

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tinjauan Umum Perusahaan

Tinjauan umum perusahaan dilakukan bertujuan untuk mendefinisikan (*define*) situasi dan permasalahan yang terjadi pada perusahaan. PT X merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pelayaran (*shipping lines*). Perusahaan didirikan pada tahun 1970 dan berlokasi di kota Surabaya, Jawa Timur. Visi dari PT X adalah “Pelayaran terbaik yang menggerakkan perekonomian”. Misi dari PT X adalah “Memberikan solusi transportasi dengan jaringan terluas didukung sumber daya berkualitas untuk kepuasan pelanggan”. Jasa yang ditawarkan PT X meliputi pengiriman barang menggunakan kontainer dengan moda transportasi kapal laut.

PT X selalu menjaga kualitas dari kontainer yang akan digunakan untuk memuat barang *customer* atau relasi. Pemeriksaan kualitas setiap kontainer dilakukan secara berkala pada saat kontainer berada di depo *repair*. PT X hanya memiliki dua depo *repair*, pusatnya berada di kota Surabaya dan cabangnya di kota Jakarta. Pemeriksaan dilakukan secara satu per satu dengan teliti oleh *surveyor*. Hanya kontainer yang sudah memenuhi standar kualitas yang boleh digunakan untuk memuat barang. PT X memiliki permasalahan tingginya jumlah kontainer rusak yang mencapai 6,003% dari total aset setara dengan 65.229 TEUs kontainer (11 Juli 2020).

4.1.1. Proses *Repair* Kontainer

Melakukan proses *repair* kontainer memiliki beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahapan setiap perusahaan pastinya berbeda-beda karena memiliki prosedurnya masing-masing. Berikut merupakan tahapan untuk melakukan proses *repair* kontainer di PT X:

- a. Kontainer *empty* atau kosong memasuki depo *repair*.
- b. Kontainer akan melewati pemeriksaan kondisi kontainer, jika kontainer dalam kondisi layak akan dikategorikan sebagai *available* (AV) – MTA

- (MT *available*) dan untuk kontainer dalam kondisi rusak akan dikategorikan sebagai *damage* (DM) – MTD (MT *damage*).
- c. Jika kontainer dalam kondisi *damage*, maka akan dibuatkan EOR *claim* untuk kerusakan yang diakibatkan oleh *handling/ cargo* dari relasi.
 - d. Kontainer *damage* akan dikelompokkan lagi berdasarkan tingkat kerusakannya *minor*, *medium*, atau *major*. Penentuan tingkat kerusakan tersebut didasari dari total jumlah biaya yang diperlukan untuk melakukan *repair* pada kontainer tersebut.
 - e. Setelah dikelompokkan kontainer akan dipindahkan ke area *repair*.
 - f. Pada area *repair*, *surveyor* akan melakukan pendataan estimasi material atau komponen apa saja yang perlu diperbaiki dari kontainer tersebut dan akan dicatat pada surat perintah kerja atau EOR (*Estimate of Repair*).
 - g. Tukang *repair* akan melakukan *repair* sesuai *list* pada EOR yang diberikan oleh *surveyor*.
 - h. Setelah melakukan proses *repair* sesuai dengan waktu dan material yang sudah ditentukan akan dilakukan *post survey*. *Post survey* adalah pemeriksaan akhir yang dilakukan oleh *surveyor* atau QC (*Quality Control*). QC akan memastikan semua *list* yang ada di EOR sudah dikerjakan dengan baik oleh tukang *repair*.
 - i. Jika pekerjaan tukang *repair* masih belum memenuhi standar, maka akan dilakukan *reject* dan tukang *repair* akan melakukan *rework* pada *item* yang sudah di-*reject*.
 - j. Setelah dilakukan *rework* akan dilakukan *post survey* lagi sampai semua *item* yang ada pada EOR sudah terpenuhi dan kontainer bisa dikategorikan *available* (AV) atau MTA.
 - k. Kontainer yang sudah selesai di-*repair* akan dipindahkan dari area *repair* ke area blok *stack* kontainer MTA dan siap untuk digunakan.

4.1.2. Jenis Kerusakan Pada Kontainer

Jenis kerusakan pada suatu kontainer sangat banyak dan bervariasi. Setiap kerusakan akan diperiksa saat ingin melakukan proses *repair* oleh *surveyor*. Setiap

jenis kerusakan dapat terjadi di beberapa jenis komponen pada kontainer. Jenis kerusakan kontainer dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Daftar Jenis Kerusakan Kontainer

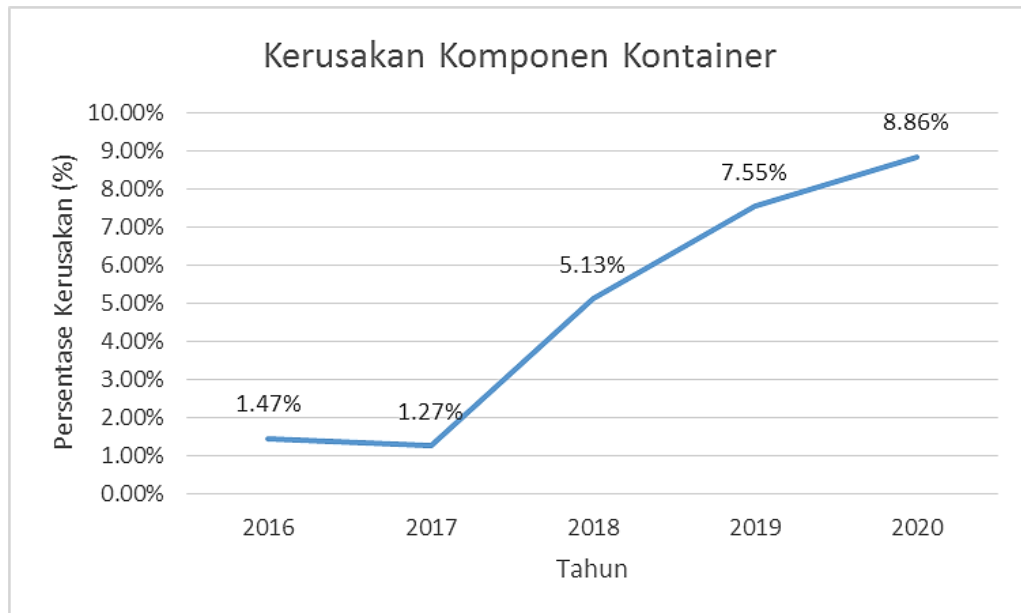
DAFTAR JENIS KERUSAKAN KONTAINER			
1	<i>Broken</i> (Pecah)	18	<i>Loose</i> (Lepas)
2	<i>Bent</i> (Bengkok)	19	<i>Missing</i> (Hilang)
3	<i>Bowed</i> (Tertekuk)	20	<i>Not Applicable</i> (Tidak Berfungsi)
4	<i>Cracked</i> (Retak)	21	<i>Not ISO</i> (Tidak Sesuai)
5	<i>Corroded</i> (Berkarat)	22	<i>Nail</i>
6	<i>Contaminated</i> (Terkontaminasi)	23	<i>Odour</i> (Bau)
7	<i>Cut</i> (Sobek)	24	<i>Oilstain</i> (Noda Minyak)
8	<i>Debris</i> (Kotor)	25	<i>Pin Hole</i> (Lubang Kecil)
9	<i>Delaminated</i> (Terkelupas)	26	<i>Push In</i> (Penyok Kedalam)
10	<i>Dunnage</i> (Terganjil)	27	<i>Push Out</i> (Penyok Keluar)
11	<i>Distorated</i> (Berubah Bentuk)	28	<i>Rusty</i> (Berkarat)
12	<i>Dent</i> (Penyok)	29	<i>Rotted</i> (Busuk)
13	<i>Frozen</i> (Tidak bisa bergerak)	30	<i>Scratched</i> (Tergores (<i>panel</i>))
14	<i>Gouged</i> (Tergores (<i>floor</i>))	31	<i>Test</i> (Percobaan)
15	<i>Hammer Mark</i>	32	<i>Torn</i> (Robek)
16	<i>Holed</i> (Lubang)	33	<i>Wrong Material</i> (Salah Lokasi)
17	<i>Improper Repair</i> (Salah Repair)		

Pada Tabel 4.1 dapat dilihat terdapat 33 jenis kerusakan yang mungkin terjadi pada kontainer. Tidak semua jenis kerusakan pernah terjadi dan ada beberapa jenis kerusakan yang sering terjadi. Semua jenis kerusakan pada setiap komponen ini akan dicatat pada EOR (*Estimate of Repair*). Tingkat kerusakan yang dialami tiap jenis kerusakan juga berbeda-beda. Cara penanganan perbaikan yang diberikan untuk setiap jenis kerusakan juga berbeda.

4.1.3. Kerusakan Kontainer

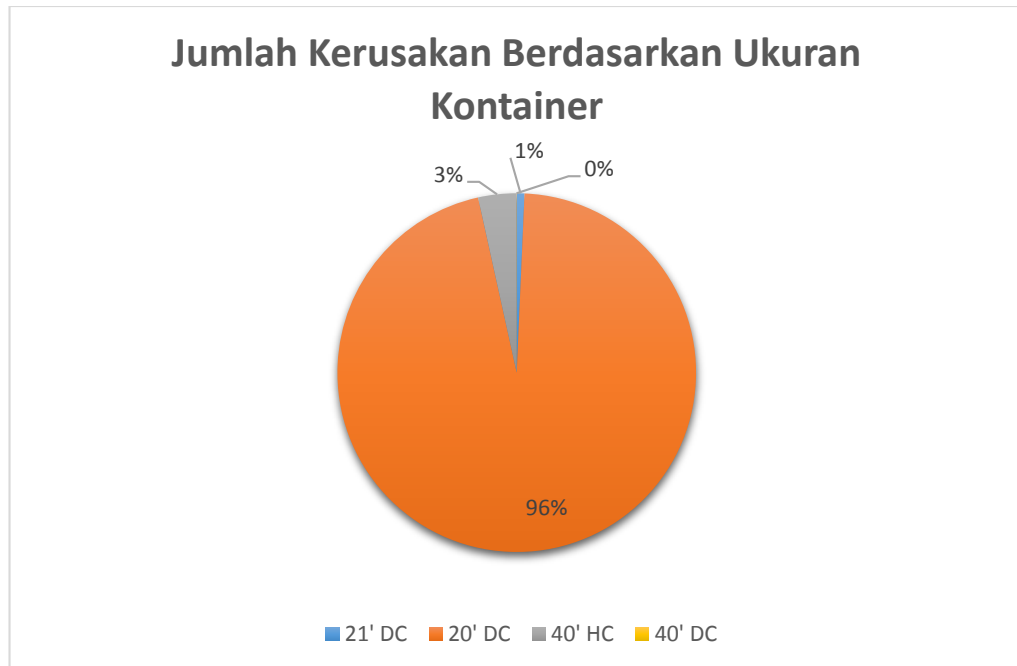
Setiap kerusakan pada kontainer akan dicatat pada EOR (*estimate of repair*) yang akan digunakan sebagai panduan tukang *repair* untuk me-*repair* kontainer. Pengumpulan dan pengolahan data EOR dari Januari 2016 hingga Juli 2020 merupakan tahapan *measure*. Satu kontainer bisa memiliki kerusakan lebih dari satu. Data yang sudah ada akan diolah agar dapat mengetahui tingkat kerusakan

setiap tahunnya. Tingkat kerusakan kontainer pada tahun Januari 2016 sampai Juli 2020 dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Kerusakan Komponen Kontainer

Pada Gambar 4.1 dapat dilihat seberapa besar tingkat kerusakan komponen kontainer yang terjadi pada tahun 2016 sampai tahun 2020. Persentase kerusakan didapat dari perhitungan jumlah kerusakan komponen yang terjadi dibagi dengan jumlah kontainer yang mengalami kerusakan untuk setiap tahunnya. Pada tahun 2016 memiliki tingkat kerusakan sebesar 1,47% dengan kejadian 18137 kerusakan dari 12364 kontainer, tahun 2017 memiliki tingkat kerusakan sebesar 1,27% dengan kejadian 26166 kerusakan dari 20592 kontainer, tahun 2018 memiliki tingkat kerusakan sebesar 5,13% dengan kejadian 53485 kerusakan dari 10423 kontainer, tahun 2019 memiliki tingkat kerusakan sebesar 7,55% dengan kejadian 198028 kerusakan dari 26212 kontainer, dan tahun 2020 memiliki tingkat kerusakan sebesar 8,86% dengan kejadian 133791 kerusakan dari 15103 kontainer. Sejak tahun 2017 hingga tahun 2020 tingkat kerusakan komponen kontainer mengalami kenaikan. Banyak penyebab yang membuat tingkat kerusakan kontainer meningkat yang nantinya akan dibahas pada sub bab lainnya. Jumlah kerusakan dapat dihitung berdasarkan jenis atau ukuran kontainer yang dimiliki PT X yang dapat dilihat pada Gambar 4.2.

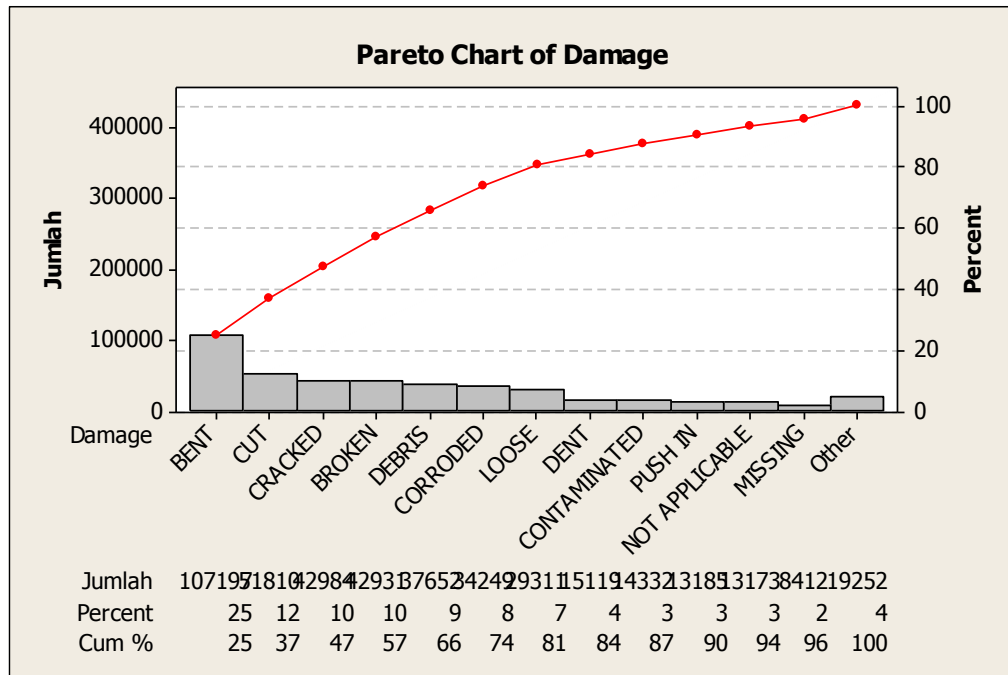


Gambar 4.2. Jumlah Kerusakan Berdasarkan Ukuran Kontainer

PT X memiliki beberapa ukuran kontainer seperti 20 ft *dry cargo*, 21 ft *dry cargo*, 40 ft *dry cargo*, dan 40 ft *high cube*. Pada Gambar 4.2 dapat dilihat data kerusakan komponen kontainer didominasi dengan kontainer ukuran 20 ft *dry cargo* dengan persentase 96% (411734 kerusakan) dari total kerusakan. Kontainer dengan ukuran 40 ft *high cube* mengalami kerusakan sebanyak 3% (14812 kerusakan) dari total kerusakan. Kontainer dengan ukuran 21 ft *dry cargo* mengalami kerusakan sebanyak 1% (2990 kerusakan) dari total kerusakan. Ukuran 40 ft *dry cargo* memiliki jumlah yang terendah hanya 71 kerusakan sehingga persentasenya sangat kecil.

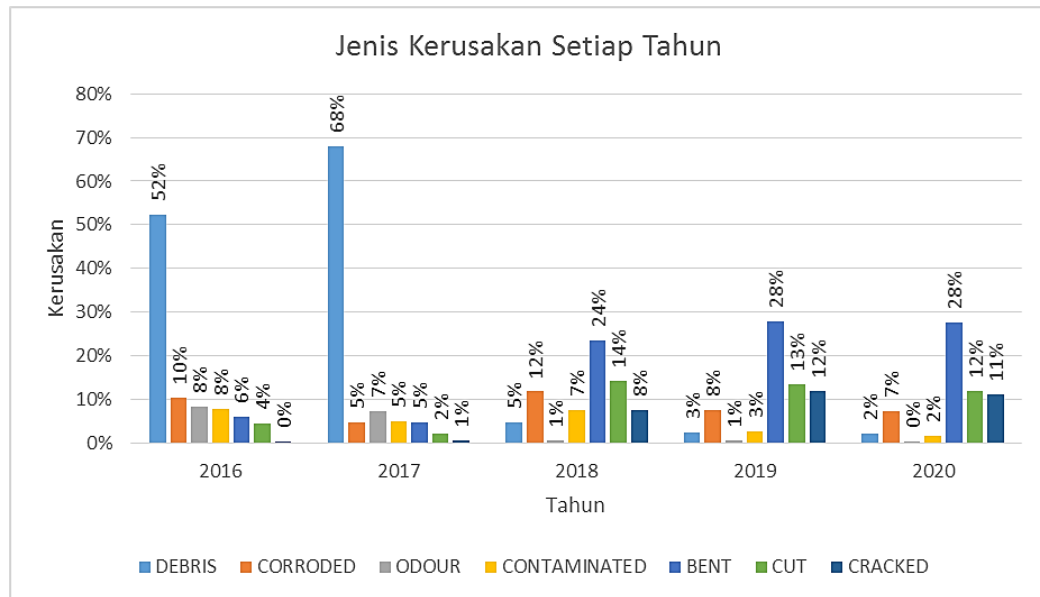
4.2. Analisis Data Jenis Kerusakan Kontainer

Data yang digunakan merupakan data masa lalu dari PT X pada Januari 2016 hingga Juli 2020. Data yang akan diolah merupakan EOR (*Estimate of Repair*), dimana data ini akan memberikan informasi mengenai kasus kerusakan yang terjadi pada komponen kontainer yang membutuhkan proses *repair*. Banyak kontainer yang membutuhkan proses *repair* dengan jenis kerusakan yang berbeda-beda. Jenis kerusakan yang sering terjadi dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Pareto Chart* Jenis Kerusakan

Pada Gambar 4.3 dapat dilihat hasil *pareto chart* dari jenis kerusakan yang sering terjadi pada Januari 2016 hingga Juli 2020. Jenis kerusakan *bent*, *cut*, dan *cracked* menjadi 3 jenis kerusakan yang paling sering terjadi pada komponen kontainer. *Bent* (bengkok) terjadi sebanyak 107197 kasus (25%), *cut* (sobek) terjadi sebanyak 51810 kasus (12%), dan *cracked* (retak) terjadi sebanyak 42984 kasus (10%). Jika ingin mengatasi masalah yang berdampak 81% dari seluruh kerusakan, maka perlu mengatasi 7 jenis kerusakan terbanyak yaitu *bent*, *cut*, *cracked*, *broken*, *debris*, *corrode*, dan *loose* yang terjadi pada tahun 2016-2020. Analisis perlu dilakukan lebih lanjut untuk melihat kerusakan per tahunnya yang dapat dilihat pada Gambar 4.4.



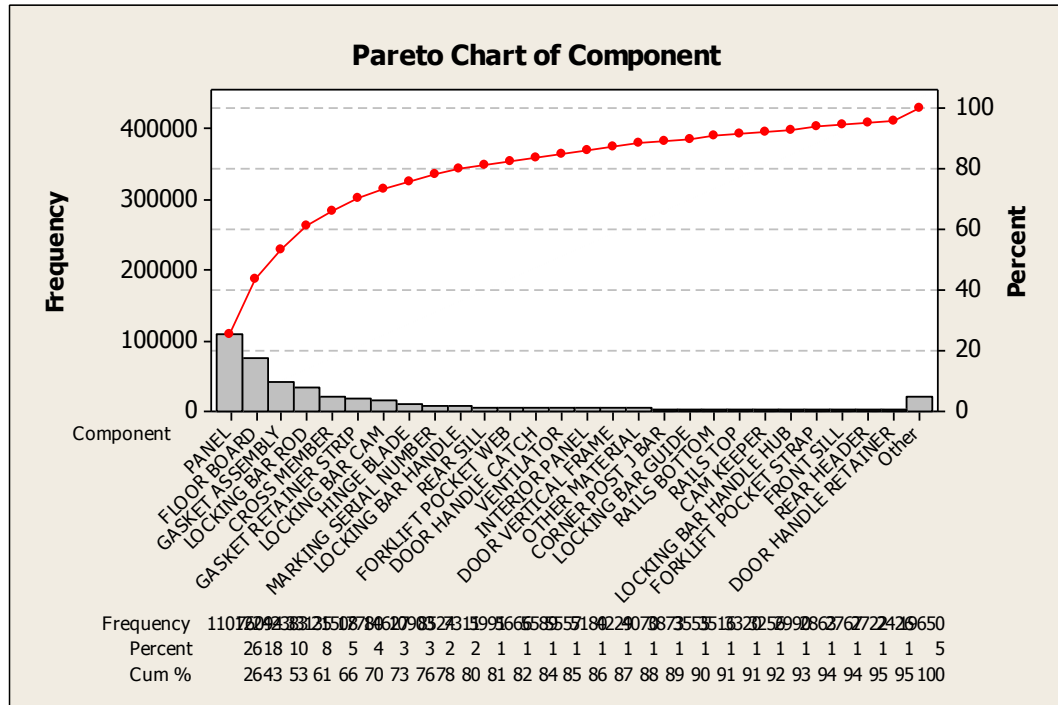
Gambar 4.4. Jenis Kerusakan Setiap Tahun

Pada Gambar 4.4 dapat dilihat perbandingan jenis kerusakan setiap tahunnya. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 jenis kerusakan tertinggi untuk setiap tahunnya, bersama dengan jenis kecacatan tertinggi dari tahun lainnya. Jenis kerusakan lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Jika diperhatikan kerusakan pada tahun 2016 dan tahun 2017, sebanyak lebih dari 50% total kerusakan yang terjadi pada tahun tersebut lebih mengarah pada kerusakan biasa seperti *debris* (kotor). Pada tahun 2018 hingga tahun 2020, sebanyak lebih dari 50% total kerusakan sudah mengarah pada kerusakan fisik kontainer seperti *bent* (bengkok), *cut* (sobek), *cracked* (retak), dan *corroded* (berkarat). Seiring berjalannya waktu kerusakan fisik kontainer akan semakin sering terjadi dikarenakan usia kontainer yang digunakan juga semakin tua dan kontainer sudah mengangkut berbagai jenis muatan dengan kondisi yang tidak bisa diprediksi.

4.3. Analisis Data Komponen Kontainer

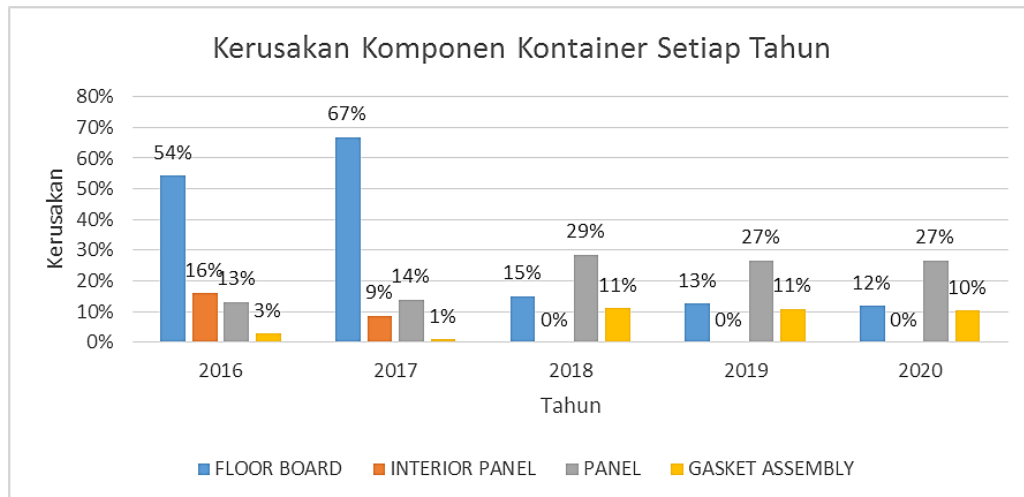
Kontainer memiliki banyak sekali komponen penyusunnya dan setiap komponen memiliki fungsi yang berbeda-beda. Kerusakan komponen dapat berbeda-beda pada setiap kontainer. Semua kerusakan kontainer tercatat pada data

EOR. Komponen kontainer yang sering mengalami kerusakan dapat dilihat pada Gambar 4.5.



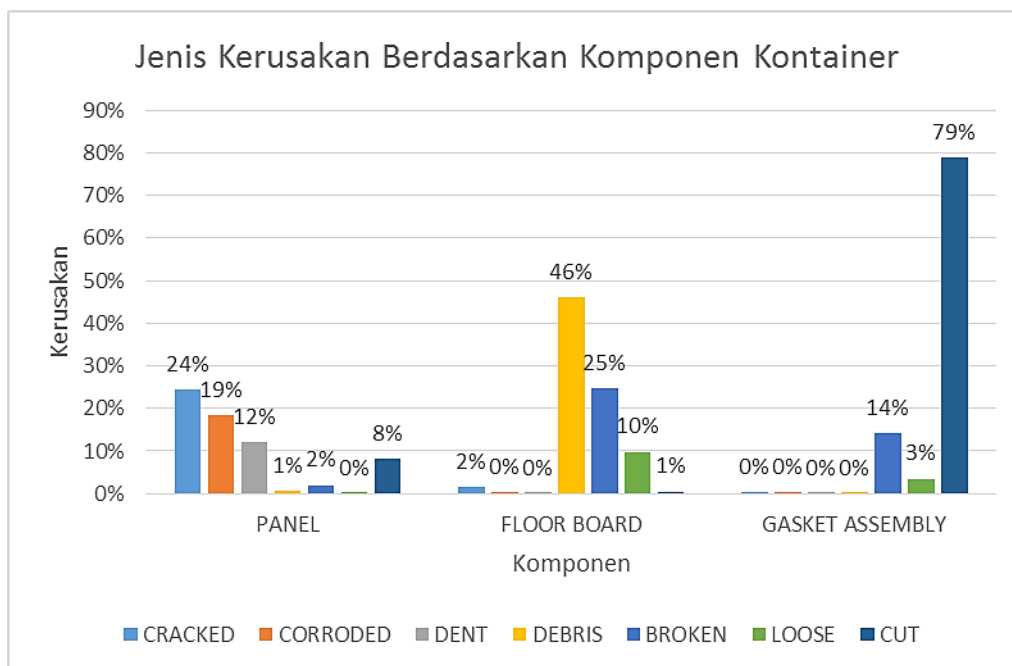
Gambar 4.5. *Pareto Chart* Komponen

Pada Gambar 4.5 dapat dilihat hasil *pareto chart* dari komponen kontainer yang rusak pada Januari 2016 hingga Juli 2020. Komponen *panel*, *floor board*, dan *gasket assembly* merupakan 3 komponen yang sering mengalami kerusakan. Komponen *panel* memiliki 110122 kasus kerusakan (26%), *floor board* memiliki 76094 kasus kerusakan (18%), dan *gasket assembly* memiliki 42383 kasus kerusakan (10%). Komponen *panel*, *floor board*, *gasket assembly*, *locking bar rod*, *cross member*, *gasket retainers strip*, *locking bar cam*, *hinge blade*, *marking serial number*, dan *locking bar handle* perlu mendapatkan perhatian yang lebih jika dibandingkan dengan jenis komponen lainnya. Dengan mengatasi 10 kerusakan komponen tersebut akan berdampak 80% dari seluruh kerusakan yang ada pada tahun 2016-2020. Analisis dilakukan lebih lanjut untuk melihat komponen yang sering mengalami kerusakan per tahunnya yang dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Kerusakan Komponen Kontainer Setiap Tahun

Pada Gambar 4.6 dapat dilihat perbandingan komponen kontainer yang mengalami kerusakan setiap tahunnya. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 komponen kontainer tertinggi yang mengalami kerusakan untuk setiap tahunnya, bersama dengan komponen kontainer tertinggi dari tahun lainnya. Komponen lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Jika diperhatikan kerusakan pada tahun 2016 dan tahun 2017, sebanyak lebih dari 50% total kerusakan terjadi pada komponen *floor board*. Pada tahun 2018 hingga tahun 2020, kerusakan lebih mengarah pada komponen *panel*, *floor board*, dan *gasket assembly*. Mulai tahun 2018 juga sudah tidak ditemukan kerusakan komponen *interior panel* seperti pada tahun 2016 dan tahun 2017. Mulai tahun 2018 sudah mulai terlihat pola kerusakan komponen yang sering terjadi dan mungkin pada beberapa waktu kedepan pola ini masih tetap sama. Hal ini diperkuat dengan hasil olahan *pareto chart* pada Gambar 4.5 yang memperlihatkan 3 komponen (*panel*, *floor board*, dan *gasket assembly*) merupakan komponen kontianer yang sering mengalami kerusakan. Ketiga komponen tersebut memiliki jenis kerusakan yang sering terjadi yang dapat dilihat pada Gambar 4.7.



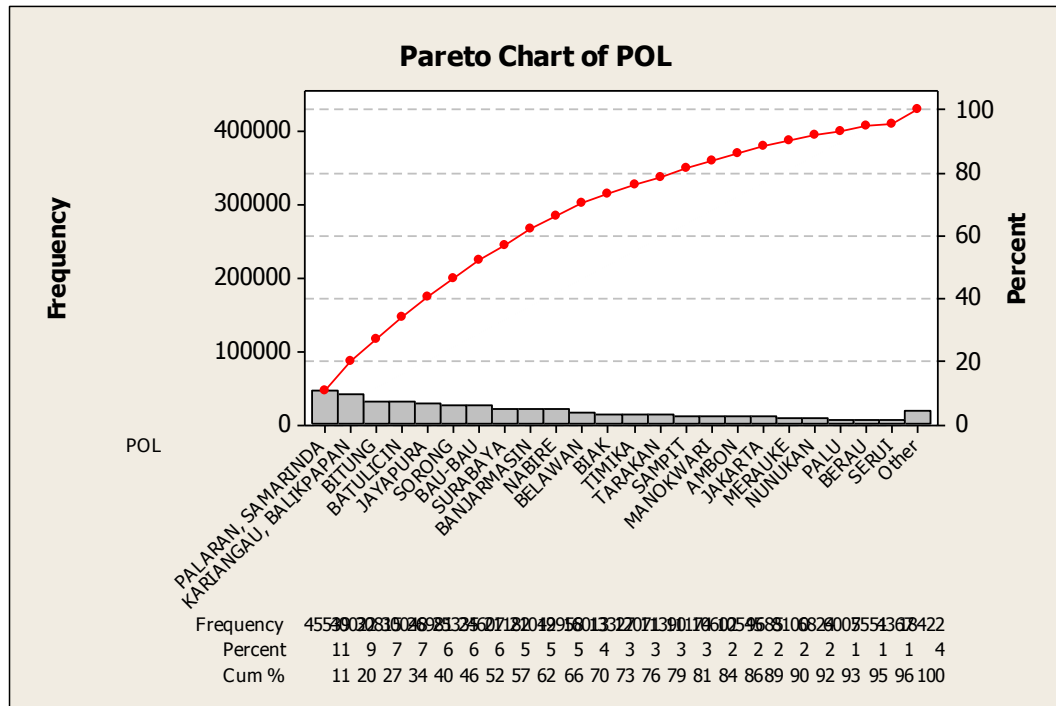
Gambar 4.7. Jenis Kerusakan Berdasarkan Komponen Kontainer

Pada Gambar 4.7 dapat dilihat kecenderungan kerusakan yang terjadi untuk setiap komponen kontainer. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 jenis kerusakan yang terjadi pada 3 komponen yang mengalami kerusakan tertinggi, bersama dengan jenis kecacatan tertinggi dari komponen lainnya. Jenis kerusakan lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Komponen *panel* memiliki kecenderungan jenis kerusakan seperti *cracked* (retak), *corroded* (berkarat), dan *dent* (penyok). Komponen *floor board* memiliki kecenderungan jenis kerusakan seperti *debris* (kotor), *broken* (pecah), dan *loose* (lepas). Komponen *gasket assembly* memiliki kecenderungan jenis kerusakan yang mirip dengan komponen *floor board* seperti *broken* (pecah) dan *loose* (lepas) yang membedakan *gasket assembly* mengalami *cut* (sobek) dan tidak ada kerusakan *debris* (kotor).

4.4. Analisis Data Kota Asal Pengiriman Kontainer

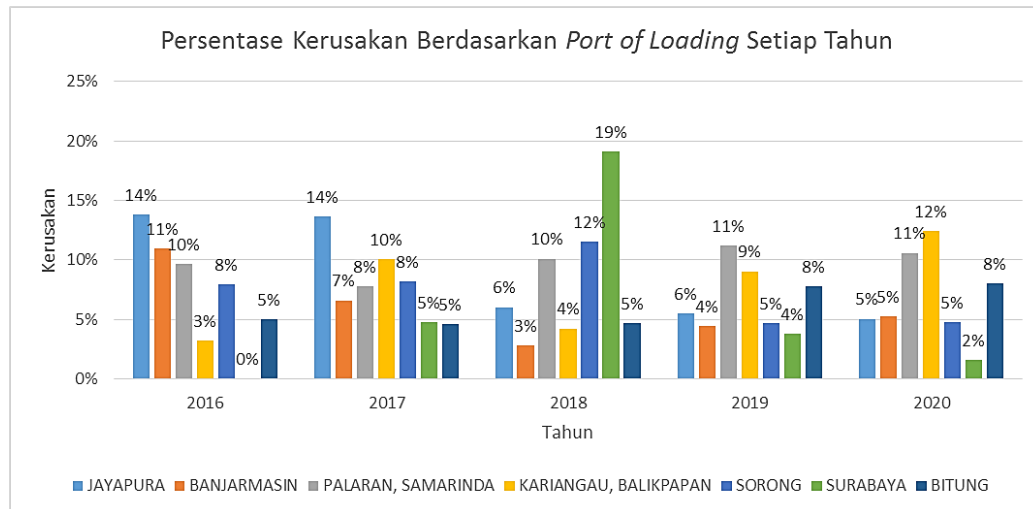
Pengiriman muatan menggunakan kontainer berasal dari kota yang berbeda-beda. Setiap kota asal kontainer juga memiliki cara penanganan untuk setiap kontainer yang digunakan dan kondisi yang berbeda, dimana hal ini bisa berdampak pada kondisi kontainer tersebut. Pada data EOR terdapat data POL (*Port*

of Loading) yang memberikan informasi mengenai kota asal pengiriman kontainer yang mengalami kerusakan. Kota asal yang sering menimbulkan kerusakan pada kontainer dapat dilihat pada Gambar 4.8.



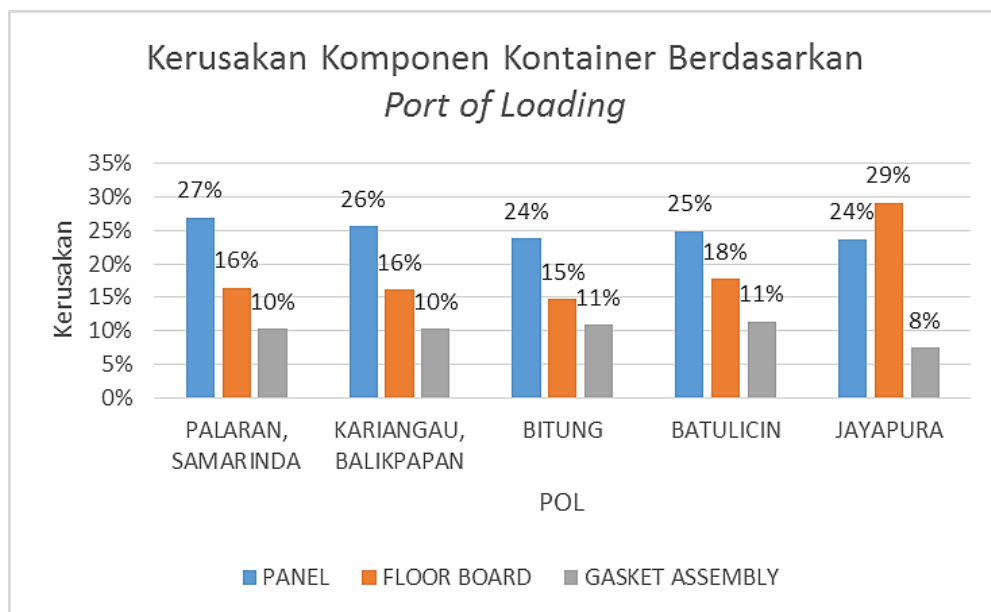
Gambar 4.8. Pareto Chart Port of Loading

Pada Gambar 4.8 dapat dilihat hasil *pareto chart* dari kota asal pengiriman kontainer yang sering terjadi kerusakan pada Januari 2016 hingga Juli 2020. Kota Samarinda, Balikpapan, dan Bitung menjadi 3 kota asal kontainer dikirim dengan kasus kerusakan kontainer terbanyak. Pada kota Samarinda memiliki 45539 kasus kerusakan (11%), kota Balikpapan memiliki 40022 kasus kerusakan (9%), dan kota Bitung memiliki 30815 kasus kerusakan (7%). Analisis dilakukan lebih lanjut untuk melihat kota asal pengiriman yang sering mengalami kerusakan yang dapat dilihat pada Gambar 4.9.



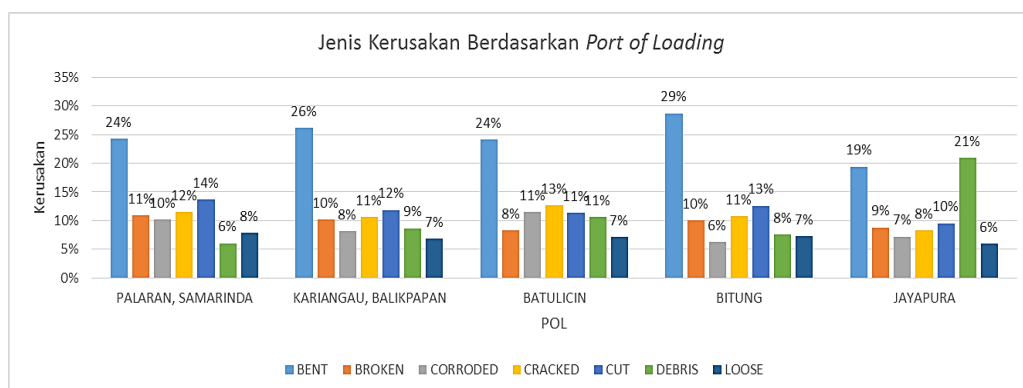
Gambar 4.9. Kerusakan Berdasarkan *Port of Loading* Setiap Tahun

Pada Gambar 4.9 dapat dilihat perbandingan *port of loading* atau kota asal pengiriman kontainer yang menimbulkan kerusakan setiap tahunnya. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 kota asal pengiriman yang menimbulkan kerusakan tertinggi setiap tahunnya, bersama dengan kota asal tertinggi dari tahun lainnya. Kota lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Pada tahun 2016 dan tahun 2017 kontainer yang mengalami kerusakan kecenderungan berasal dari kota Jayapura. Pada tahun 2018 kontainer yang mengalami kerusakan kecenderungan berasal dari kota Surabaya. Kerusakan yang banyak terjadi pada kota Surabaya semuanya tercatat sebagai jenis *EOR stuffing*, yang berarti kerusakan kontainer tersebut diketahui sebelum kontainer dikirim ke kota tujuan. Jika kontainer tersebut belum terkirim maka akan diganti dengan kontainer lainnya yang memiliki kualitas lebih baik. Pada tahun 2019 dan tahun 2020 kontainer yang mengalami kerusakan kecenderungan berasal dari kota Samarinda, Balikpapan, dan Bitung, dimana hal ini sama seperti hasil *pareto chart* pada Gambar 4.8 sebelumnya. Komponen kontainer yang sering mengalami kerusakan setiap kota asal pengiriman kontainer dapat dilihat pada Gambar 4.10.



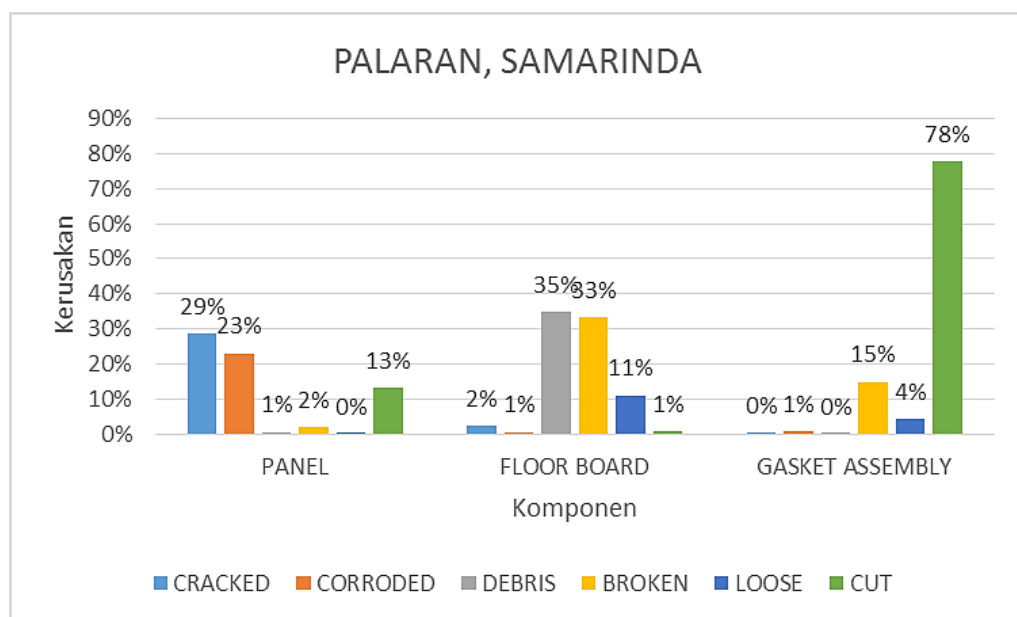
Gambar 4.10. Kerusakan Komponen Kontainer Berdasarkan *Port of Loading*

Pada Gambar 4.10 dapat dilihat komponen yang sering mengalami kerusakan berdasarkan kota asal. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 komponen yang memiliki jumlah kerusakan tertinggi pada 5 kota dengan jumlah kerusakan tertinggi, komponen lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Ada kesamaan antara kota Samarinda, Balikpapan, Bitung, dan Batulicin, dimana komponen kontainer yang paling sering mengalami kerusakan adalah *panel*. Terdapat perbedaan dari kota lainnya, kota Jayapura komponen kontainer yang paling sering mengalami kerusakan adalah *floor board*. Kota asal ini juga memiliki perbedaan jenis kerusakan yang sering terjadi dan dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Jenis Kerusakan Berdasarkan *Port of Loading*

Pada Gambar 4.11 dapat dilihat kecenderungan jenis kerusakan yang sering terjadi pada 5 kota yang memiliki jumlah kerusakan tertinggi. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 jenis kerusakan yang mengalami kerusakan tertinggi pada 5 kota dengan jumlah kerusakan tertinggi, bersama dengan jenis kerusakan tertinggi dari kota lainnya. Jenis kerusakan lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Kota Samarinda, Balikpapan, Batulicin, dan Bitung memiliki kecenderungan jenis kerusakan yang sama yaitu *bent* (bengkok). Hanya kota Jayapura yang memiliki kecenderungan jenis kerusakan *debris* (kotor). Hal ini dikarenakan pada kota Jayapura paling sering mengangkut kargo kayu yang sering mengalami *debris* akibat sisa muatannya. Meskipun komponen kontainer dan jenis kerusakan secara garis besar sama tetapi perlu dianalisis lebih lanjut mengenai jenis kerusakan pada komponen setiap kotanya dan bisa dilihat pada Gambar 4.12.



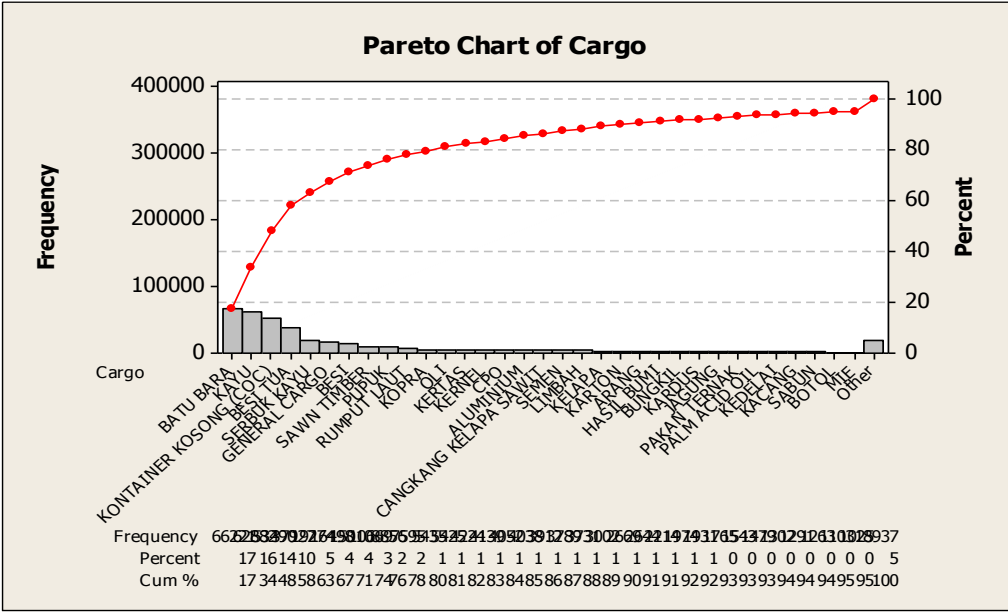
Gamabar 4.12. Jenis Kerusakan Berdasarkan Komponen Pada Kota Samarinda

Pada Gambar 4.12 dapat dilihat jenis kerusakan berdasarkan komponen pada kota asal Samarinda. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 jenis kerusakan yang terjadi pada 3 komponen yang mengalami kerusakan tertinggi pada kota Samarinda, bersama dengan jenis kerusakan tertinggi dari komponen lainnya. Jenis kerusakan lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena

jumlahnya yang terlalu kecil. Kontainer yang dikirim dari kota Samarinda dengan kerusakan komponen *panel* cenderung mengalami kerusakan *cracked* (retak), *corroded* (berkarat), dan *cut* (sobek). Komponen *floor board* cenderung mengalami kerusakan *debris* (kotor), *broken* (pecah), dan *loose* (lepas). Komponen *gasket assembly* cenderung mengalami kerusakan *cut* (sobek), *broken* (pecah), dan *loose* (lepas). Jenis kerusakan berdasarkan komponen pada kota-kota lainnya dapat dilihat pada Lampiran 1. Pada komponen *floor board* dan *gasket assembly* memiliki kesamaan jenis kerusakan pada kota-kota lainnya. Ada sedikit perbedaan pada komponen *panel*, di semua kota *panel* mengalami *cracked* (retak) dan *corroded* (berkarat). Ada satu jenis kerusakan yang membedakan seperti pada kota Balikpapan disertai jenis kerusakan *dent* (penyok), kota Bitung dan Batulicin disertai jenis kerusakan *push in* (penyok ke dalam), dan kota Jayapura disertai jenis kerusakan *contaminated* (terkontaminasi).

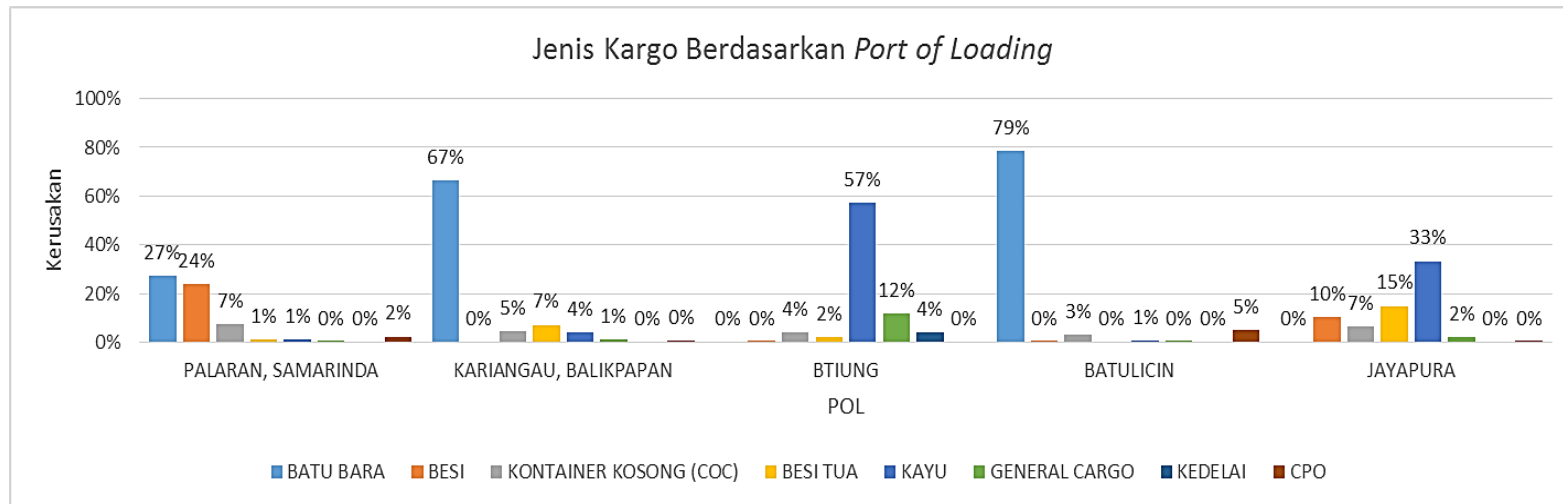
4.5. Analisis Data Jenis Kargo

Kerusakan kontainer bisa disebabkan dari jenis muatan atau kargo yang diangkut saat pengiriman. Jenis kargo sangat bermacam-macam mulai dari hasil bumi, kayu, besi, makanan, dan lainnya. Jenis kargo yang sering dimuat dalam kontainer untuk dikirim dapat dilihat pada Gambar 4.13.



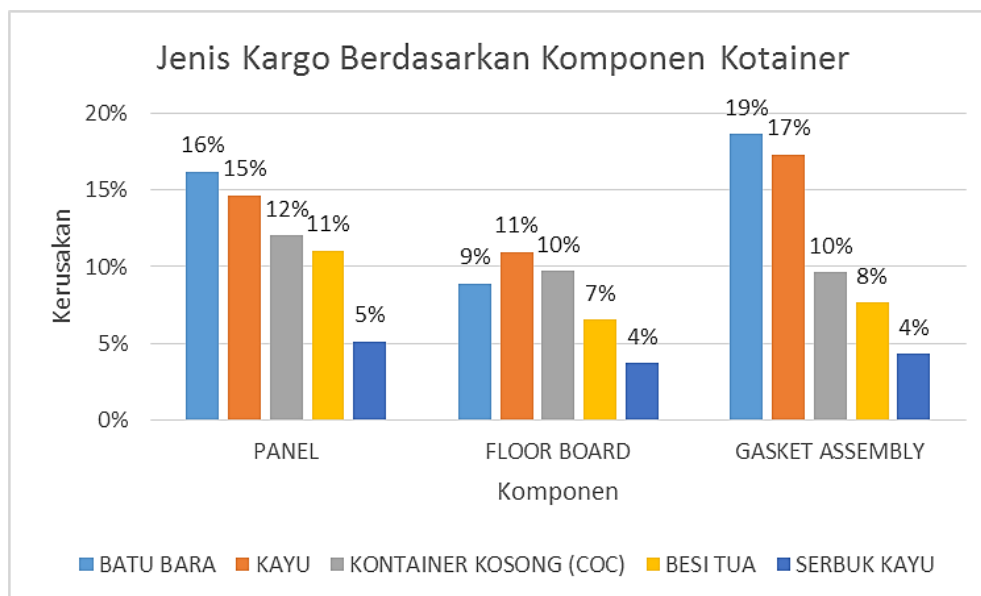
Gamabar 4.13. Pareto Chart Jenis Kargo

Pada Gambar 4.13 dapat dilihat jenis kargo yang sering diangkut oleh kontainer yang menimbulkan kerusakan. Jenis kargo batu bara, kayu, dan kontainer kosong (COC) merupakan 3 jenis kargo yang paling sering dimuat dalam kontainer dan menimbulkan kerusakan. Kontainer kosong (COC) adalah kontainer yang sudah digunakan untuk pengiriman muatan dan dikembalikan dengan keadaan kosong tidak mengangkut muatan sama sekali. Kerusakan kontainer kosong bisa saja terjadi pada pengiriman awal dan tidak ada pencatatan kerusakan pada kota tujuannya, sehingga baru diketahui kerusakannya pada saat kontainer balik ke kota asalnya. Batu bara dimuat dalam 66221 kasus (17%), kayu dimuat dalam 62882 kasus (16%), dan kontainer kosong (COC) dimuat dalam 53490 kasus (14%). Setiap jenis kargo dikirim dari beberapa kota yang berbeda. Jenis kargo yang diangkut dari 5 kota asal yang menyebabkan jumlah kerusakan tertinggi dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Jenis Kargo Berdasarkan *Port of Loading*

Pada Gambar 4.14 dapat dilihat kecenderungan jenis kargo yang sering diangkut berdasarkan kota asal pengiriman kontainer. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 3 jenis kargo yang sering diangkut pada 5 kota dengan jumlah kerusakan tertinggi, bersama dengan jenis kargo tertinggi dari kota lainnya. Jenis kargo lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Kota Samarinda, Balikpapan, dan Batulicin sering mengalami kerusakan kontainer dengan jenis kargo yang diangkut berupa batu bara. Lain halnya dengan Kota Bitung dan Jayapura yang sering mengalami kerusakan kontainer dengan jenis kargo yang diangkut berupa kayu. Kerusakan komponen kontainer juga memiliki hubungan dengan jenis kargo yang dimuat dalam kontainer. Analisis jenis kargo yang diangkut berdasarkan 3 komponen kontainer yang sering mengalami kerusakan dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. Jenis Kargo Berdasarkan Komponen Kontainer

Pada Gambar 4.15 dapat dilihat kecenderungan kerusakan komponen berdasarkan jenis kargo yang diangkut pada kontainer. Data yang digunakan pada grafik diambil dari 5 jenis kargo yang sering menimbulkan kerusakan pada 3 komponen dengan jumlah kerusakan tertinggi, jenis kargo lainnya yang tidak ada pada grafik tidak digunakan karena jumlahnya yang terlalu kecil. Jika dilihat pada diagram komponen *panel*, *floor board*, dan *gasket assembly* memiliki kemiripan, dimana jenis kargo yang sering menimbulkan kerusakan adalah batu bara, kayu, dan kontainer kosong. Hanya saja untuk komponen *panel* dan *gasket assembly* lebih banyak kerusakan akibat kargo batu bara, sedangkan komponen *floor board* lebih banyak kerusakan akibat kargo kayu.

4.6. Analisis Penyebab Kerusakan Komponen Kontainer

Analisis penyebab kerusakan komponen kontainer merupakan tahapan *analyze*. Setiap kerusakan pasti ada penyebabnya tidak mungkin secara kebetulan tiba-tiba mengalami kerusakan. Dari pengolahan data *repair* kontainer pada sub bab sebelumnya dapat dilihat sebagian besar kontainer rusak dengan jenis kerusakan *bent*, *cut*, dan *cracked*. Lalu untuk komponen yang sering mengalami kerusakan adalah *panel*, *floor board*, dan *gasket assembly*. Terdapat 5 kota asal pengiriman kontainer yang sering menimbulkan kerusakan kontainer yaitu kota Samarinda,

Balikpapan, Bitung, Batulicin dan Jayapura. Kota asal tersebut dapat menjadi dasar untuk mencari penyebab kerusakan karena setiap kota memiliki jenis kargo yang sering dimuat dimana hal ini bisa berdampak untuk kerusakan kontainer. Jenis kargo seperti batu bara, kayu, besi, dan lain-lain yang memperbesar kemungkinan terjadinya kerusakan pada kontainer.

Cara menganalisis setiap penyebab kerusakan di setiap komponen kontainer akan menggunakan bantuan *tools* yaitu *5 whys analysis*. Setiap kemungkinan penyebab kerusakan sudah disesuaikan dengan kejadian di lapangan (depo dan terminal pelabuhan). Analisis penyebab kerusakan akan lebih difokuskan dari jenis kerusakan yang sering terjadi pada tiap komponen yang telah diolah pada sub bab 4.3. Hanya 3 komponen kontainer yang memiliki kerusakan tertinggi yang akan dianalisis. *5 whys analysis* untuk komponen *panel* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. 5 *Whys Analysis Panel*

Kerusakan	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Cracked (Retak)	Dinding <i>panel</i> terbentur muatan saat proses pengiriman	Penataan muatan yang kurang tepat (terdapat ruang kosong, pembagian berat tidak merata, tidak ada pengganjal antara ruang kosong) sehingga terjadi pergerakan muatan di dalam kontainer	Relasi tidak memahami cara penataan muatan yang aman dalam kontainer	Kurang pengetahuan mengenai penataan muatan yang benar	Tidak ada petunjuk cara penataan yang benar dari pihak perusahaan
	Terjadi benturan pada kontainer	Kesalahan <i>handling</i> di terminal	Kontainer sengaja dibenturkan ke kontainer lain untuk memberhentikan ayunan pada <i>crane</i>	Menggunakan alat konvensional (<i>Barge Crane / Ship Crane</i>)	<i>Container crane</i> hanya tersedia di kota besar (Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Samarinda, dan lainnya)
			Kontainer tertabrak alat berat/ kontainer lain	Area manuver sempit	<i>Human error</i> (tata letak) Lahan depo terbatas (<i>over capacity</i>)
		Kesalahan <i>handling</i> di depo	Saat kontianer dipindahkan menggunakan <i>material handling</i> mengalami guncangan	<i>Material handling</i> (<i>Reachstacker</i> dan <i>Forklift</i>) bermasalah	Bagian pengunci kontainer pada <i>material handling</i> sering bermasalah
				Lahan depo tidak rata (bergelombang, ambles, dan berlubang)	Tidak ada perawatan lahan depo berkala (pelaporan lama disetujui)

Tabel 4.2. 5 *Whys Analysis Panel* (Lanjutan)

Kerusakan	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
<i>Corroded</i> (Berkarat)	Usia penggunaan kontainer terlalu lama	Tidak ada batasan penggunaan usia <i>container</i>	Penentuan penggunaan kontainer layak pakai berdasarkan kualitasnya oleh <i>surveyor</i>	Hanya kontainer yang tidak memenuhi standar kualitas yang tidak lagi digunakan	
	Dampak dari muatan (batu bara, besi, air aki, dan lainnya)	Reaksi dari zat-zat yang ada pada muatan	Tidak memberikan penanganan khusus berupa pelapisan (plastik, terpal, dan lainnya) pada bagian dalam kontainer	SOP <i>Stuffing</i> Dalam dan luar tidak lengkap	Manajemen belum melengkapi SOP
	Kualitas material <i>panel</i> setelah perbaikan kurang bagus	Penggunaan material <i>non corten-steel</i> saat perbaikan	Harga yang terlalu mahal untuk <i>corten-steel</i>	Material <i>corten-steel</i> harus impor	Material <i>corten-steel</i> dalam negeri tidak murni
	Kontainer lembap/basah	Lingkungan penyimpanan (depo) kontainer lembap/basah	Saluran air di depo tidak lancar sehingga sering mengalami genangan	Tidak ada perawatan lahan depo berkala (pelaporan lama disetujui)	

Tabel 4.2. 5 *Whys Analysis Panel* (Lanjutan)

Kerusakan	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
<i>Dent</i> (Penyok)	Terjadi benturan pada kontainer	Kesalahan <i>handling</i> di terminal	Kontainer sengaja dibenturkan ke kontainer lain untuk memberhentikan ayunan pada <i>crane</i>	Menggunakan alat konvensional (<i>Barge Crane / Ship Crane</i>)	<i>Container crane</i> hanya tersedia di kota besar (Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Samarinda, dan lainnya)
			Alat bongkar muat bermasalah	Tidak ada <i>maintenance</i> berkala	
		Kesalahan <i>handling</i> di depo	Saat kontainer dipindahkan menggunakan <i>material handling</i> mengalami guncangan	<i>Material handling</i> (<i>Reachstacker</i> dan <i>Forklift</i>) bermasalah	Tidak ada <i>maintenance</i> berkala
				Lahan depo tidak rata (bergelombang, ambles, dan berlubang)	Tidak ada <i>maintenance</i> berkala (pelaporan lama disetujui)
			Kontainer tertabrak alat berat/ kontainer lain	Area manuver sempit	<i>Human error</i> (tata letak)
					Lahan depo terbatas (<i>over capacity</i>)

Pada Tabel 4.2 dapat dilihat penyebab kerusakan komponen *panel* adalah *cracked* (retak), *corroded* (berkarat), dan *dent* (penyok). *Cracked* (retak) terjadi akibat dua penyebab utama yaitu faktor benturan muatan pada dinding *panel* dan terjadi benturan pada kontainer. Faktor terjadinya benturan muatan pada dinding *panel* disebabkan oleh penataan muatan yang kurang tepat (terdapat ruang kosong, pembagian berat tidak merata, dan tidak ada pengganjal antara ruang kosong) sehingga terjadi pergerakan muatan di dalam kontainer. Penataan muatan yang kurang tepat terjadi karena relasi tidak memahami cara penataan muatan yang aman dan benar dalam kontainer yang disebabkan kurangnya pengetahuan mereka. Pengetahuan mengenai penataan muatan kurang dipahami oleh relasi karena tidak adanya petunjuk cara penataan muatan yang benar dari pihak perusahaan.

Faktor terjadinya benturan pada kontainer disebabkan oleh kesalahan *handling* salah pada terminal dan depo. Kesalahan *handling* di terminal terjadi karena kontainer sengaja dibenturkan ke kontainer lain untuk memberhentikan ayunan pada *crane*. Hal ini, dikarenakan beberapa cabang terminal tidak memiliki *container crane*, hanya menggunakan alat konvensional seperti *barage crane* atau *ship crane*. *Container crane* hanya ditemukan pada pelabuhan yang berada di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Samarinda, dan lainnya. Kesalahan *handling* di depo yang pertama adalah kontainer tertabrak alat berat/kontainer lain karena area untuk manuver sempit yang disebabkan oleh tata letak depo yang salah dan lahan depo yang terbatas menyebabkan *over capacity*.

Kedua, kontainer yang sedang dipindahkan menggunakan *material handling* mengalami guncangan, karena *material handling* (*reachstacker* dan *forklift*) bermasalah, dimana bagian pengunci kontainer pada *material handling* sering bermasalah. Alasan guncangan lainnya, lahan depo tidak rata (bergelombang, tanah ambles, dan berlubang), dikarenakan tidak ada perawatan lahan depo berkala. Tidak ada perawatan lahan depo berkala disebabkan susahny mendapatkan persetujuan dari atasan untuk melakukan perawatan terhadap kerusakan depo yang sudah dilaporkan pada sistem.

Corroded (berkarat) terjadi akibat empat penyebab utama yaitu usia penggunaan kontainer yang lama, dampak dari muatan, kualitas material *panel* yang kurang bagus, dan kontainer lembap/ basah. Penyebab pertama, usia

penggunaan kontainer yang lama menjadi penyebab kerusakan karena PT X tidak memiliki batasan usia penggunaan setiap kontainer. Kontainer akan tetap digunakan jika kualitasnya masih layak pakai menurut *surveyor*, hanya kontainer yang tidak memenuhi standar kualitas yang tidak lagi digunakan.

Penyebab kedua, beberapa jenis muatan memberikan dampak karat pada kontainer seperti besi, kayu, batu bara, air aki, dan lainnya jika tidak diberi perlakuan khusus seperti memberi lapisan plastik, terpal, dan lainnya. Tidak memberikan penanganan khusus untuk beberapa jenis muatan dikarenakan tidak adanya SOP yang jelas pada *Stuffing* Dalam dan *Stuffing* Luar. SOP tidak jelas akibat pihak manajemen masih belum melengkapi SOP yang sudah ada.

Penyebab ketiga, kualitas material *panel* setelah perbaikan kurang bagus, karena saat melakukan perbaikan material yang digunakan adalah *non corten-steel*. Penggunaan material *non corten-steel* dikarenakan material berbahan dasar *corten-steel* didapatkan dengan cara impor yang membuat harganya menjadi sangat mahal. Material *corten-steel* harus diimpor karena material di dalam negeri tidak murni.

Penyebab keempat, kontainer lembap/ basah karena lingkungan penyimpanan (depo) kontainer lembap/basah. Hal ini, dikarenakan saluran air di depo tidak lancar sehingga sering mengalami genangan akibat tidak ada perawatan lahan depo berkala (pelaporan lama disetujui). *Dent* (penyok) terjadi akibat kontainer yang mengalami benturan terjadi saat *handling* yang salah pada terminal dan depo seperti *cracked* (retak). 5 *whys analysis* untuk komponen *floor board* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. 5 *Whys Analysis Floor Board*

Kerusakan	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
<i>Debris</i> (Kotor)	Terdapat sisa muatan (kayu) di dalam kontainer	Relasi tidak membersihkan sisa muatan	Relasi tidak mengetahui kewajiban saat menyewa kontainer	Tidak ada peraturan yang jelas dari pihak perusahaan	Manajemen belum membuat <i>Guidance</i> Penanganan Muatan untuk Relasi
<i>Broken</i> (Pecah)	Terjadi kesalahan proses <i>stuffing/ stripping</i>	Penggunaan <i>material handling</i> yang salah	<i>Floor board</i> tertusuk garpu <i>forklift</i>	<i>Forklift</i> muat melebihi kapasitasnya	Tidak ada SOP yang jelas
				<i>Human error</i> (operator tidak ahli/ tidak berhati-hati)	
	Terjadi benturan pada kontainer	Kesalahan <i>handling</i> di terminal	Kontainer sengaja dibenturkan ke kontainer lain untuk memberhentikan ayunan pada <i>crane</i>	Menggunakan alat konvensional (<i>Barge Crane / Ship Crane</i>)	<i>Container crane</i> hanya tersedia di kota besar (Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Samarinda, dan lainnya)
			Alat bongkar muat bermasalah	Tidak ada <i>maintenance</i> berkala	
		Kesalahan <i>handling</i> di depo	Kontainer tertabrak alat berat/ kontainer lain	Area manuver sempit	<i>Human error</i> (tata letak)
					Lahan depo terbatas (<i>over capacity</i>)
<i>Loose</i> (Lepas)	<i>Floor board</i> sudah pecah	Kesalahan proses <i>stuffing/ stripping</i>	Penggunaan <i>material handling</i> yang salah	<i>Material handling</i> (<i>forklift</i>) muat melebihi kapasitas	Tidak ada SOP yang jelas
		Kesalahan proses <i>stacking</i>	Lahan depo tidak rata	Tidak ada <i>maintenance</i> berkala	Pelaporan lama disetujui

Pada Tabel 4.3 dapat dilihat penyebab kerusakan komponen *floor board* adalah *debris* (kotor), *broken* (pecah), dan *loose* (lepas). *Debris* (kotor) terjadi akibat sisa muatan (kayu) yang berjatuh di dalam kontainer. Sisa-sisa muatan tersebut tidak dibersihkan oleh relasi. Relasi tidak membersihkan sisa muatan karena mereka tidak mengetahui kewajiban saat menyewa kontainer yang disebabkan oleh tidak ada peraturan yang jelas dari pihak perusahaan.

Broken (pecah) terjadi akibat dua penyebab utama kesalahan proses *stuffing/stripping* dan terjadi benturan pada kontainer. Proses *stuffing/stripping* yang salah membuat *floor board* pecah akibat penggunaan *material handling* (*forklift*) yang salah. Penggunaan yang salah membuat garpu *forklift* menusuk *floor board*. Hal ini, dikarenakan *forklift* muat melebihi kapasitas akibat tidak ada SOP yang jelas dan *human error* (operator tidak ahli/ tidak berhati-hati).

Kontainer yang mengalami benturan terjadi saat *handling* yang salah pada terminal dan depo. Kesalahan *handling* di terminal terjadi karena kontainer sengaja dibenturkan ke kontainer lain untuk memberhentikan ayunan pada *crane*. Hal ini, dikarenakan beberapa cabang terminal tidak memiliki *container crane*, hanya menggunakan alat konvensional seperti *barage crane* atau *ship crane*. *Container crane* hanya ditemukan pada pelabuhan yang berada di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Samarinda, dan lainnya.

Kesalahan *handling* di depo yang pertama adalah kontainer tertabrak alat berat/ kontainer lain karena area untuk manuver sempit yang disebabkan oleh tata letak depo yang salah dan lahan depo yang terbatas menyebabkan *over capacity*. Kedua, kontainer yang sedang dipindahkan menggunakan *material handling* mengalami guncangan, karena *material handling* (*reachstacker* dan *forklift*) bermasalah, dimana bagian pengunci kontainer pada *material handling* sering bermasalah. Alasan guncangan lainnya, lahan depo tidak rata (bergelombang, tanah ambles, dan berlubang), dikarenakan tidak ada perawatan lahan depo berkala. Tidak ada perawatan lahan depo berkala disebabkan susahnyanya mendapatkan persetujuan dari atasan untuk melakukan perawatan terhadap kerusakan depo yang sudah dilaporkan pada sistem. *Loose* (lepas) hanya bisa terjadi jika *floor board* pecah akibat proses *stuffing*, *stripping*, dan *stacking* yang salah. 5 *whys analysis* untuk komponen *gasket assembly* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. 5 *Whys Analysis Gasket Assembly*

Kerusakan	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
<i>Cut</i> (Sobek)	Kesalahan proses <i>stuffing/ stripping</i>	Terjadi gesekan pada <i>gasket</i>	<i>Gasket</i> terkena <i>material handling</i> (forklift)	Penggunaan <i>material handling</i> yang salah	<i>Human error</i>
<i>Broken</i> (Pecah)	Terjadi benturan pada kontainer	Kesalahan <i>handling</i> di terminal atau depo	Pintu kontainer terbuka	Muatan melebihi kapasitas kontianer	<i>Human error/ SOP Stuffing</i> Dalam dan luar tidak lengkap
	Usia penggunaan <i>gasket</i> terlalu lama	Tidak ada batasan penggunaan usia <i>gasket</i>	Penentuan penggunaan <i>gasket</i> layak pakai berdasarkan kualitasnya oleh <i>surveyor</i>	<i>Locking Bar Handle</i> rusak	
<i>Loose</i> (Lepas)	Terjadi benturan pada kontainer	Kesalahan <i>handling</i> di terminal atau depo	Pintu kontainer terbuka	Muatan melebihi kapasitas kontianer	<i>Human error/ SOP Stuffing</i> Dalam dan luar tidak lengkap
	Usia penggunaan <i>gasket</i> terlalu lama	Tidak ada batasan penggunaan usia <i>gasket</i>	Penentuan penggunaan <i>gasket</i> layak pakai berdasarkan kualitasnya oleh <i>surveyor</i>	<i>Locking Bar Handle</i> rusak	
				Hanya <i>gasket</i> yang tidak memenuhi standar kualitas yang akan diganti	

Pada Tabel 4.4 dapat dilihat penyebab kerusakan komponen *gasket assembly* adalah *cut* (sobek), *broken* (pecah), dan *loose* (lepas). *Cut* (sobek) terjadi akibat terjadi gesekan pada saat proses *stuffing/stripping*. Proses *stuffing/stripping* yang salah membuat *gasket* terkena *material handling (forklift)* akibat penggunaan *material handling* yang salah yang disebabkan operator yang kurang berhati-hati (*human error*). Usia penggunaan *gasket* menjadi penyebab kerusakan karena PT X tidak memiliki standarisasi batasan usia pemakaian setiap *gasket*. *Gasket* akan tetap digunakan jika kualitasnya masih dapat memenuhi standar yang dimiliki perusahaan.

Kerusakan *broken* (pecah) dan *loose* (lepas) memiliki penyebab yang sama yaitu terjadi berbenturan pada kontianer dan usia penggunaan *gasket* terlalu lama. *Gasket assembly* terbentur saat *handling* di terminal dan depo yang salah, karena pintu kontainer terbuka saat dipindahkan. Pintu terbuka akibat kontainer muat melebihi kapasitas kontainer dan *locking bar handle* rusak. Pintu kontainer seharusnya tertutup saat ingin dipindahkan, tetapi hal ini tidak ada di SOP (kurang lengkapnya SOP *Stuffing Dalam* dan *Stuffing Luar*). Usia penggunaan *gasket* terlalu lama menjadi penyebab kerusakan karena PT X tidak memiliki batasan usia pemakaian setiap *gasket*. *Gasket* akan tetap digunakan jika kualitasnya masih layak pakai menurut *surveyor*, hanya *gasket* yang tidak memenuhi standar kualitas yang akan diganti.

4.7. Usulan

Usulan akan diberikan untuk mengatasi penyebab terjadinya kerusakan komponen kontainer pada sub bab 4.6. Terdapat beberapa penyebab yang dihasilkan pada 5 *whys analysis* yang dapat diatasi dan tidak dapat diatasi. Beberapa penyebab yang tidak dapat diatasi dikarenakan bukan dibawah wewenang perusahaan dan memang akibat kesalahan manusia (*human error*). Pemberian usulan solusi untuk setiap permasalahan termasuk tahap *improve*. Penyebab yang sering terjadi dan dapat diatasi akan diberikan usulan perbaikan yang dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Penyebab Permasalahan dan Usulan

Permasalahan	Usulan
Tidak ada petunjuk cara penataan yang benar dari pihak perusahaan untuk relasi	<i>Guidance</i> Penanganan Muatan untuk Relasi
Tidak memberikan penanganan khusus (plastik, terpal, dan lainnya)	Penambahan Instruksi Kerja (SOP <i>Stuffing</i> Dalam pada poin 5.6)
	<i>Guidance</i> Penanganan Muatan untuk Relasi
Muatan kontainer <i>overload</i>	Penambahan Instruksi Kerja (SOP <i>Stuffing</i> Dalam pada poin 5.6)
	<i>Guidance</i> Penanganan Muatan untuk Relasi
Sisa muatan tidak dibersihkan oleh relasi	Penambahan Instruksi Kerja (SOP <i>Stripping</i> Dalam pada poin 5.7)
	<i>Guidance</i> Penanganan Muatan untuk Relasi
<i>Material handling (forklift)</i> muat melebihi kapasitas	Instruksi Kerja <i>Stuffing</i> Dalam dan <i>Stripping</i> Dalam
Benturan akibat pintu kontainer terbuka saat <i>handling</i>	Instruksi Kerja <i>Stuffing</i> Dalam dan <i>Guidance</i> Penanganan Muatan untuk Relasi

Pada Tabel 4.5 dapat dilihat beberapa usulan yang dapat diberikan untuk mengatasi penyebab permasalahan yang membuat beberapa komponen kontainer mengalami kerusakan. Permasalahan tidak ada petunjuk cara penataan yang benar dari pihak perusahaan untuk relasi akan diberikan usulan berupa pembuatan *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi pada proses *Stuffing* Luar. Permasalahan tidak memberikan penanganan khusus (plastik, terpal, dan lainnya) akan diberikan usulan berupa penambahan instruksi kerja pada SOP *Stuffing* Dalam pada poin 5.6 dan pembuatan *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi pada proses *Stuffing* Luar. Permasalahan muatan kontainer melebihi kapasitas atau *overload* akan diberikan usulan berupa penambahan instruksi kerja pada SOP *Stuffing* Dalam pada poin 5.6 dan pembuatan *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi pada proses *Stuffing* Luar.

Permasalahan sisa muatan tidak dibersihkan oleh relasi akan diberikan usulan berupa penambahan instruksi kerja pada SOP *Stripping* Dalam pada poin 5.7 dan pembuatan *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi pada proses *Stripping* Luar. Permasalahan *material handling (forklift)* muat melebihi kapasitas akan diberikan usulan berupa penambahan instruksi kerja pada SOP *Stuffing* Dalam dan SOP *Stuffing* Luar. Dimana dalam instruksi kerja tersebut sudah ditambahkan peraturan pemakaian *material handling (forklift)*. Permasalahan benturan akibat pintu kontainer terbuka saat *handling* akan diberikan usulan berupa penambahan instruksi kerja pada SOP *Stuffing* Dalam pada dan pembuatan *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi pada proses *Stuffing* Luar. Dimana pada instruksi kerja *Stuffing* Dalam dan *guidance* untuk *Stuffing* Luar sudah ditambahkan penutupan pintu yang harus dilakukan setelah selesai memuat kontainer hingga penuh.

Usulan berupa instruksi kerja dan *guidance* yang dibuat sudah disesuaikan oleh kondisi di lapangan. Instruksi kerja dan *guidance* sudah melewati tahap verifikasi dan validasi dari pihak perusahaan. Instruksi kerja nantinya diharap dapat disosialisasikan kepada pihak-pihak terkait agar dapat dimengerti dengan baik.

4.7.1. Instruksi Kerja Proses *Stuffing* Dalam

Instruksi kerja untuk proses *Stuffing* Dalam dibuat untuk melengkapi SOP mengenai proses *Stuffing* Dalam pada poin 5.6. Instruksi kerja ini juga bisa menjadi tahap *control* yang memberikan standar bagi setiap orang yang bersangkutan agar dapat mengendalikan setiap proses yang dilakukan benar. SOP *Stuffing* Dalam poin 5.6 berisi “Buruh melakukan kerja *Stuffing* Dalam Depo dengan arahan dari mandor”, pada poin tersebut tidak dijelaskan bagaimana cara atau langkah-langkah yang boleh atau tidak boleh dilakukan pada saat melakukan proses *stuffing*. Instruksi kerja proses *Stuffing* Dalam dapat dilihat pada Lampiran 2.

Dalam instruksi kerja tersebut terdapat pengelompokkan jenis muatan yang membutuhkan penanganan khusus. Jenis muatan tersebut dibedakan menjadi tiga yaitu kayu, hasil bumi, dan besi. Pengelompokkan ini hanya dibagi menjadi tiga jenis karena ketiga jenis muatan itu yang memerlukan penanganan khusus dan jika dilihat dari pengolahan data kerusakan banyak terjadi akibat ketiga jenis

muatan tersebut. Jenis muatan kayu meliputi muatan berupa kayu gelondongan dan serbuk kayu. Jenis muatan hasil bumi meliputi muatan berupa batu bara, kopra, dan kernel. Jenis muatan besi meliputi muatan berupa besi tua, besi, dan aluminium.

Proses *stuffing* untuk jenis muatan kayu harus memperhatikan proses pelapisan dalam kontainer. Tukang *cleaning* kontainer perlu melakukan pelapisan berupa plastik pada lantai dan dinding kontainer. Setelah selesai melakukan pelapisan maka proses pemuatan baru boleh dilakukan. Proses pemuatan memiliki dua jenis yaitu pemuatan menggunakan tenaga manusia dan pemuatan menggunakan tenaga alat berat. Pemuatan menggunakan tenaga manusia digunakan untuk muatan yang berukuran kecil atau ringan yang masih bisa dilakukan oleh buruh secara manual. Buruh mengisi muatan hingga kontainer penuh atau sesuai dengan panjang kontainer (tidak boleh melebihi kapasitas *contianer*). Pemuatan menggunakan tenaga alat berat digunakan untuk muatan yang berukuran besar atau berat yang tidak bisa dilakukan manual oleh buruh. Alat berat yang digunakan berupa *forklift*. Penggunaan *forklift* tidak boleh berlebihan atau harus sesuai dengan kapasitasnya (sesuai ukuran *forklift* yang digunakan). Mandor mengawasi proses pemuatan hingga kontainer penuh atau sesuai dengan panjang kontainer (tidak boleh melebihi kapasitas *contianer*). Setelah kontainer sudah penuh oleh muatan yang sudah diisi maka buruh wajib menutup pintu kontainer dengan rapat dan memastikan *locking bar handle* sudah terkunci.

Proses *stuffing* untuk jenis muatan hasil bumi harus memperhatikan proses pelapisan dalam kontainer. Lapisan yang digunakan sama dengan jenis muatan kayu yaitu plastik. Hanya proses pemuatan yang berbeda, pada jenis hasil bumi hanya menggunakan tenaga manusia jadi tidak menggunakan alat berat. Setelah kontainer sudah penuh oleh muatan yang sudah diisi maka buruh wajib menutup pintu kontainer dengan rapat dan memastikan *locking bar handle* sudah terkunci.

Proses *stuffing* untuk jenis muatan besi tidak menggunakan pelapisan. Relasi wajib mengelompokkan ukuran besi yang akan dimuat terlebih dahulu jadi besi berukuran kecil dan besar tidak boleh dicampur. Pemilahan ukuran besi ini akan mempermudah dalam proses *stuffing* dan *stripping*. Untuk proses pemuatan masih sama memiliki dua jenis yaitu pemuatan menggunakan tenaga manusia dan pemuatan menggunakan tenaga alat berat. Pemuatan menggunakan tenaga manusia

untuk muatan besi yang berukuran kecil atau ringan, sedangkan pemuatan menggunakan tenaga alat berat untuk muatan besi yang berukuran besar atau berat. Setelah kontainer sudah penuh oleh muatan yang sudah diisi maka buruh wajib menutup pintu kontainer dengan rapat dan memastikan *locking bar handle* sudah terkunci.

Dalam instruksi kerja pasti terdapat penanggung jawab. Penanggung jawab dalam instruksi kerja proses *Stuffing* Dalam adalah *Yard Operation Supervisor/ Kepala Depo, Yard Operation Foreman, Mandor, Tukang Cleaning* Kontainer, dan Relasi. Setiap penanggung jawab memiliki tanggung jawab yang berbeda-beda.

4.7.2. Instruksi Kerja Proses *Stripping* Dalam

Instruksi kerja untuk proses *Stripping* Dalam dibuat untuk melengkapi SOP mengenai proses *Stripping* Dalam pada poin 5.7. Instruksi kerja ini juga bisa menjadi tahap *control* yang memberikan standar bagi setiap orang yang bersangkutan agar dapat mengendalikan setiap proses yang dilakukan benar. SOP *Stripping* Dalam poin 5.7 berisi “Buruh melakukan proses *stripping* sesuai dengan instruksi dari mandor”, pada poin tersebut tidak dijelaskan bagaimana cara atau langkah-langkah yang boleh atau tidak boleh dilakukan pada saat melakukan proses *stripping*. Instruksi kerja proses *Stripping* Dalam dapat dilihat pada Lampiran 3.

Dalam instruksi kerja tersebut terdapat dua jenis pembongkaran muatan yaitu pembongkaran menggunakan tenaga manusia dan pembongkaran menggunakan tenaga alat berat. Pembongkaran menggunakan tenaga manusia digunakan untuk muatan yang berukuran kecil atau ringan yang masih bisa dilakukan oleh buruh secara manual. Buruh mengeluarkan muatan hingga kontainer kosong. Pembongkaran menggunakan tenaga alat berat digunakan untuk muatan yang berukuran besar atau berat yang tidak bisa dilakukan manual oleh buruh. Alat berat yang digunakan berupa *forklift*. Penggunaan *forklift* tidak boleh berlebihan atau harus sesuai dengan kapasitasnya (sesuai ukuran *forklift* yang digunakan). Mandor mengawasi proses pembongkaran hingga kontainer kosong. Setelah semua muatan dikeluarkan maka tukang *cleaning* kontainer melakukan pembersihan untuk sisa-sisa muatan dan lapisan kontainer (jika ada).

Dalam instruksi kerja pasti terdapat penganggung jawab. Penanggung jawab dalam instruksi kerja proses *Stripping* Dalam adalah *Yard Operation Supervisor/ Kepala Depo, Yard Operation Foreman, Mandor, Tukang Cleaning Kontainer, dan Relasi*. Setiap penanggung jawab memiliki tanggung jawab yang berbeda-beda.

4.7.3. Guidance Penanganan Muatan untuk Relasi

Pada proses *Stuffing* Luar dan proses *Stripping* Luar dilakukan di luar area depo maka pihak perusahaan tidak ada yang bisa memonitor sehingga usulan yang diberikan berupa *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi. *Guidance* menjadi tahap *control* yang diharapkan bisa menjadi standar bagi pihak relasi agar dapat mengendalikan setiap proses yang dilakukan benar. *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi dapat dilihat pada Lampiran 4. *Guidance* Penanganan Muatan untuk Relasi dibagi menjadi dua untuk proses *Stuffing* Luar dan *Stripping* Luar.

Guidance mengenai *Stuffing* Luar digunakan untuk arahan pihak relasi untuk melakukan proses *stuffing* dengan memperhatikan beberapa hal yang harus dilakukan dan tidak boleh dilakukan oleh relasi. Sebagian besar dari isinya hampir mirip dengan instruksi kerja untuk proses *Stuffing* Dalam. *Guidance* mengenai *Stripping* Luar tersebut digunakan untuk arahan pihak relasi untuk melakukan proses *stripping* dengan memperhatikan beberapa hal yang harus dilakukan dan tidak boleh dilakukan oleh relasi. Perbedaannya dengan instruksi kerja *Stripping* Luar, relasi yang harus bertanggung jawab sampai tidak ada sisa muatan di dalam kontainer. Jika pihak perusahaan masih menemukan adanya sisa muatan maka relasi akan diberikan sanksi berupa *claim*.