang menjadi sangat lama. *User* harus melakukan pencarian secara manual dari satu rak ke rak lainnya, tanpa referensi sistematis. Hal ini memperburuk efisiensi kerja dan meningkatkan risiko salah ambil barang. Terlebih lagi, tidak adanya dokumentasi lokasi barang membuat proses *stock opname* menjadi sangat kompleks dan memakan waktu. Seluruh area gudang harus diperiksa tanpa

panduan, yang menambah beban kerja personel dan menurunkan akurasi pencatatan. Sering kali terdapat ketidaksesuaian antara stok fisik dan data sistem akibat kesalahan *input* manual atau barang yang tidak tercatat pergerakannya.

Ketidakteraturan ini juga berdampak pada analisis rotasi barang. Tidak adanya informasi mengenai frekuensi penggunaan atau waktu simpan menyebabkan user tidak dapat membedakan antara barang aktif dan non-aktif. Akibatnya, perusahaan sering melakukan pembelian ulang untuk barang yang sebenarnya masih tersedia di gudang, hanya karena barang tersebut tidak mudah ditemukan atau dianggap tidak ada. Ini menyebabkan *overstock* yang tidak diperlukan dan meningkatkan biaya pengadaan serta penyimpanan. Barang-barang yang lama tidak digunakan pun tetap tertahan di gudang tanpa kejelasan nasib, memperbesar potensi penumpukan barang tidak bernilai ekonomi.

Dalam kegiatan operasional gudang PT XYZ, secara umum dilakukan dengan mengikuti SOP yang berlaku dan menyesuaikan kondisi lapangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa informan, diketahui bahwa permasalahan *deadstock* masih menjadi isu yang belum terselesaikan secara sistematis. Berdasarkan jawaban yang dijelaskan oleh informan A2 dan A3, yang kemudian divalidasi oleh informan A1 sebagai *key informant*, berikut penjabaran dari ketiga informan.

Menurut Informan A-1:

"Secara umum, proses pengelolaan barang di gudang dilakukan berdasarkan permintaan dari user. Jika ada permintaan, kami akan mengambil barang sesuai dengan kebutuhan mereka. Kami menerapkan sistem di mana setiap item memiliki lokasi penyimpanan yang tetap, satu lokasi untuk satu item number, agar lebih mudah dalam pencarian dan pengambilan barang. Untuk pengadaan barang, sepenuhnya menjadi tanggung jawab user, sementara kami hanya

bertugas menyimpan dan mengelolanya. Setiap barang yang keluar langsung dicatat agar data tetap akurat dan up-to-date." (*wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Menurut Informan A-2:

"Prosesnya dimulai dari inbound, barang yang datang akan ditempatkan di rak penyimpanan sesuai dengan kategori, seperti barang untuk facility dan barang untuk produksi (SPTBC). Jika ada permintaan dari user, kami akan mengambil barang dan mencatat keluar masuknya di sistem." (*wawancara tanggal 3 Desember 2014*)

Menurut Informan A-3:

"Dimulai dari inbound, pengecekan jumlah barang, penandatanganan kuitansi, pengecekan identitas barang, lalu dimasukkan ke lokasi penyimpanan." (*wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Dari hasil wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa meskipun proses pengelolaan barang di gudang PT XYZ telah mengikuti prosedur yang pada dasarnya seragam dan terdokumentasi, masih terdapat ketidakteraturan signifikan dalam hal sistem klasifikasi, penempatan, dan pelacakan barang secara efektif. Ketidakteraturan ini tidak hanya memperlambat proses pencarian barang, tetapi juga berdampak langsung pada meningkatnya potensi terjadinya *deadstock*, yaitu barang yang tidak digunakan dalam jangka waktu lama namun masih tercatat dalam sistem seolah-olah tersedia dan aktif.

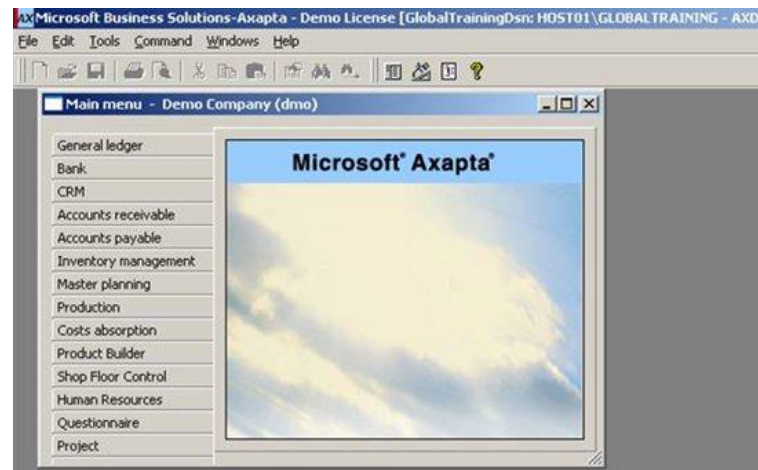
Masalah *deadstock* ini semakin diperkuat melalui konfirmasi dari ketiga informan, yang menyatakan bahwa barang menjadi tidak bergerak bukan karena tidak dibutuhkan, melainkan karena sulit ditemukan, tidak terdeteksi keberadaannya di sistem, atau terlewat dalam proses perencanaan kebutuhan. Beberapa informan juga menambahkan bahwa belum adanya sistem klasifikasi berdasarkan umur stok, frekuensi pemakaian, dan urgensi penggunaan membuat banyak barang tersimpan tanpa prioritas rotasi atau penggunaan. Selain itu,

keterbatasan pelabelan fisik, tidak adanya zonasi lokasi penyimpanan, serta kurangnya pemanfaatan fitur pelacakan dari sistem Microsoft Axapta turut menjadi faktor penghambat utama. Ketergantungan terhadap personel berpengalaman yang memahami lokasi barang secara tidak formal juga menunjukkan bahwa alur kerja gudang masih belum sepenuhnya terdigitalisasi. Akibatnya, perusahaan tidak hanya mengalami kerugian dari sisi ruang penyimpanan dan biaya perawatan barang yang menumpuk, tetapi juga kehilangan peluang efisiensi karena adanya duplikasi pembelian atas barang yang sebenarnya masih tersedia di gudang.

4.2.1.2 Sistem Pengelolaan Persediaan

PT XYZ telah mengimplementasikan Microsoft Dynamics AX (Axapta) sebagai sistem ERP utama untuk mendukung proses bisnis yang terintegrasi, khususnya dalam hal pengelolaan persediaan dan alur logistik. Axapta dipilih karena kemampuannya dalam mengelola data secara real-time, menghubungkan antardivisi dalam satu sistem terpusat, dan memberikan visibilitas penuh terhadap pergerakan barang dan transaksi internal perusahaan. Sistem ini berperan penting dalam menjawab kebutuhan PT XYZ akan transparansi dan efisiensi operasional, terutama dalam aktivitas gudang yang kompleks. Dengan menggunakan Axapta, semua proses dapat tercatat secara digital dan otomatis, mulai dari pengadaan, penerimaan barang, penyimpanan, distribusi, hingga pelaporan. Tidak hanya gudang, divisi-divisi lain seperti pembelian, keuangan, produksi, hingga perencanaan juga turut terhubung dalam sistem yang sama, sehingga koordinasi data menjadi lebih cepat dan akurat. Sistem ini membantu menghilangkan hambatan informasi antar departemen dan menggantikan pencatatan manual yang sebelumnya sering menyebabkan keterlambatan dan ketidaksesuaian data. Dengan

fondasi sistem yang kuat ini, PT XYZ semakin siap menjalankan operasional logistik yang adaptif dan berbasis data.



Gambar 4. 4 Tampilan microsoft axapta

Salah satu fungsi utama Microsoft Axapta di PT XYZ adalah mencatat secara otomatis semua informasi penting terkait proses keluar masuk barang (*inbound* dan *outbound*). Setiap barang yang masuk ke gudang, baik hasil pembelian maupun transfer internal, langsung dicatat dalam sistem melalui modul *Inbound*, lengkap dengan informasi tanggal, jumlah, pemasok, serta lokasi penyimpanan. Demikian pula saat barang dikeluarkan dari gudang, modul *Outbound* mencatat tujuan pengiriman, unit peminta, serta waktu pengambilan. Semua data tersebut terhubung langsung dengan catatan stok, sehingga jumlah ketersediaan barang selalu diperbarui secara real-time. Dengan sistem ini, risiko pencatatan ganda, kehilangan data, atau selisih stok dapat diminimalkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Heizer & Render (2014:515) yang menyatakan bahwa *keakuratan catatan persediaan merupakan prasyarat penting dalam manajemen persediaan, penjadwalan, dan produksi; keputusan penting dalam pemesanan dan*

pengiriman hanya dapat diambil ketika perusahaan mengetahui persediaan yang ada secara akurat. Selain itu, histori transaksi barang dapat ditelusuri kembali kapan saja, memudahkan proses audit dan penelusuran jika terjadi ketidaksesuaian. Modul ini juga memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas logistik harian dan mengevaluasi efektivitas distribusi barang ke setiap divisi pengguna.

Untuk mempermudah koordinasi dan pengelolaan data, setiap divisi di PT XYZ memiliki modul tersendiri di dalam Axapta yang disesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan masing-masing. Divisi Pembelian menggunakan modul *Procurement* untuk mencatat permintaan pembelian, mengelola vendor, dan membuat dokumen PO (Purchase Order). Divisi Gudang menggunakan modul *Inventory Management* untuk memantau ketersediaan stok, melakukan pemindahan lokasi, serta menjalankan proses *stock opname*. Divisi Keuangan memanfaatkan modul *Accounts Payable* dan *Accounts Receivable* untuk mencatat pembayaran, penerimaan, dan menyesuaikan data akuntansi dengan pergerakan barang. Sementara itu, divisi Perencanaan atau PPIC (Production Planning and Inventory Control) menggunakan data dari semua divisi tersebut untuk merumuskan kebutuhan material dan jadwal pengadaan. Dengan adanya pembagian modul ini, masing-masing divisi dapat bekerja secara mandiri namun tetap sinkron melalui sistem yang terpusat. Jacobs & Chase (2014:209) menyatakan bahwa *sistem persediaan adalah serangkaian kebijakan dan kontrol yang menentukan kapan dan berapa banyak stok yang harus disediakan*, yang hanya bisa dilakukan secara optimal bila seluruh bagian dalam perusahaan saling terhubung secara sistematis.

Hal ini juga memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap alur data, karena akses informasi disesuaikan berdasarkan peran dan tanggung jawab pengguna.

Penerapan Axapta dengan sistem modular ini juga memberikan kemudahan dalam proses rekapitulasi data dan pembuatan laporan berkala. Karena setiap aktivitas dicatat dalam modul masing-masing secara otomatis, laporan seperti jumlah stok akhir, total pembelian, nilai pemakaian barang, serta perbandingan rencana dan realisasi pengadaan dapat dihasilkan dengan cepat dan akurat. Sistem ini juga mendukung ekspor data ke format Excel atau PDF, sehingga memudahkan analisis lanjutan atau pelaporan ke manajemen. Dengan visibilitas menyeluruh ini, PT XYZ dapat mengambil keputusan berbasis data dan merespons kebutuhan operasional dengan lebih gesit. Tak hanya itu, penggunaan modul terpisah namun terintegrasi juga meminimalkan risiko tumpang tindih pekerjaan dan kesalahan input antar divisi. PT XYZ kini tidak lagi mengandalkan pencatatan manual terpisah antar unit, yang sebelumnya rentan keterlambatan dan kehilangan data. Sebaliknya, seluruh proses kini berjalan digital, transparan, dan dapat ditelusuri dengan mudah, menjadikan Microsoft Axapta sebagai fondasi digital yang kuat dalam sistem manajemen persediaan perusahaan.

Ketiadaan sistem zonasi atau pengkodean lokasi menyebabkan waktu pencarian barang menjadi sangat lama dan meningkatkan risiko salah ambil barang. Proses stock opname juga menjadi rumit karena tidak adanya panduan lokasi yang sistematis, menyebabkan ketidaksesuaian antara stok fisik dan data sistem. Tidak adanya informasi mengenai frekuensi penggunaan atau waktu simpan juga menyebabkan user tidak dapat membedakan barang aktif dan non-aktif. Akibatnya,

perusahaan kerap membeli ulang barang yang sebenarnya masih tersedia namun tidak terdeteksi, yang menyebabkan overstock dan peningkatan biaya.

Dalam kegiatan operasional gudang PT XYZ, pelaksanaan pengelolaan persediaan dilakukan dengan mengikuti SOP yang berlaku dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, peneliti menemukan bahwa meskipun sistem informasi sudah digunakan dalam kegiatan gudang, permasalahan terkait *deadstock* masih belum dapat ditangani secara menyeluruh. Berdasarkan jawaban dari informan A2 dan A3, serta divalidasi oleh informan A1 sebagai key informant, diketahui bahwa sistem yang digunakan belum memiliki fitur khusus untuk mendeteksi dan mencegah *deadstock*.

Menurut Informan A-1:

"Saat ini kami menggunakan sistem Asapta untuk memantau jumlah stok dan lokasi penyimpanan barang. Namun, sistem ini belum sepenuhnya efektif dalam mencegah *deadstock* karena belum ada fitur khusus yang memberikan informasi terkait barang yang tidak bergerak atau jarang digunakan." (*Wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Menurut Informan A-2:

"Kami menggunakan sistem untuk mencatat jumlah item dan lokasi penyimpanan, tetapi sistem ini belum memiliki fitur spesifik untuk *deadstock*." (*Wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Menurut Informan A-3:

"Ada, untuk saat ini efektif karena belum ada temuan *deadstock* sejak dipindahkan." (*Wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Dari hasil wawancara ini, peneliti menyimpulkan bahwa meskipun sistem informasi seperti Asapta telah digunakan untuk mendukung aktivitas pencatatan dan pelacakan stok, fungsionalitasnya masih terbatas pada aspek dasar. Peneliti juga mencatat bahwa tidak adanya fitur pelaporan terhadap barang tidak aktif menyebabkan perusahaan tidak memiliki visibilitas yang cukup terhadap potensi

deadstock. Bahkan, pernyataan dari informan A3 yang menyebutkan bahwa belum ditemukan *deadstock* belum dapat dijadikan indikator bahwa sistem telah berjalan optimal, mengingat belum ada mekanisme sistematis untuk mendeteksi barang tidak bergerak. Dengan demikian, peneliti menilai bahwa perlu dilakukan pengembangan sistem, baik dari sisi fitur maupun integrasi data historis, agar perusahaan dapat secara proaktif mengelola dan mencegah terjadinya penumpukan barang tidak aktif di masa mendatang.

4.2.2. Membentuk Diagram FTA

Pengelolaan persediaan di gudang PT XYZ masih menghadapi berbagai tantangan yang kompleks dan berdampak langsung pada efisiensi operasional perusahaan. Dalam kegiatan operasional sehari-hari, proses pengelolaan barang dilakukan dengan mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan perusahaan dan disesuaikan dengan kondisi aktual di lapangan. SOP tersebut mencakup aktivitas mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, pencatatan, hingga distribusi ke divisi yang membutuhkan. Namun, meskipun prosedur telah tersedia, pelaksanaan di lapangan masih menghadapi sejumlah kendala, terutama terkait efektivitas implementasi dan konsistensi pelaksanaannya. Hal ini selaras dengan pendapat Heizer dan Render (2014:512) yang menyatakan bahwa manajemen persediaan yang baik sangat penting karena dapat mengurangi biaya tanpa mengganggu kelancaran produksi; apabila barang tidak tersedia, maka produksi bisa terhenti dan pelanggan menjadi tidak puas. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa informan kunci, terungkap bahwa permasalahan *deadstock* atau barang tidak bergerak masih menjadi isu yang cukup menonjol dan

belum terselesaikan secara sistematis. Deadstock tidak hanya berdampak pada pemborosan ruang penyimpanan, tetapi juga menimbulkan potensi kerugian akibat kedaluwarsa atau kerusakan barang. Informan menyebutkan bahwa kurangnya integrasi antara sistem pencatatan, klasifikasi barang, dan pengendalian stok berkontribusi besar terhadap tidak terdeteksinya keberadaan barang yang sebenarnya masih ada namun terlupakan. Untuk menelusuri akar permasalahan tersebut secara sistematis, pendekatan analitis sangat dibutuhkan, di mana menurut Sakti (2021), *Fault Tree Analysis (FTA)* merupakan metode untuk mengetahui pola kegagalan, sehingga metode ini dapat digunakan untuk memetakan hubungan sebab-akibat dan mengidentifikasi titik kritis dalam sistem pengelolaan persediaan yang masih belum berjalan optimal.

Berdasarkan jawaban yang dijelaskan oleh informan A2 dan A3, yang kemudian divalidasi oleh informan A1 sebagai *key Informant*. Berikut penjabaran jawaban dari *informant* A2 dan A3 yang hampir sama dengan pertanyaan informan A1.

Menurut Informan A-1:

"Gudang kami pernah mengalami masalah *deadstock*. Hal ini terjadi sejak adanya relokasi dari *facility* ke *warehouse*. Beberapa barang yang sebelumnya masih digunakan akhirnya menjadi tidak terpakai dan menumpuk di gudang." (*Wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Menurut Informan A-2:

"*Deadstock* mulai muncul sejak perpindahan gudang dari PT XYZ 1 ke PT XYZ 2." (*Wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Menurut Informan A-3:

"Saya kurang tahu karena baru pindah." (*Wawancara tanggal 3 Desember 2024*)

Menurut hasil *interview*, diketahui bahwa perpindahan lokasi gudang dan perubahan sistem penggunaan material menjadi faktor utama munculnya barang tidak bergerak (*deadstock*). Namun, belum terdapat sistem pencatatan dan pelaporan yang spesifik dalam mengidentifikasi item yang sudah tidak aktif, sehingga potensi *deadstock* tidak terdeteksi lebih awal.

Peneliti menemukan bahwa permasalahan *deadstock* di gudang PT XYZ tidak hanya disebabkan oleh perubahan sistem dan perpindahan lokasi, tetapi juga oleh belum adanya sistem identifikasi visual yang dapat membantu pemisahan antara barang aktif dan tidak aktif. Hasil observasi lapangan yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa meskipun kegiatan pengelolaan barang dilakukan sesuai SOP, namun belum ada pendekatan sistematis dalam membedakan status penggunaan barang. Berdasarkan wawancara dengan para informan, terkonfirmasi bahwa perpindahan fasilitas dan perubahan dalam penggunaan material berdampak langsung pada munculnya barang-barang yang tidak lagi digunakan namun tetap disimpan dalam gudang.



Gambar 4. 5 Observasi barang deadstock yang masih tercampur dengan barang aktif

Sebagaimana terlihat dalam dokumentasi foto di atas, peneliti mengamati bahwa sistem pewarnaan barcode sebagai penanda status barang belum diterapkan secara menyeluruh di gudang PT XYZ. Barcode yang terpasang pada rak penyimpanan masih didominasi oleh latar putih polos tanpa adanya pembeda visual yang menandai apakah suatu barang termasuk kategori aktif atau *deadstock*. Hal ini menyebabkan pengguna gudang, baik staf maupun user, tidak memiliki petunjuk langsung dalam membedakan status barang hanya dari tampilan fisiknya di rak. Selain itu, rak-rak penyimpanan yang ada saat ini masih bersifat pasif, hanya difungsikan sebagai wadah penyimpanan, tanpa integrasi dengan sistem klasifikasi

atau pemetaan zona berdasarkan frekuensi penggunaan, umur simpan, atau tingkat urgensi pemakaian barang.

Kondisi ini menimbulkan celah signifikan dalam sistem pengawasan dan pencatatan barang di gudang. Ketika tidak ada sistem identifikasi visual yang jelas, potensi terjadinya kesalahan pengambilan, pengulangan pembelian barang yang seharusnya masih tersedia, hingga penumpukan barang tidak aktif menjadi lebih tinggi. Untuk itu, peneliti menyarankan agar perusahaan mengadopsi sistem penandaan visual yang sederhana namun efektif, seperti pewarnaan barcode berdasarkan status barang. Contohnya, barcode berwarna hijau untuk barang aktif, kuning untuk barang mendekati status tidak aktif, dan merah untuk barang yang telah diklasifikasikan sebagai deadstock. Sistem ini dapat dipadukan dengan pelabelan rak berbasis zonasi dan pembaruan data secara berkala melalui integrasi dengan sistem informasi gudang.

Langkah-langkah dalam membuat diagram Fault Tree Analysis (FTA) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Top Event (Kejadian Utama)

Langkah pertama adalah menetapkan masalah utama yang ingin dianalisis. Pada diagram ini, top event-nya adalah:

Dead Stock

Dead stock ditetapkan sebagai kejadian utama karena merupakan permasalahan yang ingin dicari akar penyebabnya secara sistematis.

2. Mengidentifikasi Kategori Penyebab Utama

Setelah menetapkan top event, analisis dilanjutkan dengan mengelompokkan

penyebab berdasarkan kategorinya. Dalam diagram ini, terdapat tiga kategori utama penyebab dead stock:

- 1) Machine (Mesin)
- 2) Human (Manusia)
- 3) Metode (Prosedur/Manajemen)

Ketiga kategori ini dijadikan *intermediate events*, yang masing-masing akan dijabarkan lebih lanjut ke bawah.

3. Menjabarkan Penyebab Langsung dan Dasar (Basic Events)

Masing-masing kategori utama dijabarkan ke dalam penyebab langsung (intermediate) dan kemudian ke penyebab dasar (basic events) sebagai berikut:

Machine

Pergantian mesin → menyebabkan → *Tidak lagi kompatibel*

Artinya, setelah mesin diganti, item spare part lama menjadi tidak kompatibel dengan mesin baru sehingga menumpuk.

Human

Pembelian barang dalam jumlah besar tanpa estimasi kebutuhan → disebabkan oleh → *Kurangnya sosialisasi SOP dan pelatihan*

Kesalahan manusia dalam membuat keputusan pembelian disebabkan karena kurangnya pemahaman dan arahan prosedural.

Metode

Tidak adanya SOP pengecekan barang dead stock → disebabkan oleh → Minimnya *awareness* terhadap risiko *deadstock* Kurangnya prosedur menyebabkan pengawasan terhadap barang tidak dilakukan secara rutin.

4. Menentukan Hubungan Logika (Logic Gate)

Diagram ini menggunakan **OR gate** di bawah top event *Dead Stock*.

Artinya:

“Jika salah satu dari penyebab utama (machine, human, metode) terjadi, maka Dead Stock bisa terjadi.”

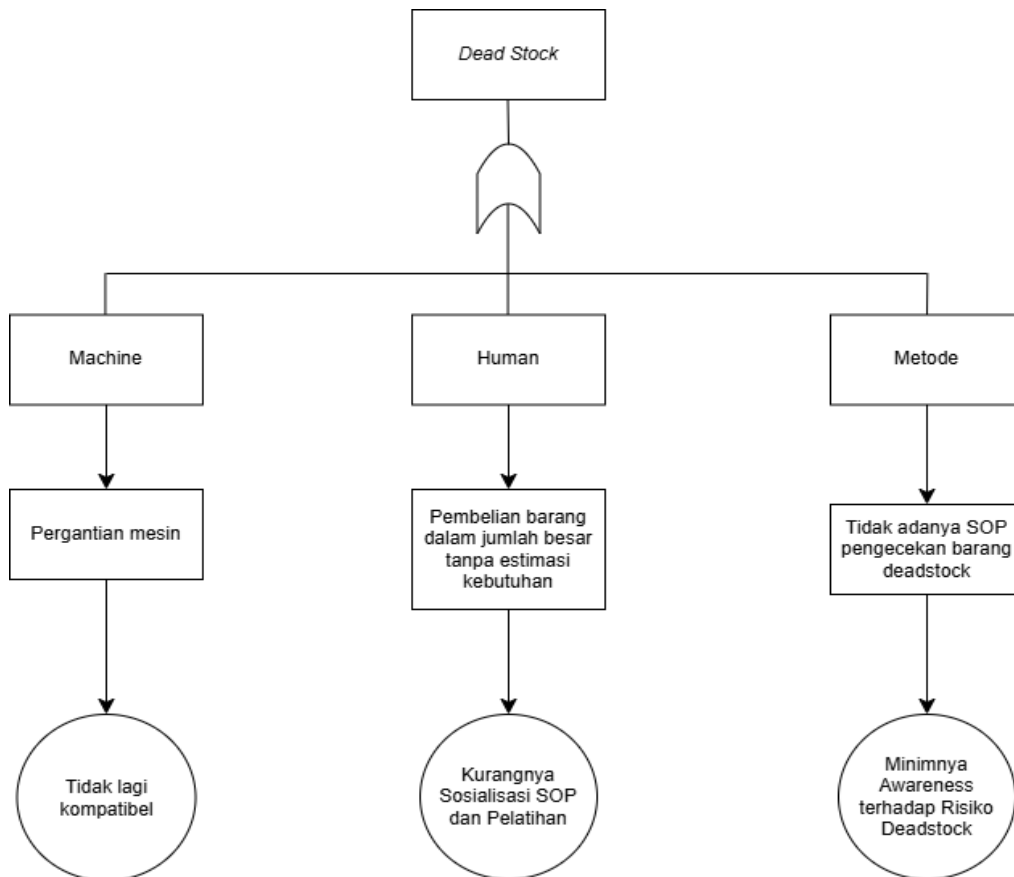
OR gate digunakan karena masing-masing penyebab (baik dari mesin, manusia, atau metode) cukup kuat untuk berdiri sendiri sebagai pemicu kejadian utama.

5. Menyusun Diagram Secara Hierarkis

Setelah semua elemen ditentukan, langkah berikutnya adalah menyusun diagram secara hierarkis dari atas ke bawah:

- Top Event di atas (*Dead Stock*)
- Intermediate Events di tengah (Machine, Human, Metode)
- Basic Events di bawahnya
- Menggunakan bentuk simbol:
 - Kotak persegi untuk kejadian (event)
 - Lingkaran untuk penyebab dasar (basic event)
 - Gerbang logika (AND/OR) untuk menghubungkan penyebab

Berikut diagram FTA :



Gambar 4. 6 Analisa FTA *Deadstock Spare part*

Sumber : Olahan data peneliti

Diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) yang disajikan merupakan metode analisis kegagalan yang digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab terjadinya *deadstock* di gudang PT XYZ. FTA merupakan pendekatan deduktif, di mana analisis dimulai dari kejadian utama yang tidak diinginkan dalam hal ini adalah *deadstock* lalu diturunkan ke penyebab-penyebabnya yang lebih spesifik melalui struktur bercabang seperti pohon.

Dalam diagram ini, penyebab *deadstock* digolongkan menjadi tiga kelompok utama: faktor mesin (*machine*), faktor manusia (*human*), dan faktor

metode (*method*). Setiap faktor tersebut ditelusuri lebih dalam hingga ditemukan akar penyebabnya. Analisis ini berguna untuk merancang tindakan preventif yang lebih tepat sasaran agar *deadstock* tidak terus terjadi di masa mendatang.

1. Faktor Mesin (*Machine*)

Salah satu akar penyebab *deadstock* yang teridentifikasi berasal dari pergantian mesin produksi di lini operasional. Ketika perusahaan melakukan modernisasi atau penggantian peralatan produksi, sering kali beberapa material atau komponen yang digunakan sebelumnya menjadi tidak kompatibel dengan mesin baru yang diinstal. Akibat dari ketidaksesuaian ini adalah stok lama yang sudah dibeli untuk kebutuhan mesin sebelumnya tidak lagi dapat digunakan dalam proses produksi.

Sebagai contoh, komponen atau suku cadang dengan ukuran atau spesifikasi khusus mungkin tidak lagi relevan dengan sistem baru. Karena tidak adanya mekanisme pengalihan atau pemanfaatan ulang barang-barang tersebut, maka barang tersebut tertinggal di gudang dan akhirnya menjadi *deadstock*.

2. Faktor Manusia (*Human*)

Faktor manusia juga memainkan peran besar dalam terjadinya *deadstock*. Diagram menunjukkan bahwa ada praktik pembelian barang dalam jumlah besar tanpa estimasi kebutuhan yang akurat. Hal ini sering terjadi karena pengambilan keputusan yang tidak didasarkan pada data aktual pemakaian atau proyeksi permintaan yang tepat.

Lebih lanjut, akar masalah ini berasal dari kurangnya sosialisasi *Standard Operating Procedure* (SOP) dan pelatihan terhadap staf yang terlibat dalam proses

pembelian dan pengelolaan gudang. Ketidaktahuan atau ketidakpahaman terhadap prosedur yang semestinya diikuti menyebabkan proses pembelian menjadi spekulatif atau berdasarkan perkiraan kasar. Selain itu, adanya *mindset* untuk ‘bermain aman’ dengan membeli dalam jumlah besar untuk menghindari kekurangan stok juga dapat berujung pada penumpukan barang yang tidak terpakai.

Tanpa adanya pelatihan yang memadai, staf operasional maupun administrasi tidak memiliki keterampilan atau pengetahuan yang cukup untuk mengelola permintaan, melakukan analisis tren penggunaan barang, maupun mengidentifikasi potensi *deadstock* lebih awal. Maka dari itu, investasi dalam pengembangan SDM sangat penting agar sistem inventori bisa berjalan efisien dan responsif terhadap kebutuhan riil perusahaan.

3. Faktor Metode (*Method*)

Faktor metode atau sistem kerja juga menjadi penyebab penting yang sering kali terbaik. Dalam diagram terlihat bahwa tidak adanya SOP khusus untuk pengecekan barang *deadstock* menyebabkan barang-barang tidak aktif tetap tersimpan dalam gudang tanpa adanya tindakan lanjut. Ketika perusahaan tidak memiliki prosedur formal untuk melakukan audit rutin terhadap stok yang sudah lama tidak bergerak, maka deteksi terhadap barang mati menjadi sangat lambat atau bahkan tidak dilakukan sama sekali.

Selain itu, terdapat minimnya *awareness* atau kesadaran terhadap risiko *deadstock*. Artinya, baik manajemen maupun staf gudang kurang memahami konsekuensi finansial dan operasional dari penumpukan barang yang tidak terpakai. *Deadstock* bukan hanya menyita ruang gudang yang berharga, tetapi juga

menghambat efisiensi dan meningkatkan biaya penyimpanan. Dalam jangka panjang, *deadstock* bisa menyebabkan kerugian karena nilai barang bisa menurun, rusak, atau menjadi usang.

4.2.3. Mengidentifikasi Faktor Penyebab Terjadinya Deadstock

4.2.3.1. Penyebab Internal

Penyebab internal merupakan faktor-faktor yang berasal dari dalam organisasi, baik berupa sistem, proses, maupun sumber daya manusia yang terlibat dalam operasional gudang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan sejumlah penyebab internal yang secara signifikan berkontribusi terhadap terjadinya deadstock.

Pertama, sistem pencatatan dan pemantauan persediaan yang belum mendukung pelacakan terhadap barang yang tidak aktif menjadi pemicu utama. Meskipun PT XYZ telah menggunakan sistem Asapta dalam pengelolaan stok, sistem ini tidak memiliki fitur yang dapat mengklasifikasikan atau menandai item yang tidak bergerak dalam kurun waktu tertentu. Akibatnya, barang-barang yang jarang atau tidak pernah digunakan tetap tercatat sebagai bagian dari stok aktif dan tidak mendapatkan perhatian khusus dalam proses pengelolaan.

Kedua, penempatan barang yang tidak berdasarkan klasifikasi logis juga menjadi penyebab signifikan. Dalam praktiknya, gudang menggunakan sistem penempatan acak, sehingga barang dengan berbagai jenis, ukuran, dan fungsi disimpan tanpa pengelompokan yang sistematis. Hal ini tidak hanya menyulitkan proses pencarian, tetapi juga memperbesar kemungkinan tertumpuknya barang-barang yang jarang digunakan, karena tidak adanya zona khusus yang menandai barang pasif atau obsolete.

Ketiga, kurangnya koordinasi dan komunikasi antara bagian gudang dengan bagian pengguna atau user. Dalam beberapa kasus, user melakukan pengadaan barang tanpa berkonsultasi terlebih dahulu dengan tim gudang terkait ketersediaan stok yang masih dapat digunakan. Praktik ini menyebabkan terjadinya pembelian berulang (redundansi), yang kemudian menumpuk dan tidak terpakai, sehingga menciptakan deadstock.

Keempat, ketiadaan evaluasi berkala terhadap stok juga menjadi pemicu akumulasi barang tidak aktif. Tidak adanya jadwal atau kebijakan internal yang mengharuskan evaluasi terhadap stok lama membuat perusahaan kehilangan kesempatan untuk melakukan redistribusi, pemanfaatan ulang, atau penghapusan item yang tidak lagi relevan. Hal ini juga berdampak pada penyusutan nilai aset karena barang yang disimpan terlalu lama berisiko rusak atau kedaluwarsa.

Kelima, proses pengadaan barang yang cenderung berbasis estimasi atau kebiasaan masa lalu tanpa mempertimbangkan data penggunaan aktual. Banyak pengadaan dilakukan dengan pendekatan konservatif untuk mengantisipasi kebutuhan, namun tanpa dukungan data historis, strategi ini justru menjadi bumerang karena menciptakan kelebihan stok.

Peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa faktor-faktor internal yang menyebabkan munculnya deadstock juga diperkuat oleh temuan dari hasil wawancara dengan key informan. Informasi yang disampaikan oleh para informan menunjukkan adanya permasalahan yang berulang dalam pengelolaan barang, baik dari segi perencanaan, penggunaan, maupun pencatatan. Berdasarkan wawancara dengan Informan A1, diketahui bahwa terdapat dua hal utama yang menjadi

penyebab deadstock, yaitu pergantian jenis mesin yang menyebabkan sparepart lama tidak dapat digunakan lagi, serta pembelian barang dalam jumlah besar yang pada akhirnya tidak dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Informan A1 menyatakan:

"1. Pergantian jenis mesin yang menyebabkan sparepart lama tidak dapat digunakan lagi. 2. Pembelian barang dalam jumlah besar, tetapi penggunaannya sangat lambat atau bahkan tidak terpakai sama sekali." (Wawancara, 3 Desember 2024).

Pernyataan ini mencerminkan bahwa adanya perubahan dalam peralatan produksi tidak diimbangi dengan manajemen stok yang baik, sehingga barang-barang yang sebelumnya relevan menjadi tidak lagi berguna. Pernyataan dari Informan A2 semakin memperkuat temuan tersebut, dengan menyoroti bahwa pergantian mesin menjadi faktor utama yang membuat sparepart lama tidak lagi cocok digunakan. Selain itu, Informan A2 juga menambahkan adanya praktik operasional yang kurang akurat, seperti perpindahan item dari fasilitas ke lokasi lain (SPTBC) tanpa dilakukan pengecekan awal terhadap kecocokan dan kebutuhannya.

Informan A2 menyampaikan:

"1. Pergantian mesin, sehingga sparepart lama tidak lagi cocok. 2. Perpindahan item dari facility ke SPTBC tanpa pengecekan awal." (Wawancara, 3 Desember 2024).

Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya prosedur evaluasi dan verifikasi pada saat perpindahan barang turut berkontribusi terhadap akumulasi stok yang tidak lagi dibutuhkan, serta memperbesar risiko kesalahan pencatatan dan pengelolaan barang. Selanjutnya, dari sisi praktik operasional harian, Informan A3 mengungkapkan bahwa peminjaman barang yang tidak disertai dengan pencatatan

jurnal juga menjadi salah satu penyebab munculnya deadstock. Praktik ini menandakan lemahnya disiplin dalam proses administrasi internal dan menunjukkan adanya celah dalam sistem pencatatan barang keluar-masuk.

Informan A3 menyatakan:

"Peminjaman barang tanpa jurnal." (Wawancara, 3 Desember 2024).

Ketidaktertiban dalam proses dokumentasi ini dapat menyebabkan barang yang telah dikeluarkan dari gudang tidak tercatat secara resmi, sehingga data di sistem tetap menunjukkan ketersediaan, padahal barang tersebut sudah tidak ada secara fisik. Ketidaksesuaian data ini tidak hanya menghambat efektivitas pengambilan keputusan, tetapi juga dapat menutupi keberadaan deadstock yang sebenarnya terjadi. Dari ketiga pernyataan informan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan internal yang berkaitan dengan perubahan mesin, kesalahan dalam perencanaan pembelian, serta lemahnya prosedur operasional dan pencatatan merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya deadstock di lingkungan perusahaan.

4.2.3.2. Penyebab Eksternal

Selain faktor internal, penyebab eksternal juga turut memberikan kontribusi terhadap timbulnya deadstock di gudang PT E-T-A Indonesia. Penyebab eksternal ini umumnya berasal dari dinamika di luar kendali langsung perusahaan, tetapi efeknya cukup besar dalam memengaruhi relevansi dan penggunaan barang dalam stok.

Pertama, *perubahan teknologi dan spesifikasi barang* menjadi salah satu penyebab utama munculnya deadstock, terutama dalam industri yang bergerak

cepat seperti manufaktur, otomotif, atau elektronik. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, spesifikasi barang sering kali diperbarui untuk meningkatkan efisiensi, daya tahan, atau kompatibilitas dengan sistem terbaru. Barang-barang yang dahulu relevan dan banyak digunakan, seperti komponen mesin atau perangkat pendukung produksi, menjadi tidak lagi sesuai dengan kebutuhan saat ini karena telah digantikan oleh versi yang lebih canggih. Sayangnya, dalam banyak kasus, barang-barang lama ini masih tersimpan di gudang tanpa kejelasan pemanfaatan, karena tidak adanya kebijakan internal yang mengatur proses evaluasi dan penghapusan barang usang secara berkala. Akibatnya, barang-barang tersebut tetap tercatat dalam sistem dan menumpuk sebagai persediaan yang tidak lagi berguna, bahkan berpotensi mengganggu efisiensi ruang penyimpanan.

Kedua, *ketidakstabilan kondisi ekonomi makro* seperti inflasi yang tinggi, fluktuasi nilai tukar mata uang, serta penurunan daya beli masyarakat juga memberikan dampak signifikan terhadap perencanaan kebutuhan barang dan persediaan di perusahaan. Dalam kondisi ekonomi yang tidak menentu, permintaan pasar bisa berubah secara drastis dan tidak terduga. Misalnya, saat terjadi pelemahan daya beli konsumen, produk akhir yang diproduksi oleh perusahaan mungkin tidak lagi diminati atau mengalami penurunan penjualan. Hal ini berdampak langsung pada penggunaan bahan baku atau komponen yang sebelumnya dipersiapkan dalam jumlah besar untuk mendukung produksi. Barang-barang tersebut akhirnya tidak digunakan, dan jika tidak segera diantisipasi, akan menjadi persediaan mati. Karena kondisi ini berasal dari faktor eksternal yang

berada di luar kendali perusahaan, seperti kebijakan pemerintah atau gejolak ekonomi global, maka perusahaan perlu memiliki sistem perencanaan yang fleksibel serta skenario mitigasi risiko untuk mencegah akumulasi barang tidak terpakai.

Ketiga, *pergeseran kebutuhan konsumen dan dinamika pasar* yang sangat cepat juga menjadi salah satu penyebab deadstock yang sering tidak teridentifikasi sejak awal. Dalam upaya memenuhi kebutuhan pelanggan, perusahaan kerap merespons tren pasar dengan cepat, baik melalui peluncuran produk baru, perubahan desain, maupun penyesuaian spesifikasi. Namun, ketika tren atau preferensi konsumen bergeser, barang-barang yang sebelumnya dibeli untuk menunjang strategi lama menjadi tidak lagi relevan. Misalnya, perusahaan yang semula fokus pada produk dengan desain konvensional beralih ke produk berdesain minimalis karena mengikuti tren, maka stok bahan atau komponen lama menjadi tidak terpakai. Situasi ini bisa memburuk apabila tidak ada mekanisme evaluasi berkala terhadap relevansi stok yang ada, sehingga barang-barang tersebut terus tersimpan tanpa kepastian pemanfaatan di masa depan. Hal ini mencerminkan pentingnya pemantauan tren pasar secara rutin dan integrasi antara tim pemasaran, perencanaan, dan gudang agar stok yang tersedia tetap sesuai dengan kebutuhan aktual.

Peneliti menyimpulkan bahwa dalam menghadapi faktor eksternal ini, perusahaan harus mengembangkan sistem monitoring dinamis terhadap relevansi stok dengan kebutuhan saat ini. Evaluasi berkala terhadap item yang tidak bergerak dan kebijakan disposisi stok yang fleksibel akan membantu perusahaan

menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan eksternal. Koordinasi antardepartemen, pelibatan vendor, dan pembaruan sistem informasi yang memungkinkan integrasi dengan data eksternal juga menjadi solusi jangka panjang untuk menghindari deadstock akibat faktor di luar perusahaan.

4.3. Output Penelitian Terapan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, salah satu bentuk output penelitian terapan yang diusulkan adalah penerapan sistem identifikasi visual berupa barcode berwarna. Sistem ini dirancang untuk memperkuat upaya identifikasi dan pemantauan material, khususnya untuk membedakan barang aktif dan tidak aktif secara langsung di area penyimpanan. Dengan adanya perbedaan warna pada barcode, proses identifikasi barang di gudang menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat, karena petugas gudang dapat secara visual mengenali status barang tanpa harus terlebih dahulu membuka sistem atau melakukan pencocokan manual.

Usulan ini berangkat dari permasalahan utama yang ditemukan selama penelitian, yaitu sistem pencatatan dan pemantauan persediaan yang belum mampu mendeteksi keberadaan barang tidak aktif. Meskipun PT XYZ telah menggunakan sistem ERP seperti Axapta, sistem tersebut belum dilengkapi dengan fitur klasifikasi atau notifikasi otomatis untuk barang yang tidak mengalami pergerakan dalam periode tertentu. Akibatnya, barang-barang yang sebenarnya tidak lagi digunakan tetap tercatat sebagai stok aktif dan terus tersimpan tanpa tindak lanjut yang jelas. Dalam kondisi ini, penambahan elemen visual seperti barcode berwarna

dapat menjadi solusi praktis untuk memberikan peringatan dini terhadap barang yang berpotensi menjadi deadstock.

Selain itu, faktor penempatan barang yang tidak didasarkan pada klasifikasi logis semakin memperkuat urgensi penerapan sistem barcode berwarna. Sistem randomisasi yang digunakan saat ini menyulitkan petugas dalam membedakan barang berdasarkan kategori penggunaan atau tingkat perputaran. Akibatnya, barang-barang yang jarang digunakan berisiko tersembunyi atau tertumpuk di antara barang-barang aktif. Dengan adanya barcode berwarna, zona atau rak penyimpanan dapat diatur berdasarkan status barang (aktif, pasif, obsolete), sehingga mempercepat proses pencarian, meningkatkan efisiensi pengelolaan ruang, serta mempermudah proses pengambilan keputusan terkait retensi atau eliminasi barang tersebut dari sistem inventaris. Kode Batang yang dibuat oleh penulis adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 1 *Barcode* berwarna penanda *dead stock*

SPTBC		QTY	<i>Barcode</i>
PI0608001	Magnetic tape LMIX-Type : MB20-50-10-2 (ELGO Electronic)	3	
PI0513003	VK0463 - <i>spare parts</i> for welding machine - PEN R LEISTER CH-	1	
PI0505028	Terminal blok - MBK 2,5/E (PhoenixContact 1414006)	10	

PI0409011	Dosiernadel Standard mit PTFE, Rosa ID. 0,30mm, 1" VIEWEG P/	50	
I0515267	Kapasitor 1 Uf- 25V	25	
I0505170	Double Tipped Probes MISUMI RNP38N-N	10	

SPT		QTY	
PI0603004	Rollmembran FP 3/FN 3D - 3550N - DC90,DK80,H90 (Miyachi PECO	2	
ALTQ1010001	Metal Brush Wear Eye Protection	54	
LOKA- B5121788	Wickelkopf (Manual)	1	
I0601042	Coupling KD4-CK-9 FESTO P/N:531640	9	
I0601045	Coupling KS4-3/8-A FESTO P/N:2155	10	
I0601046	Coupling KD4-1/2-A FESTO P/N:2145	1	

I0601041	Coupling KD4-3/8-I FESTO P/N:531637	20	
PI0516003	Elektroden (Atas) B4321837 Las Bim Anschluss KW 80 (PG.1160)	7	
PI0516002	Elektrode Lower B43.23105 Dim:3.98mm,P:33.6mm Welding motork	3	
B4321761	elektroda Atas Bimetal Mender 3	1	
B4327243	Elektroda Atas Bimetal Mender 2	2	
B4321760	Elektroda Atas Bimetal Mender 1	4	
PI0516001	Electrode Lower B43.26587 Welding Motorkopf (PG.4120)	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-Ausgngsmodul A1009	96	
ALTN9000002	Ein-Ausgngsmodul 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		QTY	
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 : Olahan data peneliti



Gambar 4. 7 Pewarnaan *Barcode* sebagai Penanda Barang *Deadstock*

Gambar ini menunjukkan penerapan sistem pewarnaan *barcode* untuk membedakan antara barang *deadstock* dan barang yang masih aktif digunakan. Dalam foto terlihat sebuah wadah kuning yang berisi item "*Double Tipped Probe MISUMI RNP38N-N*" dengan label informasi item di bagian depan wadah, serta *barcode* berwarna hijau di bagian bawah yang menunjukkan lokasi penyimpanan.

Perlu dicatat bahwa yang menjadi penanda utama status barang dalam sistem ini bukanlah bentuk rak ataupun warna wadah, melainkan warna pada *barcode* yang ditempelkan. Barang yang masih aktif diberi label *barcode* dengan warna tertentu (misalnya hijau), sedangkan barang yang telah dikategorikan sebagai *deadstock* akan diberi *barcode* dengan warna berbeda, seperti merah atau kuning, tergantung pada kebijakan klasifikasi di perusahaan.

Sistem ini merupakan bagian dari strategi visual manajemen persediaan, yang bertujuan untuk mempermudah proses identifikasi barang di area gudang secara cepat dan akurat tanpa harus memeriksa satu per satu secara manual. Dengan demikian, pengelola gudang dapat lebih mudah melakukan pemantauan, penataan ulang, maupun penarikan barang yang tidak lagi diperlukan, sebagai bentuk implementasi pengendalian terhadap potensi *deadstock*.