

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan

Gambar 4. 1 Logo Perusahaan *Voca Water*



Teaching Factory Voca Voca Water merupakan industri air minum dalam kemasan (AMDK) yang memiliki peran dalam menyediakan kebutuhan air minum yang higienis dan berkualitas. Pertumbuhan industri ini didorong oleh meningkatnya kesadaran dalam kesehatan serta kebutuhan akan produk air minum yang mudah untuk didapatkan.

Industri air minum dalam kemasan (AMDK) pada *Voca Water* ini merupakan air dimineral. Air dimineral merupakan air yang memiliki sedikit kandungan mineral atau bahkan tidak terdapat sama sekali. Sumber bahan baku air ini berasal dari mata air berkualitas gunung Ungaran. Air dimineral ini menggunakan teknologi *Reverse Osmosis* yang dapat menghasilkan air minum murni yang berkualitas. Dan diproses

dengan sistem sterilisasi ozon dan UV untuk memastikan air minum yang aman dan sehat. *Teaching Factory Voca Water* memiliki kapasitas produksi per hari sekitar 200 galon dan 500-1.000 botol 330 ml. Hasil produksi ini setiap harinya akan di distribusikan kepada setiap internal Universitas Diponegoro. Produk Voca tersedia dalam kemasan botol 330 ml dan galon 19 L, yang dirancang dalam memenuhi berbagai kebutuhan konsumsi dengan standar kesehatan dan kebersihan yang optimal.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

A. Visi

“Menjadi pembelajaran yang tidak hanya relevan secara teknis tetapi juga inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi”.

B. Misi

1. Memberikan mahasiswa keterampilan praktis dalam teknologi pengolahan air minum yang kritis bagi sistem industri dan masyarakat.
2. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai analitis kualitas air, penerapan teknologi pengolahan dan manajemen proses produk yang efektif dan efisien.
3. Mahasiswa dapat berkolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan dalam industri pengolahan air.
4. Menjalinkan kerja sama dan membangun lingkungan pembelajaran yang kondusif dan aplikatif.

4.1.3 Sejarah Perusahaan

Teaching Factory Voca Water merupakan hasil penelitian dari skema RUU LPPM UNDIP pada tahun 2018. Setelah, penelitian telah berjalan lancar dan

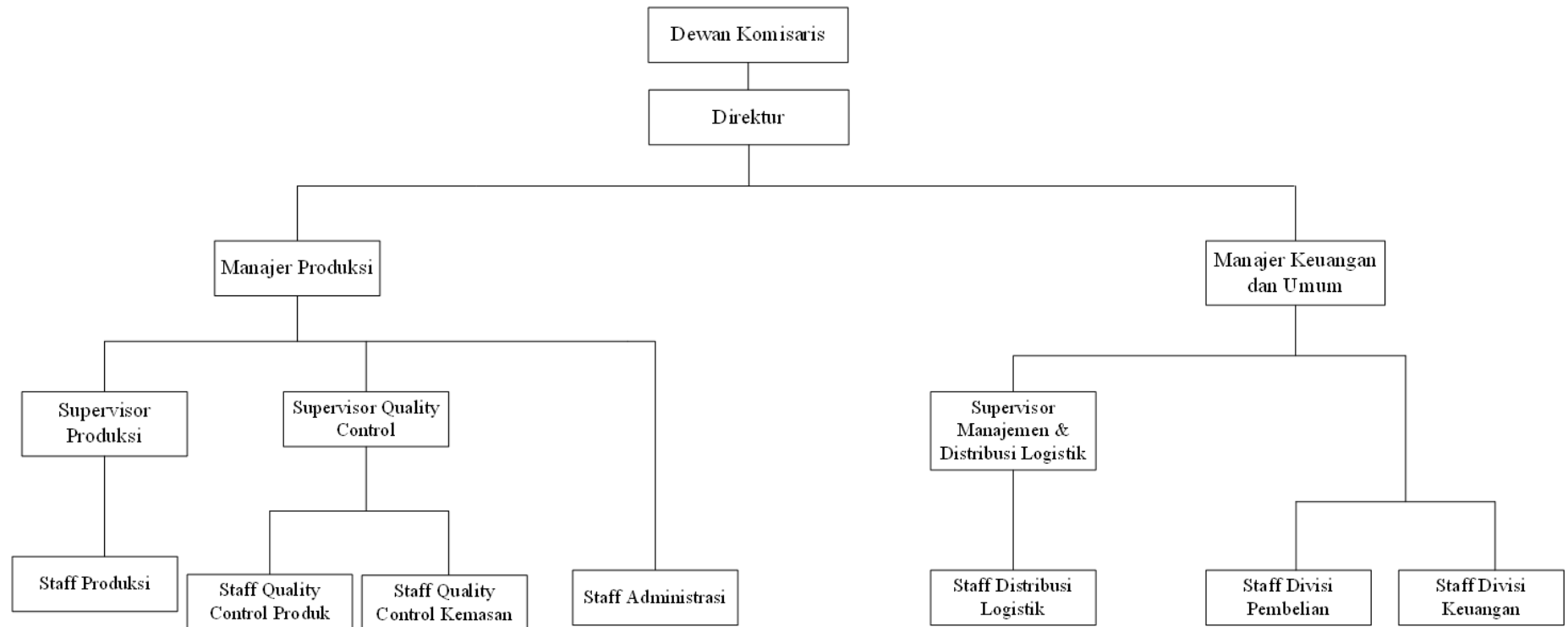
membuahkan hasil, penelitian ini kemudian ditetapkan sebagai sarana pembelajaran para Mahasiswa. *Teaching Factory Voca Water* ini telah dirawat dan dioperasikan sejak tahun 2020 hingga saat ini. Keberadaan industri air minum dalam kemasan (AMDK) menjadi sarana pembelajaran serta turut berperan dalam memenuhi kebutuhan air minum pada seluruh internal Universitas Diponegoro.

Air Voca menjadi merek air minum dalam kemasan (AMDK) dari hasil inovasi Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro yang menggunakan teknologi membran dari Pusat Unggulan Iptek (PUI) Membran Universitas Diponegoro. Bahan baku air ini bersumber dari pegunungan Ungaran, yang selanjutnya akan diproses menggunakan sistem pemurnian membran canggih untuk menghasilkan air dimineral yang berkualitas tinggi. Sebagai produk berbasis riset akademik, VOCA menjadi bukti penerapan teknologi mutakhir dalam industri air minum.

4.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Dalam industri air minum dalam kemasan (AMDK) *Voca Water*, dewan tertinggi dalam perusahaan adalah Dewan Komisaris atau Penanggung Jawab. Dewan komisaris bertanggung jawab dalam mengawasi dan menentukan kebijakan-kebijakan yang akan diterapkan dalam perusahaan. Selain itu, dewan komisaris juga berperan dalam menentukan dan mengangkat seorang Direktur. Direktur memiliki tugas dan tanggung jawab dalam segala proses operasi yang terjadi dalam perusahaan. Dalam melaksanakan tugasnya, direktur akan dibantu oleh dua manajer dan tiga supervisor.

Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Perusahaan, 2025.



Sumber: Data Perusahaan, 2025

1. Manajer Produksi, membawahi:
 - a. Divisi Produksi
 - b. Divisi *Quality Control*
 - c. Divisi Administrasi
2. Manajer Keuangan dan Umum, membawahi:
 - a. Divisi Keuangan
 - b. Divisi Manajemen dan Distribusi Logistik

4.1.5 Tugas dan Tanggung Jawab

- 3 Dewan Komisaris
 - a. Memberikan arahan, petunjuk kepada tim pengelola terkait pelaksanaan kegiatan.
 - b. Melakukan pengawasan dan advokasi atas pengelolaan pabrik.
 - c. Memberikan saran dan persetujuan atas program kerja yang disusun.
 - d. Menerima laporan kegiatan dan menyampaikan kepada pihak yang berkepentingan.
 - e. Bersama tim pengelola bertanggung jawab secara teknis dan administrasi terhadap pengelola kegiatan pabrik.

4 Direktur

Direktur dalam pelaksanaan membawahi dua manajer, yakni Manajer Produksi dan Manajer Umum dan Keuangan. Tugas dan wewenang direktur:

- a. Bersama anggota tim menyusun program kerja.
- b. Melakukan konsolidasi, koordinasi dan konsultasi baik secara internal maupun eksternal terkait pengelolaan.
- c. Melakukan pengembangan usaha.

- d. Mengangkat dan memberhentikan karyawan perusahaan.

5 Manajer Produksi

Manajer produksi memiliki wewenang dalam merumuskan proses teknik serta operasi pabrik. Dalam pelaksanaannya, Direktur teknik dan produksi akan membawahi tiga divisi, yaitu divisi produksi, divisi *quality control*, dan divisi administrasi. Tugas dan wewenang dari masing-masing divisi:

A. Divisi Produksi

- a. Melaksanakan operasi selama proses produksi berlangsung.
- b. Mengawasi persediaan bahan baku dan penyimpanan bahan baku.
- c. Memenuhi target produksi botol sebanyak 2.000 botol/hari.
- d. Bertanggung jawab atas kelancaran fungsional utilitas unit.

B. Divisi *Quality Control*

Dalam pelaksanaannya Divisi *Quality Control* dibagi menjadi *Quality Control* produk dan *Quality Control* Kemasan.

a. *Quality Control* Produk:

- a) Memastikan bahan baku yang digunakan memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan.
- b) Melakukan pengujian terhadap air baku dan air proses secara berkala sebelum digunakan dalam proses produksi.
- c) Melakukan pengujian terhadap produk air minum yang telah selesai diproduksi dengan parameter seperti kadar mikroorganisme, Ph, kekeruhan, rasa, dan bau.

- d) Memastikan bahwa area produksi dan fasilitas pendukung seperti mesin, peralatan, dan gudang kemasan selalu dalam keadaan bersih dan bebas dari kontaminasi.
- e) Membuat laporan berkala tentang hasil pengujian dan pemantauan kualitas produk.
- b. *Quality Control* Pengemasan:
 - a) Memastikan bahwa bahan kemasan (botol, plastik, tutup, label, dll.) yang digunakan untuk produk air minum memenuhi standar yang telah ditetapkan, baik dari sisi kualitas maupun keamanannya.
 - b) Memastikan bahwa kemasan dalam keadaan bersih, bebas dari debu, kotoran, dan partikel lain yang dapat mengontaminasi produk.
 - c) Memastikan bahwa kemasan tidak rusak atau bocor yang dapat menyebabkan produk terkontaminasi atau mengalami kerusakan.
 - d) Melakukan pelaporan setiap temuan ketidaksesuaian atau kecacatan pada kemasan yang perlu ditindaklanjuti untuk perbaikan.
- c. Divisi Administrasi
 - a) Mengelola dan menyimpan seluruh dokumen yang berhubungan dengan operasional pabrik, seperti izin produksi, sertifikasi kualitas, laporan pengujian, dan laporan keuangan.
 - b) Membantu dalam proses pengelolaan dan pencatatan pengeluaran dan pendapatan pabrik, seperti pembelian bahan baku, pembayaran gaji, dan pengeluaran operasional lainnya.
 - c) Membantu dalam pencatatan dan pengelolaan inventaris bahan baku, perlengkapan kantor, dan peralatan pabrik.

- d) Memastikan bahwa pengadaan barang dan bahan baku dilakukan tepat waktu dan sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.
- e) Berperan dalam hubungan dengan pihak ketiga, seperti vendor, pelanggan, atau pihak berwenang untuk memastikan kerja sama yang lancar dan sesuai aturan.

6 Manajer Umum dan Keuangan

Manajer Umum dan Keuangan memegang peran penting dalam mengelola seluruh aspek operasional dan keuangan pabrik. Tugas dan wewenangnya mencakup pengawasan terhadap berbagai kegiatan, mulai dari operasional harian pabrik, pengelolaan keuangan, hingga strategi pengembangan jangka panjang. Dalam pelaksanaannya, manajer umum dan keuangan membawahi Tiga Divisi yaitu Divisi Manajemen & Distribusi logistik, Divisi Pembelian dan Divisi Keuangan. Tugas dan wewenang dari Divisi tersebut yaitu :

1. Divisi Manajemen & Distribusi Logistik:

- a. Menyusun dan memonitor sistem pengelolaan persediaan (*inventory management*) agar tetap efisien, termasuk pengaturan rotasi barang, pemantauan tanggal kedaluwarsa, dan penghindaran pemborosan.
- b. Mengawasi dan mengelola aktivitas di gudang pabrik, termasuk penerimaan barang, penyimpanan, dan pengambilan barang sesuai dengan kebutuhan produksi atau pengiriman.
- c. Mengelola proses pengiriman bahan baku dari pemasok ke pabrik dan distribusi produk jadi ke konsumen atau distributor.

- d. Menyusun dan mengelola data terkait stok, pengiriman, dan penerimaan barang, serta menganalisisnya untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

2. Divisi Pembelian

- a. Bertanggung jawab untuk melakukan pembelian bahan baku yang diperlukan dalam produksi air minum, seperti air, botol plastik, tutup botol, bahan kimia untuk penyaringan, dan bahan tambahan lainnya.
- b. Bekerja sama dengan divisi logistik dan produksi untuk memastikan ketersediaan bahan baku tepat waktu, menghindari kelebihan stok atau kekurangan bahan.

3. Divisi Keuangan

- a. Memantau dan mengelola aliran uang masuk dan keluar, baik itu dari hasil penjualan, pembayaran kepada pemasok, biaya operasional, gaji karyawan, dan kewajiban lainnya.
- b. Menyusun anggaran tahunan untuk seluruh departemen dan memastikan bahwa pengeluaran tetap dalam batas anggaran yang telah ditentukan.
- c. Menyusun laporan keuangan bulanan, triwulanan, dan tahunan (neraca, laporan laba rugi, laporan arus kas) yang mencerminkan kondisi keuangan pabrik.

4.2 Hasil dan Pembahasan

4.2.1 Proses Outbound pada Teaching Factory Voca Water

Teaching Factory Voca Water menerima pesanan air minum dalam jumlah ratusan hingga ribuan dalam setiap minggu, baik dalam kemasan botol 330 ml maupun galon. Permintaan pesanan ini menekan pada proses *outbound*, yang harus dapat memproses pesanan secara tepat waktu dan menjaga standar kualitas yang tinggi. Oleh karena itu, proses *outbound* dalam *Teaching Factory Voca Water* merupakan salah satu bagian penting dalam kegiatan logistik, di mana ketepatan waktu pengiriman dan mutu produk menjadi faktor penentu dalam menjaga kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

Mengacu pada buku yang ditulis oleh Sutarman (2017), terdapat empat aktivitas kunci dalam logistik, yaitu: (1) Standar pelayanan kepada pelanggan, yang menekankan pada pemahaman dan pemenuhan kebutuhan pelanggan (2) Transportasi, yang mencakup pemilihan mode angkutan, perencanaan rute, jadwal kendaraan, dan pengelolaan biaya (4) Manajemen Persediaan dalam logistik mencakup, mencakup dalam kebijakan penyimpanan, peramalan penjualan, dan strategi *just in time*; serta (4) Pemrosesan pesanan ini berkaitan dengan integrasi antara sistem penjualan dan pengelolaan stok. Keempat aspek ini secara langsung mendukung pengembangan sistem *outbound* yang efisien dan terstruktur.

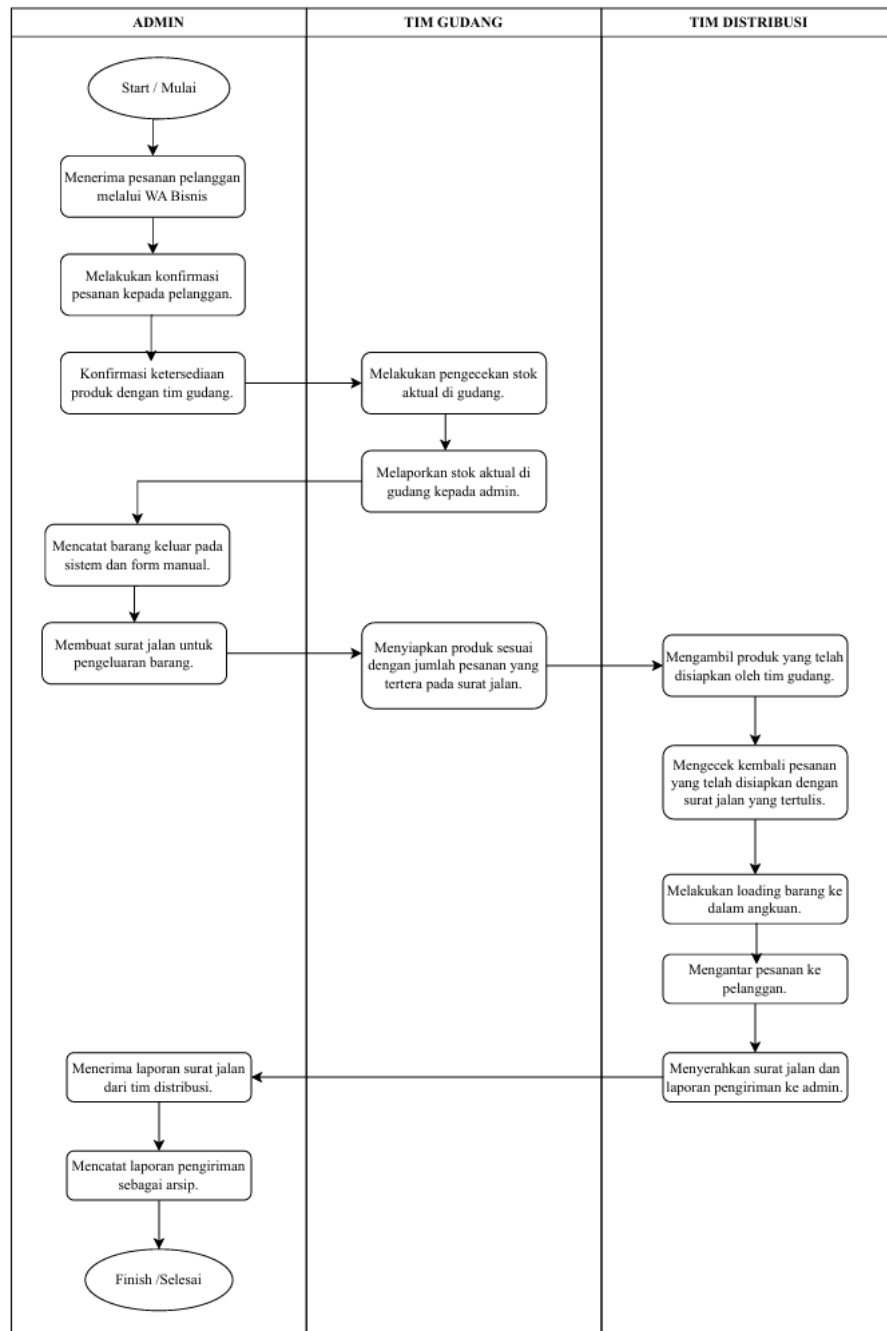
Penerapan teori ini tercermin dalam praktik di *Teaching Factory Voca Water*. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak internal, seluruh kegiatan *outbound* telah dijalankan sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang disusun secara sistematis.

“Terdapat SOP yang mengatur alur proses outbound, mencakup prosedur pengecekan stok, persiapan barang, pengemasan, hingga pengiriman. Evaluasi rutin juga turut dilaksanakan untuk memastikan implementasi SOP berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.”

(Hasil Wawancara Informan A-1, 19 Februari 2025)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Reval dkk. (2024) turut memperkuat pentingnya keberadaan SOP dalam proses *Outbound*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa prosedur pengeluaran barang harus didasarkan pada sistem yang terstruktur, dengan fokus utama dalam komunikasi dan koordinasi antar bagian guna menghindari kesalahan komunikasi yang dapat menghambat kelancaran dalam pengiriman. Selain itu, penggunaan sistem pemindaian berperan penting untuk memastikan bahwa data barang yang keluar sudah sesuai dengan kondisi aktual dalam gudang. Temuan ini menegaskan bahwa kelancaran pengiriman, keakuratan data stok, serta akuntabilitas dalam pencatatan sangat bergantung pada keberadaan sistem logistik yang terstruktur dan dijalankan secara konsisten.

Di *Teaching Factory Voca Water*, prosedur pengeluaran barang meliputi sejumlah tahapan, mulai dari penerimaan pesanan, pengecekan stok, pencatatan barang keluar, pengiriman, dan evaluasi akhir. Setiap unit produk yang dikirim tercatat secara sistematis. Prosedur ini berfungsi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan menjadi bahan dasar dalam evaluasi dan perbaikan berkelanjutan dalam sistem logistik. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan selama observasi, alur proses *outbound* dirangkum dan digambarkan dalam bentuk *flowchart* di bawah ini:

Gambar 4. 3 *Flowchart Proses Outbound Teaching Factory Voca Water*

Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2024

Dalam *flowchart* proses *outbound* dimulai saat admin menerima permintaan pesanan dari pelanggan melalui WA Bisnis. Setelah, menerima permintaan pesanan, admin akan melakukan konfirmasi pesanan kepada pelanggan terkait dengan detail pesanan. Selanjutnya, admin akan berkoordinasi dengan tim gudang untuk

mengecek ketersediaan stok produk yang diminta oleh pelanggan. Tim gudang akan melakukan pengecekan langsung di lapangan untuk memastikan kondisi aktual stok, lalu memberikan laporan hasil pengecekan kepada admin.

Setelah menerima laporan ketersediaan stok dari tim gudang, admin akan melanjutkan proses pencatatan barang keluar. Pencatatan ini dilakukan dalam dua versi menggunakan *googlesheet* dan pencatatan manual dalam bentuk *form* fisik, dengan tujuan agar setiap pengeluaran barang tercatat dan terdokumentasi dengan baik. Setelah itu, admin akan membuat dokumen surat jalan yang berisi informasi detail mengenai produk yang akan didistribusikan, jumlah barang, serta tujuan pengiriman.

Gambar 4. 4 Tempat Penyimpanan Stok Produk Jadi Karton



Sumber: Data Perusahaan, 2025

Gambar 4. 5 Tempat Penyimpanan Stok Galon



Sumber: Data Perusahaan, 2025

Dokumen surat jalan akan menjadi dasar bagi tim gudang dalam menyiapkan produk. Tim gudang akan menyiapkan barang sesuai dengan jumlah dan jenis pesanan yang tertera dalam surat jalan. Setelah produk disiapkan, tim distribusi akan mengambil barang tersebut dari gudang. Sebelum dimuat ke dalam angkutan, tim distribusi memastikan untuk menghitung ulang jumlah pesanan sesuai dengan yang tertera pada surat jalan.

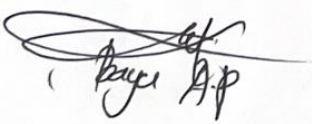
Gambar 4. 6 Surat Jalan Pengiriman

SURAT JALAN AIR MINUM DALAM KEMASAN VOCA WATER

Kepada : Dir. Kemahasiswaan dan Alumni No. Hp: Edy Surahmad (08156548612) Alamat: Gd. Prof Soedarto	Tanggal: 20 / 3 / 2025 Dikirim Dengan: Pick UP Nama Pengemudi:
--	---

No	Nama Barang	Jumlah Barang	Pengembalian Galon Kosong	Keterangan
1	BOTOL 330ml	21 Karton		504 botol

Tanda Terima



Sopir	Distribusi	Div. Log
		

Sumber: Data Perusahaan, 2025

Setelah pengecekan telah dilakukan, tim distribusi akan melakukan proses *loading* barang ke dalam angkutan dan kemudian akan mengirim pesanan ke pelanggan sesuai dengan jadwal yang telah dikoordinasikan dengan tim logistik. Setelah barang sampai ke tangan pelanggan, tim distribusi akan meminta tanda tangan pelanggan untuk dilampirkan pada surat jalan dan laporan pengiriman sebagai tanda bukti barang telah diterima. Kemudian, tim distribusi akan melaporkan surat jalan dan laporan pengiriman kepada admin sebagai tanda bukti barang telah diterima baik oleh pelanggan.

Gambar 4. 7 *Loading* barang ke dalam angkutan



Sumber: Data Perusahaan, 2025

Terakhir, admin akan menerima kembali surat jalan dan laporan pengiriman dari tim distribusi sebagai bentuk laporan. Admin akan mencatat laporan pengiriman pada sistem dan mengarsipkan dokumen perusahaan.

Prosedur *outbound* logistik pada *Teaching Factory Voca Water* telah berjalan secara sistematis, mulai dari pencatatan pengiriman pelanggan, pengecekan stok, hingga pengiriman produk ke pelanggan. Setiap tahap dalam proses ini dilaksanakan berdasarkan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang telah ditetapkan. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di lapangan secara langsung.

“SOP diterapkan dengan baik, dan semua karyawan yang terlibat dalam proses outbound telah dilatih untuk mengikuti prosedur tersebut. Namun, masih ada beberapa area yang perlu diperbaiki untuk memastikan kepatuhan yang lebih konsisten terhadap SOP.”

(Hasil Wawancara Informan A-2, 17 Februari 2025)

Peran tim administrasi logistik sangat penting untuk memastikan pesanan dan melakukan pencatatan pada produk yang keluar, sedangkan tim *Quality Control* (QC) memastikan bahwa setiap unit produk yang dikirim telah memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Serta, tim distribusi sangat penting dalam menjaga kelancaran proses *outbound* logistik agar tetap berjalan secara efektif dan efisien.

Akan tetapi, teknologi yang digunakan dalam proses *outbound* masih sangat terbatas, yang terlihat dari praktik pencatatan secara manual dan penggunaan *spreadsheet* sederhana. Selain itu, dokumen-dokumen logistik masih disusun dalam bentuk cetak fisik. Keterbatasan tersebut berdampak pada pencatatan logistik yang harus diperhatikan secara seksama, karena akurasi data dan kecepatan pemrosesan informasi bergantung pada sistem yang digunakan. Sehingga, pencatatan logistik harus diperhatikan lebih mendalam.

4.2.2 Pengumpulan dan Pengolahan Data Pengeluaran Produk/Barang (*Outbound*)

Data produk *outbound* mencakup dalam berbagai informasi yang digunakan untuk mengelola dan memantau proses distribusi barang dari gudang hingga sampai ke pelanggan. *Teaching Factory Voca Water* memproduksi dua jenis produk, yaitu karton botol 330ml dan galon, yang pencatatannya dilakukan secara terpisah melalui laporan yang mendokumentasikan setiap kegiatan pengeluaran. Data ini diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung pada lapangan serta didukung oleh sumber data dari perusahaan dan melakukan sesi wawancara dengan

karyawan yang terlibat dalam proses operasional. Dari data ini diperoleh bahwa terdapat ketidaksesuaian stok barang antara di sistem dengan kondisi aktual di lapangan. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil wawancara oleh informan yang terlibat.

“Sering terjadi ketidaksesuaian antara stok data aktual dan pada sistem.”
(Hasil Wawancara Informan A-2, 17 Februari 2025)

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adam dkk.. (2023), yang menegaskan bahwa proses *outbound* sangat berkaitan erat dengan pencatatan dan pengecekan stok barang. Dalam kegiatan pengeluaran barang, penting untuk memastikan terdapat keselarasan antara jumlah stok yang tercatat dalam sistem dengan kondisi aktual di gudang. Ketidaksesuaian ini dapat menyebabkan terhambatnya proses distribusi dan berpotensi dalam menurunkan keakuratan data logistik secara keseluruhan.

Tabel 4. 1 Tabel Rangkap *Checksheets* Botol 330ml

Periode	Jumlah Produksi Botol	Barang Keluar	Selisih Barang Yang Tidak Sesuai	%
Okt 2024	1.255	1.041	43	4%
Nov 2024	427	420	7	2%
Des 2024	257	204	18	9%
Jan 2025	742	709	20	3%
Feb 2025	1.100	965	19	2%
Jumlah	3.781	3.339	107	3%
Rata-rata				3%

Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4.1, Jumlah produk karton botol 330ml yang dikirim kepada pelanggan pada bulan Oktober 2024 hingga Februari 2025 sebanyak 3.339

dan jumlah status barang yang tidak sesuai sebanyak 107 barang. Rata-rata persentase status barang tidak sesuai menunjukkan di angka 3%.

Tabel 4. 2 Tabel Rangkap *Checksheets* Galon

Periode	Jumlah Produksi Galon	Barang Keluar	Selisih Barang Yang Tidak Sesuai	%
Okt 2024	776	651	33	5%
Nov 2024	558	511	36	7%
Des 2024	624	242	38	16%
Jan 2025	837	689	36	5%
Feb 2025	1.258	1.253	10	1%
Jumlah	4.053	3.346	153	5%
Rata-rata				5%

Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4.2, Jumlah produk galon yang dikirim kepada pelanggan pada bulan Oktober 2024 hingga Februari 2025 sebanyak 3.346 dan jumlah status barang yang tidak sesuai sebanyak 153 barang. Rata-rata persentase status barang tidak sesuai menunjukkan di angka 5%.

Data tersebut dirangkap dalam bentuk per bulan. Namun, apabila data diuraikan lebih lanjut dirangkap dalam satuan per minggu, pergerakan barang yang tidak sesuai akan terlihat lebih jelas. Berdasarkan hasil pernyataan wawancara turut memberikan informasi bahwa ketidaksesuaian barang sering terjadi setiap minggu.

*“Ditemukan ketidaksesuaian dalam jumlah kecil setiap minggu. Inspeksi berkala dan audit stok dilakukan untuk meminimalkan ketidaksesuaian tersebut.”
(Hasil Wawancara Informan A-1, 19 Februari 2025)*

Pendekatan analisis yang terperinci dapat memungkinkan mengidentifikasi ketidaksesuaian barang secara akurat, serta memberikan informasi lebih mengenai penyebab ketidaksesuaian barang dalam setiap siklus mingguan.

Tabel 4. 3 Tabel Rangkap *Checksheets* Per Minggu Produk Botol 330ml

Bulan	Minggu	Jumlah Barang Yang Dikirim	Selisih Barang Yang Tidak Sesuai	%
Oktober 2024	1	525	20	4%
	2	209	10	5%
	3	233	3	1%
	4	74	10	14%
November 2024	5	57	2	4%
	6	75	1	1%
	7	160	3	2%
	8	128	1	1%
Desember 2024	9	82	7	9%
	10	113	8	7%
	11	9	3	3%
Januari 2025	12	98	5	5%
	13	150	7	5%
	14	134	4	3%
	15	327	4	1%
Februari 2025	16	129	4	3%
	17	27	3	11%
	18	73	8	11%
	19	50	4	8%
Jumlah		2.653	107	
Rata-rata				4%

Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2024

Dalam tabel 4.3, ketidaksesuaian produk botol 330ml dirinci dalam setiap minggu. Dari tabel di atas menunjukkan bahwa setiap minggu terdapat status barang yang tidak sesuai, yang menunjukkan rata-rata persentase sebesar 4%.

Tabel 4. 4 Tabel Rangkap *Checksheets* Galon

Bulan	Minggu	Jumlah Barang Yang Dikirim	Selisih Barang Yang Tidak Sesuai	%
Oktober 2024	1	176	10	6%
	2	72	8	11%
	3	99	4	4%
	4	304	11	4%
November 2024	5	128	6	5%
	6	112	9	8%
	7	169	13	8%
	8	102	8	8%
Desember 2024	9	153	20	13%
	10	5	3	60%
	11	84	15	3%
Januari 2025	12	112	16	14%
	13	95	5	5%
	14	263	8	3%
	15	219	7	3%
February 2025	16	297	3	1%
	17	377	2	1%
	18	282	3	1%
	19	297	2	1%
Jumlah		3.346	153	
Rata-rata				5%

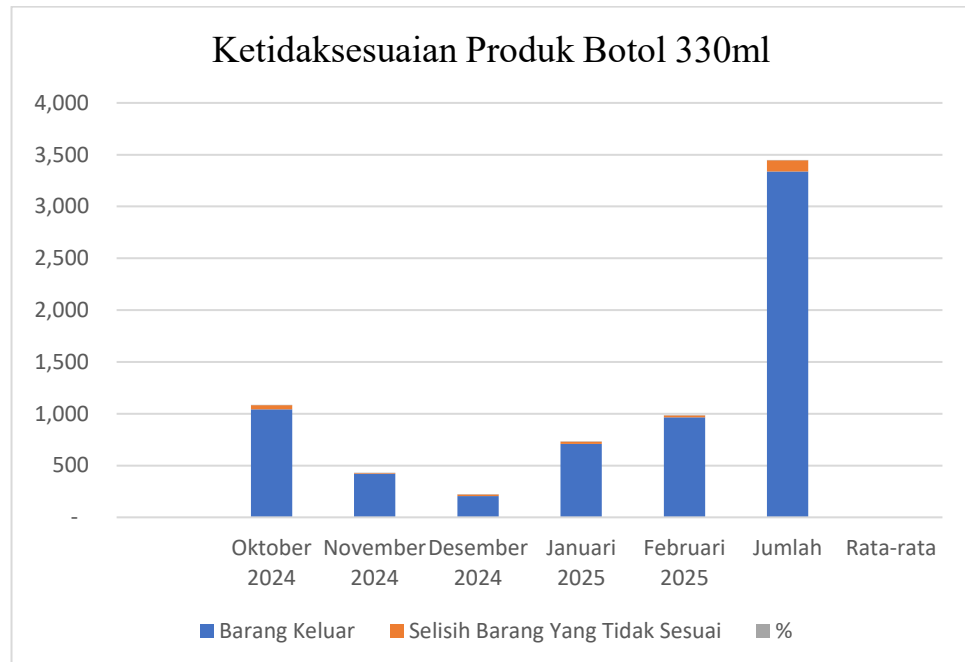
Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2025

Dalam tabel 4.4, ketidaksesuaian produk galon dirinci dalam setiap minggu. Dari tabel di atas menunjukkan bahwa setiap minggu terdapat status barang yang tidak sesuai, yang menunjukkan rata-rata persentase sebesar 5%.

Dari sejumlah tabel di atas didapatkan angka persentase yang mengindikasikan bahwa tingkat ketidaksesuaian produk yang dikirim relatif rendah. Namun, meskipun terbilang kecil, data tersebut tetap perlu menjadi perhatian untuk evaluasi lebih lanjut. Ketidaksesuaian barang berdampak langsung

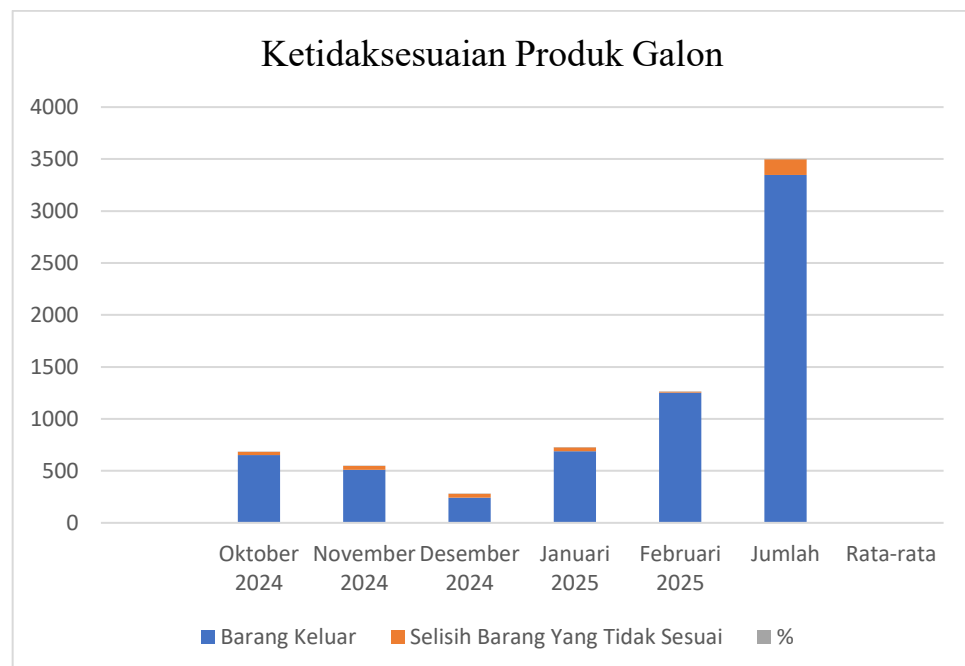
pada keuntungan perusahaan, di mana barang yang hilang menjadi salah satu kerugian yang cukup signifikan terhadap perusahaan.

Gambar 4. 8 Diagram Histogram Ketidaksesuaian Produk Botol 330ml



Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2025

Gambar 4. 9 Diagram Histogram Ketidaksesuaian Produk Galon



Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2025

Gambar histogram di atas menunjukkan hasil persentase status barang yang tidak sesuai dengan perbandingan total barang keluar. Bagian warna oranye menunjuk jumlah barang yang keluar, yakni barang yang telah diproses untuk di distribusikan. Bagian warna abu-abu menunjukkan status barang yang tidak sesuai, yakni barang yang hilang tidak terekam dalam pencatatan logistik. Histogram ini menunjukkan bahwa jumlah barang yang tidak sesuai masih cukup signifikan dalam total distribusi.

Berdasarkan analisis data yang ada, dapat disimpulkan bahwa pencatatan logistik dalam kegiatan *outbound* masih belum akurat dan terstruktur secara sistematis. Ketidaksesuaian data yang terjadi menyebabkan perbedaan antara informasi yang tercatat dengan kondisi aktual di lapangan. Akibatnya, perusahaan mengalami kerugian yang cukup signifikan, yang menunjukkan perlunya perbaikan mendalam dalam sistem pencatatan dan manajemen logistik guna meningkatkan efektivitas operasional serta mengurangi potensi kerugian di masa mendatang.

4.2.3 Identifikasi Hambatan dalam Proses *Outbound*

Dalam proses pengeluaran barang (*outbound*) pada *Teaching Factory Voca Water* ditemukan permasalahan utama yang berkaitan dengan ketidakakuratan pencatatan stok. Permasalahan ini secara langsung berdampak terhadap efektivitas proses *outbound*, karena pencatatan yang tidak sesuai dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara stok yang tercatat dengan kondisi aktual di lapangan. Selain itu, ketidaksesuaian stok berisiko dalam keterlambatan pengiriman, kesalahan pengemasan, kepuasan pelanggan, hingga kesalahan dalam penghitungan stok.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di lapangan, permasalahan ini terjadi akibat dari sejumlah faktor, meliputi sumber daya manusia (*man*), metode

kerja (*method*), serta sarana dan teknologi pendukung (*machine*). Sejumlah faktor ini memiliki penyebab yang mengakibatkan munculnya permasalahan pada ketidaksesuaian stok data, mulai dari metode kerja yang belum terdokumentasikan secara jelas, keterbatasan kompetensi sumber daya manusia, hingga sistem pencatatan yang masih menggunakan manual.

Pertama, kendala yang terjadi dalam proses pengeluaran barang (*outbound*) pada *Teaching Factory Voca Water* adalah sering terjadinya kesalahan informasi antar bagian tim produksi, gudang, administrasi logistik, dan distribusi. Kurangnya komunikasi dan koordinasi antar bagian menjadi salah satu faktor dalam kesalahan informasi.

“Koordinasi antar bagian yang kurang optimal, seperti antara bagian produksi, gudang, dan pengiriman.”

(Hasil Wawancara Informan A-1, 19 Februari 2025)

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak internal, dinyatakan bahwa koordinasi antar bagian belum optimal dan tidak didasarkan pada sistem komunikasi yang terstandar. Komunikasi antar tim masih bersifat informal, yakni dilakukan secara lisan atau hanya melalui pesan singkat tanpa dokumentasi resmi, yang menyebabkan informasi penting tidak tercatat secara sistematis.

Tidak terdapatnya prosedur baku dalam alur komunikasi mengakibatkan setiap bagian produksi, gudang, hingga distribusi cenderung bekerja berdasarkan persepsi masing-masing. Akibatnya, informasi penting seperti permintaan barang, *update* jumlah stok, perubahan jadwal pengiriman, atau laporan kendala teknis sering kali tidak segera disampaikan dan tidak terdokumentasi dengan baik.

Gambar 4. 10 Pesan Informal Yang disampaikan Melalui WA



Sumber: Data Perusahaan, 2025

Hasil observasi yang telah dilakukan dalam perusahaan juga menunjukkan bahwa, sering kali ketika terjadi perubahan dalam jumlah stok, sering kali tidak segera untuk diinformasikan ke dalam catatan, sehingga memunculkan selisih data antara catatan dan kondisi aktual di lapangan. Gambar di atas merupakan salah satu bukti komunikasi antara admin dengan tim distribusi yang bersifat informal dan tidak tercatat dalam loh komunikasi. Sehingga, kesalahan seperti ini dapat berulang karena tidak ada evaluasi lebih lanjut. Oleh karena itu, hambatan komunikasi menjadi salah satu penyebab dari ketidaksesuaian data logistik. Kondisi tersebut berdampak buruk terhadap efisiensi dan efektivitas operasional logistik secara keseluruhan.

Kedua, penggunaan sistem pencatatan yang masih bersifat manual menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan ketidaksesuaian data stok pada proses *outbound*. Proses pencatatan stok data, masih dilakukan melalui formulir cetak (*hardfile*) dan *spreadsheet* sederhana di *Googlesheets*. Walaupun pencatatan ini

sudah mendokumentasikan alur-keluar masuk barang, akan tetapi sistem ini memiliki sejumlah keterbatasan yang berdampak pada ketidaksesuaian stok antara sistem dengan kondisi aktual di lapangan.

“Kendala teknis dalam pencatatan data stok, terutama jika masih menggunakan metode manual.”

(Hasil Wawancara Informan A-1, 19 Februari 2025)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Reval dkk.. (2023), memperkuat temuan ini, di mana dinyatakan bahwa akurasi dalam pengelolaan inventaris sangat bergantung pada sistem pencatatan yang efektif. Sistem pencatatan manual cenderung kurang mampu untuk mendukung kebutuhan operasional yang dinamis, karena tidak terintegrasi secara *real time*.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pencatatan manual dalam *Teaching Factory Voca Water* tidak mampu memantau pergerakan barang secara *real time*. Ketika data stok dan pendistribusian hanya tercatat dalam formulir cetak dan *spreadsheet* sederhana, maka informasi yang didapatkan sering kali berbeda dari kondisi aktual di lapangan. Ketidakmampuan sistem manual dalam memberikan data yang cepat dan akurat menjadi salah satu hambatan dalam ketidaksesuaian data antara sistem dan kondisi aktual di lapangan.

Gambar 4. 11 Pencatatan Laporan Pengiriman Manual

DISTRIBUSI AIR VOCA		Maret 2025					
		Selesai, 25 Maret 2025					
NO	NAMA UNIT	Suplai		Diterima		Stok di lokasi	
		Galon	Karton 330ml	Galon	Karton 330ml	Galon	Karton 330ml
						Ambil Galon Kosong	Tanda Tangan Nama Penerima
1	MULADI DOME					8	Mus
2	SA - MWA	8		8			
3	LP2MP		3		3		
4	LPPM						
5	LPPSOJU						
6	LT.4 MEETING ROOM SV						
7	TEFA SV						
8	DEKANAT SV	4		4			
9	AKUNTANSI & LOGISTIK EKONOMI SV						
10	REKAYASA PERANCANGAN MESIN SV	10		10		11	
11	WIDYA PURAYA WR 2						
12	F. HUKUM						
13	F. FISIP	20		20		13	
14	FEB						
15	FIB	16		16			
16	FKM						
17	F. KEDOKTERAN						
18	FPIK						
19	FPP						
20	F. PSIKOLOGI						
21	FSM						
22	SEKOLAH PASCA						
23	F. TEKNIK						
24	BPP						
25	BPSDM						
26	BP UBIKAR						
27	BAK						
28	BUK						
29	BKB						
30	BIKS						
31	RSND						
32	DIR AKADMAWA						
33	DIR KEUAKUNT						
34	DIR ASET - PERCNG						
35	DIR TEKINF. KOM. PLPR						
36	DIR INOV & KRJSM						
37	DIR SCIENCE TECH						
38	UPT PERPUS / keanren	11		11		11	
39	UPT LAB TRPD						
40	UPT K3						

Sumber: Data Perusahaan, 2025

Ketiga, kesalahan pencatatan yang disebabkan *human error* menjadi salah satu faktor yang berdampak langsung pada ketidaksesuaian stok data dalam proses *outbound* pada *Teaching Factory Voca Water*. Kesalahan ini terjadi akibat kurang telitnya tim administrasi untuk mencatat data baik saat mendata pada *spreadsheet* maupun pengisian menggunakan formulir cetak.

“Kesalahan pencatatan saat keluar-masuk barang menjadi salah satu faktor dalam perbedaan antara stok sistem dan kondisi aktual.”

(Hasil Wawancara Informan A-1, 19 Februari 2025)

Dalam hasil observasi dikatakan, ketika tim administrasi melakukan kesalahan seperti salah mendata jumlah barang keluar, keliru dalam menuliskan jenis produk, atau melewatkan proses pembaruan data stok setelah barang

dikirimkan ke pelanggan dapat menghasilkan data yang tidak akurat yang berdampak langsung pada proses pengambilan keputusan dalam operasional perusahaan.

Gambar 4. 12 Laporan Pengiriman Barang

[illegible]

Sumber: Data Perusahaan, 2025

Tabel di atas merupakan laporan pengiriman barang ke berbagai fakultas dan unit pada lingkungan kampus pada periode bulan Februari 2025. Pada kolom kiri tertera nama fakultas/unit dan baris per tanggal (1-31) dicatat jumlah karton yang dikirim pada masing-masing penerima. Laporan ini bertujuan untuk memantau pendistribusian, mengidentifikasi permintaan fakultas, serta menjadi dasar dalam perencanaan persediaan dan evaluasi kinerja logistik pada bulan-bulan selanjutnya. Akan tetapi, beberapa kali terjadi *human error* dalam pencatatan ini, yang mengakibatkan tidak konsistennya pencatatan manual. Sehingga, mengakibatkan laporan digital tidak sesuai dengan kondisi fisik yang berdampak pada kelancaran operasional perusahaan.

Keempat, kurang lengkapnya dan tidak terperinci *Standard Operational Procedure* (SOP) untuk proses *outbound* terutama pada aktivitas pencatatan dan pelaporan logistik menjadi salah satu penyebab dalam kendala ketidaksesuaian stok antara sistem dengan kondisi aktual di lapangan.

“Terdapat SOP yang mengatur alur proses outbound, mencakup prosedur pengecekan stok, persiapan barang, pengemasan, hingga pengiriman. SOP ini telah diterapkan, tetapi masih ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam hal kepatuhan dan konsistensi pencatatan data.”

(Hasil Wawancara Informan A-1, 19 Februari 2025)

SOP yang tidak memuat instruksi jelas untuk setiap langkah pencatatan, pengecekan, dan pembaruan stok dapat berdampak pada kesalahan dan inkonsistensi di lapangan. Hasil observasi menunjukkan bahwa tim administrasi sering kali kebingungan untuk mencatat perpindahan dan pengeluaran barang, serta siapa yang bertanggung jawab untuk melakukan verifikasi akhir. Tidak adanya dasar yang jelas, pelaksanaan SOP menjadi sangat bergantung pada kebiasaan

individu: sebagian staf mencatat setiap pemindahan atau pengeluaran barang secara terpisah, sementara staf lain akan memperbarui seluruh data pada akhir hari kerja. Perbedaan pendekatan ini akan membuka peluang dalam kesalahan pencatatan, memperbesar selisih antar stok digital dengan fisik, serta menghambat proses audit dan evaluasi berkala.

Hal ini diperkuat oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Avril dan Tutuk (2024), yang menegaskan bahwa kegiatan terbaik dalam manajemen logistik dengan memiliki SOP yang terstruktur untuk seluruh kegiatan mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, hingga pengambilan barang dalam proses *outbound*. Dalam permasalahan *Voca Water*, belum optimalnya implementasi SOP menyebabkan setiap bagian bekerja berdasarkan inisiatif setiap individu, sehingga memperbesar risiko ketidaksesuaian dan inkonsistensi data.

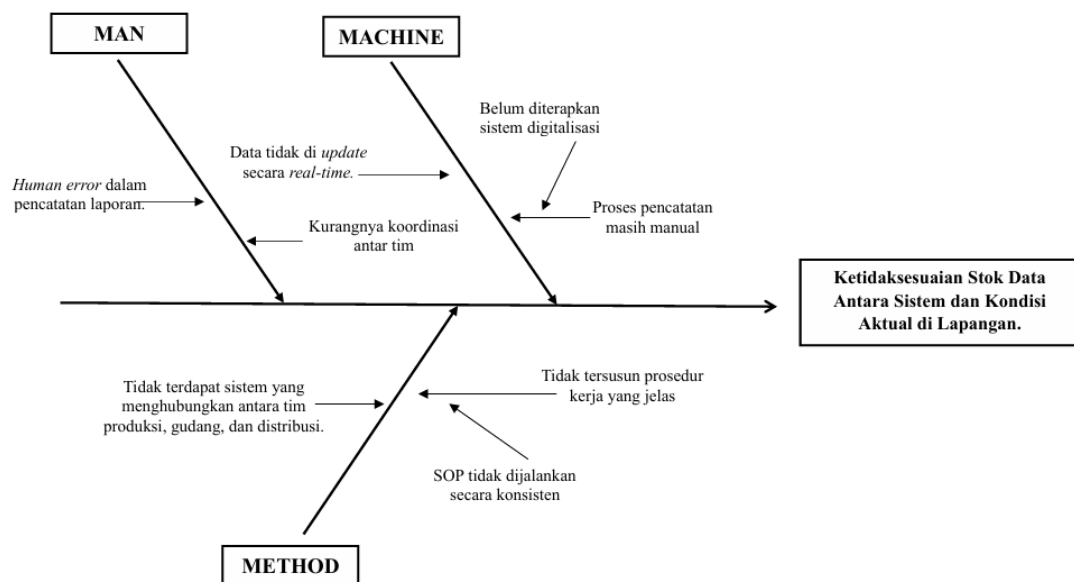
Berdasarkan penjabaran hambatan pada kegiatan pengeluaran barang (*outbound*) di *Teaching Factory Voca Water*, dapat disimpulkan bahwa sejumlah faktor internal menjadi salah satu kendala utama dalam mendukung kelancaran proses logistik. Hambatan-hambatan tersebut mencakup kurangnya komunikasi dan koordinasi antar bagian tim, pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual, kesalahan yang diakibatkan oleh *human error*, dan kurang terperinci SOP terkait proses *outbound*. Dampak dari berbagai hambatan ini terlihat dalam bentuk keterlambatan pengiriman, ketidaksesuaian data, serta rendahnya efisiensi dan akurasi dalam pelaksanaan tugas.

4.2.3.1 Analisis Metode Fishbone Diagram

Untuk mengidentifikasi akar dari masalah dalam kegiatan *outbound*, dilakukan pemetaan menggunakan diagram *fishbone*. Diagram *fishbone* ditemukan

oleh seorang ilmuwan Jepang Profesor Kaoru Ishikawa, metode ini merupakan teknik analisis yang efektif untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan dari kemungkinan penyebab dari suatu hambatan. Dengan menggunakan metode ini, permasalahan akan dibagi dalam sejumlah kategori utama, yakni sumber daya manusia (*man*), metode kerja (*method*), sarana dan teknologi pendukung (*machine*), dan lingkungan kerja (*environment*) (Malabay, 2016). Berikut diagram *fishbone* yang telah disusun.

Gambar 4. 13 Hasil Analisis Hambatan Diagram *Fishbone*



Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2025

Diagram *fishbone* di atas menggambarkan akar penyebab dari masalah ketidaksesuaian stok data antara sistem dan kondisi aktual di lapangan. Masalah ini dianalisis berdasarkan tiga faktor utama, yaitu manusia (*man*), mesin/sistem (*machine*), dan metode kerja (*method*). Dari aspek manusia (*man*), penyebab utama terjadinya *human error* saat melakukan pencatatan laporan dan kurangnya

koordinasi dan komunikasi antar tim yang menyebabkan informasi tidak tersampaikan secara menyeluruh. Pada aspek mesin atau sistem (*machine*), ditemukan kendala bahwa data tidak diperbarui secara *real-time*, belum diterapkannya sistem digitalisasi, serta proses pencatatan yang masih menggunakan sistem manual. Sementara, dari sisi metode kerja (*method*), permasalahan timbul akibat tidak terdapat sistem yang menghubungkan antara tim produksi, gudang, dan distribusi. Selain itu, prosedur kerja yang tidak tersusun dengan jelas serta pelaksanaan SOP yang tidak konsisten menjadi hambatan dalam ketidaksesuaian stok data. Gabungan dari ketiga aspek ini menunjukkan bahwa perlunya perbaikan atau optimalisasi untuk memastikan data stok yang akurat dan sesuai dengan kondisi pada lapangan.

4.2.3.2 Analisis Metode 5 Why

Metode 5 *Why* dikemukakan oleh Sakichi Toyoda kemudian di kenalkan melalui *Toyota Production System*. Teknik ini merupakan salah satu metode analisis sebab-akibat yang sederhana namun efektif untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah. Pada proses *outbound*, metode ini digunakan untuk menemukan penyebab utama dari ketidaksesuaian stok antara informasi yang tercatat dalam sistem dan kondisi aktual di lapangan (Rudi, 2024). Pendekatan dilakukan secara bertahap dengan mengajukan pertanyaan “mengapa” secara berurutan hingga ditemukan akar masalah sesungguhnya. Berikut adalah hasil analisis menggunakan metode 5 *Why*:

1. Mengapa sering terjadi kendala dalam proses *outbound*, khususnya pada ketidaksesuaian data?

Karena pencatatan stok tidak dilakukan secara konsisten dan tepat waktu setelah aktivitas keluar-masuk barang.

2. Mengapa pencatatan stok data tidak dilakukan secara *real-time*?

Karena proses pencatatan masih menggunakan sistem manual dan tidak memiliki alur yang terarah.

3. Mengapa pencatatan masih dilakukan secara manual?

Karena perusahaan belum menerapkan sistem digital untuk mendukung pencatatan stok secara otomatis dan *real-time*.

4. Mengapa perusahaan belum menerapkan sistem digitalisasi pada pencatatan stok?

Karena belum terdapat prosedur kerja yang jelas untuk mengatur sistem pencatatan stok dan perencanaan logistik secara keseluruhan.

5. Mengapa evaluasi dan perbaikan sistem kerja belum dilakukan?

Karena kurangnya evaluasi secara menyeluruh terhadap efektivitas logistik yang berjalan.

Dari hasil analisis menggunakan metode 5 *Why*, ditemukan bahwa penyebab akar masalah dari ketidaksesuaian stok barang pada sistem dan kondisi aktual di lapangan diakibatkan oleh kurangnya evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas sistem logistik yang berjalan, sehingga pencatatan masih dilakukan dengan manual dan belum didukung menggunakan sistem digital serta prosedur kerja yang jelas dan terstruktur.

4.2.4 Optimalisasi Proses *Outbound* pada *Teaching Factory Voca Water*

Proses *outbound* atau proses pengeluaran barang merupakan salah satu komponen penting dalam manajemen logistik yang mencakup serangkaian aktivitas mulai dari pengumpulan produk akhir, penyimpanan sementara, penyiapan dokumen pengiriman, pengemasan, hingga pendistribusian barang jadi kepada pelanggan, distributor, atau saluran distribusi lainnya (Halvadar et.al, 2017). Proses ini tidak hanya sekedar memindahkan barang dari gudang ke tangan konsumen, tetapi mencerminkan seberapa baik perusahaan dalam mengelola permintaan pasar, waktu pengiriman, dan mutu pelayanan.

Proses *outbound* dalam *Teaching Factory Voca Water* belum sepenuhnya berjalan optimal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh karyawan operasional terkait dengan hambatan yang terjadi pada *Voca Water*:

“Kendala utama yang dihadapi adalah adanya keterlambatan dalam pengiriman akibat masalah logistik dan kurangnya koordinasi antara tim produksi dan tim pengiriman. Selain itu, terdapat juga masalah dalam keterbatasan ketersediaan alat dan fasilitas ruang penyimpanan, serta transportasi yang memadai.”

(Hasil Wawancara Informan A-2, 17 Februari 2025)

Optimalisasi proses *outbound* di *Teaching Factory Voca Water* bertujuan untuk menciptakan alur pengeluaran barang yang efisien, akurat, dan responsif terhadap permintaan pesanan pelanggan. Keberhasilan optimalisasi proses *outbound* turut terlihat dari pengiriman tepat waktu, minimnya kesalahan pengiriman, dan tingkat kepuasan pelanggan. Immanuel et al. (2022) menyatakan bahwa ketika proses pengeluaran barang berjalan efisien, hal ini akan menciptakan loyalitas pelanggan karena perusahaan mampu memenuhi ekspektasi secara konsisten.

Optimalisasi *outbound* logistik tidak hanya berfokus pada kecepatan pengiriman, tetapi juga menekankan kepada akurasi data dan integrasi informasi antar tim. Muchiri et al. (2023) menyatakan bahwa proses *outbound* yang optimal dicapai ketika aktivitas logistik seperti pemrosesan pesanan, pengemasan, dan pengiriman berlangsung secara sinkron, dengan dukungan sistem informasi yang *real-time* dan tim yang terkoordinasi.

Tujuan utama dalam optimalisasi ini adalah untuk memastikan bahwa proses pengeluaran barang berjalan secara tepat waktu, akurat, dan efisien, sehingga mampu meningkatkan kepuasan pelanggan dan membangun loyalitas jangka panjang. Proses *outbound* yang efektif juga turut dapat mendukung keberlanjutan bisnis, karena mendukung dalam menyediakan data yang dapat digunakan sebagai bahan dasar evaluasi dan perbaikan berkelanjutan.

Dengan melakukan optimalisasi pada *Teaching Factory Voca Water* diharapkan dapat menciptakan sistem logistik *outbound* yang berkelanjutan dan kompetitif.

4.2.5 Identifikasi Solusi dan Strategi dalam Proses *Outbound*

Sebagai upaya dalam mengatasi hambatan dalam proses pengeluaran barang (*outbound*), perusahaan telah merencanakan solusi dan strategi untuk mengatasi kendala serta mendukung kelancaran operasional. Solusi dan strategi yang diterapkan dalam proses *outbound* berupaya dalam meningkatkan kinerja proses *outbound*. Salah satu informan mengatakan bahwa dalam perusahaan sudah menerapkan sejumlah strategi dalam meningkatkan proses *outbound*:

“Strategi yang diterapkan untuk meningkatkan optimalisasi proses outbound meliputi peningkatan komunikasi antara tim produksi dan logistik,

pelatihan untuk meningkatkan keterampilan tim dalam manajemen pengiriman, serta penerapan teknologi untuk memantau dan mengelola stok secara real-time.”

(Hasil Wawancara Informan A-2, 17 Februari 2025)

Pertama, upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan proses *outbound*, *Teaching Factory Voca Water* perlu melakukan transformasi digital dengan menggantikan sistem pencatatan manual saat ini menggunakan platform yang dapat mendata secara *real time*. Dalam proses *outbound*, integrasi ini menjadi unsur utama dalam kegiatan pengeluaran barang sesuai dengan jumlah permintaan, tepat jumlah, dan tepat waktu yang menjadi unsur dalam mendukung proses *outbound* yang optimal dan mencerminkan dalam prinsip logistik 7 R (Wynd dkk, 2018).

Salah satu strategi yang dapat diterapkan ialah dengan mengimplementasikan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) atau *Warehouse Management System* (WMS) dalam mengintegrasikan seluruh informasi mengenai stok persediaan dan pengiriman dalam satu basis data yang terpusat. Dengan demikian, setiap perpindahan barang mulai dari penerimaan bahan baku, pengecekan stok, hingga pengeluaran untuk distribusi dapat langsung tercatat dan dapat diakses oleh seluruh tim yang terkait. Selain itu, perusahaan juga dapat mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis web untuk proses pencatatan dokumen logistik, sehingga staf admin dan gudang dapat melakukan *input* data maupun verifikasi melalui perangkat genggam di lapangan. Penerapan kedua strategi ini dapat meminimalkan *human error*, mempercepat pelaporan, meningkatkan akurasi data, memudahkan audit, serta memperkuat koordinasi antar bagian.

Kedua, *Teaching Factory Voca Water* dapat memperkuat *Standard Operational Procedure* (SOP) dengan menyusun dan menerapkan panduan yang

lebih terperinci di setiap tahapan proses *outbound*. Perbaikan dalam menyusun ulang SOP menjadi salah satu langkah dalam meningkatkan optimalisasi proses *outbound*, SOP akan bertujuan sebagai pedoman yang baku untuk melakukan sistem kerja agar konsisten untuk dilakukan dan membantu dalam mengurangi *waste* dan mengantisipasi kesalahan yang mungkin terjadi (Soemohadiwidjojo, 2014).

Strategi yang dapat diterapkan adalah perusahaan harus menyusun SOP yang memuat instruksi langkah demi langkah, mulai dari penerimaan pesanan, verifikasi stok, pencatatan data, persiapan dan pengepakan barang, hingga proses pengiriman dan pelaporan akhir, serta menetapkan mekanisme evaluasi berkala untuk menilai kepatuhan dan efektivitas pelaksanaan. Selain itu, strategi yang dapat dikembangkan oleh perusahaan dengan mengadakan sosialisasi dan pelatihan menyeluruh bagi seluruh tim admin, gudang, dan distribusi agar setiap staf dapat memahami tujuan, format, dan tenggat waktu pencatatan yang telah ditetapkan. Dengan prosedur yang jelas dan pelatihan yang konsisten.

Ketiga, solusi yang dapat dikembangkan dengan membangun sistem komunikasi internal yang lebih terstruktur dan responsif. Dalam sistem outbound yang optimal, seperti dijelaskan oleh Rushton, Croucher, dan Baker (2017), diperlukan sistem komunikasi yang terdokumentasi dan terstruktur antar bagian agar proses distribusi berjalan selaras dengan tujuan operasional perusahaan.

Strategi yang dapat dilakukan adalah perusahaan dapat menjadwalkan rapat koordinasi rutin setiap harinya sebelum melakukan proses kerja, forum ini melibatkan tim produksi, administrasi, gudang, dan distribusi. Dalam forum ini, tim dapat menyampaikan *update* stok, jadwal pesanan, perubahan kebutuhan, serta

kendala operasional yang dihadapi, sehingga seluruh pihak memiliki gambaran situasi terkini dan dapat mengambil langkah antisipasi bersama. Strategi lainnya yang dapat dikembangkan ialah dengan memanfaatkan platform digital seperti aplikasi pesan grup yang terintegrasi yang memungkinkan untuk melakukan pertukaran informasi secara *real-time* mengenai status pesanan, stok aktual, dan pergerakan barang. Dengan kombinasi rapat rutin dan pemanfaatan teknologi komunikasi, potensi kesalahan informasi dapat diminimalkan, alur informasi menjadi lebih transparan, serta mendukung kelancaran proses *outbound*.

Keempat, solusi yang dapat diberikan pada perusahaan adalah dengan mengembangkan kompetensi sumber daya manusia (SDM) yang berfokus utama dalam logistik yang mencakup pada penguatan pemahaman terhadap alur logistik, penggunaan sistem pencatatan digital, serta pentingnya akurasi data dan kerja tim antar bagian. Menurut Fakhruddin & Wahyu (2023), pengembangan SDM bermanfaat dalam meningkatkan kualitas kerja karyawan untuk mencapai tujuan perusahaan dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Sehingga, pelatihan kompetensi pada karyawan dapat mendukung proses *outbound* dapat berjalan secara optimal.

Strategi yang dapat dikembangkan adalah dengan menyusun modul pelatihan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan, seperti pelatihan penggunaan aplikasi pencatatan stok, prosedur standar pengeluaran barang, serta simulasi proses *outbound* secara menyeluruh. Seluruh staf dari berbagai bagian yang terkait wajib untuk mengikuti pelatihan ini agar tercipta keseragaman pemahaman dalam operasional. Setelah, penelitian dapat dilakukan kegiatan evaluasi untuk menilai efektivitas program yang telah dijalankan. Evaluasi ini dapat

berupa tes pengetahuan, observasi langsung saat pekerja menjalankan tugas, serta diskusi atau umpan balik dari peserta pelatihan. Hasil evaluasi ini nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam perbaikan dan penyempurnaan materi pelatihan di masa mendatang.

Kelima, melakukan *Stock Opname* secara berkala dan konsisten. Strategi dalam memperkuat pelaksanaan *stock opname* dapat dilakukan dengan membuat jadwal tetap setiap minggu dengan menunjuk tim logistik untuk melakukan kegiatan ini, agar akuntabilitas dan konsistensi tetap terjaga. Implementasi kegiatan *stock opname* secara berkala menjadi salah satu langkah krusial dalam mengoptimalkan proses *outbound* yang dapat mendukung dalam pengendalian persediaan barang dan meminimalisir ketidaksesuaian stok barang pada sistem dengan kondisi aktual di lapangan (Pandiangan, 2017).

Pelaksanaan *opname* dilakukan dengan menghitung stok fisik pada area penyimpanan dengan menggunakan metode penghitungan dua kali secara fisik dan pencatatan secara langsung menggunakan *spreadsheet*. Hasil hitungan fisik akan disesuaikan dengan data sistem dalam laporan standar. Setiap selisih akan dianalisis akar penyebabnya oleh admin, tim gudang, dan tim distribusi, kemudian menetapkan tindakan perbaikan yang spesifik beserta penanggung jawabnya. Hasil temuan tersebut dapat dijadikan dasar sebagai pembaruan SOP. Sehingga, proses stok *opname* dan *outbound Voca Water* dapat berjalan lebih akurat, efisien, dan berkelanjutan.

Dengan menggabungkan antara solusi dan strategi di atas, diharapkan proses *outbound* pada *Teaching Factory Voca Water* dapat berjalan secara efektif

dan efisien. Serta, dapat mengurangi ketidaksesuaian barang, menekan angka kerugian operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan secara berkelanjutan.

4.3 Output Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa *Teaching Factory Voca Water* telah memiliki prosedur *outbound* yang cukup sistematis. Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan kendala yaitu ketidaksesuaian stok data pada sistem dengan kondisi aktual di lapangan. Melalui pendekatan analisis akar masalah menggunakan metode 5 *Why*, diketahui bahwa penyebab utama dalam permasalahan ini adalah *Standard Operational Procedure* (SOP) yang belum disusun secara jelas dan terperinci. Tidak jelasnya SOP ini menyebabkan alur kerja yang tidak konsisten dan berpeluang terjadinya kesalahan dalam pencatatan semakin lebar.

Sebagai upaya dalam mengatasi permasalahan ini, penulis memberikan solusi untuk melakukan perbaikan dan pengembangan SOP *Outbound* agar menjadi lebih terstruktur, rinci, dan mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam proses *outbound*. Adapun prosedur yang telah disusun oleh penulis sebagai berikut:

- a. Formulir Pencatatan Barang Keluar: Dokumen fisik yang digunakan untuk mencatat setiap barang yang keluar dari gudang secara manual sebagai penyesuaian dengan stok data pada sistem.
- b. Surat Jalan: Dokumen resmi yang memuat detail barang yang dikirim, digunakan oleh tim distribusi untuk melakukan pengiriman dan sebagai tanda bukti serah terima barang ke pelanggan.
- c. *Delivery Order*: Dokumen yang berisi detail pemesanan pelanggan sebagai perintah untuk menyerahkan barang yang dipesan kepada pelanggan.
- d. *Form* Pengecekan Stok Mingguan: Dokumen yang digunakan untuk mencatat kondisi fisik stok secara berkala, sebagai dasar verifikasi terhadap data sistem.
- e. Laporan Pengiriman Barang
Berisi ringkasan hasil pengiriman dari tim distribusi yang memuat tanggal pengiriman, jumlah barang, tujuan, dan tanda tangan penerima. Diserahkan kembali ke admin untuk diarsipkan.

V. Tata Tertib

1. Lakukan *briefing* singkat pada awal kerja untuk menyamakan pemahaman.
2. Seluruh instruksi terkait jadwal, perubahan pesanan, atau kendala stok data harus disampaikan secara *real time* atau sesegera mungkin secara tertulis melalui (WA Grup) dan tercatat dalam log komunikasi.
3. Dokumen pengeluaran barang (*Delivery Order* (DO), laporan pengiriman, laporan barang keluar, dan surat jalan) hanya boleh ditanda tangani oleh petugas yang memiliki wewenang (sesuai jabatan).
4. Dokumen yang telah selesai dilakukan harus dikembalikan kepada admin maksimal 1 X 24 Jam setelah proses pengeluaran barang selesai.
5. Akses pada sistem stok dan lembar *form* manual dibatasi berdasarkan peran (*role-based access control*).

6. Lembar *form* manual (barang keluar, laporan pengiriman, pengecekan stok) di isi dengan lengkap dan diberi tanda tangan atau paraf.
7. Dilarang menambah atau mengurangi stok tanpa seizin petugas yang berwenang.
8. Dilarang mengisi *form* dengan data yang tidak sebenar-benarnya.
9. Lakukan pemeriksaan stok (*stock opname*) minimal satu minggu sekali untuk menyesuaikan laporan stok data pada sistem dengan kondisi aktual.
10. Wajib mengikuti alur pengeluaran barang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
11. Lakukan audit minimal sebulan sekali untuk menilai kepatuhan tata tertib.

VI. Prosedur

1. Admin akan menerima permintaan pesanan pelanggan melalui WA Bisnis.
2. Admin melakukan koordinasi dengan pihak gudang untuk mengecek stok produk pada kondisi aktual.
3. Tim gudang mengecek stok produk dan melaporkan kepada admin.
 - a. Jika stok fisik sesuai dengan sistem maka proses pengeluaran barang dapat dilanjutkan.
 - b. Jika stok fisik tidak sesuai dengan sistem maka barang tidak boleh dikeluarkan. Lakukan langkah-langkah berikut:
 - a) Verifikasi ulang data sistem dan catatan manual (laporan pengiriman dan barang keluar).
 - b) Audit singkat mengenai stok fisik bersama admin dan tim gudang.
 - c) Melakukan klarifikasi pada seluruh pihak yang terkait (tim gudang, admin, dan tim distribusi)
 Jika, sudah ditemukan kejelasan dan kesesuaian data, proses dapat dilanjutkan.
4. Admin melakukan konfirmasi ulang kepada pelanggan terkait permintaan pesanan.

5. Admin menerbitkan *Delivery Order* (DO) yang berisikan detail pesanan pelanggan.
6. Tim gudang menerima DO dari admin.
7. Tim gudang menyiapkan pesanan pelanggan sesuai dengan DO yang telah diterbitkan.
8. Tim gudang mengisi laporan catatan barang keluar pada lembar *form* barang keluar.
9. Admin membuat surat jalan berdasarkan *Delivery Order* (DO).
10. Admin mencatat laporan pengeluaran barang dan pembaruan stok data pada sistem.
11. Admin dan tim distribusi berkoordinasi mengenai jadwal pengiriman.
12. Tim distribusi mengambil surat jalan untuk mengirim barang kepada pelanggan.
13. Tim distribusi mengambil barang dari dalam gudang.
14. Tim distribusi melakukan pengecekan ulang untuk menyesuaikan jumlah dan jenis barang telah sesuai dengan surat jalan yang tertera.
15. Tim distribusi memuat barang pada angkutan kendaraan.
16. Tim distribusi mengirim barang kepada pelanggan.
17. Tim distribusi mengisi laporan pengiriman pada lembar *form* pengiriman barang.
18. Tim distribusi melaporkan pengiriman barang dengan melampirkan surat jalan dan lembar *form* pengiriman sebagai bukti bahwa barang telah dikirim dan diterima oleh pelanggan.
19. Admin akan melakukan penyesuaian pada lembar *form* keluar barang dan laporan pengiriman barang.
20. Admin melakukan pencatatan pada sistem terkait laporan pengiriman barang dan mengarsipkan dokumen (surat jalan, laporan pengiriman, dan laporan barang keluar).

VII. Flowchart / Alur Kerja

