

**IDENTIFIKASI RISIKO PENYEBAB WASTE
PADA PROSES PENDISTRIBUSIAN BARANG
DENGAN PENDEKATAN METODE SEVEN TOOLS DAN VALSAT
(Studi Kasus: PT. BIMA)**

Febrian Agung Nugroho¹, Wira Syah Falanta², Asep Dadan Inansyah³
Manajemen Logistik, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
16121013@std.ulbi.ac.id, 16121028@std.ulbi.ac.id, 16121004@std.ulbi.ac.id

ABSTRAK

PT. BIMA adalah perusahaan distributor yang bermitra dengan perusahaan manufaktur pengolah kelapa sawit. PT. BIMA memasarkan berbagai jenis produk, seperti: minyak goreng, sabun mandi, dan juga *hand sanitizer* ke berbagai jaringan *supermarket*, *minimarket*, grosir, hingga koperasi. Dalam pendistribusian barangnya, PT. BIMA sering mengalami keterlambatan dan kerusakan terhadap barang disaat proses *delivery*. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui *waste* terjadinya keterlambatan dan mengidentifikasi faktor apa saja yang membuat *waste* terjadi, lalu upaya apa yang dapat diterapkan untuk meminimalisir *waste* tersebut. Penelitian dilakukan pada pengiriman barang yang mengalami keterlambatan dan kerusakan dari bulan Februari 2024 hingga Mei 2024. Sedangkan, langkah pengumpulan data dilaksanakan dengan cara observasi dan wawancara pada pihak yang paling memahami sistem pendistribusian barang pada PT. BIMA. Teknik analisis yang digunakan ialah metode *seven tools* dan analisis VALSAT. Dilihat dari hasil penelitian, barang yang mengalami kerusakan pada proses *delivery* yaitu minyak goreng, sabun mandi, dan hand sanitizer. Terjadinya *waste*, kerusakan barang dan keterlambatan disebabkan oleh belum diterapkannya MHE pada aktivitas bongkar muat, titik lokasi tujuan terlalu jauh sehingga *driver* mengejar target, barang terguncang saat diperjalanan, tidak adanya pelatihan kerja dan SOP kerja, serta sering terjadinya antrian di area *loading dock*. Langkah preventif guna meminimalisir terjadinya kerusakan barang dan keterlambat yaitu merekrut petugas yang berpengalaman, pemberian perintah kerja sesuai *job desc*, memperbaiki dan merawat kendaraan secara rutin, mengatur penempatan barang secara tepat ketika memuat barang, penerapan MHE pada proses bongkar muat dan memperluas kapasitas area *loading dock*.

Kata kunci: Pengiriman; Kerusakan Barang; *Seven Tools*; VALSAT; *Waste*

ABSTRACT

PT. BIMA is a distributor company that partners with palm oil processing manufacturing companies. PT. BIMA markets various types of products, such as: cooking oil, soap, and also hand sanitizer to various supermarket chains, minimarkets, wholesalers, and cooperatives. In the distribution of goods, PT. BIMA often experiences delays and damage to goods during the delivery process. The purpose of this study is to determine the waste of delay and identify what factors make waste occur, then what efforts can be applied to minimize waste. The research was conducted on the delivery of goods that experienced delays and damage from February 2024 to May 2024. Meanwhile, the data collection step was carried out by means of observation and interviews with those who best understand the goods distribution system at PT BIMA. The analysis techniques used are the seven tools method and VALSAT analysis. Judging from the results of the study, the goods that were damaged in the delivery process were cooking oil, soap, and hand sanitizer. The occurrence of waste, damage to goods and delays is caused by not yet applying MHE to loading and unloading activities, the destination location point is too far away so that drivers are chasing targets, the goods are shaken while traveling, the absence of work training and work SOPs, and frequent queues in the loading dock area. Preventive measures to minimize the occurrence of damage to goods and delays are recruiting experienced officers, giving work orders according to job desc, repairing and maintaining vehicles regularly, arranging the proper placement of goods when loading goods, implementing MHE in the loading and unloading process and expanding the capacity of the loading dock area.

Keywords: *Shipping; Goods Damage; Seven Tools; VALSAT; Waste*

PENDAHULUAN

Istilah "logistik" berasal dari bahasa Yunani kuno "*logistikos*" yang memiliki makna "terdidik atau terpandai" dalam hal perhitungan dan perkiraan. Logistik merupakan sebuah seni dan ilmu yang mengatur serta mengendalikan aliran berbagai sumber daya, seperti barang, informasi, energi produk, jasa, dan manusia, mulai dari titik awal produksi hingga sampai ke pasar. Tujuan utama dari logistik adalah untuk mengoptimalkan pemanfaatan modal (Rohman & Abdul, 2021). Rangkaian upaya-upaya dalam logistik mencakup perencanaan, implementasi, dan pengawasan yang efektif atas proses perpindahan sumber daya tersebut dari hulu ke hilir. Fokus utama logistik adalah mencari keseimbangan yang tepat, yaitu menekan biaya seminimal mungkin namun tetap menjaga kualitas produk atau jasa serta kepuasan pelanggan.

Sektor logistik dan pengiriman barang telah mengalami peningkatan yang signifikan seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen terhadap produk. Distribusi merupakan kegiatan perpindahan barang dan jasa dari pemasok hingga konsumen akhir melalui saluran distribusi. Aktivitas ini menciptakan nilai tambah dengan menyampaikan barang ke lokasi konsumen pada saat dibutuhkan, serta memanfaatkan sumber daya dan mengoptimalkan biaya (Ariffien et al., 2019). Dalam proses distribusi, terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi, termasuk komponen biaya lain yang berdampak pada biaya operasional. Distribusi barang menjadi prioritas utama bagi perusahaan, terutama terkait dengan masalah pengiriman. Pada proses distribusi, terdapat faktor internal perusahaan seperti perencanaan dan pengendalian pelaksanaan pengiriman, serta faktor eksternal yang tidak terduga dan dapat menghambat proses pengiriman (Muhayyaroh et al., 2023).

Kemajuan teknologi dan perubahan tren masyarakat telah mendorong pertumbuhan pesat industri *e-commerce* di Indonesia. Hal ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan masyarakat akan layanan pengiriman barang yang cepat, tepat waktu, dan sesuai harapan. Perusahaan jasa pengiriman kini dituntut untuk menyediakan layanan berkualitas dengan memperhatikan aspek kualitas, biaya, dan waktu (Yasmin, 2019). Layanan pengiriman yang unggul dapat membantu perusahaan membangun hubungan erat dengan pelanggan, memberikan pelayanan istimewa, serta meningkatkan citra positif. Oleh sebab itu, perusahaan harus memastikan kualitas pelayanannya telah memenuhi standar yang ditetapkan untuk memenuhi harapan konsumen.

PT. BIMA merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi Minyak Goreng Sunco serta Sabun Mandi Harmony, Medicare, dan Lervia, dan juga perusahaan ini memiliki jangkauan penetrasi pasar di seluruh Indonesia. Untuk mengatasi permasalahan terkait keterlambatan dan kualitas barang yang rusak selama pengiriman, perusahaan distributor khususnya PT. BIMA, membutuhkan langkah strategis dalam menyusun dan menerapkan kebijakan untuk menangani isu-isu seperti keterlambatan pengiriman, kerusakan barang, dan kehilangan barang. Pengendalian internal merupakan fondasi yang vital bagi kelancaran dan keberhasilan operasional bisnis perusahaan (Fauzi et al., 2022).

Sistem pengendalian internal ialah komponen yang sangat krusial dalam organisasi untuk mengawasi pelaksanaan operasionalnya. Fungsi dari pengendalian internal adalah menghindari potensi kerugian dan *waste* dalam pengelolaan sumber daya dalam perusahaan (Sandita, 2023). Pengendalian internal memberikan data tentang evaluasi kinerja perusahaan manajemennya, dengan menyediakan panduan penting dalam proses perencanaan. Dengan penerapan sistem pengendalian internal di dalam struktur organisasi perusahaan, diharapkan keuangan perusahaan secara keseluruhan dapat terlindungi dari kerusakan fisik dan upaya kecurangan dilakukan oleh pegawai (Sandy et al., 2023).

Sistem pengendalian internal diharapkan dapat mengurangi pemborosan dan upaya manipulasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan secara keseluruhan. sistem pengendalian internal yang efektif dapat diukur dengan sejauh mana kegiatan perusahaan yang dapat dilaksanakan secara cepat dan tepat sesuai dengan prosedur. Penilaian mencakup evaluasi kepada struktur organisasi, penggunaan metode yang terkoordinasi demi menjaga kekayaan perusahaan, proses verifikasi ketelitian dan keandalan data akuntansi, serta mendorong efisiensi operasional, kepatuhan kebijakan manajemen (Indraprakoso, 2023).

Tabel 1. Data *delivery* dan kerusakan produk pada PT. BIMA periode Maret s/d Mei 2024.

| Bulan | Nama Produk | Jml. Delivery | Jml. Rusak | Jml. Baik |
|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| Feb | Minyak Goreng | 280 | 11 | 269 |
| | <i>Handsantizer</i> | 45 | 7 | 38 |
| | Sabun Mandi | 300 | 12 | 288 |
| Total | | 625 | 30 | 595 |
| Mar | Minyak Goreng | 235 | 4 | 231 |
| | <i>Handsantizer</i> | 125 | 2 | 123 |
| | Sabun Mandi | 360 | 6 | 354 |
| Total | | 720 | 12 | 708 |
| Apr | Minyak Goreng | 260 | 11 | 249 |
| | <i>Handsantizer</i> | 75 | 3 | 72 |
| | Sabun Mandi | 330 | - | 330 |
| Total | | 665 | 14 | 651 |
| Mei | Minyak Goreng | 395 | 14 | 381 |
| | <i>Handsantizer</i> | 115 | 7 | 108 |
| | Sabun Mandi | 275 | 8 | 267 |
| Total | | 785 | 29 | 756 |
| Total Keseluruhan | | 2795 | 85 | 2710 |

Tabel 2. Data status *delivery* pada PT. BIMA Periode Maret s/d Mei 2024

| Bulan | Pengiriman | Jml. Delivery | Jml. Tidak Terkirim | Jml Terkirim |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Feb | <i>General Trade</i> | 342 | 12 | 330 |
| | <i>Local Modern Trade</i> | 40 | 9 | 31 |
| | <i>National Key Area</i> | 243 | 9 | 234 |
| | Total | 625 | 30 | 595 |
| Mar | <i>General Trade</i> | 319 | 4 | 315 |
| | <i>Local Modern Trade</i> | 78 | 1 | 77 |
| | <i>National Key Area</i> | 323 | 7 | 316 |
| | Total | 720 | 12 | 708 |
| Apr | <i>General Trade</i> | 254 | 9 | 245 |
| | <i>Local Modern Trade</i> | 72 | 5 | 67 |
| | <i>National Key Area</i> | 339 | - | 339 |
| | Total | 665 | 14 | 651 |
| Mei | <i>General Trade</i> | 395 | 9 | 386 |
| | <i>Local Modern Trade</i> | 115 | 7 | 108 |
| | <i>National Key Area</i> | 275 | 13 | 262 |
| | Total | 785 | 29 | 756 |
| Total Keseluruhan | | 2795 | 85 | 2710 |

Penelitian ini menggunakan metode "*seven Tools*" yang dianalisis menggunakan "VALSAT" untuk mengendalikan kualitas. "*seven tools*" adalah sebuah alat dasar yang dapat membantu organisasi untuk memeriksa kualitas serta menyelesaikan masalah untuk meningkatkan proses. Ketujuh alat ini sangat penting bagi organisasi untuk mencapai keunggulan. Metode ini dapat membantu mengidentifikasi ketidakteraturan proses dan mengurangi kesalahan di pengiriman barang. Alat-alat yang termasuk dalam metode ini adalah histogram, *check sheet*, stratifikasi, diagram pareto, *scatter diagram*, *fishbone diagram* dan *control chart*. Metode "*seven tools*" adalah salah satu bentuk *statistical process control* untuk mengatasi masalah di perusahaan, baik di sektor jasa ataupun manufaktur.

Analisis 5W+1H merupakan alat yang digunakan oleh perusahaan untuk merumuskan strategi guna meminimalisir *problem* yang ada. 5W+1H ini mencakup enam komponen penting, yaitu Pertama, analisis "*what*" bertujuan untuk mengidentifikasi apa permasalahan yang akan diperbaiki. Selanjutnya, analisis "*why*" menjawab mengapa perbaikan tersebut perlu dilakukan. Analisis "*where*" menentukan lokasi di mana perbaikan akan dilakukan. Komponen "*when*" menetapkan kapan tindakan perbaikan akan dilaksanakan. Sementara itu, analisis "*who*" mengidentifikasi pihak yang bertanggung jawab atas proses perbaikan. Terakhir, analisis "*how*" merancang bagaimana strategi yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan yang akan diperbaiki. Dengan menganalisis dan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, perusahaan dapat merancang strategi yang komprehensif untuk mengatasi permasalahan yang ada secara efektif.

Sebuah perusahaan manufaktur mengalami tantangan dalam memenuhi target produksi. Manajer produksi menyadari bahwa masalah ini disebabkan oleh adanya aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*) di sepanjang proses produksi dan distribusi. Untuk menangani masalah ini, perusahaan memutuskan untuk mengimplementasikan pendekatan *lean distribution*. Peneliti menggunakan Value Stream Analysis Tools (VALSAT) untuk mengidentifikasi dan memberikan bobot pada jenis-jenis *waste* yang terjadi. Berdasarkan hasil analisis VALSAT, peneliti memilih alat-alat *lean* tertentu yang dianggap paling efektif untuk mengurangi *waste* yang teridentifikasi. Selain itu, penelitian ini juga menerapkan metode *seven tools* untuk menganalisis proses distribusi secara lebih rinci. Selanjutnya, mereka menggunakan teknik 5W+1H untuk merancang solusi yang dapat meminimalkan *waste* dan risiko yang sering terjadi. Tujuan utamanya adalah memastikan aktivitas-aktivitas prioritas dapat tercapai dengan baik tanpa hambatan (Purnomo et al., 2024).

METODE

Penelitian ini dilakukan di PT. BIMA dimulai dari periode bulan Februari hingga periode Mei. Penelitian ini menggunakan data pokok terkait penyebab kerusakan barang dalam proses distribusi beserta dengan upaya solusi yang perlu dilakukan untuk mengurangi kerusakan barang. Data pokok didapat dari kegiatan observasi dan wawancara yang dilakukan di PT. BIMA. Adapun beberapa narasumber yang terlibat dalam wawancara seperti halnya mampu memahami proses pengiriman barang, memiliki rasa tanggung jawab terhadap proses pengiriman barang, dan pastinya terlibat langsung dalam proses pengiriman barang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode *analisis seven tools* dan analisis VALSAT (*value stream analysis tools*). Menurut (Wicaksono, 2018), *seven tools* adalah alat pengendalian kualitas penting yang dapat memudahkan bisnis dalam mencari dan memecahkan sebuah masalah serta memperbaiki proses sehingga metode *seven tools* ini sangat penting bagi perusahaan. Teknik analisis *seven tools* yang digunakan pada penelitian ini meliputi analisis *check sheet*, stratifikasi, Histogram dan *fishbone* diagram.

Adapun langkah-langkah teknik *seven tools* yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

1. *Check sheet* : memudahkan dalam pengumpulan serta merangkum data.
2. Histogram : membantu menemukan variasi.
3. Stratifikasi : mengetahui berbagai macam permasalahan berdasarkan kelompoknya.
4. *Fishbone diagram* : menggambarkan penyebab terjadinya masalah serta mencari akar dari permasalahan tersebut.

Sementara itu, analisis VALSAT (*value stream analysis tools*) digunakan untuk pembobotan terhadap *waste* yang ada, kemudian dari pembobotan tersebut dapat divisualisasikan menjadi *value state mapping*. Sedangkan, analisis 5W+1H digunakan untuk melakukan penelusuran terhadap permasalahan dan penyelesaian atas masalah yang terjadi dengan bantuan analisis *what, where, why, who, when* dan *how* (Hardono et al., 2019). Teknik analisis 5W+1H yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

Tabel 3. Teknik Analisis 5W+1H

| 5W + 1H | Pertanyaan |
|--------------|---|
| <i>What</i> | Apa masalah yang harus dilakukan perbaikan? |
| <i>When</i> | Kapan perbaikan dapat dilakukan? |
| <i>Who</i> | Siapa pihak yang dapat melakukan perbaikan? |
| <i>Where</i> | Dimana perbaikan dapat dilakukan? |
| <i>Why</i> | Mengapa harus dilakukan perbaikan? |
| <i>How</i> | Bagaimana cara untuk melakukan perbaikan? |

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh di PT. BIMA, selanjutnya data diolah menggunakan teknik analisis *seven tools* dan analisis VALSAT. Berikut merupakan hasil pengolahan data dengan pembahasan pada masing-masing hasil pengolahan data.

Check Sheet

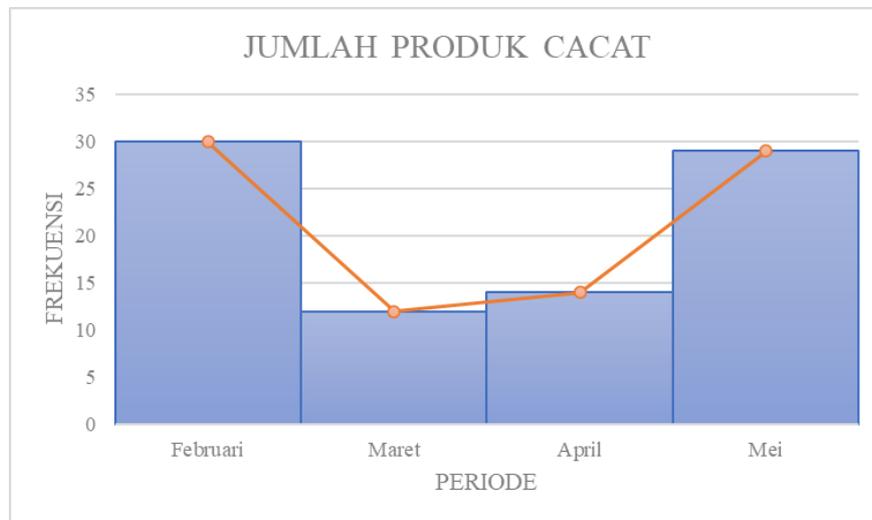
Untuk memeriksa kerusakan produk pada saat pendistribusian barang, PT. BIMA menggunakan lembar pengamatan atau *check sheet* yang digunakan untuk memberikan informasi pada produk yang mengalami kerusakan, mulai dari nama barang dan jumlah serta waktu yang digunakan untuk memeriksa produk cacat tersebut. Berikut daftar lembar pengamatan barang yang telah dicatat oleh operator departemen gudang PT. Bima dari bulan Februari hingga Mei 2024 yang mengalami kerusakan.

Tabel 4. *Check Sheet* Produk Rusak

| | | |
|-----------------------------|------------------------|---------------|
| Perusahaan : | PT. BIMA | |
| Perihal : | Produk Rusak | |
| Tanggal : | 31-05-2024 | |
| Seksi : | <i>Warehouse</i> | |
| Nama pemeriksa : | Fariz Z | |
| Periode Pengamatan : | Februari – Mei 2024 | |
| Produk | Terhitung | Jumlah |
| Minyak Goreng | | 40 |
| <i>Hand Sanitizer</i> | | 19 |
| Sabun Mandi | | 26 |

Histogram

Histogram digunakan untuk memperlihatkan informasi terkait variasi apa saja yang ada di dalam proses serta membantu perusahaan dalam membuat keputusan untuk meningkatkan proses yang berkelanjutan (*Continuous Process Improvement*).



Gambar 1. Grafik Histogram Jumlah Produk Cacat

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan berupa model pendistribusian yang menyerupai garis menurun kemudian naik ke atas, dapat diartikan bahwa data jumlah produk cacat dari bulan Februari ke bulan Maret menurun kemudian dari bulan Maret ke bulan Mei mengalami kenaikan.

Stratifikasi

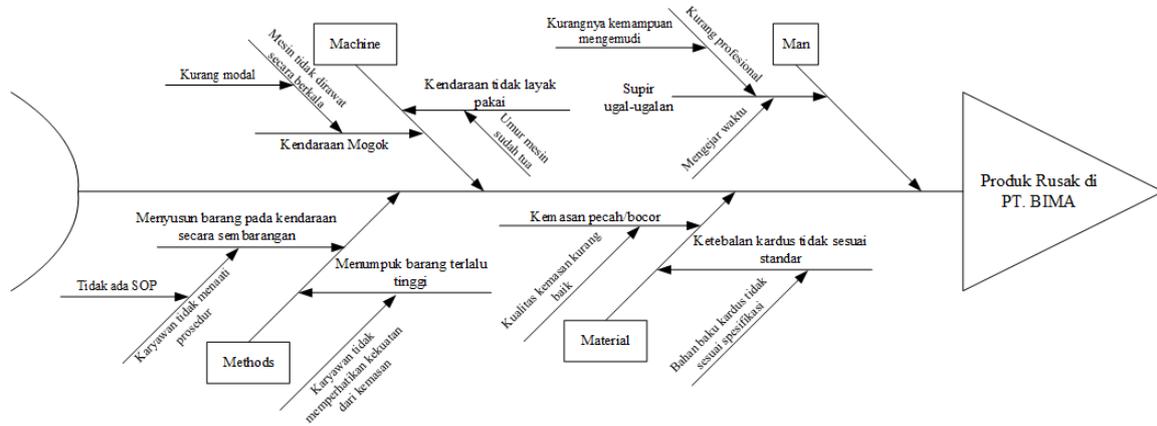
Berdasarkan data terkait jumlah produk yang cacat pada PT. BIMA, data dapat dibagi menjadi kelompok yang lebih spesifik untuk membuat data yang lebih jelas. Strategi evaluasi untuk barang kiriman dibagi menjadi tiga jenis produk yaitu minyak goreng, *hand sanitizer* dan sabun mandi dengan jumlah 2.710 dari 2.795 barang yang diperiksa berkualitas baik, dan 85 barang dinyatakan cacat.

Tabel 5. Stratifikasi Produk Rusak PT. BIMA

| Nama Produk | Jumlah | Muat Barang | Pengiriman | Bongkar Barang |
|----------------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Minyak Goreng | 40 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Hand Sanitizer | 19 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sabun Mandi | 26 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Fishbone Diagram

Fishbone diagram memiliki tujuan untuk menganalisis dan mencari tahu akar penyebab permasalahan yang telah terjadi (Somadi & Muzakki, 2021). Maka dari itu, *fishbone diagram* dipakai untuk mendokumentasikan serta menganalisis semua potensi penyebab keterlambatan dan permasalahan kerusakan barang yang terjadi di PT. BIMA.



Gambar 2. *Fishbone Diagram*

Berdasarkan hasil analisis *fishbone diagram* pada gambar 2, faktor penyebab akan mempengaruhi masalah saat ini, sehingga kita perlu mengetahui juga dampak dari masalah saat ini. Dampak faktor masalah pada proses pengiriman barang di PT. BIMA digambarkan dalam Tabel 4.

Tabel 6. Analisa Sebab Akibat Produk Rusak PT. BIMA

| Faktor | Sebab | Akibat |
|-----------------|---|---|
| <i>Man</i> | Kemampuan mengemudi supir yang buruk dengan alasan mengejar target waktu. | Supir yang tidak profesional menyebabkan mengemudi secara ugal-ugalan. |
| <i>Machine</i> | PT. BIMA kekurangan modal untuk perbaikan mesin kendaraan sehingga mesin tidak dirawat secara berkala. | Kendaraan mogok ketika mendistribusikan barang karena tidak adanya perbaikan mesin. |
| | Umur mesin kendaraan sudah tua karena tidak adanya pergantian mesin. | Dikarenakan umur mesin kendaraan yang sudah tua maka kendaraan di PT. BIMA dapat dikatakan tidak layak pakai. |
| <i>Material</i> | Material yang digunakan untuk kemasan kurang berkualitas. | Barang menjadi rusak karena kemasan tidak bagus. |
| | Bahan baku yang digunakan untuk membuat kemasan kardus tidak sesuai dengan spesifikasi. | Bahan baku pembuatan kardus tidak sesuai spesifikasi sehingga ketebalan kardus menjadi tidak sesuai standar. |
| <i>Methods</i> | Tidak adanya SOP khusus yang ditetapkan oleh PT. BIMA sehingga supir tidak menaati prosedur khususnya pada saat penyusunan barang. | Supir yang tidak menaati SOP seringkali menyusun barang pada kendaraan secara sembarangan. |
| | Penyimpanan barang secara ditumpuk, karyawan tidak memperhatikan kekuatan dari kemasan pada saat menumpuk barang di tempat penyimpanan. | Karyawan seringkali menumpuk barang terlalu tinggi sehingga muncul kemungkinan bahwa kemasan produk tersebut mengalami kerusakan. |

VALSAT (*Value Stream Analysis Tools*)

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui alur proses informasi dalam aktivitas pendistribusian barang di PT. BIMA seperti ditunjukkan pada gambar 3. Dalam hasil identifikasi *waste* yang mengakibatkan *lead time* pengiriman yang panjang diperoleh:

- *Waiting*
Penerbitan dokumen surat jalan dari departemen pengiriman memerlukan waktu yang cukup lama, *area loading dock* penuh sehingga menyebabkan antrian terhadap bongkar muat barang, dan proses bongkar muat yang masih menggunakan metode manual.
- *Transportation*
Sebuah truk akan mengirim beberapa produk curah ke *customer* dengan jarak pengiriman antar lokasi yang saling berjauhan menyebabkan waktu pengiriman menjadi lama serta sering terjadinya kerusakan terhadap produk saat proses pengiriman yang diakibatkan oleh guncangan, hal ini membuat pengiriman menjadi batal karena perusahaan harus mengganti

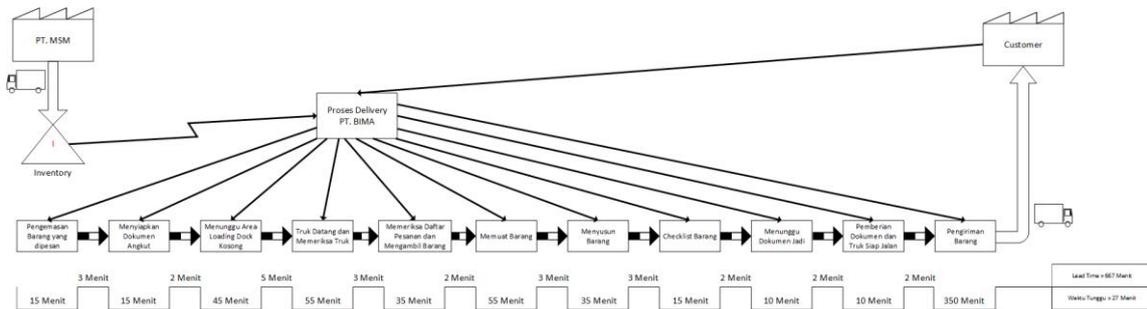
- produk rusak dengan produk yang baru.
- Inappropriate processing*

Aktivitas validasi muatan terhadap kedatangan dan keberangkatan truk yang terjadi berulang kali, seperti proses verifikasi saat truk tiba dalam kondisi tanpa muatan dan proses verifikasi saat truk akan berangkat yang telah memuat beberapa produk yang akan dikirimkan ke *customer*.
- Unnecessary inventory*

Persediaan produk yang ada di *warehouse* PT. BIMA memiliki relasi pada ketersediaan produk yang dibuat oleh PT. MSM. Jika jumlah produk di PT. MSM kosong hal ini akan mengakibatkan ketersediaan produk di *warehouse* PT. BIMA juga kosong.
- Unnecessary motion*

Dalam aktivitas Picking dan Bongkar muat sering terjadinya pergerakan petugas yang tidak perlu sehingga mengganggu arus keluar masuk barang dan penataan tumpukan barang di *area loading dock*.

Selanjutnya untuk menggambarkan sistem pendistribusian barang ke customer (dimulai dari *warehouse* samping pengiriman ke tangan *customer*) beserta dengan aliran nilai (*value stream*) yang ada pada perusahaan menggunakan *Big Picture Mapping*, sebab itu nantinya dapat diperoleh visualisasi mengenai alur informasi dan fisik dari sistem *existing* yang sudah ada yang berguna untuk mengidentifikasi dimana letak terjadinya *waste*.



Gambar 3. *Current State Mapping* dan alur proses pendistribusian barang di PT. BIMA

Setelah diketahui *waste* yang terjadi dilakukan pengumpulan informasi dengan cara mewawancarai kepada beberapa pihak yang paling memahami mengenai pendistribusian produk pada PT. BIMA seperti departemen Pengiriman, kepala transportasi, supir truk, *helper*. Penulis memaparkan *severity* dari beberapa *waste* yang didapatkan setelah pengumpulan informasi terjadi dengan beberapa tingkatan poin 1 sampai 5. Pembobotan ini digunakan agar memudahkan dalam proses pemetaan tentang sejauh mana dampak yang dihasilkan oleh *waste* tersebut.

Tabel 7. Nilai Pembobotan dari Efek Waste

| Nilai | Severity | Keterangan |
|-------|---------------|--|
| 1 | Sangat Rendah | Risiko keterlambatan sangat rendah, kemungkinan kecil terjadi. |
| 2 | Rendah | Risiko keterlambatan rendah, namun perlu diwaspadai. |
| 3 | Sedang | Risiko keterlambatan cukup tinggi, perlu mendapat perhatian dan tindakan pencegahan. |
| 4 | Tinggi | Risiko keterlambatan tinggi, berpotensi menyebabkan keterlambatan yang signifikan. |
| 5 | Sangat Tinggi | Risiko keterlambatan sangat tinggi, hampir pasti terjadi jika tidak ada tindakan pencegahan. |

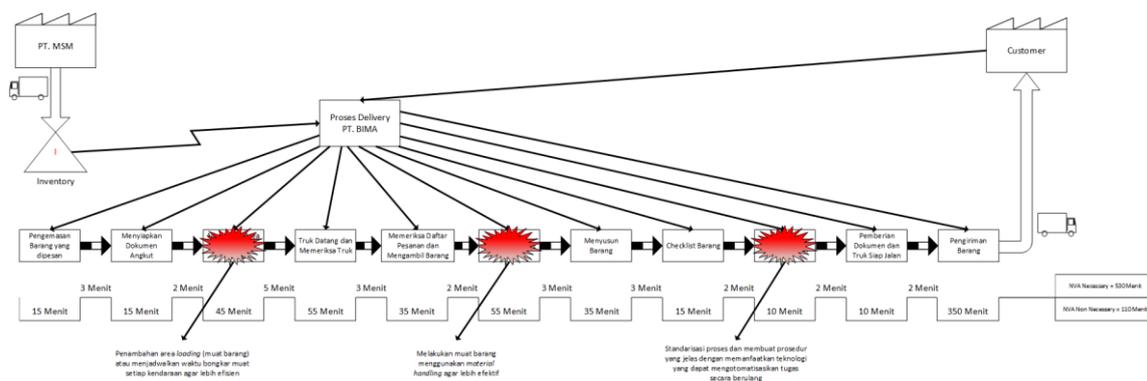
Beberapa informasi yang didapatkan dari berbagai pihak dikelompokkan ke dalam satu tabel dan diperjelas dengan *severity* yang ada.

Tabel 8. Hasil Identifikasi dan Pengukuran Risiko

| Waste | Keterangan | Bobot Risiko | Tingkat Severity |
|---------------------------------|--|---------------------|-------------------------|
| <i>Waiting</i> | Proses pembuatan dokumen yang lambat | 3 | Sedang |
| | Penumpukan truk di loading dock area karena menunggu truk atau proses bongkar muat sebelumnya selesai | 5 | Tinggi |
| | Proses pemeriksaan barang yang lambat | 2 | Rendah |
| | Kurangnya pemeliharaan peralatan yang menyebabkan kerusakan dan downtime | 3 | Sedang |
| | Keterlambatan dalam komunikasi antar departemen atau pihak terkait | 1 | Sangat Rendah |
| | Proses bongkar muat barang yang lambat karena tidak menggunakan material handling | 5 | Sangat Tinggi |
| <i>Transportation</i> | Titik rute pengiriman terhadap customer yang berjauhan membuat waktu pengiriman menjadi lama | 5 | Sangat Tinggi |
| | Kerusakan terhadap produk yang diakibatkan oleh guncangan berlebih disaat proses pengiriman | 5 | Sangat Tinggi |
| <i>Inappropriate processing</i> | Kesalahan packing (misalnya: barang rusak, tertukar, atau tidak sesuai pesanan) menyebabkan barang tidak dapat dikirim tepat waktu atau terjadinya kerusakan barang | 2 | Rendah |
| | Kesalahan dalam memuat barang (misalnya: barang terjatuh, tertumpuk tidak rapi) | 2 | Rendah |
| | Kesalahan dalam pengambilan barang (misalnya: barang yang salah diambil, barang yang tidak sesuai dengan pesanan) menyebabkan barang yang diterima pelanggan tidak sesuai dengan pesanan | 3 | Sedang |
| | Pemeliharaan yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan SOP | 4 | Tinggi |
| | Proses pemeriksaan kedatangan dan keberangkatan truk yang terjadi berulang kali | 3 | Sedang |
| <i>Unnecessary inventory</i> | Kelebihan stok barang yang tidak terjual karena return | 2 | Rendah |
| | Jumlah persediaan bergantung pada perusahaan manufaktur | 1 | Sangat Rendah |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---------------|
| <i>Unnecessary motion</i> | Pergerakan barang yang tidak efisien di gudang | 1 | Sangat Rendah |
| | Para pekerja harus bolak-balik gudang untuk mengambil barang karena tata letak gudang yang tidak efisien. | 1 | Sangat Rendah |
| | Rute pengiriman internal yang tidak efisien | 3 | Sedang |
| | Dalam aktivitas Picking dan Bongkar muat sering terjadinya pergerakan petugas yang tidak perlu | 3 | Sedang |

Pada penetapan skor *severity* ditemukan bahwa proses *waste* yang paling tinggi terdapat pada aktivitas *waiting* yaitu proses bongkar muat yang lambat dikarenakan belum menerapkan material handling yang digunakan dan penumpukan truk di *loading dock area* karena menunggu truk atau proses bongkar muat sebelumnya selesai. Selain itu, *waste* yang paling tinggi terdapat pada aktivitas *transportation* yaitu titik rute pengiriman terhadap *customer* yang berjauhan membuat waktu pengiriman menjadi lama dan kerusakan terhadap produk yang diakibatkan oleh guncangan berlebih disaat proses pengiriman mengharuskan perusahaan melakukan *retur* barang. Dari beberapa *waste* yang memiliki tingkat *severity* paling tinggi dapat digambarkan melalui *future state mapping* seperti gambar 4.



Gambar 4. *Future State Mapping* proses pendistribusian barang di PT. BIMA

Dari beberapa aktivitas yang memiliki nilai *severity* “sangat tinggi” yaitu terhambatnya proses bongkar muat barang, mengakibatkan antrian truk dan perpanjangan waktu tunggu yang terjadi di area loading dock, berikutnya ialah proses bongkar muat secara manual sangatlah memakan waktu lebih lama dan sangat berisiko terhadap petugas maupun barang. Sementara itu dalam kategori *waste transportation* hal yang sering dialami oleh PT. BIMA adalah strategi penjaluran titik *route* pengiriman yang saling berjauhan membuat waktu tempuh pengiriman menjadi lebih lama dan menyebabkan risiko lain yang timbul seperti barang rusak dan tidak dapat dikirimkan mengakibatkan kerugian finansial dan ketidakpuasan pelanggan. Dari beberapa *waste* yang terjadi sudah banyak menimbulkan kerugian yang dapat menjadi batu sandungan bagi PT. BIMA, yang berakibat pada kerugian finansial, kerugian reputasi, dan ketidakpuasan pelanggan.

Analisis 5W + 1H

Berpadu pada penyebab utama timbulnya *waste waiting* dan *transportation* yang diidentifikasi melalui visualisasi VALSAT, dapat diusulkan suatu perbaikan yang mengacu pada prinsip ini.

Langkah selanjutnya untuk meminimalisir pada *waste* yang terjadi hingga mengalami keterlambatan dapat dibantu dengan menganalisis 5W + 1H, seperti dibawah ini:

1. *What* (Apa):
 - Barang yang rusak pada saat proses pengiriman, kerusakan yang sering terjadi yaitu pecah, bocor, dan penyok akibat guncangan berlebih dalam perjalanan.
 - Terbatasnya *area loading dock* yang menimbulkan terjadinya antrian terhadap proses bongkar muat barang.
 - Proses bongkar muat yang belum menggunakan material handling.
2. *When* (Kapan): Kerusakan terjadi saat beberapa proses dilakukan, yaitu bongkar muat barang, pemberhentian truk di *area loading dock* dan pada proses pengiriman produk (*delivery*). Waktu ideal untuk pencegahan dalam upaya memperbaiki barang-barang yang rusak ialah sebelum barang diantarkan ke pelanggan. Dari hal ini perlu diterapkannya standarisasi dan pengawasan terhadap aktivitas-aktivitas pendistribusian sebelum barang diterima oleh pelanggan.
3. *Who* (Siapa): Pihak yang dapat bertanggung jawab terhadap penanganan barang rusak disaat proses *delivery* dan bongkar muat yaitu: petugas packing, picking, *helper*, supir, dan bagian *warehouse*.
4. *Where* (Dimana): Kerusakan barang dapat terjadi dimana saja selama proses pendistribusian barang, mulai dari gudang, *area loading dock*, kendaraan pengangkut, hingga lokasi penerimaan akhir. Oleh karena itu, dari berbagai tempat atau proses tersebut dapat dilakukan upaya terhadap meminimalisir *waste* dan risiko yang terjadi.
5. *Why* (Mengapa): Kerusakan barang dan keterlambatan pengiriman dapat terjadi karena beberapa faktor, diantaranya:
 - Penanganan saat bongkar muat barang secara manual
 - Akses jalan yang buruk
 - Sopir mengemudi secara ugal-ugalan
 - Terjadinya antrian di *area loading dock*
 - *Rute* pengiriman yang tidak akurat
6. *How* (Bagaimana), Rekomendasi perbaikan untuk meminimalisir keterlambatan akibat produk yang rusak ialah:
 - 1) Faktor *Man*
 - Merekrut pegawai terkait dengan kriteria yang mumpuni (berpengalaman).
 - Melakukan *controlling* pada saat proses bongkar muat.
 - Memberikan SOP atau prosedur dalam mengemudi agar mengikuti peraturan lalu lintas.
 - Memberikan instruksi yang jelas kepada pengemudi.
 - 2) Faktor *Method*
 - Petugas mengikuti prosedur yang ada di perusahaan dengan sebaik-baiknya dan memberikan *reward* terhadap petugas yang mengikuti prosedur sesuai dengan aturan yang ada.
 - Memberikan pelatihan dan pembinaan terhadap petugas.
 - Memberikan perintah kerja
 - Menerapkan sistem penjadwalan atau antrian terhadap aktivitas bongkar muat.
 - 3) Faktor *Machine*

- Memanfaatkan alat bantu MHE guna mempercepat proses bongkar muat.
 - Memperhatikan dan merawat kesehatan mesin dan kendaraan secara berkala.
- 4) Faktor *Material*
- Melakukan proses *packing* dan penempatan barang dengan benar.
 - Meningkatkan kapasitas area *loading dock* (memperluas atau menambah *dock*)

Analisis yang telah dilakukan diatas digunakan untuk meminimalisir terjadi *waste* kerusakan pada barang kiriman dan keterlambatan terhadap pengiriman, langkah ini dapat membantu perusahaan secara sistematis untuk memahami akar permasalahan, mengambil langkah perbaikan yang tepat, dan mencegah cacat produk saat proses distribusi terulang kembali di kemudian hari. Penerapan analisis 5W + 1H secara berkelanjutan dapat memudahkan perusahaan untuk mencapai proses distribusi yang lebih efektif dan efisien, dengan cara meminimalisir barang cacat, mengatasi keterlambatan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

KESIMPULAN

Dilihat dari hasil serta isi pembahasan yang telah dijelaskan, bisa disimpulkan bahwa terdapat berbagai jenis produk yang rusak ketika proses *delivery* yaitu sabun mandi, minyak goreng dan *hand sanitizer*. Terdapat juga faktor yang mengakibatkan kerusakan pada produk yaitu faktor manusia, metode, mesin, dan material. Dari berbagai faktor tersebut diketahui berbagai aktivitas yang menyebabkan terjadinya keterlambatan akibat produk retur seperti kurangnya sumber daya manusia yang mumpuni atau handal dalam bidangnya, kurangnya kemampuan mengemudi terhadap *driver*, *driver* mengejar setoran atau target waktu, kualitas pengemasan produk yang kurang baik, guncangan dalam perjalanan, dan kurangnya pemeliharaan terhadap mesin maupun kendaraan yang dipakai, dan tidak adanya program pelatihan yang diselenggarakan oleh perusahaan serta tidak adanya Prosedur / SOP yang diterapkan.

Oleh karena itu, langkah preventif untuk meminimalisir terjadinya keterlambatan pengiriman dan rusaknya produk dalam proses *delivery* barang antara lain merekrut pegawai yang sesuai dengan bidangnya dan memiliki pengalaman lebih terkait pekerjaan yang dilakukan, melakukan *controlling* disaat aktivitas bongkar muat barang, pemberian rute dan estimasi waktu perjalanan yang sesuai, adanya tata tertib dan SOP terhadap berbagai proses, penjadwalan dan penambahan kapasitas *area loading dock*, pemberian pelatihan kerja terhadap pegawai, penerapan MHE pada proses bongkar muat, pemeliharaan secara berkala terhadap mesin dan juga kendaraan, dan menerapkan metode-metode yang dapat memberikan dampak baik pada saat proses penanganan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariffien, A., Adriant, I., & Sinuhaji, Y. B. (2019). Optimasi Proses Distribusi Sayuran Segar dengan Pendekatan Lean Distribution pada PT. Bimandiri Agro Sedaya. *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 5(2), 99–109.
- Fauzi, A., Zakia, A., Putra, B. A., Bagaskoro, D. S., Pangestu, R. N., & Wijaya, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dampak Persediaan Barang Dalam Proses Terhadap Pehitungan Biaya Proses: Persediaan Barang Perusahaan, Kalkulasi Biaya Pesanan Dan Pemakaian Bahan Baku (Literature Review Akuntansi Manajemen). *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, 2(3), 253–266.
- Hardono, J., Pratama, H., & Friyatna, A. (2019). Analisis Cacat Produk Green Tyre dengan Pendekatan Seven Tools. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(1), 1–6.
- Indraprakoso, D. (2023). Eksplorasi Potensi Penggunaan Blockchain Dalam Optimalisasi Manajemen Pelabuhan di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Sanskara Manajemen Dan Bisnis*, 1(03), 140–160.
- Muhayyaroh, N., Siswanto, B. N., & Dewi, N. K. (2023). Perancangan Sistem Penentuan Rute dan Optimasi Biaya Pendistribusian Barang Dengan Metode Saving Matrix Dan Nearest Insertion Berbasis VBA Excel. *Jurnal Pabean*, 5(2), 146–159.
- Purnomo, A., Syafrianita, S., & Pratama, M. F. (2024). Analisis Biaya Risiko Proses Produksi Teh: Mitigasi dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis. *LAND JOURNAL*, 5(1), 177–185.
- Rohman, S., & Abdul, F. W. (2021). pengaruh kualitas pelayanan dan ketepatan pengiriman terhadap kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa pengiriman barang Ninja Express di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(1), 73–85.
- Sandita, D. L. (2023). Gambaran Penyimpanan Dan Pendistribusian Sediaan Farmasi Di Gudang Logistik Medis Rumah Sakit TK IV Cijantung Kesdam Jaya Tahun 2022: Overview of Storage And Distribution of Pharmaceutical Preparations in the Medical Logistics Warehouse TK IV Cijantung Hospital, Kesdam Jaya in 2022. *Indonesian Scholar Journal of Medical and Health Science*, 2(06), 695–702.
- Sandy, S., Serang, S., & Jambatan Bulan, S. (2023). Review Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Manufaktur dalam Menghadapi Fluktuasi Permintaan. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 4 (4), 1285–1295. In *Management Studies and Entrepreneurship Journal*.
- Somadi, S., & Muzakki, A. I. (2021). Proposed Repair to Minimize the Difference of Delivery Items Using Fishbone and 5W+ 1H. *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(2), 174–182.
- Wicaksono, N. A. (2018). Pengendalian Kualitas Produk Baju Kerja Perawat untuk Meminimasi Jumlah Produk Cacat dengan Metode Seven Tools (Studi Kasus CV. Laras Mitra Sejati). *Skripsi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*.

Yasmin, G. (2019). Peran logistik dalam kemajuan e-commerce di Indonesia. *Supply Chain Indonesia*, 60–63.