

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menyajikan temuan penulis dari penelitian yang didukung, termasuk data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Disajikan secara deskriptif murni, dengan fokus pada data kualitatif, dengan detail yang cukup sehingga kesimpulan tentang setiap isu dapat ditarik.

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan : PT. Purinusa Ekapersada

Alamat Perusahaan : Jl. Jati raya Km. 17, Krajan, Wonokerto, Kec.
Karangtengah, Kabupaten Demak Jawa
Tengah 59561.

Telp : (0291) 6906005

Email : Purinusaekapersada@yahoo.co.id

Tahun Berdiri : 07 Mei 2013

4.1.2 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT. APP Purinusa Ekapersada Demak adalah perusahaan yang beroperasi pada manufaktur kemasan, khususnya dalam produksi *carton* dan kemasan berbasis kertas sehingga dapat menjadi kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Perusahaan PT. APP Purinusa Ekapersada Demak berkomitmen untuk menyediakan produk berkualitas tinggi dan ramah lingkungan, serta berinovasi untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terus berubah. Dalam upaya

meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan *customer*, PT. APP Purinusa Ekapersada Demak juga fokus pada keberlanjutan lingkungan melalui penerapan sistem manajemen yang sesuai standar. Perusahaan PT. APP Purinusa Ekapersada Demak menerapkan ISO 14001:2015, standar internasional untuk sistem manajemen lingkungan, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan penerapan sistem ini, PT. APP Purinusa Ekapersada Demak berkomitmen untuk mengelola sumber daya secara berkelanjutan dan meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan semua karyawan dan pemangku kepentingan. Selain itu, perusahaan juga memiliki kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang bertujuan untuk menjamin keselamatan di tempat kerja, termasuk evaluasi berkala dan upaya untuk memperkuat budaya keselamatan di antara karyawan.

PT. APP Purinusa Ekapersada didirikan di Jakarta dengan Akta No.280 tanggal 22 Maret 1989 yang dibuat di depan Banny Kristianto, SH., Notaris di Jakarta dan telah mendapat persetujuan dari Menkumham dengan surat keputusan No. C2-10766.ht.01.01TH.89 tanggal 27 November 1989, dan telah diumumkan dalam Tambahan No 3963 Berita Negara Republik Indonesia No. 104 tanggal 29 Desember 1989. Perusahaan memiliki fasilitas produksi di tiga lokasi pabrik, pertama di Bandung, kedua di Bawen dan ketiga di Demak Purinusa bergerak di bidang usaha manufaktur kemasan dari kertas

dan *carton sheet* dan *carton box*, melakukan penyertaan di berbagai perusahaan lainnya. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak memproduksi kertas kemasan dari *carton*, terdiri dari *carton sheet* (lembaran kardus), *carton box* (kotak kardus), *paper cone* dan *paper tube*, dengan berbagai ukuran. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak memiliki kapasitas terpasang untuk produksi *carton sheet* dan *carton box* adalah 5.000 ton/tahun, sedangkan untuk *paper tube* dan *paper cone* kapasitas terpasang yang lebih besar yaitu 6.000 ton/tahun. Untuk total kapasitas produksi kedua pabrik jumlahnya sama, namun membedakan adalah di area Demak Mill kegiatan produksi terbagi menjadi dua fokus yaitu *paper tube/cone* dan *carton sheet* dan *carton box*.

PT. APP Purinusa Ekapersada sebagai grup Sinar Mas bergabung dalam grup perusahaan PT. Asia Pulp & Paper (APP), dibawah divisi Business Unit (BU) 17. APP merupakan salah satu perusahaan pulp dan kertas terbesar di dunia, sekaligus produsen terintegrasi terbesar di Asia di luar Jepang. Perusahaan ini berkantor pusat di Singapura dan mengoperasikan 17 fasilitas manufaktur utama yang tersebar di Indonesia, Singapura, Tiongkok, dan India. PT. APP Purinusa Ekapersada dari PT. Sinar Mas, dimana PT. Sinar Mas suatu grup usaha yang memiliki 5 (unit usaha, yaitu pulp & paper, agribisnis, properti, jasa keuangan dan bisnis lainnya (seperti telekomunikasi, pertambangan, rumah sakit, dan sekolah). Di

Indonesia, terdapat 85 pabrik kertas yang tersebar di berbagai provinsi. Tujuh di antaranya merupakan anak perusahaan dari PT Asia Pulp & Paper (APP), yaitu Pindo Deli Karawang, Lontar Papyrus, IKPP Perawang, IKPP Tangerang, IKPP Serang, Tjiwi Kimia Surabaya, Eka Mas Fortuna Malang, dan Purinusa Bandung. Dengan membawahi tujuh pabrik kertas di Indonesia, APP menjadi perusahaan kertas terbesar kedua di tanah air.

PT. APP Purinusa Ekapersada Demak dibangun pada tahun 2011 di atas tanah seluas 7,1 hektar dan diresmikan pada tanggal 7 Mei 2013 sebagai perusahaan PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) dan kemudian berubah status menjadi PMA (Penanaman Modal Asing). PT. Purinusa Demak Mill terletak di Jalan Raya Km.17, Krajan, Kelurahan Wonokerto, Kecamatan Karang Tengah, Kabupaten Demak, Jawa Tengah 59561. Pemilihan lokasi didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis yaitu:

1. Lokasi strategis karena terletak di jalan raya yang menghubungkan jalur arah ke Semarang dan Kudus.
2. Transportasi mudah.
3. Dekat dengan sumber bahan baku.
4. Dekat dengan sumber tenaga kerja.
5. Fasilitas air dan listrik yang mudah serta terletak diluar daerah permukiman penduduk.

4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

4.1.3.1 Visi Perusahaan

PT. APP Purinusa Ekapersada mengedepankan permintaan konsumennya dengan memberikan hasil terbaiknya bagi para stakeholders. Oleh karena itu, pada setiap kegiatan usahanya “Menjadikan perusahaan kotak *carton* gelombang terdepan di Jawa Tengah”.

4.1.3.2 Misi Perusahaan

Untuk mencapai visi yang telah ditetapkan, perusahaan menetapkan beberapa misi, yaitu:

1. Menguasai pangsa pasar *carton sheet* dan *carton box* di wilayah Jawa Tengah.
2. Menjaga serta meningkatkan kualitas produk, layanan, dan ketepatan pengiriman.
3. Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia melalui program pelatihan.
4. Menjalankan komitmen terhadap keberlanjutan usaha secara konsisten.

4.1.4 Budaya Perusahaan

PT. APP Purinusa Ekapersada Demak kurang lebih 20 tahun lalu, memiliki budaya perusahaan yang ditanamkan kepada setiap karyawannya. Budaya perusahaan yang ada pada PT. APP Purinusa Ekapersada Demak yaitu:

1. Hari kerja berlangsung selama lima hari, dari Senin hingga Jumat, dengan jam operasional selama 8 jam per hari, yaitu pukul 07.30 hingga 15.30. Waktu istirahat ditetapkan pukul 12.00–13.00 untuk Senin sampai Kamis, dan pukul 11.30–13.00 khusus hari Jumat.
2. Seluruh karyawan diwajibkan melakukan absensi sebelum memasuki area pabrik. Untuk mencegah kesalahan pencatatan, sistem absensi dilakukan ganda, yakni menggunakan finger print serta tanda tangan pada daftar hadir manual.
3. Karyawan wajib mengenakan seragam resmi berupa kemeja biru muda pada hari Senin, Selasa, dan Kamis. Sedangkan pada hari Rabu dan Jumat, diperbolehkan memakai pakaian bebas yang tetap sopan dan rapi.
4. Sistem kerja pada bagian produksi terbagi menjadi 3 Shift yaitu:

Tabel 4. 1 Sistem Kerja Shift Produksi

Shift	Mulai	Akhir
Shift I / Pagi	07.30	15.30
Shift II / Siang	15.30	23.30
Shift III / Malam	23.30	07.30
Logshift	07.30	19..30
	19.30	07.30

Sumber: Data sekunder perusahaan, 2025

5. Untuk divisi Sales, pada hari kerja Senin hingga Kamis, sebagian besar karyawan tidak berada di meja kerja karena menjalankan tugas lapangan, sehingga hanya dua hingga tiga orang yang tetap

berada di kantor. Sementara itu, setiap hari Jumat seluruh tim Sales berkumpul untuk mengikuti rapat mingguan yang dilaksanakan secara bergiliran di lokasi Demak Mill dan Bawen Mill.

4.1.5 Struktur Organisasi Divisi Perusahaan

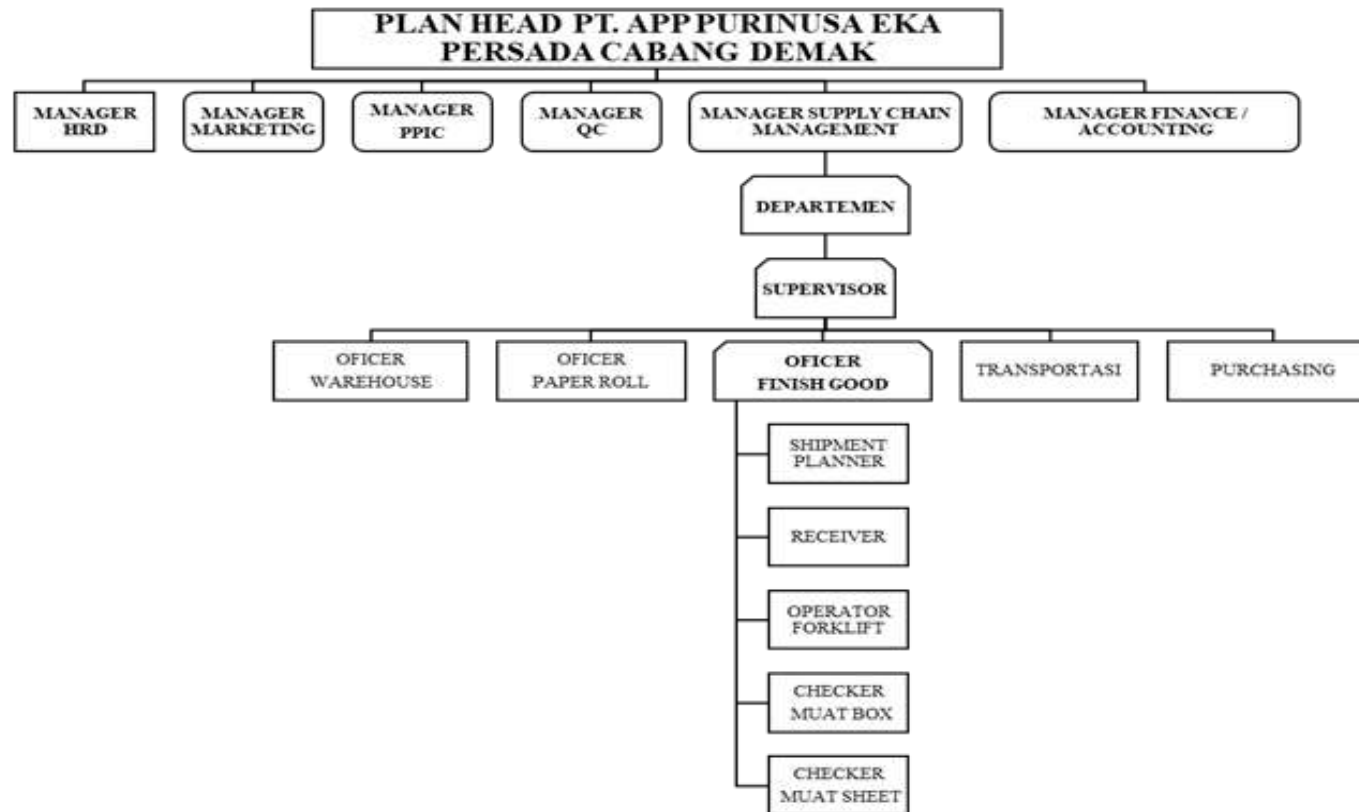
Struktur organisasi berfungsi sebagai landasan perusahaan dalam menggambarkan keterkaitan antara fungsi, posisi, kewenangan, dan tanggung jawab masing-masing individu di dalam perusahaan. Penyusun struktur organisasi bertujuan untuk mempermudah pencapaian tujuan organisasi maka struktur organisasi berkaitan erat dengan tujuan perusahaan. Dengan adanya struktur organisasi perusahaan, pegawai akan lebih memahami tugas dan tanggung jawabnya masing-masing. Oleh sebab itu, penting untuk merancang struktur organisasi yang tepat guna dan optimal, serta selaras dengan kebutuhan yang berkembang dalam perusahaan. Bentuk struktur organisasi yang digunakan pada PT. APP Purinusa Ekapersada Demak yaitu bentuk ini dimana pelimpahan wewenang dalam perusahaan ini berlangsung secara vertikal dari seorang atasan pimpinan hingga pimpinan bawahnya. Untuk membantu kelancaran dalam mengelola perusahaan, seorang pimpinan mendapat bantuan dari pada *staff* dibawahnya.

Manager departemen *supply chain management* perusahaan mengatur langsung kegiatan operasional perusahaan dengan membagi menjadi menjadi lima bagian atau divisi. Divisi atau bagian yang

tersebut antara lain bagian *officer paper roll*, *officer warehouse*, *officer finish good*, transportasi, *purchasing*. Bagian *paper roll* terdiri dari menyiapkan bahan baku untuk keperluan produksi. Bagian *warehouse* terdiri dari menyimpan *stock warehouse*. Bagian *finish good* terdiri barang jadi *carton* kemasan untuk siap kirim dan menyiapkan surat jalan. Bagian transportasi terdiri dari mencari dan menyiapkan armada berserta *driver* untuk mengirim barang *carton* kemasan.

Berikut struktur organisasi PT. APP Purinusa Ekapersada Demak, antara lain:

Struktur Organisasi PT. APP Purinusa Ekapersada Demak *Supply Chain Management*



Gambar 4. 1 Plan Head Divisi SCM PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

Sumber: Data sekunder perusahaan, 2025

4.1.6 Tugas dan Fungsi Divisi Supply Chain Management

4.1.6.1 Departemen Supply Chain Management

Departemen PT. APP Purinusa Ekapersada Demak bertanggung jawab untuk memimpin perusahaan. Tugas umum Departemen *supply chain management* yaitu:

1. Merencanakan strategi produksi *carton sheet* dan *carton box*, baik harian maupun mingguan sesuai dengan beban pemesanan *customer*, kapasitas mesin, dan sumber daya yang ada, untuk mencapai target volume produksi bulanan.
2. Memastikan kualitas produk sesuai dengan spesifikasi sesuai dengan permintaan *customer*.
3. Menjaga tingkat biaya produksi optimun dengan mengendalikan konsumsi bahan utama, bahan pembantu, biaya tenaga kerja, dan biaya perawatan mesin.
4. Memastikan penerapan 6 R6S di seluruh area produksi berjalan dengan efektif untuk mencapai *target zero fatality incident*.
5. Menciptakan suasana dan hubungan kerja yang kondusif antar karyawan yang lain.

4.1.6.2 Supervisor Supply Chain Management

Supervisor supply chain management PT. APP Purinusa Ekapersada Demak mengontrol dan memutuskan pembelian pada

supplier. Tugas dan tanggung jawab *supervisor supply chain management* yaitu:

1. Melakukan pengawasan serta pemrosesan pembelian barang berdasarkan permintaan *user (purchase request)* yang telah disetujui oleh atasan dari bagian *supply chain management warehouse material*, guna memastikan barang sesuai spesifikasi yang diminta.
2. Memastikan kedatangan barang berlangsung sesuai jadwal guna menjamin kelancaran proses distribusi dan operasional.
3. Mengawasi penerimaan dokumen penagihan untuk menentukan jadwal jatuh tempo pembongkaran sebagai acuan bagian akuntansi dalam melakukan pembayaran ke pemasok.
4. Mengelola proses pengeluaran barang impor agar segera dapat keluar dari pelabuhan atau bandara dan dikirim ke lokasi perusahaan atau pabrik.
5. Memastikan proses pembayaran BBM (Bongkar Barang Muat) dilakukan tepat waktu agar ketersediaan bahan bakar untuk kebutuhan produksi tetap terjaga dan tidak mengganggu jalannya operasi.

4.1.6.3 Shipment Planner

Shipment planner PT. APP Purinusa Ekapersada Demak melaksanakan pembuatan jadwal (DO) *delivery order*, pembuatan surat jalan dan menandatangani note, tanda terima barang kepada

driver. Tugas dan tanggung jawab *shipment planner supply chain management* yaitu:

1. Melakukan *follow up* terhadap *stock finish good* dan berkoordinasi dengan marketing untuk realisasi pengiriman.
2. Merencanakan pengiriman barang jadi sesuai dengan data *kg stock on hand*, *due date*, alamat kirim, info *close open item*, *lock delivery* dan informasi lainnya dari marketing, dan meminta penyediaan jenis *truking* yang sesuai ke unit transportasi.
3. Menerima DO (*delevery order*) manual dari Unit Transportasi dan menyerahkan DO tersebut ke *checker loading* di lapangan untuk merealisasikan pemuatan dengan kesesuaian barang.
4. Melaksanakan proses *transfer order* dan *good issuing* terhadap barang yang telah dimuat (sesuai dokumen kontrol muat) dan menyiapkan dokumen tambahan lain yang diperlukan, untuk mendukung realisasi pengiriman tepat waktu yang sesuai permintaan *customer*.
5. *Print-out* DN (*delivery note*) dan dokumen pendukung/ informasi lain yang diperlukan ke pihak sopir ekspedisi.

4.1.6.4 Receiver

Receiver PT. APP Purinusa Ekapersada Demak mengoptimalkan penolakan barang jadi masuk dalam gudang

yang tidak set dan tidak ada stempel *TQC Passed*. Tugas dan tanggung jawab *Receiver Supply Chain Management*.

Receiver PT. APP Purinusa Ekapersada Demak memproses transaksi GR (*good receiver*) dari bagian produksi dan pengembalian barang dari *customer* baik secara fisik maupun administrasi untuk membukukan pergerakan barang ke dalam sistem SAP dalam produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.

Tugas dan tanggung jawab *receiver* yaitu:

1. Melakukan serah terima barang jadi dengan bagian produksi pada seluruh produk jadi *carton sheet* dan *carton box* untuk memastikan barang masuk gudang kondisi set dan dilengkapi stempel *TQC passed*.
2. Memonitor dan menindaklanjuti data *transkip slip* produksi yang belum *outstanding good receiver* ke pihak-pihak terkait agar setiap hasil produksi bisa secepatnya dibukukan ke dalam sistem SAP.
3. Memproses *return good* (*reject customer* maupun penarikan barang) sesuai prosedur yang berlaku untuk mendukung kelancaran proses *receiver* meliputi:
 - a) Menerima pengembalian barang dari sopir ekspedisi.
 - b) Membuat RGS (*return good slip*) dan TTBP (tanda terima barang pengembalian).

- c) Melakukan input data *return goods* (*reject customer* maupun penarikan barang) ke sistem sesuai dengan arahan ka shift/ka unit *finish good* WH.
 - d) Melakukan proses *balancing stock* hingga selesai sesuai dengan penyelesaian masalah *return goods*.
 - e) Meminta SO *return* ke marketing dan *return* DN (*delivery note*) unit transportasi untuk *reject customer* yang diterima lompat bulan dan memprosesnya ke dalam sistem SAP.
4. Menindaklanjuti *outstanding* penarikan barang ke pihak terkait (sopir/expedisi/customer/marketing/accounting).
 5. Melaksanakan GR khusus (*good receiver* setelah posisi *backlog*).

4.1.6.4 Operator Forklift

Operator *forklift* PT. APP Purinusa Ekapersada Demak melaksanakan penempelan atau transfer barang jadi berkaitan dengan aktivitas dalam penerimaan barang jadi pada unit *finish good* untuk mendukung kelancaran operasional dalam *warehouse*.

Tugas dan tanggung jawab operator *forklift* yaitu:

1. Melaksanakan penerimaan dan pemuatan barang jadi *carton box* di area *loading box* untuk mendukung *on time delivery* dan realisasi pemesanan produksi.

2. Melaksanakan penempatan dan perpindahan barang sesuai dengan status pemesanan untuk mendukung kelancaran perencanaan dan realisasi pada saat muat.
3. Merawat sarana kerja utama berupa *forklift* secara rutin setiap hari termasuk aktivitas *preventive maintenance* untuk memastikan agar *forklift* selalu dalam kondisi siap beroperasi normal.
4. Melakukan *stock opname* sesuai arahan ka shift/ka unit *finished good* untuk memastikan akurasi data *stock*.
5. Menjalankan pekerjaan sesuai dengan sistem dan prosedur kerja yang sudah diterapkan perusahaan.

4.1.6.5 Checker Muat Sheet dan Muat Box

Checker proses muat *carton sheet* dan *carton box* PT. APP Purinusa Ekapersada Demak melakukan penolakan kendaraan ekspedisi yang tidak layak pakai dan mengembalikan barang over ke pada bagian produksi. Tugas dan tanggung jawab checker muat *carton sheet* dan *carton box* yaitu:

1. Melakukan proses pemuatan barang jadi sesuai *Do (delivery order)* unit transportasi dan instruksi dan *shipment planner/* ka shift /ka unit *finish good* WH untuk mendukung optimalisasi pemuatan, meliputi aktivitas:
 - a) Menerima *Do (delivery order)* dan mengecek kelayakan kendaraan.

- b) Mengecek barang sebelum dimuat terutama *quantity*.
 - c) Mengarahkan penyedia tenaga kerja untuk melakukan pemuatan dengan benar.
 - d) Membuat e-km sesuai aktual barang yang telah dimuat.
 - e) Kontrol adanya sisa muat dan mencatatnya di *transkip slip* pada saat muat yang ditempel pada fisik barang *carton box*.
 - f) Melakukan proses GR (*good receiver*) khusus untuk *checker loading sheet*.
2. Melakukan relokasi barang jadi sesuai arahan ka shift/ka unit *finish good WH* untuk mendukung kelancaran operasional kerja di unit *finish good*.
 3. Melakukan pengembalian barang ke bagian produksi (*over, ex-return, penarikan, return to converting*) maupun proses *waste ball press* (memo marketing) sesuai arahan ka shift/ka unit *finish good*.
 4. Merawat sarana kerja utama berupa *forklift* secara rutin setiap hari (termasuk aktivitas *preventive maintenance*) untuk memastikan agar *forklift* selalu dalam kondisi setiap beroperasi normal.
 5. Melakukan *stock opname* sesuai arahan ka shift/ka unit *finish good WH* untuk memastikan akurasi data *stock*.

4.1.6.6 Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)

Tenaga kerja bongkar muat pada PT. APP Purinusa Ekaperada berfungsi sebagai tenaga kerja yang melakukan pembongkaran barang-barang *outbound* yang kemudia disusun kedalam *truk driver*. TKBM harus dapat memastikan barang yang disusun memiliki *quantity* sesuai denga pesanan *customer*.

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini, penulis menganalisis data yang diperoleh untuk menjelaskan bagaimana strategi pengendalian kualitas guna mengurangi tingkat pengembalian produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Penelitian ini bertujuan untuk memahami sistem pengendalian kualitas serta mengidentifikasi penyebab faktor kerusakan yang terjadi pada PT. APP Purinusa Ekapersada Demak. Fokus utama penelitian diarahkan pada faktor-faktor penyebab kerusakan kemasan tersebut, dengan tujuan mengurangi tingkat kerusakan melalui penerapan metode PDCA. Berikut adalah hasil analisis terkait strategi pengendalian kualitas kemasan *carton sheet* dan *carton box* pada PT. APP Purinusa Ekapersada Demak:

4.2.1 Sistem pengendalian kualitas pada produksi kemasan *carton* di PT.

APP Purinusa Ekapersada Demak

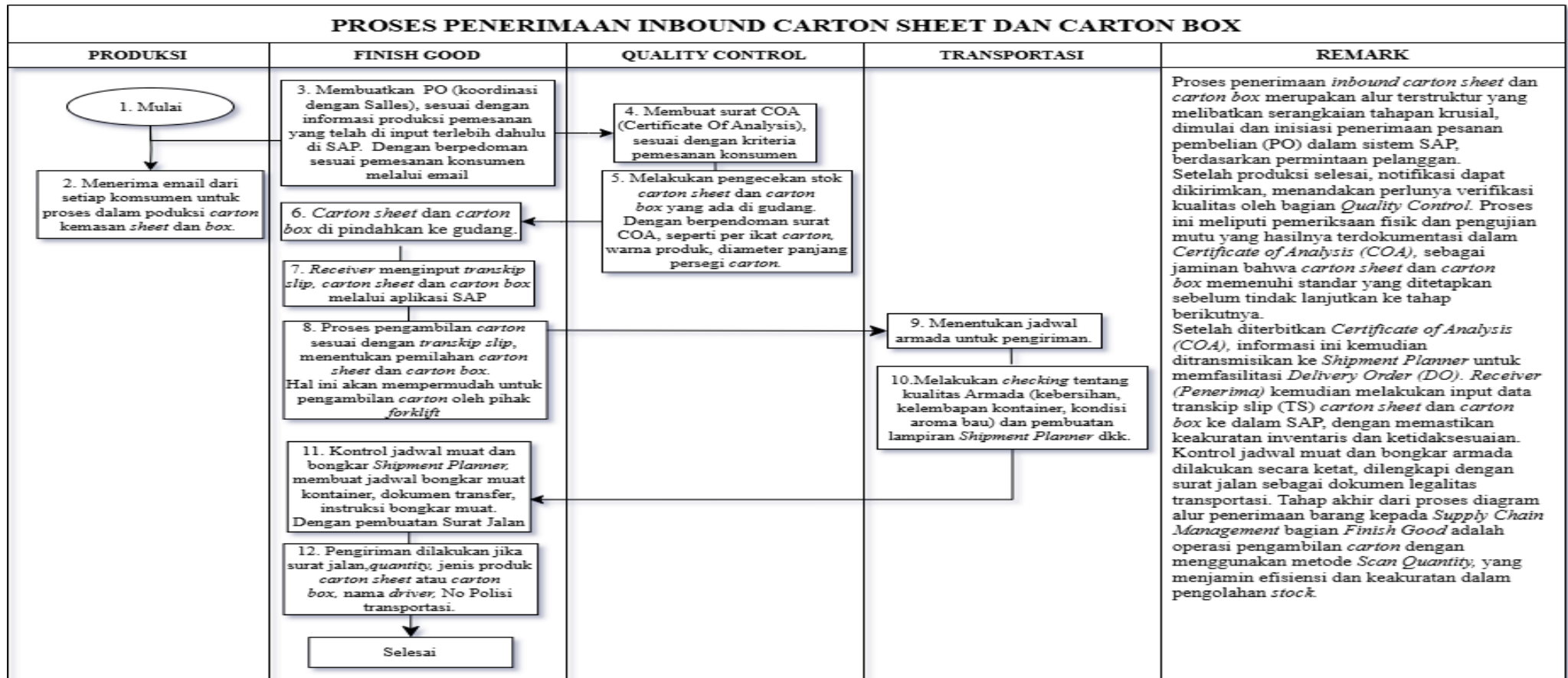
Sistem pengendalian kualitas pada hasil produksi kemasan *carton* di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak melibatkan pengawasan ketat pada proses *inbound* dan *outbound* untuk memastikan mutu produk sesuai standar. Pada proses *inbound* adalah hasil produksi kemasan *carton* yang melakukan *handling* ke *warehouse*. Sedangkan pada proses *outbound*, produk kemasan *carton* melalui pemeriksaan akhir dan pengemasan yang ketat sebelum dikirim ke *customer*, memastikan bahwa hanya produk yang memenuhi standar kualitas yang didistribusikan.

4.2.1.1 Proses *Inbound* Pada PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

Hasil observasi penelitian di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak menunjukkan bahwa proses *inbound* untuk penerimaan produk kemasan *carton sheet* dan *box* telah terstruktur dengan baik. Proses ini melibatkan kolaborasi antara divisi produksi dan *finish good*, yang mewakili integrasi operasional dalam sistem perusahaan. Tahapan proses *inbound* dimulai dengan penerimaan barang, diikuti dengan pemeriksaan kualitas untuk memastikan bahwa semua produk memenuhi standar yang diterapkan. Penjadwalan pengiriman juga menjadi elemen penting dalam alur *flow chart inbound*, menunjukkan adanya perencanaan logistik terkoordinasi.

Diagram alur *flow chart* yang diamati secara visual menggambarkan tahapan-tahapan analisis ini secara detail, memungkinkan lebih mendalam mengenai potensi optimasi dalam rantai pasok integral perusahaan. Interaksi antara divisi produksi dan divisi *finish good* mewakili sistem operasional pengolahan bahan, khususnya dalam konteks penerimaan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Proses ini meliputi tahapan sistematis seperti penerimaan barang, verifikasi kualitas melalui inspeksi, dan penjadwalan pengiriman, yang dievaluasi melalui diagram alir analisis untuk mengidentifikasi peluang analisis dalam rantai pasok di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak.

Flow Chart Inbound Carton sheet dan Carton Box



Gambar 4. 2 Flow Chart PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Proses *inbound* pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak menunjukkan adanya koordinasi yang terintegrasi antara departemen produksi, *finish good*, *quality control*, transportasi. Implementasi sistem SAP dalam proses ini memperlihatkan integrasi data dan informasi yang mendukung pengambilan keputusan secara cepat dan akurat. Selain, penerapan metode *scan quantity* pada tahap akhir proses *inbound* menegaskan upaya perusahaan dalam meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan stok *carton sheet* dan *carton box*.

Berikut adalah dokumentasi atau foto produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.



Gambar 4. 3 Carton sheet dan carton box pada warehouse

PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

1. Produksi

Proses produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box* di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak dimulai dengan penerimaan *purchase order* (PO) yang terintegrasi melalui sistem SAP. PO ini tidak hanya berfungsi sebagai dokumen administratif, tetapi juga menjadi representasi formal atas permintaan *customer* yang spesifik. Sistem SAP memungkinkan pengolaan data pesanan secara terpusat, memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap kebutuhan produksi dan inventaris.

Dengan demikian, perusahaan dapat merespon permintaan pasar secara efisien serta meminimalkan risiko kekurangan stok (*stock out*) atau kelebihan stok (*over stock*). Setelah PO diterima dan diproses, perusahaan melanjutkan dengan pengiriman informasi perencanaan hasil produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box* melalui email kepada pihak-pihak terkait. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan koordinasi antar departemen dan mendukung perencanaan yang lebih terstruktur dalam seluruh siklus produksi.

2. *Finish goods*

Pada tahap penerimaan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* di bagian *finish goods*, PT. APP Purinusa Ekapersada Demak memprioritaskan pemeliharaan kualitas produk kemasan *carton* dalam penyimpanan yang optimal untuk mendukung

proses pengiriman kepada *customer*. Penerapan *transkip slip* produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* ke dalam sistem SAP oleh bagian penerima memastikan akurasi dan pembaruan data stok secara *real-time*. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menginteraksikan informasi stok secara menyeluruh dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait produksi maupun pengadaan.

Proses operasional dalam pengelolaan produk kemasan *carton* menggunakan metode data *entry* atau inventarisasi melalui aplikasi SAP, yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan stok. Dengan sistem ini, PT. APP Purinusa Ekapersada Demak dapat meminimalkan kesalahan dalam proses pengambilan barang dan mempercepat waktu pengiriman. Setelah barang selesai melalui tahap *inbound*, proses selanjutnya dilakukan oleh bagian penerima untuk memastikan kelancaran operasional dalam pengiriman.

Setelah proses yang dilakukan oleh pihak *receiver* sebelumnya, *transkip slip* akan diperiksa kembali untuk memastikan informasi mengenai produk pesanan, jumlah pcs per ikat/box, *quantity* ikat/box, total pcs, No palet, nama sales order. *Transkip slip* ini kemudian akan ditempelkan pada setiap palet sesuai dengan nama pesanan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.

3. *Quality Control*

Proses *quality control* di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak memiliki peranan yang sangat penting dalam menjamin bahwa produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang telah diterapkan. Pengecekan fisik dan pengujian kualitas dilakukan secara sistematis untuk mendeteksi potensi cacat atau ketidaksesuaian produk. Implementasi *quality control* yang efektif di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak tidak hanya berfungsi untuk mengurangi risiko produk cacat yang sampai *customer*, tetapi juga meminimalkan biaya yang terkait dengan pengerjaan ulang atau pembuangan.

Sebagai bagian integral dari proses *quality control*, pembuatan COA (*certificate of analysis*) memberikan jaminan tertulis mengenai kualitas produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Dokumen COA (*certificate of analysis*) mencantumkan hasil pengujian kualitas yang relevan, seperti dimensi, kekuatan dan ketahanan terhadap faktor lingkungan. COA (*certificate of analysis*) berfungsi sebagai bukti bahwa produk telah memenuhi standar yang diterapkan dan sebagai alat komunikasi penting antara perusahaan dan *customer*. Dengan adanya COA (*certificate of analysis*), kepercayaan *customer*

terhadap produk dapat meningkat dan memberikan dasar yang kuat untuk klaim atau keluhan jika diperlukan.

4. Transportasi

Pada tahap transportasi dalam proses *inbound*, terdapat serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk memindahkan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* dari lokasi produksi ke tempat truk. Komunikasi melalui email terkait proses transportasi memberikan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai status dan jadwal pengiriman. Hal ini memungkinkan persiapan yang diperlukan dan membantu mengantisipasi potensi masalah yang mungkin timbul. Jika terjadi masalah terkait kontainer, penjadwalan muat dan bongkar muat menjadi sangat penting untuk meminimalkan penundaan pengiriman.

Setiap hari, PT APP Purinusa Ekapersada Demak menerima kedatangan kontainer truk, di mana sopir truk, baik internal maupun eksternal, diwajibkan untuk melakukan pendaftaran di bagian keamanan dan menyerahkan seluruh informasi serta dokumen yang diperlukan. Pihak keamanan kemudian akan melakukan pemeriksaan silang terhadap dokumen tersebut dengan bagian data *entry* di departemen transportasi. Data *entry* akan segera melakukan verifikasi terhadap jadwal pengiriman yang masih kosong dan menyesuaikan jadwal pengiriman untuk pengirimkan yang harus dilakukan lebih awal.

Selain penentuan kualitas armada dan pembuatan dokumentasi terkait, seperti formulir bongkar muat kontainer, dokumentasi transfer dan proses bongkar muat, memastikan bahwa proses transportasi berlangsung secara efisien dan aman. Pembuatan *Do (delivery order)*, oleh sopir juga memastikan bahwa pengiriman dilakukan sesuai dengan instruksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Kondisi fisik truk dan kontainer memenuhi ketentuan perusahaan, termasuk pemeriksaan terhadap kemungkinan kebocoran, penyok, bau tidak sedap, atau segel terputus. Operator *checker* akan mengambil foto sebagai dokumentasi bukti pengecekan kontainer tersebut. Untuk menentukan kelulusan kontainer, pemeriksaan dilakukan secara berkala sesuai dengan standar transportasi yang telah diterapkan oleh PT. APP Purinusa Ekapersada Demak.

4.2.1.2 Proses *Outbound* Pada PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

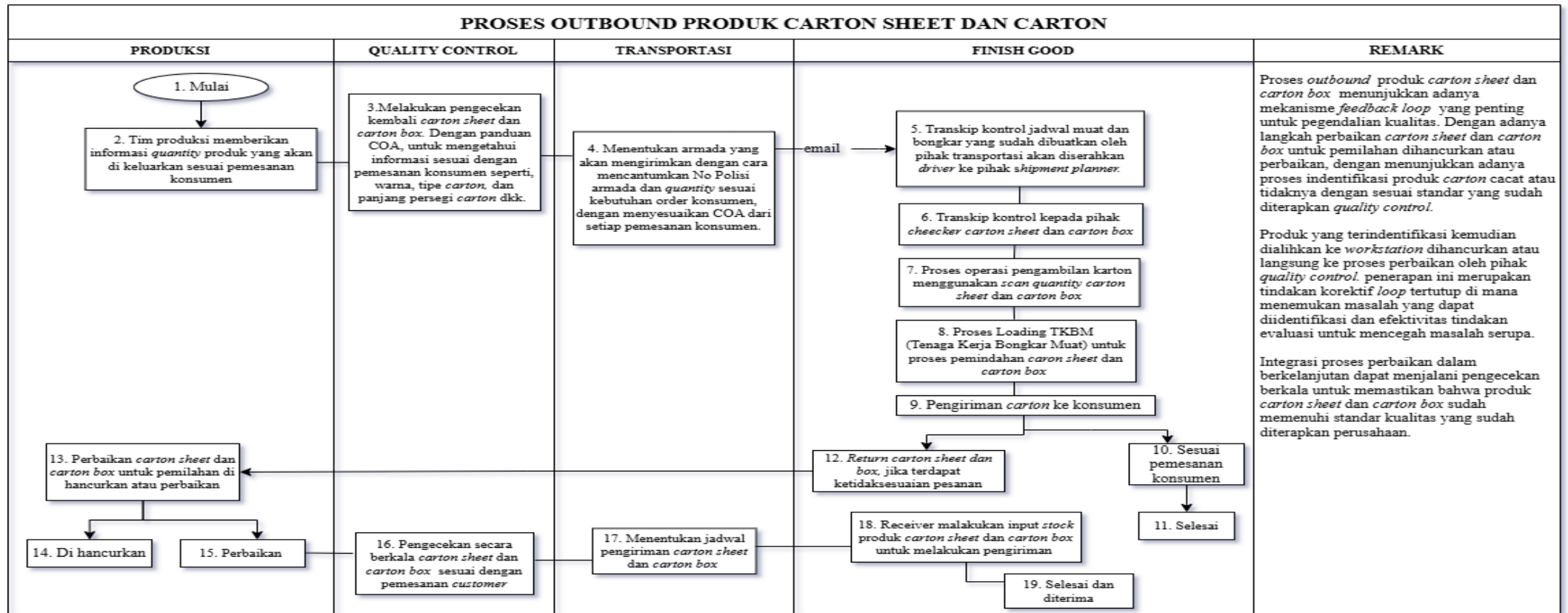
Proses *outbound* melibatkan pengeluaran kemasan *carton* dari gudang dan pengiriman produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* kepada *customer*. Di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak, pendekatan sistematis diterapkan untuk memastikan kualitas produk hingga sampai ke tangan *customer*. Proses dimulai dengan tim menerima informasi pesanan dari *customer*, diikuti dengan pengecekan kualitas untuk memastikan produk memenuhi standar perusahaan. Selanjutnya, jumlah armada, kualitas sesuai

pesanan dibuat dan dikomunikasikan melalui email. Jika terdapat ketidaksesuaian, perusahaan akan mengambil kembali *carton* untuk perbaikan.

Implementasi *feedback loop* dalam proses *outbound* menjadi hal yang penting. Perusahaan memberikan solusi dengan menyerahkan masalah kepada pihak *quality control* untuk melakukan *cross-check*, menentukan apakah kemasan perlu diperbaiki atau tidak. Ini menunjukkan komitmen terhadap perusahaan untuk identifikasi cacat produk, seperti kerusakan selama pengiriman atau ketidakcocokan ukuran kemasan dengan kebutuhan *customer*. Setelah kendali mutu menentukan perbaikan, produk kemasan *carton* akan diangkut oleh *forklift* ke bagian produksi untuk segera diperbaiki.

Proses perbaikan berkelanjutan dilakukan melalui pengecekan secara berkala untuk memastikan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* memenuhi standar kualitas yang sudah diterapkan di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak.

Flow Chart Outbound Carton sheet dan Carton Box



Gambar 4. 4 Flow Chart PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Proses *flow chart* kegiatan *outbound* produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak menggambarkan tahapan-tahapan sistematis yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan *customer* pada sektor, *food and beverage, industry chemical*. Proses *outbound* ini mencakup langkah-langkah persiapan terstruktur untuk memastikan ketersediaan dan penyesuaian jumlah produk kemasan *carton sheet* dan *box*, sesuai dengan spesifikasi pesanan COA (*certificate of analysis*).

Berikut adalah dokumentasi atau foto produk *carton sheet* dan *carton box*.



Gambar 4. 5 *Carton sheet* dan *carton box* pada warehouse

PT. APP Purinusa Ekapersada Demak

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

1. Transkrip kontrol jadwal dan pemuatan

Jadwal muat dan pembongkaran barang akan disampaikan kepada *driver* untuk mengirimkan produk

kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Hal ini, bertujuan agar *driver* memiliki informasi yang diperlukan untuk melakukan pengiriman sesuai dengan jadwal muat dan bongkar, serta memastikan bahwa produk kemasan *carton* yang diterima oleh *customer* sesuai dengan jumlah dan *tipe carton sheet* atau *carton box* yang telah di cetak oleh pihak *shipment planner*. *Transkip slip* jadwal dan surat jalan pemuatan berfungsi sebagai alat komunikasi yang penting antara PT. APP Purinusa Ekapersada Demak dan *driver*.

Dengan informasi yang sudah jelas dan terstruktur, *driver* dapat melakukan pengiriman secara efisien. Sehingga meminimalkan risiko keterlambatan dalam pengiriman kepada *customer*. *Trasnkip slip* juga akan diserahkan kepada *checker* muat, sebagai langkah verifikasi ganda untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam jumlah dan pemilahan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Dapat dilakukan verifikasi produk sebelum memuat, pihak *checker* muat dapat melakukan *cross-check* untuk mencegah pengiriman produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang salah atau tidak sesuai dengan pesanan *customer*, dengan melihat *transkip slip* tercantum.

2. Proses operasi pemindahan dan pengambilan produk kemasan *carton*

Pada proses pengiriman kemasan *carton*, sering terjadi ketidaksesuaian produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* baik dalam jumlah maupun jenis, serta kerusakan selama perjalanan dalam kontainer. Kerusakan ini menjadi tantangan yang tidak sepenuhnya dapat dikendalikan oleh PT. APP Purinusa Ekapersada Demak, untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam memenuhi kebutuhan *customer*. Perusahaan berupaya meminimalkan kesalahan produksi yang melibatkan *checker* muat maupun *driver*, yang menyebabkan kerusakan dan pengembalian produk *return*.

Tenaga kerja bongkar muat (TKBM) diharapkan lebih berhati-hati dalam memuat produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* ke dalam kontainer guna mencegah kerusakan yang tidak diinginkan. Tahap pemuatan oleh TKBM merupakan bagian fisik dari proses *uotbound* yang memerlukan ketelitian tinggi. Penataan produk kemasan *carton sheet* atau *carton box* harus dilakukan dengan cermat agar tidak terjadi kerusakan selama proses pemuatan. Dengan pelaksanaan pemuatan yang tepat, risiko kerusakan dapat diminimalkan sehingga kualitas produk tetap terjaga hingga sampai ke *customer*.

3. Pengecekan berkala pihak *checker* muat

Pengecekan selama proses pemuatan akan dilakukan secara rutin untuk pencegahan dan mengidentifikasi potensi masalah sebelum pengiriman terlambat. Tujuan dari pengecekan ini adalah untuk memastikan bahwa kualitas produk tetap terjaga selama proses *uotbound*. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak berkomitmen untuk melakukan pemeriksaan secara berkala guna memastikan bahwa produk yang dikirim memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan.

4. Penentuan jadwal pengiriman

Jadwal pengiriman produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* ditetapkan berdasarkan lokasi *customer* serta ketersediaan armada, dengan tujuan untuk memastikan pengiriman dilakukan tepat waktu dan efisien. Dengan menetapkan jadwal yang sesuai, perusahaan dapat meningkatkan kepuasan konsumen serta mengoptimalkan pemanfaatan transportasi.

5. *Receiver* input stok barang *return*

Dalam proses penerimaan barang yang tidak sesuai dengan *quantity*, kualitas produk kemasan *carton*, serta kerusakan yang terjadi selama pengiriman. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak akan menerima kembali barang *return*

untuk dievaluasi oleh pihak *quality control*. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan apakah produk kemasan *carton* tersebut dapat diperbaiki atau hancurkan. Pada tahap *receiver*, akan menginput data stok dengan memanfaatkan sistem *entry web.TTBP dan RGS PT. APP Purinusa Ekapersada Demak (172.16.203.218/pnb/home)*, untuk mencatat penerimaan barang *return* yang diterima dalam satu bulan, sehingga dapat memantau peningkatan setiap tahunnya.

Tindakan ini akan ditindaklanjuti kepada pihak *quality control* untuk menilai apakah kemasan *carton* memerlukan penanganan lebih lanjut. Jika diperlukan, produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* tersebut akan dikembalikan ke bagian produksi untuk diperbaiki, dengan tujuan agar produk kemasan *carton* memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh *customer* dan disertai dengan COA (*certificate of analysis*).

Berdasarkan informasi dari hasil *interview* dengan Bapak Yahya menyatakan bahwasanya (Informan A2):

“Apabila terdapat terjadinya kerusakan *carton sheet* dan *carton box* yang meningkat, mau tidak mau perusahaan akan menerima mba. Namun dari pihak *quality control* akan terus memantau dan mengevaluasi hasil dari *carton* yang di *return*, untuk memerlukan penanganan atau tidak nya dalam setiap pemesanan *customer*. Walaupun itu dalam 1 pengiriman full”.
(Wawancara tanggal 10 September 2024).

Dari hasil *interview* tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kerusakan pada produk kemasan *carton*, baik *carton sheet* dan *carton box* menjadi perhatian serius bagi perusahaan. Dalam situasi ini, perusahaan tidak dapat menghindari pengembalian barang. Pihak *quality control* berperan penting dalam menyatukan dan menyalakan setiap produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang dikembalikan untuk menentukan apakah perlu dilakukan penanganan lebih lanjut. Hal ini menunjukkan komitmen perusahaan dalam menjaga kualitas produk dan kepuasan *customer*, meskipun dalam satu pengiriman penuh. Proses evaluasi yang cermat ini diharapkan dapat mengurangi jumlah kerusakan di masa mendatang serta meningkatkan efisiensi operasional dalam memenuhi kebutuhan *customer*.

Berikut tabel dibawah, data *return* produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* per tahun di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak:

Tabel 4. 2 Produksi Carton Sheet dan Carton Box 2022 – 2024

Tahun	Return Carton Sheet dan Carton Box 2022 - 2024					
	Target	Produksi	Barang diterima customer	Target Retrun	Retrun	Retrun
	KG	KG	KG	%	KG	%
2022	3000	3666	3657	12,0	9,12	2,99
2023	4000	4509	4479	12,0	30,00	8,03
2024	5.000	5495	5457	12,0	38,00	8,28
TOTAL	12000	13670	13593	36	77	1930%

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Tabel 4.3 pada data produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box return* dan tingkat pengembalian di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak periode 2022-2024. Secara umum, terlihat adanya peningkatan volume produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box* dari tahun ke tahun, yang diikuti pula dengan peningkatan jumlah barang yang diterima oleh *customer*. Namun, yang perlu diperhatikan adalah peningkatan dalam persentase *return* terhadap produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Pada tahun 2022, persentase *return* hanya sebesar 2,99% (9,12kg), namun meningkat signifikan menjadi 8,03% (30kg) pada tahun 2023. Peningkatan ini terus berlanjut di tahun 2024, meskipun sedikit melambat, menjadi 8,28% (38kg).

Peningkatan persentase *return* ini menunjukkan adanya permasalahan yang perlu dipecahkan dan ditangani secara serius oleh perusahaan. Meskipun target *return* yang diterapkan sebesar 12% setiap tahunnya, realisasi *return* yang semakin mendekati target pada tahun 2023 dan 2024. Data tersebut menunjukkan adanya potensi efisiensi dalam proses produksi atau pengiriman yang perlu dievaluasi lebih lanjut.

Berdasarkan observasi dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak telah memiliki sistem *inbound* dan *outbound* yang terstruktur.

Proses *inbound* menunjukkan koordinasi yang baik antara divisi produksi, *finish goods*, *quality control*, dan transportasi, dengan implementasi sistem SAP untuk integrasi data. Proses *outbound* juga dirancang sistematis dengan *feedback loop* yang melibatkan kontrol kualitas untuk memastikan kualitas produk.

Namun, peningkatan persentase *return* dari tahun 2022-2024 mengindikasikan adanya potensi masalah dalam proses produksi atau pengiriman yang perlu dievaluasi lebih lanjut. Dalam target *return* sudah melebihi 12% per tahun 2022-2024, menggaris bawahi perlu tindakan perbaikan untuk menjaga kualitas produk dan kepuasan *customer*. Perusahaan perlu fokus pada mengidentifikasi penyebab utama peningkatan *return* dan mengimplementasikan langkah-langkah korektif yang efektif untuk mengurangi tingkat *return* di masa mendatang.

4.2.2 Faktor penyebab kerusakan produksi kemasan *carton* di PT. APP

Purinusa Ekapersada Demak.

Faktor penyebab dari produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* disebabkan oleh interaksi kompleks antara kualitas bahan baku kertas *roll*, ketidaksesuaian dalam proses produksi, kondisi lingkungan, dan kesalahan dalam prosedur pemindahan ke *warehouse*. Kualitas bahan baku yang buruk dapat mengakibatkan rendahnya kekuatan tarik dan ketahanan sobek dari *carton sheet*. Selain itu, efisiensi dalam proses produksi, seperti pemotongan, pelipatan, dan perekatan, dapat menghasilkan *carton box* yang tidak memenuhi standar integritas struktural yang dibutuhkan oleh *customer*. Di *warehouse*, kerusakan sering disebabkan oleh kesalahan penempatan produk kemasan *carton* oleh staff *forklift*. Masalah lain yang signifikan adalah suhu dan kelembaban yang tidak terkontrol selama penyimpanan dan transportasi, yang mempercepat degradasi material. Penanganan yang kasar serta kepadatan penyimpanan yang tidak sesuai dengan SOP (*Standard Operating Procedure*) dapat meningkatkan risiko kerusakan fisik seperti sobek, penyok, kropos, gelombang dan kotor. Semua faktor ini mengurangi efektivitas *carton sheet* dan *carton box*.

Berdasarkan hasil *interview* dengan Bapak Yahya (Informan A2 *Quality Control*) di PT APP Purinusa Ekapersada Demak, terdapat 3 kategori utama kerusakan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang sering terjadi.

“Secara umum kami PT. APP Purinusa Ekapersada Demak mengelompokkan kerusakan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* menjadi 3 tingkat, yaitu ringan, sedang, dan berat.” (Wawancara tanggal 14 September 2024).

Berikut adalah penjelasan pengertian dari ke 3 kategori kerusakan tersebut:

1. Ringan

Kerusakan yang tidak signifikan dan tidak mempengaruhi fungsi utama dari lembaran *carton sheet* dan *carton box*. Produk masih bisa digunakan meskipun terjadi gangguan.

2. Sedang

Kerusakan yang mulai mempengaruhi integritas struktural *carton sheet* dan *carton box*. Meskipun produk masih dapat digunakan, terdapat risiko lebih tinggi terhadap kerusakan lebih lanjut jika tidak ditangani.

3. Berat

Kerusakan parah yang membuat *carton sheet* dan *carton box* tidak layak untuk digunakan lagi. Produk dengan kategori ini harus segera diganti untuk mencegah kerugian lebih lanjut bagi perusahaan PT. APP Purinusa Ekapersada Demak.

Berdasarkan *interview* dengan PT.APP Purinusa Ekapersada Demak, pengelompokan kerusakan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* menjadi 3 seperti, ringan, sedang, berat, merupakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengendalikan kualitas produk secara efektif. Klasifikasi ini memudahkan dalam

menentukan prioritas penanganan, di mana kerusakan ringan biasanya berupa cacat visual minor yang tidak mengganggu fungsi kemasan, kerusakan sedang meliputi penutupan atau cacat bentuk yang mulai mengurangi kualitas pelindung, dan kerusakan berat mencakup kesalahan atau kerusakan signifikan yang membuat kemasan tidak layak pakai.

Pendekatan ini sejalan dengan praktik pengendalian mutu industri kemasan yang menekankan pentingnya pengelompokan tingkat kerusakan untuk mengurangi kerugian produksi dan meningkatkan kepuasan *customer*. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya membantu dalam pengawasan kualitas, tetapi juga dalam pengambilan keputusan strategi untuk perbaikan proses produksi dan pengurangan biaya akibat kerusakan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.
Interview dengan informan PT APP Purinusa Ekapersada Demak Bapak Feri Kusniyati (A5 *Receiver*). Terdapat jenis kerusakan produk kemasan *caron sheet* dan *carton box*.

“Setiap kerusakan yang biasanya saya temui, ada 2 macam seperti, kerusakan ringan biasanya mencakup kondisi seperti kotor karena debu atau kontaminasi selama penyimpanan atau transportasi. Selain itu penyok kecil dapat memengaruhi penampilan. Kedua kerusakan sedang meliputi sobekan kecil pada kemasan yang masih memungkinkan barang digunakan, meskipun integritasnya mungkin berkurang. Selain itu permukaan yang bergelombang akibat kelembaban atau tekanan. Ketiga kerusakan berat terjadi ketika material barang menjadi kropos dan rapuh sehingga tidak dapat digunakan sama sekali. Sobekan besar yang membuat kemasan tidak mampu menampung barang dengan aman”.

(Wawancara tanggal 16 September 2024).

Berikut adalah macam-macam kerusakan pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang disembunyikan ke dalam 3 kategori, yaitu:

Tabel 4. 3 Jenis Kerusakan *Carton Sheet* dan *Carton Box*

No	Kategori Kerusakan	Jenis Kerusakan	Keterangan
1.	Ringan	Kotor	Kerusakan yang hanya berupa noda atau kotoran pada permukaan material, tidak memengaruhi fungsi atau kekuatan material <i>carton</i> .
		Penyok Kecil	Terdapat lekukan kecil material, namun tidak mengganggu struktur atau fungsi utama.
2.	Sedang	Sobek	Terdapat robekan pada material <i>carton</i> , namun masih dapat digunakan dengan perbaikan secara ringan.
		Gelombang	Permukaan material <i>carton</i> tidak rata atau bergelombang, tetapi masih bisa digunakan meski esterika atau fungsi sedikit terganggu.
3.	Berat	Kropos	Kerusakan parah dimana material menjadi sangat rapuh, berlubang, dan tidak dapat digunakan sama sekali.
		Sobek Besar	Sobekan besar yang menyebabkan material kehilangan fungsi utamanya dan tidak bisa diperbaiki.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Strategi untuk mengurangi jumlah produk rusak yang dapat menyebabkan *return* dan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak melakukan audit setiap bulan dengan membawa tim untuk melatih setiap staff. Selain itu, perusahaan juga mengikuti regulasi yang ditetapkan oleh *customer* untuk mengoptimalkan pengurangan barang *return*. Namun, perusahaan saat

ini belum menggunakan metode tertentu. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan strategi jangka panjang atau perbaikan berkelanjutan melalui metode PDCA.

4.2.3 Strategi penerapan metode PDCA dapat digunakan untuk mengurangi kerusakan pada produksi kemasan *carton* PT. APP Purinusa Ekapersada Demak.

Strategi penerapan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) efektif digunakan untuk mengurangi kerusakan pada produksi kemasan *carton* di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak dengan pendekatan sistematis yang melibatkan perencanaan perbaikan, pelaksanaan tindakan korektif, evaluasi hasil, dan tindakan tindak lanjut. Metode ini memungkinkan identifikasi analisis seperti diagram pareto digunakan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan penyebab masalah yang paling sering muncul pada *carton*, sehingga fokus perbaikan dapat diarahkan pada faktor yang paling berpengaruh, diagram (*fishbone*) dipakai untuk mengorganisasi dan memetakan faktor-faktor utama penyebab akar permasalahan secara terstruktur, 5W+1H digunakan sebagai dasar dalam mengumpulkan informasi dan merumuskan solusi, dengan menelusuri *What*, *Where*, *Why*, *Who*, *When*, dan *How* terjadinya masalah kerusakan *carton*, dan peta kendali dimanfaatkan untuk memvisualisasikan hasil perbaikan proses produksi dan penanganan *return carton*, menunjukkan bahwa upaya yang dilakukan telah memberikan hasil positif dalam menjaga kualitas produk. Berikut

adalah langkah penyelesaian permasalahan strategi penerapan metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*):

A. Tahap *Plan* (Perencanaan)

Tahap perencanaan (*plan*) adalah proses penetapan target perbaikan serta penyusunan rencana tindakan atau kegiatan yang akan dilakukan guna mencapai target tersebut. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak, langkah awal dalam rencana perbaikan adalah pengumpulan data kerusakan yang meliputi jumlah produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box*, serta jenis dan jumlah kerusakan yang terjadi. Data sampel yang terjadi akan di gunakan adalah data jenis kerusakan dan data proses yang sering terjadi pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Data sampel digunakan adalah data barang kembali yang mengakibatkan kecacatan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.

1. Menentukan Prioritas Jenis Kerusakan

Penentuan prioritas jenis kerusakan pada kemasan *carton* dilakukan dengan menganalisis frekuensi dan dampak kerusakan yang terjadi selama proses pemindahan dari produksi ke *warehouse*. Metode seperti diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan yang paling dominan, seperti cacat *carton sheet* dan *carton box* seperti, tinta berceceran, dan sheet krepek, yang sering kali disebabkan oleh faktor material, manusia, mesin, metode, dan lingkungan.

Fokus perbaikan diarahkan pada penyebab utama yang memiliki tingkat kerusakan tertinggi agar upaya strategi pengendalian kualitas lebih efektif dan efisien. Hal ini penting untuk meminimalkan kerugian akibat produk cacat dan meningkatkan mutu kemasan *carton* secara keseluruhan.

Interview dengan informan PT APP Purinusa Ekapersada Demak Bapak Yahya (A2 *Quality Control*). Terdapat jenis penentuan prioritas kerusakan produk kemasan *caron sheet* dan *carton box*.

“Kerusakan yang paling sering kami temui adalah *sheet* terbuka dan tinta berceceran, yang biasanya terjadi karena kurangnya pengecekan mesin sebelum produksi.” Selain itu, “Kami terus melakukan *monitoring* dan perawatan rutin pada mesin serta pelatihan operator untuk mengurangi tingkat kecacatan produk.” (Wawancara tanggal 16 September 2024).

Berdasarkan data pengamatan yang diperoleh di PT. APP Purinusa Ekapersada Demak, yang mengakibatkan penyebab kerusakan terjadi pada *carton sheet* dan *carton box* pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 4 Penyebab Terjadinya Kerusakan Carton

Kategori Kerusakan	No	Jenis Kerusakan	Penyebab Kerusakan Carton
Ringan	1.	Kotor	1. Lingkungan produksi yang berdebu dan kurang bersih sehingga debu menempel pada permukaan <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i> . 2. Proses pencetakan yang tidak sempurna, seperti tinta yang bocor

			atau terciprat pada <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i>. 3. Kurangnya pelatihan operator sehingga penyimpanan terjadi kelalaian dalam pengawasan kualitas. 4. Kontaminasi bahan baku selamanya penyimpanan yang tidak terjaga kebersihannya. 5. Mesin cetak yang tidak rutin dibersihkan dan diservis sehingga menghasilkan produk kotor.
	2.	Penyok Kecil	1. Penanganan produk yang kurang hati-hati saat proses tranfer atau penyimpanan ke <i>warehouse</i>. 2. Penumpukan <i>carton</i> yang tidak rapi sehingga terjadi tekanan berlebih pada kemasan. 3. Penggunaan alat angkut yang kurang sesuai atau kasar selama proses penanganan. 4. Kondisi lingkungan produksi yang sempit dan tidak memadai sehingga kemasan mudah terbentur. 5. Kesalahan operator dalam penempatan <i>carton</i> pada palet.
Sedang	3.	Sobek	1. Mesin pemotong (<i>die cutting</i>) yang tidak terkalibrasi dengan baik sehingga menghasilkan potongan sobek tidak rapi. 2. Pengaturan kecepatan mesin yang terlalu cepat menyebabkan <i>carton</i> mudah robek. 3. Kualitas bahan baku yang kurang baik sehingga <i>carton</i> mudah sobek saat proses produksi. 4. Penanganan kasar selama proses transportasi internal. 5. Kesalahan metode pengemasan yang menyebabkan tekanan berlebih pada <i>carton</i>.

	4.	Gelombang	1. Tekanan berlebihan pada saat proses pengepakan atau pemadatan <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i>. 2. Kondisi kelembaban yang tinggi di lingkungan produksi sehingga <i>carton</i> menjadi lembek dan bergelombang. 3. Kesalahan pengaturan mesin laminasi atau penekanan yang menyebabkan permukaan <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i> tidak rata. 4. Benturan pada sudut palet saat ditangani dengan <i>forklit</i>. 5. Penyimpanan <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i> dalam posisi yang tidak stabil sehingga terjadi penghentian gelombang.
Berat	5.	Kropos	1. Kualitas bahan baku yang buruk, terutama lapisan <i>fluting</i> yang mudah terlepas. 2. Proses perekat (lem) yang tidak sempurna sehingga lapisan <i>carton</i> mudah terlepas dan mengakibatkan kropos. 3. Kelembapan berlebih yang menyebabkan melemahnya <i>carton</i> dan lapisan terpisah. 4. Mesin <i>convert</i> yang tidak terkalibrasi dengan baik sehingga terjadi cacat pada lapisan <i>carton</i>. 5. Penanganan kasar selama proses produksi dan pengiriman.
	6.	Sobek Besar	1. Kerusakan akibat penanganan yang kasar pada proses transportasi penyimpanan pada saat di <i>warehouse</i>. 2. Kesalahan pengaturan pemotongan yang menyebabkan sobekan besar dan tidak rapi. 3. Bahan <i>carton</i> yang sudah melemah karena faktor penyimpanan yang terlalu lama. 4. Tekanan berlebihan saat proses pengepakan atau pemagaran

			produk. 5. Kondisi lingkungan yang tidak stabil, seperti suhu dan kelembaban tinggi gudang yang merusak kekuatan <i>carton</i> .
--	--	--	---

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Dalam menentukan penyebab kerusakan didasarkan pada jumlah *carton* pada data tabel 4.4 Berikut hasil *interview quality control* (Informan A2) Bapak Yahya:

“Setiap hari saya melakukan *review* pengecekan dari barang kembali yang sudah di gudang *return*. Saya *review* dengan mengevaluasi setiap produk kemasan bersama staff *quality control*, untuk mengetahui kerusakan apa saja yang mengakibatkan tidak kesesuaian *customer*.” (Wawancara tanggal 17 September 2024).

Hasil *interview* bersama *quality control* menunjukkan adanya komitmen perusahaan dalam menjaga standar mutu produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Evaluasi secara rutin ini bertujuan untuk mengidentifikasi menyebabkan ketidaksesuaian dengan permintaan atau spesifikasi *customer*. Dengan melakukan pengecekan menyeluruh terhadap produk yang di kembalikan, perusahaan dapat memahami akar permasalahan serta pola kerusakan yang sering terjadi, sehingga dapat mengambil langkah perbaikan yang tepat dan mencegah terulangnya masalah serupa di masa mendatang. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*, tetapi juga memperkuat

kepercayaan *customer* terhadap komitmen perusahaan dalam memenuhi standar dan kebutuhan *customer*.

Bapak Ade Prasetyo menyatakan bahwa dalam 3 tahun terakhir terjadi peningkatan jumlah kerusakan pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*. Pernyataan ini didasarkan pada hasil *interview* yang menunjukkan adanya tren kenaikan kerusakan selama periode tersebut, yang menjadi perhatian penting dalam pengendalian kualitas dan proses produksi.

“Selama 3 tahun terakhir, kami mencatat adanya peningkatan signifikan dalam jumlah kerusakan pada produk kemasan. Data yang kami peroleh dari laporan *quality control* yang rutin kami evaluasi. Peningkatan kerusakan ini menjadi perhatian kami karena berdampak pada kualitas produk dan kepuasan *customer*. Kami terus berupaya mencari penyebab dan solusi untuk menekan angka kerusakan tersebut agar proses produksi dan distribusi berjalan lebih optimal.” (Wawancara tanggal 20 September 2024).

Tabel 4. 5 Data Jumlah Kerusakan *Carton* 2022-2024

No	Tahun	Jumlah Produksi	Jumlah Kerusakan <i>Carton Sheet</i> dan <i>Carton Box</i>						Total Kerusakan	Persentase Kerusakan
			Kotor	Penyok	Sobek	Gelombang	Kropos	Sobek Besar		
		Kg	Kg						Kg	%
1.	2022	3666	899	500	60	907	1000	300	9,12	2,99
2.	2023	4509	500	300	260	320	1682	1447	30,00	8,03
3.	2024	5495	600	500	495	100	1800	2000	38,00	8,28
Total		13670	1999	1300	815	1327	4482	3747	77,12	1930%

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Berdasarkan tabel 4.5 terdapat adanya peningkatan jumlah kerusakan *carton sheet* dan *carton box* selama periode 2022-2024. Jumlah produksi kemasan *carton sheet* dan *carton box* mengalami pada setiap tahun, namun diikuti oleh peningkatan jumlah kerusakan, baik dari segi berat (kg) maupun persentase kerusakan. Pada tahun 2022, persentase kerusakan tercatat sebesar 2,99%, kemudian peningkatan signifikan menjadi 8,03% pada tahun 2023, dan kembali naik menjadi 8,28% pada tahun 2024.



. **Gambar 4. 6 Diagram Pareto Jenis Kerusakan**

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Dari hasil diagram pareto jenis kerusakan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* priode 2022-2024, dapat diketahui bahwa kerusakan paling dominan terjadi pada kategori kropos dan sobek besar, masing-masing dengan jumlah kerusakan 4.482 kg dan 3.747 kg. Sementara itu, kerusakan dengan jumlah kasus terbanyak berikutnya adalah kotor 1.999 kg, diikuti oleh penyok 1.300 kg, gelombang 1.327 kg, dan sobek

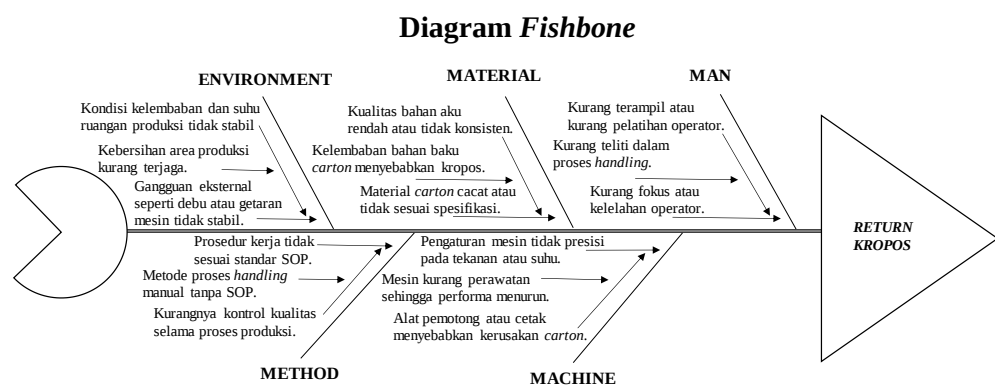
8.15 kg. Data ini menunjukkan bahwa fokus utama perbaikan kualitas sebaiknya diarahkan pada penanganan kerusakan kropos, karena kategori kropos memberikan kontribusi terbesar terhadap total kerusakan produk yang terjadi selama 3 tahun terakhir. Upaya pengendalian terhadap 1 jenis kerusakan utama ini diharapkan dapat secara signifikan menurunkan jumlah barang *return* dan meningkatkan mutu produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.

Jenis kerusakan yang paling dominan adalah kropos, yang secara konsisten memberikan kontribusi terbesar terhadap total kerusakan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun volume produksi meningkat, upaya pengendalian kualitas masih perlu ditingkatkan untuk menekankan laju kerusakan produk. Sehingga dapat meminimalkan kerusakan dan meningkatkan efisiensi produksi.

2. Mencari Penyebab Masalah Kropos

Berdasarkan diagram pareto, kerusakan kropos merupakan masalah utama dengan *return* terbanyak, sehingga menjadi prioritas perbaikan kualitas. Untuk mengidentifikasi penyebab utama kropos, dibuat diagram *fishbone* yang mengkaji faktor-faktor seperti bahan baku, proses produksi, dan lingkungan, guna menemukan akar masalah dan mengurangi kerusakan secara efektif.

Penyebab masalah tingginya jenis kerusakan pada produk *carton sheet* dan *carton box* yang terjadi kemudian diuraikan dalam diagram *fishbone* seperti gambar 2, dengan memperhatikan 5 aspek yang berpengaruh yaitu aspek *man*, *material*, *environment*, *machine*, dan *methode*. Berikut adalah diagram *fishbone*:



Gambar 4. 7 Fishbone Diagram

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Berdasarkan gambar 5 yang menampilkan diagram *fishbone*, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan tingginya tingkat kerusakan pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*, antara lain:

- a) Manusia (*Man*): Faktor manusia menjadi salah satu penyebab utama kerusakan *carton*, terutama karena kurangnya keterampilan dan pelatihan operator. Operator yang kurang teliti dalam proses *handling* serta kurang fokus akibat kelelahan dapat menyebabkan kesalahan penanganan yang berujung pada kerusakan fisik *carton*.

Hal ini menuntut perlunya peningkatan pelatihan dan pengawasan agar operator mampu menjalankan tugasnya sesuai standar.

- b) Peralatan (*Material*) Kualitas bahan baku *carton* yang rendah atau tidak konsisten sangat memengaruhi daya tahan produk. Kelembaban pada bahan baku juga menjadi penyebab utama terjadinya kropos pada *carton*. Selain itu, material yang cacat atau tidak sesuai spesifikasi akan memperbesar risiko kerusakan selama proses produksi dan distribusi, sehingga pemilihan dan pengujian bahan baku menjadi sangat penting.
- c) Lingkungan (*Environment*): Kondisi lingkungan produksi yang tidak stabil, seperti kelembaban dan suhu ruangan yang berubah-ubah, dapat mempercepat kerusakan *carton*. Kebersihan area produksi yang kurang terjaga serta gangguan eksternal seperti debu dan getaran mesin yang tidak stabil juga berkontribusi pada kerusakan produk. Menjaga lingkungan produksi yang bersih dan stabil sangat penting untuk menjaga kualitas *carton*.
- d) Mesin (*Machine*): Ketidaktepatan pengaturan mesin seperti tekanan dan suhu dapat menyebabkan kerusakan pada *carton*. Mesin yang kurang perawatan akan menurunkan performa dan meningkatkan risiko kerusakan.

Selain itu, alat pemotong atau cetak yang tidak tajam atau rusak dapat merusak *carton* secara fisik, sehingga pemeliharaan dan kalibrasi mesin secara rutin sangat diperlukan untuk menjaga kualitas produk.

e) Metode (*Method*): Prosedur kerja yang tidak sesuai standar SOP dan metode *handling* manual tanpa panduan yang jelas menyebabkan inkonsistensi dan kesalahan dalam proses produksi. Kurangnya kontrol kualitas selama proses juga memperbesar kemungkinan terjadinya kerusakan *carton*. Oleh karena itu, penerapan SOP yang ketat dan pengawasan kualitas secara kontinu sangat penting untuk meminimalkan kerusakan.

3. Mencari Penyebab Masalah Kropos

Analisis penyebab kerusakan kropos pada kemasan *carton* dapat dilakukan dengan metode 5W+1H untuk mengidentifikasi faktor penyebab secara sistematis. Pertanyaan *What* mengacu ide, *Why* mencari ukuran keberhasilan, *When* menentukan waktu mulai perbaikan, *Where* menunjukkan lokasi dalam setiap perbaikan, *Who* melibatkan pihak karyawan terkait, dan *How* mengkaji mekanisme penerapan kerusakan seperti bahan yang mudah lembap atau prosedur *packing* yang kurang tepat. Hasil analisis ini membantu fokus pada pengendalian kelembapan,

pemilihan bahan yang tepat, serta perbaikan proses pengemasan dan penyimpanan guna mencegah kerusakan kropos.

Setelah penyebab kerusakan produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang mengalami *return* berhasil diidentifikasi, selanjutnya disusun langkah-langkah perbaikan yang tercantum dalam tabel 4.6. Berikut ini adalah tabel yang memuat langkah-langkah perbaikan untuk produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*:

Tabel 4. 6 Penyusun Langkah Perbaikan

No	Penyebab Dominan/ Pokok Bahasan	What Ide	Why Ukuran Keberhasilan	When Waktu	Where Lokasi	Who Siapa	How Cara Penerapan
1.	Kurang terampil atau kurang pelatihan operator.	Peningkatan keterampilan dan pelatihan operator produksi <i>carton</i> .	Karena kurangnya keterampilan dan pelatihan menyebabkan kesalahan <i>handling</i> , cacat produk, serta <i>return carton sheet & carton box</i> .	Mulai Januari 2025	Area produksi, ruang pelatihan, dan seluruh titik proses yang melibatkan operator.	Operator produksi, <i>supervisor</i> , dan tim <i>HRD/training</i> perusahaan.	Melakukan pelatihan rutin, pembekalan SOP, simulasi kerja, dan evaluasi berkala terhadap operator.
2.	Kualitas bahan baku rendah atau tidak konsisten.	Kualitas bahan baku rendah atau tidak konsisten, kelembaban bahan baku <i>carton</i> menyebabkan kropos, serta material <i>carton</i> cacat atau tidak sesuai spesifikasi.	Ukuran kebersihan dan kontrol kualitas bahan baku tidak optimal, sehingga bahan baku mudah terkontaminasi atau rusak.	Mulai Januari 2025	Area penerimaan bahan baku, gudang penyimpanan material, dan area inspeksi kualitas material.	Tim <i>quality control</i> , operator gudang, dan <i>supervisor</i> produksi.	Penerapan dilakukan dengan memperketat inspeksi bahan baku, menjaga kebersihan area penyimpanan, dan melakukan pengujian kualitas secara rutin sebelum digunakan dalam produksi.
3.	Mesin kurang perawatan dan pengaturan tidak presisi.	Pengaturan mesin tidak presisi pada tekanan atau suhu, kurang perawatan mesin, alat pemotong/cetak rusak.	Mesin yang tidak terawat dan pengaturan yang tidak tepat menyebabkan performa menurun dan kerusakan pada <i>carton</i> .	Mulai Januari 2025	Area mesin produksi.	Teknisi mesin, operator mesin, <i>supervisor</i> produksi, dan tim <i>maintenance</i>	Melakukan pengaturan mesin secara tepat sesuai standar, rutin melakukan perawatan mesin, dan memeriksa alat pemotong/cetak secara berkala.

4.	Prosedur kerja tidak sesuai SOP.	Penerapan metode proses <i>handling</i> manual tanpa SOP (Standar Operasional Prosedur).	Karena kurangnya panduan yang jelas, proses menjadi tidak efisien, tidak terstandarisasi, dan berpotensi menghasilkan kualitas yang tidak konsisten.	Mulai Januari 2025	Di area produksi tempat proses <i>handling</i> dilakukan.	Manajer produksi, <i>quality control</i> dan pekerja yang bertanggung jawab atas proses <i>handling</i> .	Proses <i>handling</i> dilakukan secara manual tanpa mengikuti langkah-langkah yang terdokumentasi atau terstandarisasi.
5.	Kondisi kelembaban dan suhu tidak stabil.	Menjaga kebersihan area produksi sebagai upaya utama mencegah <i>return carton sheet & carton box</i> .	Kebersihan area produksi yang kurang terjaga menyebabkan debu, kotoran, dan kontaminan lain menempel pada material, sehingga meningkatkan risiko cacat produk dan <i>return</i> .	Mulai Januari 2025	Area produksi, terutama di sekitar mesin, tempat penyimpanan material, dan jalur distribusi internal.	Tim operator produksi, petugas kebersihan, <i>supervisor</i> produksi, dan <i>quality control</i> .	Menerapkan SOP kebersihan area produksi secara rutin, melakukan inspeksi harian, menyediakan alat kebersihan, serta pelatihan bagi karyawan tentang pentingnya kebersihan.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

B. Tahap Do

Perbaikan yang dilakukan pada bulan Januari 2025, tahap pelaksanaan *do* untuk mengurangi kerusakan krops produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* menggunakan pendekatan metode 5W+1H. Perbaikan ini dirinci berdasarkan faktor-faktor penyebab utama, yaitu faktor manusia yang tercantum pada tabel 4.7, faktor metode pada tabel 4.8, faktor material pada tabel 4.9, faktor mesin pada tabel 4.10, serta faktor lingkungan yang dijelaskan pada tabel 4.11.

Tabel 4. 7 5W+1H Faktor *Man*

(Kurang terampil atau kurang pelatihan operator)

Jenis	5W+1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i>	Meningkatkan keterampilan dan pengetahuan operator dalam proses produksi <i>carton sheet & carton box</i> .
Alasan Kegunaan	<i>Why</i>	Operator yang kurang terampil atau kurang pelatihan dapat menyebabkan kesalahan proses, cacat produk, hingga <i>return carton sheet & carton box</i> .
Lokasi	<i>Where</i>	Area produksi, ruang pelatihan, dan seluruh titik proses yang melibatkan operator.
Urutan	<i>When</i>	Waktu pelaksanaan pada bulan Januari 2025.
Orang	<i>Who</i>	Operator produksi, <i>supervisor</i> , dan tim HRD/ <i>training</i> perusahaan.
Metode	<i>How</i>	Melakukan pelatihan teknis rutin, evaluasi keterampilan, simulasi proses produksi, serta pembinaan langsung di lapangan.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Tabel 4. 8 5W+1H Faktor *Material*
(Kualitas bahan baku rendah atau tidak konsisten)

Jenis	5W+1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i>	Meningkatkan dan menjaga konsistensi kualitas bahan baku carton yang digunakan dalam produksi.
Alasan Kegunaan	<i>Why</i>	Kualitas bahan baku yang rendah atau tidak konsisten menyebabkan cacat produk dan meningkatkan <i>return carton sheet & carton box</i>
Lokasi	<i>Where</i>	Area penerimaan bahan baku, gudang penyimpanan material, dan area inspeksi kualitas material.
Urutan	<i>When</i>	Waktu pelaksanaan pada bulan Januari 2025.
Orang	<i>Who</i>	Tim <i>quality control</i> , operator gudang, dan <i>supervisor</i> produksi.
Metode	<i>How</i>	Menetapkan standar kualitas material yang ketat, melakukan inspeksi material saat penerimaan, evaluasi supplier secara berkala, dan pengujian sampel material sebelum digunakan dalam produksi.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Tabel 4. 9 5W+1H Faktor *Environment*
(Kondisi kelembaban dan suhu tidak stabil)

Jenis	5W+1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i>	Menjaga kestabilan kondisi kelembaban dan suhu di ruang produksi agar sesuai standar yang dibutuhkan.
Alasan Kegunaan	<i>Why</i>	Kondisi kelembaban dan suhu yang tidak stabil dapat menyebabkan kerusakan bahan baku <i>carton</i> , menurunkan kualitas produk, dan

		meningkatkan <i>return</i> .
Lokasi	<i>Where</i>	Area produksi, terutama di sekitar mesin, tempat penyimpanan material, dan jalur distribusi internal.
Urutan	<i>When</i>	Waktu pelaksanaan pada bulan Januari 2025.
Orang	<i>Who</i>	Tim operator produksi, petugas kebersihan, <i>supervisor</i> produksi, dan <i>quality control</i> .
Metode	<i>How</i>	Menggunakan alat pengatur suhu dan kelembaban (HVAC), melakukan monitoring berkala, kalibrasi alat pengukur, serta pelatihan bagi karyawan untuk menjaga kondisi lingkungan.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Tabel 4. 10 5W+1H Faktor *Machine*

(Mesin kurang perawatan dan pengaturan tidak presisi)

Jenis	5W+1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i>	Menjaga performa mesin agar selalu optimal dan presisi dalam proses produksi <i>carton sheet & carton box</i>
Alasan Kegunaan	<i>Why</i>	Mesin yang kurang perawatan dan tidak presisi menyebabkan cacat produk, kerusakan <i>carton</i> , serta meningkatkan angka <i>return</i> .
Lokasi	<i>Where</i>	Area mesin produksi.
Urutan	<i>When</i>	Waktu pelaksanaan pada bulan Januari 2025.
Orang	<i>Who</i>	Teknisi mesin, operator mesin, <i>supervisor</i> produksi, dan tim <i>maintenance</i> .
Metode	<i>How</i>	Melakukan <i>preventive maintenance</i> , pengecekan presisi pengaturan mesin, kalibrasi alat, serta pencatatan riwayat perawatan secara berkala.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Tabel 4. 11 5W+1H Faktor Method

(Prosedur kerja tidak sesuai SOP)

Jenis	5W+1H	Deskripsi
Tujuan Utama	<i>What</i>	Memastikan semua prosedur kerja dalam produksi <i>carton sheet</i> & <i>carton box</i> sesuai dengan standar SOP yang ditetapkan.
Alasan Kegunaan	<i>Why</i>	Prosedur kerja yang tidak sesuai SOP meningkatkan risiko kesalahan, variasi kualitas produk, dan potensi <i>return</i> .
Lokasi	<i>Where</i>	Di area produksi tempat proses <i>handling</i> dilakukan.
Urutan	<i>When</i>	Waktu pelaksanaan pada bulan Januari 2025.
Orang	<i>Who</i>	Manajer produksi , <i>quality control</i> dan pekerja yang bertanggung jawab atas proses <i>handling</i> .
Metode	<i>How</i>	Melakukan <i>review</i> dan <i>update</i> SOP secara berkala, sosialisasi SOP kepada seluruh operator, pengawasan pelaksanaan SOP, serta memberikan pelatihan ulang jika diperlukan.

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

C. Tahap Check

Aktivitas evaluasi perbaikan dilakukan setelah proses perbaikan selesai, dengan total produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* tahun 2022-2024 sebanyak 77,12 kg. Evaluasi ini dilakukan dengan cara membandingkan jumlah *return* sebelum dan sesudah perbaikan. Berikut tabel 4.13 dibawah ini menampilkan jumlah produk cacat yang dikembalikan pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.

Tabel 4. 12 Jumlah *Return* Bulan Januari 2025

No	Tanggal	Target Produksi Kg	Jumlah Target <i>Return</i> Sampel kg
1	01/01/2025	50	2
2	02/01/2025	50	2
3	03/01/2025	50	3
4	04/01/2025	50	1
5	05/01/2025	50	2
6	06/01/2025	50	4
7	07/01/2025	50	4
8	08/01/2025	50	3
9	09/01/2025	50	2
10	10/01/2025	50	2
11	11/01/2025	50	5
12	12/01/2025	50	6
13	13/01/2025	50	6
14	14/01/2025	50	6
15	15/01/2025	50	6
16	16/01/2025	50	5
17	17/01/2025	50	5
18	18/01/2025	50	5
19	19/01/2025	50	5
20	20/01/2025	50	5
21	21/01/2025	50	4
22	22/01/2025	50	4
23	23/01/2025	50	5
24	24/01/2025	50	5
25	25/01/2025	50	7
26	26/01/2025	50	7
27	27/01/2025	50	6
28	28/01/2025	50	5
29	29/01/2025	50	5
30	30/01/2025	50	6
31	31/01/2025	50	5
Total		1.550	138

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Berikut ini adalah perhitungan batas untuk pengendalian kontrol kerusakan pada produk kemasan berupa *carton sheet* dan

carton box, dengan hasil perhitungan dapat dilihat pada di tabel 4.12 dan gambar 6.

1. Menghitung proporsi kecatatan (P)

$$P_i = \frac{np_i}{n_i} \quad (1)$$

$$P_i = \frac{2}{50} \quad (2)$$

$$P_i = 0,04 \quad (3)$$

2. Menghitung rata-rata (CL)

$$CL = \bar{p} \quad (4)$$

$$CL = \frac{\sum np_i}{\sum n_i} \quad (5)$$

$$CL = \frac{138}{1550} \quad (6)$$

$$CL = 0,09 \quad (7)$$

Keterangan:

$\bar{p}$: Rata-rata produksi

$\sum np_i$: Total produk cacat

$\sum n_i$: Total ukuran sampel

3. Menghitung batas kendali bawah (UCL)

$$UCL = \bar{p} + 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n} \quad (8)$$

$$UCL = 0,09 + 3 \frac{\sqrt{0,09(1-0,09)}}{50} \quad (9)$$

$$UCL = 0,11 \quad (10)$$

4. Menghitung batas kendali bawah (LCL)

$$LCL = \bar{p} - 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n} \quad (11)$$

$$LCL = 0,09 - 3 \frac{\sqrt{0,09(1-0,09)}}{50} \quad (12)$$

$$LCL = 0,07 \quad (13)$$

Tabel 4. 13 Perhitungan Peta Kendali

Tgl	Target Produksi	Jumlah Target Return Sampel kg	Proporsi/P	CL	UCL	LCL
01-Jan	50	2	0,04	0,09	0,11	0,07
02-Jan	50	2	0,04	0,09	0,11	0,07
03-Jan	50	3	0,06	0,09	0,11	0,07
04-Jan	50	1	0,02	0,09	0,11	0,07
05-Jan	50	2	0,04	0,09	0,11	0,07
06-Jan	50	4	0,08	0,09	0,11	0,07
07-Jan	50	4	0,08	0,09	0,11	0,07
08-Jan	50	3	0,06	0,09	0,11	0,07
09-Jan	50	2	0,04	0,09	0,11	0,07
10-Jan	50	2	0,04	0,09	0,11	0,07
11-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
12-Jan	50	6	0,12	0,09	0,11	0,07
13-Jan	50	6	0,12	0,09	0,11	0,07
14-Jan	50	6	0,12	0,09	0,11	0,07
15-Jan	50	6	0,12	0,09	0,11	0,07
16-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
17-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
18-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
19-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
20-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
21-Jan	50	4	0,08	0,09	0,11	0,07
22-Jan	50	4	0,08	0,09	0,11	0,07
23-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
24-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
25-Jan	50	7	0,14	0,09	0,11	0,07
26-Jan	50	7	0,14	0,09	0,11	0,07
27-Jan	50	6	0,12	0,09	0,11	0,07
28-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
29-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07
30-Jan	50	6	0,12	0,09	0,11	0,07
31-Jan	50	5	0,10	0,09	0,11	0,07

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025



Gambar 4. 8 Peta Kendali *Return Carton* Kropos

Sumber: Data primer olahan penulis, 2025

Berdasarkan tabel dan grafik peta kendali *return carton* kropos di atas, dapat terlihat bahwa proporsi *return carton* kropos (kerusakan) pada bulan Januari bervariasi antara 0,02 hingga 0,14. Nilai rata-rata proporsi (CL) adalah 0,09, dengan batas kendali atas (UCL) 0,11 dan batas kendali bawah (LCL) 0,07. Sebagian besar data proporsi *return* masih berada di dalam batas kendali, meskipun terdapat beberapa titik yang mendekati atau sedikit melebihi batas atas, khususnya pada sampel ke-25 dan ke-26. Hal ini menunjukkan adanya fluktuasi kualitas produksi, namun secara umum proses masih dalam kendali statistik.

Dari analisa tren pada grafik peta kendali kerusakan kropos *return* produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* pada bulan Januari 2025, terlihat adanya penurunan jumlah kerusakan dibandingkan dengan periode sebelumnya. Grafik proporsi kerusakan (P) menunjukkan tren yang cenderung menurun dan

sebagian besar data berada di bawah garis tengah (CL), serta tetap berada dalam batas kendali atas (UCL) dan bawah (LCL). Hal ini mengindikasikan bahwa proses pengendalian kualitas pada *return carton sheet* dan *carton box* berjalan dengan baik dan stabil, tanpa adanya indikasi variasi yang tidak terkendali atau penyimpangan yang signifikan.

Dari hasil gambar peta kendali, dapat disimpulkan bahwa upaya perbaikan yang telah dilakukan dalam proses produksi maupun penanganan *return carton sheet* dan *carton box* mulai menunjukkan hasil positif. Penurunan tingkat kerusakan ini menandakan adanya peningkatan efektivitas sistem pengendalian mutu, sehingga perusahaan dapat meminimalkan kerugian akibat cacat kropos produk dan meningkatkan kepuasan *customer*. Dengan demikian, perusahaan perlu mempertahankan dan terus meningkatkan sistem pengendalian kualitas agar tren positif ini dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan pada bulan-bulan berikutnya.

D. Tahap Action

Pada kerusakan *carton sheet* dan *carton box* meliputi beberapa langkah perbaikan yang distandarisasi untuk mengurangi produk cacat *return*. Berikut ini adalah rangkaian tindakan yang dapat diterapkan PT. APP Purinusa Ekapersada Demak :

1. Kurang terampil atau kurang pelatihan operator

Dalam menangani kerusakan *carton* akibat kurang terampil atau kurangnya pelatihan operator memerlukan fokus pada peningkatan kompetensi pekerja. Analisis menunjukkan bahwa operator yang tidak terlatih cenderung melakukan kesalahan dalam penanganan *carton*, seperti penumpukan yang tidak tepat, penggunaan peralatan yang salah, atau kurangnya pemahaman tentang standar kualitas. Akibatnya, *carton* menjadi rusak, menyebabkan kerugian material, penurunan efisiensi produksi, dan potensi risiko keselamatan kerja. Investasi dalam program pelatihan yang komprehensif dan berkelanjutan sangat penting untuk membekali operator dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menangani *carton* dengan benar, mengurangi tingkat kerusakan, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

2. Kualitas bahan baku rendah atau tidak konsisten

Kerusakan *carton* akibat kualitas bahan baku yang rendah atau tidak konsisten perlu difokuskan pada identifikasi dan perbaikan sumber masalah tersebut. Kualitas bahan baku yang buruk atau variatif dapat menyebabkan *carton* menjadi mudah rusak, kurang kuat, atau tidak memenuhi standar yang diharapkan. Oleh karena itu, langkah awal yang harus

dilakukan adalah melakukan evaluasi menyeluruh terhadap pemasok bahan baku, memastikan bahwa bahan yang digunakan memenuhi spesifikasi teknis dan standar kualitas yang ketat. Selain itu, penerapan kontrol kualitas yang lebih ketat selama proses penerimaan bahan baku dan produksi juga sangat penting untuk mencegah penggunaan bahan yang tidak sesuai. Dengan demikian, tindakan ini akan membantu meningkatkan konsistensi dan daya tahan *carton*, mengurangi tingkat kerusakan, serta meningkatkan kepuasan *customer*

3. Mesin kurang perawatan dan pengaturan tidak presisi

Mesin yang kurang mendapatkan perawatan rutin dan pengaturan yang tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan pada *carton*. Ketika mesin tidak dirawat dengan baik, komponen-komponennya bisa mengalami keausan atau gangguan fungsi, sehingga proses produksi menjadi tidak optimal. Selain itu, pengaturan mesin yang tidak presisi menyebabkan ketidaksesuaian dalam pemotongan, pencetakan, atau pelipatan *carton*, yang akhirnya menghasilkan produk dengan kualitas buruk atau cacat. Oleh karena itu, pemeliharaan berkala dan penyesuaian pengaturan mesin secara akurat sangat penting untuk menjaga kualitas *carton* dan mencegah kerusakan.

4. Prosedur kerja tidak sesuai SOP

Tahap *action* pada kerusakan *carton* akibat prosedur kerja yang tidak sesuai SOP memerlukan analisis mendalam terhadap akar masalahnya. Ketidaksesuaian prosedur dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pemahaman pekerja terhadap SOP yang tidak jelas atau tidak lengkap, kurangnya pelatihan, atau pengawasan yang tidak efektif. Identifikasi penyebab utama sangat penting untuk menentukan tindakan perbaikan yang tepat. Tindakan perbaikan dapat berupa revisi SOP, peningkatan pelatihan pekerja, peningkatan pengawasan, atau perubahan dalam desain kemasan *carton*.

5. Kondisi kelembaban dan suhu tidak stabil

Kondisi kelembaban dan suhu yang tidak stabil dapat menyebabkan kerusakan pada *carton* karena perubahan lingkungan tersebut dapat mempengaruhi kekuatan dan daya tahan bahan *carton*. Fluktuasi kelembaban yang tinggi membuat *carton* mudah menyerap air, sehingga menjadi lembek dan kehilangan kekakuannya, sementara suhu yang berubah-ubah dapat mempercepat degradasi material. Akibatnya, *carton* menjadi rentan terhadap robekan, deformasi, dan penurunan kualitas secara keseluruhan, yang

pada akhirnya berdampak negatif pada perlindungan produk di dalamnya selama penyimpanan dan pengiriman.

4.3 *Output Penelitian Terapan*

Berikut adalah instruksi kerja ini didasarkan untuk optimalisasi pada penyebab utama kerusakan krops yang meliputi faktor manusia (ketidakteitian dan kelelahan operator), mesin (kurangnya perawatan dan suhu mesin yang tinggi), bahan baku (kurangnya lem pada lembar *carton*), metode kerja (kecepatan produksi yang berlebihan), dan lingkungan kerja (suhu ruangan yang panas). Pengendalian kualitas yang terstruktur dengan SOP, pengecekan berkala, dan perawatan mesin rutin merupakan kunci utama untuk mengurangi kerusakan krops pada *carton sheet* dan *carton box*, yaitu:

	INTRUKSI KERJA PENGENDALIAN KUALITAS <i>CARTON SHEET</i> & <i>CARTON BOX</i> PT. APP PURINUSA EKAPERSADA DEMAK Jl. Jati raya Km. 17, Krajan, Wonokerto, Kec. Karangtengah, Kabupaten Demak Jawa Tengah 59561. Tlp.(0291) 6906005 e-mail:Purinusaeakapersadademak@yahoo.co.id	
	Kode:	Halaman: 2 Halaman
1. Tujuan Mengurangi dan mengendalikan kerusakan kropos pada <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i> agar kualitas produk meningkat dan tingkat kecacatan menurun. 2. Ruang lingkup Instruksi ini berlaku untuk seluruh proses produksi <i>carton sheet</i> dan <i>carton box</i>, mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi, hingga pengecekan kualitas akhir. 3. Tanggung jawab 1. Operator Produksi: Melaksanakan proses produksi sesuai SOP, melakukan pengecekan bahan baku dan mesin sebelum dan sesudah produksi. 2. Pengawas Produksi: Mengawasi pelaksanaan SOP, memastikan kualitas bahan baku dan mesin terjaga, serta melakukan pengawasan selama proses produksi. 3. <i>Tim Quality Control</i> (QC): Melakukan inspeksi kualitas produk secara berkala dan mendokumentasikan hasil inspeksi. 4. <i>Tim Maintenance</i>: Melakukan perawatan mesin secara rutin agar mesin beroperasi optimal dan tidak menyebabkan cacat produk. 4. Instruksi kerja pengendalian kualitas <i>carton sheet</i> & <i>carton box</i> dalam kerusakan kropos 1. Penerimaan Bahan Baku a) Periksa kualitas bahan baku carton sheet sebelum masuk ke proses produksi. b) Pastikan bahan baku tidak memiliki cacat seperti kurang lem yang menyebabkan kropos. c) Tolak bahan baku yang tidak memenuhi standar kualitas. 2. Persiapan Mesin dan Peralatan a) Lakukan pengecekan dan perawatan mesin <i>flexo</i> secara berkala sesuai jadwal perawatan. b) Pastikan suhu mesin dan ventilasi ruangan dalam kondisi optimal untuk mencegah kerusakan akibat panas berlebih. c) Cek tempat tinta agar tidak bocor dan tidak menyebabkan tinta berceceran.		

3. Proses produksi

- a) Operator harus mengikuti SOP dengan teliti, tidak terburu-buru agar tidak menimbulkan cacat kropos.
- b) Lakukan pengecekan secara berkala pada produk selama proses produksi untuk mendeteksi cacat sedini mungkin.
- c) Jaga kondisi lingkungan kerja agar tetap sejuk dan ventilasi cukup untuk menjaga konsentrasi pekerja.

4. Pengecekan dan pengendalian kualitas

- a) QC melakukan inspeksi pada *carton sheet* dan *carton box* untuk mendeteksi cacat kropos dan cacat lainnya.
- b) Gunakan metode PDCA untuk menganalisis jenis dan penyebab cacat dominan.
- c) Dokumentasikan hasil inspeksi dan melakukan tindakan korektif jika ditemukan cacat.

5. Tindakan perbaikan dan pencegahan

- a) Perbaiki SOP dan berikan pelatihan kepada operator untuk meningkatkan ketelitian dan disiplin kerja.
- b) Lakukan perawatan mesin secara rutin dan segera perbaiki kerusakan mesin yang ditemukan.
- c) Tingkatkan pengawasan selama proses produksi untuk menghindari kesalahan manusia.
- d) Pastikan bahan baku selalu memenuhi standar kualitas dan lakukan evaluasi pemasok secara berkala.

5. Penyebab kerusakan kropos pada *carton sheet* & *carton box*

1. Bahan: Kurangnya lem pada lembar *carton* sehingga mudah kropos (gelembung udara).
2. Manusia: Ketidaktelitian operator, kurangnya pengecekan bahan baku dan mesin sebelum produksi.
3. Mesin: Kurangnya jadwal perawatan, suhu mesin terlalu tinggi, dan kebocoran tempat tinta.
4. Metode Kerja: Proses produksi yang terlalu cepat dan tidak sesuai SOP.
5. Lingkungan: Suhu ruangan yang terlalu panas dan kurang ventilasi konsentrasi menyebabkan pekerja menurun.

6. Pengendalian Kualitas

1. Melakukan pengecekan bahan baku secara ketat sebelum produksi.
2. Melakukan perawatan mesin secara berkala dan pengecekan tempat tinta agar tidak bocor.
3. Menetapkan SOP kerja yang jelas dan pelatihan rutin bagi operator.
4. Menjaga kondisi lingkungan kerja agar nyaman dan mendukung konsentrasi pekerja.
5. Menggunakan metode analisis kualitas seperti PDCA untuk mengidentifikasi dan mengatasi penyebab cacat secara sistematis.