

PENERAPAN SAFETY MANAGEMENT SYSTEM DAN PENANGANAN BARANG BERBAHAYA DI YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT

IMPLEMENTATION SAFETY MANAGEMENT SYSTEM AND DANGEROUS GOODS HANDLING AT YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT

I Gusti Ngurah Willy Hermawan¹⁾, I Dewa Ketut Kerta Widana²⁾

¹ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, ² Program Pascasarjana, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

Correspondence author: willy.hermawan75@gmail.com

ABSTRACT

The research objective was to understand the implementation of Safety Management System (SMS) for personnel inspecting dangerous goods cargo at YIA Airport. The descriptive qualitative research method was employed to accurately and systematically describe the problem, which was the prevalence of senders who did not disclose the contents of their packages or cargo with the original description and were dishonest in the PTI, prompting cargo inspection personnel to cancel the shipment due to discrepancies between the document details and cargo contents. During the inspection process for cargo not listed in the PTI, activities that could potentially lead to incidents and accidents needed to be anticipated, as such situations could arise when handling Dangerous Goods. Therefore, SMS implementation within the Regulated Agent (RA) was necessary. The research findings covered the cargo and mail acceptance process, inspection, and further examination of suspect cargo lacking supporting documents; if dangerous goods were found, emergency handling procedures at the RA were required, carried out per regulations. The recommendation was to increase public awareness and education about prohibited or dangerous items for cargo shipments to reduce the risk of accidental smuggling. The beneficiaries were cargo and mail inspection operators and the general public.

Keywords: Safety Management System; Cargo; Dangerous Goods; Regulated Agent

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui penerapan SMS pada personel pemeriksa kargo barang berbahaya Bandara YIA. Metoda penelitian kualitatif deskriptif untuk menggambarkan suatu masalah, secara akurat dan sistematis. Permasalahan adalah banyaknya pengirim yang tidak menyebutkan isi paket atau kargonya dengan keterangan asli, tidak jujur dalam PTI membuat personel pemeriksa kargo dapat membatalkan pemberangkatan kiriman tersebut, dikarenakan keterangan dokumen tidak sama dengan isi kargo. Dalam proses pemeriksaan kargo yang tidak tercantum dalam PTI terdapat aktivitas yang perlu diantisipasi adanya tindakan yang mengarah pada kejadian (incident) dan kecelakaan (accident), hal ini dapat terjadi saat kargo yang tergolong Dangerous Goods ditangani. Perlu adanya penerapan SMS di internal RA. Hasil penelitian proses penerimaan kargo dan pos, pemeriksaan kargo dan pos jika terjadi suspect kargo dikarenakan tidak adanya dokumen yang mendukung terhadap kargo dilanjutkan dengan pemeriksaan kargo suspect, jika ada kargo berbahaya maka diperlukan penanganan keadaan darurat di RA. Proses penanganan barang berbahaya dilakukan sesuai dengan ketentuan. Saran, adanya peningkatan kesadaran dan edukasi kepada masyarakat tentang jenis barang yang termasuk kategori terlarang atau berbahaya pengiriman kargo. Hal ini dapat mengurangi risiko penyusupan barang terlarang secara tidak sengaja. Penerima manfaat dalam penelitian adalah para penyelenggara pemeriksaan kargo dan pos dan masyarakat umum.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Keselamatan; kargo; Barang Berbahaya; Regulated Agent

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Yogyakarta International Airport semakin banyak diminati maskapai untuk mengantarkan penumpang dan kargo. Tingginya frekuensi penerbangan merupakan tanggung jawab yang besar dalam menjamin kelancaran *supply chain* kargo dan pos yang keluar dari Bandara YIA. (Publik, 2020). Setiap barang dalam pengertian disini adalah kargo yang dikirimkan melalui Bandara YIA, harus melalui pemeriksaan keamanan di *Regulated Agent* (RA). Pendelegasian dan kewenangan dalam melakukan langkah keamanan kargo dan pos dilakukan oleh *Regulated Agent*. *Regulated Agent* adalah badan hukum Indonesia yang berusaha di bidang agen kargo, *freight forwarder* pengelola pergudangan, pelayanan teknis penanganan pesawat udara di darat atau bidang lainnya, yang disertifikasi Direktorat Jenderal yang melakukan kegiatan bisnis dengan Badan Usaha Angkutan Udara atau Perusahaan Angkutan Udara Asing untuk melakukan pemeriksaan dan/atau pengendalian keamanan terhadap kargo dan pos yang ditangani atau yang diterima dari pengirim. Barang berbahaya (*Dangerous Goods*) tentu saja dapat dikirim menggunakan pesawat udara, namun harus memenuhi ketentuan regulasi internasional terkait barang berbahaya. Banyak pengirim yang tidak menyebutkan isi paket atau kargonya dengan keterangan asli, tidak jujur dalam pemberitahuan tentang isi (PTI) membuat personel pemeriksa kargo dapat membatalkan pemberangkatan kiriman tersebut, dikarenakan keterangan dokumen tidak sama dengan isi kargo. Dalam proses pemeriksaan terdapat aktivitas yang perlu diantisipasi adanya tindakan yang mengarah pada kejadian (*incident*) dan kecelakaan (*accident*), hal ini dapat terjadi saat kargo yang tergolong *Dangerous Goods* ditangani. Dengan demikian perlu adanya penerapan *Safety Management System* (SMS) di internal *Regulated Agent*

sebagai lembaga yang bersinergi dengan sektor penerbangan. Berdasar pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 62 Tahun 2017 tentang *Safety Management System*. (Ekatjahjana, 2017). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 32 Tahun 2022, Kejadian (*Incident*) adalah yang terkait dengan pengangkutan barang berbahaya, baik di dalam maupun di luar pesawat udara yang membahayakan pesawat udara, mengakibatkan cedera pada orang, kerusakan pada harta benda atau lingkungan, atau kebakaran, patah, tumpahan, kebocoran cairan, radiasi atau kejadian lain, yang merupakan akibat kemasan yang tidak ditangani dengan benar. Sedangkan kecelakaan (*Accident*) yaitu suatu kejadian yang terkait dengan pengangkutan barang berbahaya dengan pesawat udara yang menyebabkan kecelakaan fatal atau cedera serius terhadap orang atau menyebabkan kerusakan parah terhadap harta benda atau lingkungan hidup. (M. Perhubungan, 2022). Keberhasilan pemeriksaan kargo secara paralel antara alat bantu kerja dan personel yang bertugas. Mesin *x-ray* yang mampu membaca dengan detail kargo yang diperiksa diimbangi dengan kemampuan personel *Aviation Security* (Avsec) dalam menilai tingkat keamanan kargo tersebut demikian halnya dengan personel *Dangerous Goods* yang mampu menganalisa kargo yang mengandung barang berbahaya, terutama kargo yang tidak sesuai dengan dokumen penyerta. Berdasar pada latar belakang, permasalahan yang dapat disampaikan yaitu bagaimana penerapan *Safety Management System* pada personel yang melakukan penanganan dan pemeriksaan kargo barang berbahaya yang tidak sesuai dengan dokumen pengirim.

Tujuan Kegiatan

Tujuan penelitian dilakukan untuk mengetahui penerapan *Safety Management System* pada personel yang melakukan penanganan dan pemeriksaan kargo barang

berbahaya di *Yogyakarta International Airport*.

Rencana Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini, melakukan proses pengumpulan data sebagai berikut :Peninjauan prosedur dan kebijakan yang ada terkait penanganan dan pemeriksaan kargo barang berbahaya; Data terkait peningkatan kompetensi personel pelatihan tim Avsec dan DG serta prosedur,kebijakan dan peraturan terkait penanganan barang berbahaya; Proses implementasi *Safety Management System*; Tinjauan Manajemen dan Komitmen

MATERI DAN METODE

Dalam Jurnal Dewi Dyah Widyastuti(2022) menunjukkan bahwa permasalahan hidden *Dangerous Goods* pada pengiriman kargo/pos dapat ditangani dengan cepat disebabkan oleh kemampuan dari para petugasnya.(Widyastuti, 2022) Sementara oleh Dwi Windariyati et al., (2022) menyampaikan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada proses pengemasan *Dangerous Goods* dilakukan oleh staf profesional yang memiliki lisensi ini diatur dalam *Dangerous Goods Regulation*, pada proses pengemasan dan pengiriman *Dangerous Goods* harus menerapkan SOP guna mencegah hal yang tidak diinginkan.(Windariyati, 2022).

Pemeriksaan kargo

Pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 59 Tahun 2019 tentang pengamanan kargo dan pos serta rantai pasok (supply chain) kargo dan pos yang diangkut dengan pesawat udara, Kargo adalah setiap barang yang diangkut oleh pesawat udara selain benda pos, barang kebutuhan pesawat selama penerbangan yang habis pakai, dan bagasi yang tidak ada pemiliknya atau bagasi yang salah penanganannya. Setiap kargo harus melalui pemeriksaan di *Regulated Agent*, hal ini dilakukan agar kargo aman dari upaya penyusupan barang berbahaya sehingga tercapai pemenuhan keamanan dan keselamatan penerbangan.(B. H.-S. J. K.

Perhubungan, 2019). Kargo yang akan dikirimkan harus menyertakan dokumen pendukung, yaitu:Administrasi; Pemberitahuan tentang isi (PTI); Surat Muatan Udara (SMU) adalah dokumen berbentuk cetak, melalui proses elektronik, atau bentuk lainnya, yang merupakan salah satu bukti adanya perjanjian pengangkutan udara antara pengirim kargo dan pengangkut, dan hak penerima kargo untuk mengambil kargo; Dokumen lain yang diperlukan dalam pengangkutan kargo dan pos tertentu. Dengan ketentuan sebagai berikut : pernyataan pengiriman (*shipper declaration*) untuk barang berbahaya, berbagai surat izin kepemilikan/penggunaan bahan peledak dari instansi berwenang, karantina untuk hewan dan tumbuhan dari instansi berwenang, kepemilikan / penggunaan barang dan benda purbakala dari instansi berwenang, kepemilikan/penggunaan (nuklir, biologi, kimia dan radioaktif) dari instansi berwenang. Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 9 Tahun 2024 Tentang Keamanan Penerbangan Nasional, Pemeriksaan Keamanan adalah penerapan suatu teknik atau cara lain untuk mengenali atau mendeteksi barang dilarang yang mungkin digunakan untuk melakukan Tindakan Melawan Hukum.(Menteri perhubungan & Republik Indonesia, 2024) Pemeriksaan kargo dan pos di *Regulated Agent* harus melakukan langkah-langkah keamanan yaitu : Penerimaan, Pemeriksaan, Pemuatan ke sarana transportasi darat, Pengendalian keamanan pengangkutan darat kargo dan pos, Perlindungan keamanan kargo dan pos sampai dengan dimuat ke dalam pesawat udara. Proses pemeriksaan kargo dilakukan pada Daerah Aman (*Secure Area*) di dalam *Regulated Agent*. Daerah aman adalah daerah-daerah tertentu di dalam area fasilitas *Regulated Agent* yang diidentifikasi sebagai daerah beresiko untuk kepentingan penanganan kargo dan pos, dimana daerah tersebut dilakukan pengendalian dan untuk masuk dilakukan

pemeriksaan keamanan. PM 59 Tahun 2019. (B. H.-S. J. K. Perhubungan, 2019).

Safety Management System

Pada Peraturan menteri Perhubungan Nomor PM 62 2017 bahwa *Safety Management System* (SMS) yaitu pendekatan sistematis untuk mengelola keselamatan, termasuk struktur organisasi, akuntabilitas, kebijakan dan prosedur yang dibutuhkan. Secara minimal: Melakukan identifikasi bahaya; Memastikan bahwa tindakan perbaikan yang dibutuhkan untuk mengurangi resiko/bahaya diimplementasikan; dan Melakukan monitor secara berkelanjutan dan penilaian rutin tingkat keselamatan yang dicapai. *Safety Management System* dapat dicapai dengan komitmen bersama dalam satu tubuh organisasi perusahaan. (Ekatjahjana, 2017). Menurut Tarwaka (2014) dalam Devina Gramedia blog, Potensi bahaya sebagai sesuatu yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, sakit, kecelakaan atau bahkan dapat menyebabkan kematian yang berhubungan dengan proses dan sistem kerja. Pemicu terjadinya kecelakaan kerja dibagi menjadi tiga dengan prosentase masing-masing yaitu kecelakaan akibat jenis pekerjaan yang tidak aman, kondisi lapangan kerja, dan kecelakaan di luar kuasa manusia. Oleh sebab itu, seorang personel harus tetap mengikuti standar keamanan kerja dalam sebuah perusahaan. Adanya kecelakaan kerja menjadi perhatian khusus dan aturan utama dalam pedoman pelaksanaan pekerjaan. (Devina, 2021) Dalam rangka memberikan perlindungan kepada semua pihak baik organisasi maupun personel dalam pemeriksaan kargo, terutama kargo kategori barang berbahaya atau *Dangerous Goods*. Maka dibentuk atau disusun pelaksanaan *Safety Management System* yaitu sebagai berikut :

1. Komitmen dan Kebijakan Tentang Keselamatan, yaitu: Perusahaan berkomitmen untuk menerapkan mengembangkan dan meningkatkan strategi, sistem manajemen dan proses

untuk memastikan bahwa semua kegiatan berada pada tingkat Kinerja Keselamatan yang tinggi dan memenuhi standar

2. Identifikasi Bahaya Dan Manajemen Resiko, yaitu : Keselamatan, bahaya terhadap keselamatan dapat menjadi jelas setelah terjadi pelanggaran keselamatan, seperti *accident* atau *incident*, atau bahaya terhadap keselamatan secara proaktif diidentifikasi melalui program manajemen keselamatan formal sebelum kejadian yang menyangkut keselamatan yang sebenarnya terjadi.

3. Prosedur pelaksanaan, Penilaian resiko harus dilakukan sesuai dengan proses lima langkah sebagai berikut :Langkah 1, Pengembangan deskripsi lengkap dari sistem yang akan dievaluasi dan lingkungan, di mana sistem ini akan dioperasikan; Langkah 2, Identifikasi bahaya; Langkah 3, Memperkirakan tingkat keparahan sebagai konsekuensi dari bahaya yang terjadi dan kemungkinan bahaya yang terjadi; Langkah 4, Melakukan evaluasi dan Penanggulangan Resiko;Langkah 5, Pengembangan dokumentasi penilaian keselamatan.

4. Identifikasi hazard, dengan menentukan skala indeks kemungkinan bahaya terjadi dan tingkat keparahan yang mungkin terjadi. Berikut skala untuk kemungkinan bahaya terjadi, yaitu : Sering, artinya, Kemungkinan terjadi berkali-kali (sering terjadi), skala 5; Kadang-kadang, artinya:kemungkinan terjadi beberapa kali(jarang terjadi), skala 4; Jarang, artinya : Tidak mungkin, tapi mungkin terjadi (lebih jarang terjadi), skala 3; Kecil, artinya : Sangat tidak mungkin terjadi (sangat jarang terjadi), skala 2; Sangat kecil, artinya : Hampir tak terbayangkan bahwa peristiwa tersebut akan terjadi, skala 1.

5. Pelaporan tentang keselamatan dan investigasi

Harus disadari bahwa *incident* dapat memberikan pengetahuan yang dapat memberikan wawasan signifikan ke dalam bahaya keselamatan. Sistem pelaporan keselamatan tidak boleh hanya dibatasi untuk *incident* tetapi harus mencakup

bahaya, kondisi yang tidak aman, dimana belum menyebabkan *incident*. Data dari laporan tersebut memudahkan pemahaman tentang penyebab bahaya, membantu untuk menentukan strategi intervensi dan membantu untuk memverifikasi efektivitas intervensi.

6. *Safety meeting*, Tujuan dari pertemuan ini adalah untuk memastikan bahwa sekecil apapun *incident* kecil yang memiliki implikasi terhadap lingkungan kerja yang aman serta untuk mempromosikan sebuah budaya keselamatan yang positif dan non-hukuman.

7. *Investigasi*, Ketika sebuah *incident* atau *accident* terjadi, penyidik / investigator yang berwenang harus siap untuk melakukan investigasi. Untuk setiap *incident*, ada kemungkinan akan ratusan kejadian kecil, banyak yang memiliki potensi untuk menjadi *accident*. Semua bahaya dan *incident* yang dilaporkan sangat penting untuk ditinjau dan bagaimana keputusan diambil yang harus diselidiki secara menyeluruh.

8. *Audit Keselamatan*, Pemeriksaan keselamatan adalah kegiatan utama pada manajemen keselamatan. Kerjasama antar personil terkait adalah penting agar pemeriksaan berjalan sukses.

9. *Evaluasi, mitigasi (risk control)* wajib dibahas pada *safety meeting* yang diadakan minimal 1 (satu) kali dalam sebulan oleh *Safety Management* sebagai kontrol atas tindakan perbaikan terhadap *safety* dan *security system*.

Penanganan Barang Berbahaya

Pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 32 Tahun 2022 tentang keselamatan pengangkutan barang berbahaya dengan pesawat udara, Barang berbahaya adalah barang atau bahan yang membahayakan kesehatan, keselamatan, harta benda dan lingkungan. Barang berbahaya dapat saja berbentuk cair, padat, atau gas yang dapat membahayakan kesehatan, keselamatan jiwa, harta benda dan lingkungan serta keselamatan dan keamanan penerbangan. Barang berbahaya

dapat diklasifikasikan sebagai berikut : bahan peledak (*Explosives*); gas yang dimampatkan, dicairkan atau dilarutkan dengan tekanan (*compressed gases, liquified or dissolved under pressure*); cairan mudah menyala atau terbakar (*flammable solids*); bahan atau barang pengoksidasi (*oxidizing substances*); bahan atau barang beracun dan mudah menular (*toxic and infectius substances*); bahan atau barang material radioaktif (*radioactive material*); bahan atau barang perusak (*corrosive substances*) dan bahan atau zat berbahaya lainnya (*misscellaneous dangerous substances*).

Barang berbahaya yang dapat diangkut oleh dengan pesawat udara dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Diangkut oleh operator pesawat udara yang telah memiliki persetujuan pengangkutan dan dicantumkan pada *Operations Specifications* dengan kelas tertentu.

2. Barang berbahaya yang dapat diangkut meliputi : Barang berbahaya yang dinyatakan diperbolehkan (*accepted*), atau Barang berbahaya yang dinyatakan dilarang (*forbidden*) dan binatang yang terinfeksi setelah mendapatkan persetujuan khusus (*exemption*), hal ini dilakukan untuk kepentingan yang sangat mendesak yang tidak bersifat komersial.

3. Operator pesawat udara dapat mengangkut barang berbahaya yang mendapat pengecualian (*execption*) berupa : Yang dipersyaratkan harus ada di dalam pesawat udara sesuai dengan ketentuan kelaikudaraan dan pengoperasian pesawat udara; Barang dan zat yang dapat dibawa oleh penumpang atau awak pesawat udara sejumlah yang ditentukan; Barang berbahaya yang digunakan untuk pelayanan.

Personel penanganan pengangkutan barang berbahaya harus mengikuti pelatihan pengangkutan barang berbahaya dengan pesawat udara. Pelatihan yang harus diikuti adalah pelatihan awal (*initial training*) untuk mendapatkan lisensi penanganan

barang berbahaya dan pelatihan penyegaran (*recurrent training*), pelatihan penyegaran dilakukan 1 kali dalam 24 bulan dilakukan untuk memperpanjang lisensi jika sudah masuk masa berlakunya.

Metode Penelitian

Menurut Sugiyono dalam Dewi Dyah Widyastuti (2022), metode deskriptif merupakan penelitian yang melukiskan, menggambarkan, atau memaparkan keadaan objek yang diteliti sebagai apa adanya, sesuai dengan situasi dan kondisi ketika penelitian tersebut dilakukan. Maka penelitian yang dipilih yaitu kualitatif deskriptif yang berfungsi menggambarkan suatu masalah, situasi secara akurat dan sistematis. Penelitian dilakukan bulan Mei 2024 di *Regulated Agent Yogyakarta International Airport* (YIA). Tiga sumber data yang digunakan yaitu informan yang merupakan bagian dari tim kerja, kemudian Manager Avsec dan data dokumen internal berupa *standard operating procedure*, peraturan kerja, *Dangerous Goods Regulations* dan peraturan pemerintah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penerimaan Kargo dan Pos

Hasil penelitian di lokasi terkait dengan penerimaan kargo dan pos. Petugas yang menangani penerimaan kargo di *Regulated Agent* menjabat sebagai *Acceptance*, kargo yang dikirim dari agent terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan dokumen yang terdiri dari :

a. Pemeriksaan dokumen utama :

Dokumen Surat muatan udara dan pemberitahuan tentang isi, Petugas *acceptance* akan melihat waktu dan tujuan kargo apakah masih dalam rentang waktu pelayanan, kargo diterima di *Regulated Agent* adalah 3 jam sebelum waktu penerbangan, Petugas akan melihat pemberitahuan tentang isi, ini sangat penting untuk klasifikasi awal dalam pemilahan jenis kargo.

b. Pemeriksaan dokumen lain yang dibutuhkan, terkait data pendukung kargo jika kargo tersebut bukan klasifikasi kargo genco, dokumen tersebut antara lain : Pernyataan pengiriman; Surat ijin kepemilikan/penggunaan bahan peledak dari instansi yang berwenang; karantina untuk hewan dan tumbuhan dari instansi yang berwenang; dari kepemilikan/penggunaan barang dan benda purbakala dari instansi yang berwenang; kepemilikan/penggunaan nuklir, biologi, kimia dan radioaktif dari instansi yang berwenang; *Material Safety Data Sheet* (MSDS); kepemilikan senjata api; Surat ijin kepemilikan mesin kendaraan; Surat keterangan dari rumah sakit (kematian, formalin,dll).

c. Pemeriksaan Dokumen Kargo barang berbahaya (*Dangerous Goods*), sebagai berikut: Pemeriksaan keaslian dan kelengkapan dokumen kargo DG; Surat Muatan Udara (SMU); Pemberitahuan Tentang Isi (PTI); Shipper Declaration tentang *Dangerous Goods*; MSDS (*Material Safety Data Sheet*); Surat Izin kepemilikan.

d. Pemeriksaan visual kargo dan pos, meliputi sebagai berikut: Pemeriksaan keutuhan dan kelaikan kemasan, Petugas *acceptance* melihat kemasan kargo mempunyai keutuhan bentuk (tidak adanya perubahan bentuk dari kemasan dan tidak ada kebocoran) serta layak untuk dikirim (andaikan menggunakan pembungkus karung maka kondisi karung layak digunakan tidak getas).

e. Penerimaan dan Pemeriksaan Kargo Barang Berbahaya (*Dangerous Goods*), ditangani oleh personel khusus penanganan barang berbahaya. Dengan prosedur sebagai berikut: Aktivitas Personel DG sebagai berikut: melakukan pemeriksaan secara langsung; memberikan jaminan pernyataan layak atau tidak layak kepada pihak Airline pengangkut, sesuai dengan checklist DG yang berlaku; membuat laporan tertulis atas kegiatan penanganan kargo dan pos DG dan dilaporkan kepada Direktur; Personel pembantu penanganan

kargo DG harus melaksanakan penanganan kargo DG sesuai instruksi yang diberikan oleh supervisor atau yang berwenang dalam penanganan DG untuk menghindari *incident/accident*.

f. Pemeriksaan Fisik Kargo Barang Berbahaya (*Dangerous Goods*), personel DG melakukan pemeriksaan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pemeriksaan standar packing; Pemeriksaan standar marking; Pemeriksaan standar labeling yang seluruhnya sesuai dengan pedoman / IATA Manual *Dangerous Goods* yang berlaku; Pemeriksaan kondisi packing, kondisi harus baik dan tidak rusak; Pemeriksaan kesesuaian classification / Division DG isi kargo DG dengan Packing, Marking dan Labeling; Tidak ada cairan atau rembesan yang keluar dari packing; Tidak ada bau atau indikasi kebocoran isi barang (DG); Pemeriksaan kesesuaian berat kargo DG dengan dokumen; Pemeriksaan kesesuaian isi dengan mesin *X-ray*.

g. Klasifikasi Kargo Barang Berbahaya (*Dangerous Goods*), sebagai berikut : Class 1, *Explosive* (Bahan Peledak); Class 2, *Gases* (Gas Bertekanan); Class 3, *Flammable* (Bahan Cair Mudah Terbakar); Class 4, *Flammable Substances* (Bahan-bahan Mudah Terbakar); Class 5, *Oxidizing Substances or Organic Peroxide* (Bahan Mudah Menguap dan Bereaksi); Class 6, *Toxic or Infectious Substances* (Bahan Beracun / Virus); Class 7, *Radioactive Material* (Bahan Nuklir); Class 8, *Corrosives* (Bahan Mengakibatkan Korosi / Berkarat); Class 9, *Miscellaneous Dangerous Goods* (Bahan Berbahaya Lain).

h. Penimbangan berat kargo dan pos, dilakukan untuk melihat kesesuaian berat dengan yang tercantum dalam dokumen PTI dan SMU (SMU). Proses penimbangan merupakan hal yang sangat penting, maka timbangan yang digunakan selalu dilakukan proses tera dari pihak Metrologi setempat.

i. Penerimaan kargo berisiko tinggi (*High Risk Cargo*), sebagai berikut: Petugas *acceptance* RA melaporkan ke

petugas pemeriksa terhadap kargo dan pos yang diterima dari pengirim yang tidak dikenal; Periksa kelengkapan dokumen PTI dan SMU; Adanya informasi intelijen yang menyatakan bahwa kargo kiriman berpotensi mengancam penerbangan segera lakukan tindakan pengamanan; Persyaratan kelengkapan dokumen adalah PTI dan SMU; Apabila ditemukan barang yang tidak ada identitas di area kade RA dalam 1 x 24 jam segera diamankan dan dikarantina terlebih dahulu agar tidak tercampur dengan kargo lain.

j. Penerimaan / Penolakan Kargo dan Pos Kargo dan pos yang telah memenuhi ketentuan langkah-langkah keamanan pada proses penerimaan dilanjutkan dengan proses pemeriksaan keamanan. Kargo dan pos yang tidak memenuhi ketentuan langkah-langkah keamanan dan prosedur penerimaan harus dikembalikan kepada pengirim.

2. Pemeriksaan Kargo dan Pos

Pada proses pemeriksaan kargo dan pos bertujuan untuk mencegah disusupkannya barang berbahaya dan peledak yang akan diangkut oleh pesawat, yang melaksanakan tugas memeriksa adalah Junior Avsec. Langkah-langkah keamanan penanganan pemeriksaan kargo dan pos menggunakan metoda pemeriksaan primer dan sekunder, pemeriksaan primer menggunakan mesin *x-ray* dan kemudian dilanjutkan pemeriksaan menggunakan pendeteksi bahan peledak. Dengan langkah sebagai berikut:

a. Proses Pemeriksaan menggunakan mesin *x-ray*

1) Operator mesin *x-ray* melakukan penilaian keamanan dan kesesuaian antara isi barang kargo dengan dokumen Pemberitahuan Tentang Isi (PTI), dengan kategori penilaian : Kategori aman; mencurigakan, bila dalam pemeriksaan operator mesin *x-ray* tidak dapat mengidentifikasi secara jelas jenis kargo atau pos yang diperiksa atau dicurigai terdapat barang berbahaya yang tidak dicantumkan dalam dokumen pengiriman atau dicurigai bahan peledak (*Explosive material*); Kategori berbahaya, bila dalam

pemeriksaan operator mesin *x-ray* menemukan: secara jelas menemukan kargo yang berisi bahan peledak (*Explosive material*) dan terdapat rangkaian sebagai pemicu ledak.

2) Kargo dan pos yang tergolong dalam kategori mencurigakan wajib dilakukan pemeriksaan lanjutan (sekunder) dengan peralatan pendeteksi bahan peledak dengan ketentuan : Jika hasil pemeriksaan lanjutan dinyatakan negatif dilanjutkan dengan pemeriksaan manual; Apabila hasil pemeriksaan lanjutan dinyatakan positif maka kargo dan pos dikategorikan berbahaya dan dilaporkan kepada pimpinan untuk dikoordinasikan dengan pihak berwenang; Operator mesin *x-ray* (Junior Avsec) yang menemukan kargo dan pos dalam kategori berbahaya, maka wajib menghentikan conveyor belt serta melaporkan kepada pimpinan untuk dikoordinasikan dengan pihak berwenang; Operator mesin *x-ray* wajib menolak kargo dan pos yang tidak sesuai dengan uraian dalam dokumen pemberitahuan tentang isi (PTI) dan SMU.

3. Penanganan Kargo Suspect

Kargo *suspect* Adalah kargo / pos ketika dalam pemeriksaan fisik, ditemukan / dicurigai berisi / tercampur barang terlarang (*prohibited item*) atau Barang Berbahaya yang tidak disampaikan (*Undeclared Dangerous Goods*). Atau kargo dan pos ketika dalam pemeriksaan keamanannya dicurigai berisi atau tercampur *prohibited item* atau *Undeclared Dangerous Goods* (DG yang tidak disebutkan dalam dokumen pengiriman). Kargo *suspect* beresiko membahayakan bagi keamanan dan keselamatan penerbangan karena tidak diketahui penanganan (handling) dan pengangkutannya yang sesuai dengan karakteristik resiko serta tingkat bahayanya. Proses penanganan dengan langkah-langkah untuk memastikan, antara lain :

a. Inspeksi terhadap Kargo *Suspect*, sebagai berikut:

1) Jenis Kargo *Suspect*.

2) Identifikasi Kargo *Suspect*, sebagai berikut: Personil *handling* DG melakukan identifikasi kargo *suspect*; Identifikasi kargo *suspect* berdasarkan Pemberitahuan Tentang Isi (PTI) dan dokumen keterangan kargo lainnya; Dasar identifikasi kargo *suspect* antara lain adalah :Buku IATA *Dangerous Goods Regulation*, *Material Safety Data Sheet* (MSDS) kargo *suspect*, *Cargo Information Notice* (CIN) dari *Airlines* Pengangkut, Surat Edaran dari *Airlines* Pengangkut.

b. Penilaian Kargo *Suspect*, Personil DG, melakukan analisa dan penilaian terhadap kargo *suspect*, yaitu : Penilaian kargo: Aman, maka kargo dapat dipacking kembali dan dikirim; Sebelum dikirim, diperiksa kembali keamanannya dengan mesin *X-ray*, untuk memastikan hasil pemeriksaan secara manual; dinyatakan lolos pemeriksaan keamanan dan diberi label "*Security Check*"; Tidak Aman, maka kargo ditolak untuk dikirim dan dikembalikan kepada pengirim.

c. Pelaporan Kargo *Suspect*, yang dinyatakan ditolak untuk dikirim disebut juga *reject item*. Pelaporan Reject Item dilaksanakan setiap awal pergantian bulan dan ditujukan kepada: Direktur RA, *Airlines* pengangkut, Direktur Keamanan Penerbangan dan Otoritas Bandar Udara

4. Penanggulangan Keadaan darurat

Upaya ini dilakukan untuk mendukung dan menjamin keamanan dan keselamatan penerbangan. Penanggung jawab yaitu Direktur bertanggung jawab dalam penetapan kebijakan untuk Penanggulangan Keadaan Darurat (PKD); Manajemen *Regulated Agent* harus memperhitungkan proses menghadapi suatu kondisi yang rawan atau tidak aman yang bisa terjadi kapan saja dan tidak terduga. Sehingga diperlukan suatu perencanaan dalam menghadapi situasi yang tidak terduga yang dapat mengancam kelancaran dan ketertiban, yaitu *Contingency Plan*.

Penanggulangan Keadaan Darurat (PKD)

Di Gudang RA, sebagai berikut:

a. Ancaman Bom, Dalam hal mendapatkan ancaman Bom, personel harus mengumpulkan data selengkap-lengkapnya untuk dijadikan penilaian, sebagai berikut: menyampaikan kepada pimpinan atau manager yang bertugas sesuai informasi yang diketahui; Memberikan penilaian terhadap informasi yang diterima; Menyebarkan informasi kepada pihak-pihak terkait, laporkan kepada pihak Kepolisian dan pihak penerbangan

b. Penemuan Bahan Peledak, Prosedur terhadap penemuan barang kiriman yang mengandung bahan peledak, tindakan persegera : Matikan mesin *X-ray*; Koordinasi dengan Senior Avsec; Kosongkan area dan memasang garis pembatas; Jangan sentuh atau membuka kemasan dan jangan dipindahkan; Amankan TKP dan Evakuasi seluruh personel dari lokasi sejauh minimal 100 meter; Laporkan ke pihak Kepolisian; Kumpulkan data/dokumen untuk dilaporkan; Mengamankan pihak pengirim kargo untuk dimintai keterangan dan data diri bila diperlukan oleh pihak yang berwenang.

c. Insiden Penanganan Kargo Barang Berbahaya (DG), bila terjadi maka diperlukan tindakan sebagai berikut : Petugas *Security Guard* mengisolasi daerah insiden penanganan DG sesuai instruksi Personel DG; Apabila terjadi tumpahan/kontaminasi kargo DG, hanya Personel DG yang boleh menanganinya; Apabila ada personel yang terkontaminasi atau terkena tumpahan DG segera bersihkan dengan menggunakan air dari emergency shower dan eye wash sebagai pertolongan pertama; Apabila diperlukan, segera hubungi pihak medis atau dibawa ke Rumah Sakit untuk tindakan lebih lanjut; Siagakan alat-alat pemadam kebakaran

5. Pelaporan Keadaan Darurat

Penanggungjawab pelaporan keadaan darurat adalah Manager Operation kepada Direktur dan melampirkan Dokumentasi Pelaporan Insiden.

B. Pembahasan

1. Penerimaan Kargo dan Pos

a. Pemeriksaan dokumen, proses awal pengiriman kargo melalui udara di wilayah YIA menekankan pentingnya kelengkapan dokumen surat muatan udara dan pemberitahuan isi kargo. Informasi yang akurat dalam dokumen tersebut membantu kelancaran proses pengiriman, klasifikasi kargo, dan kepatuhan terhadap regulasi. Dengan tahapan sebagai berikut : Dokumen Surat Muatan Udara (SMU): Surat muatan udara merupakan dokumen penting yang berfungsi sebagai kontrak antara pengirim dan maskapai penerbangan untuk pengangkutan kargo; Pemberitahuan tentang isi (PTI), informasi terkait kargo yang dikirim harus jelas dan jujur. Ini akan mengakibatkan kerugian dari pihak pengirim jika isi PTI tidak sesuai dengan isi kargo secara aslinya. Dengan demikian kargo tidak akan dikirimkan ke pesawat; Waktu penerimaan kargo yaitu 3 jam sebelum penerbangan.

b. Tahap pemeriksaan kargo secara visual, di tahap ini, berbagai pemeriksaan menyeluruh dilakukan untuk memastikan bahwa kargo memenuhi semua persyaratan dan siap untuk diangkut tanpa menimbulkan resiko bagi kargo lain maupun orang-orang yang terlibat dalam prosesnya. Petugas memastikan bahwa kemasan barang tidak mengalami kerusakan atau perubahan bentuk, dan bahan kemasannya pun layak digunakan. Hal ini penting untuk mencegah kebocoran isi atau kerusakan kargo selama perjalanan. Pemeriksaan kerusakan kemasan dan kebocoran isi dilakukan dengan cermat. Petugas meneliti setiap detail, seperti kondisi pengikat, isolasi, dan struktur kardus. Marking dan labeling yang tepat juga tidak luput dari pemeriksaan. Petugas memastikan bahwa identitas pengirim dan penerima tertera jelas dan sesuai dengan dokumen, serta label arahan peletakkan kargo spesial terpasang dengan benar. Hal ini penting untuk kelancaran proses distribusi dan menghindari kesalahan dalam penanganan barang. Dengan

ketelitian dan profesionalisme para petugas, resiko kerusakan dan bahaya dapat diminimalisir.

2. Pemeriksaan Kargo

Tujuan diadakan pemeriksaan kargo dengan menggunakan mesin *x-ray* yaitu untuk mencegah disusupkannya barang berbahaya dan peledak pada kargo dan pos yang akan diangkut dengan pesawat. Pemeriksa kargo dan pos yaitu personel Junior Avsec dengan metode pemeriksaan primer dan sekunder, diharapkan memiliki hasil yang akurat dalam mengambil nilai kategori terhadap media kargo yang diperiksanya. Adapun terdiri dari tiga kategori yaitu aman, mencurigakan dan berbahaya. Dengan menentukan kategori ini, maka dapat dilanjutkan untuk langkah selanjutnya. Menggunakan pendeteksi bahan peledak untuk kategori mencurigakan dan berbahaya personel Avsec dapat mengambil tindakan terhadap kargo tersebut. Hasil pemeriksaan sekunder dinyatakan negatif maka lanjut dengan pemeriksaan manual dengan personel penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*) namun jika penilaian positif maka pimpinan setempat harus mengambil menghentikan proses pemeriksaan dan menghubungi pihak berwajib. Proses ini dilakukan untuk mengamankan wilayah dan asset yang ada.

3. Penanganan Kargo Suspect

Kargo *suspect* adalah kargo atau pos yang dicurigai mengandung barang terlarang atau berbahaya yang tidak sampaikan pada PTI. Hal ini dapat membahayakan penerbangan karena penanganan yang tidak tepat dapat menimbulkan resiko. Ciri-ciri kargo *suspect*: Ditemukan barang terlarang atau berbahaya dalam pemeriksaan fisik, Dicurigai mengandung barang terlarang atau berbahaya dalam pemeriksaan keamanan, Tidak ada informasi tentang barang terlarang atau berbahaya dalam dokumen pengiriman; Dampak kargo *suspect*: Membahayakan keamanan dan keselamatan penerbangan, Menghambat proses pengiriman; Penanganan kargo *suspect*: Dinilai apakah kargo aman untuk

diangkut dengan pesawat udara, Jika aman, kargo dipacking kembali dan diberi label "Security Check", namun Jika tidak aman maka kargo ditolak dan dikembalikan kepada pengirim. Kargo *suspect* yang ditolak untuk dikirim, dikenal dengan istilah *reject item*, wajib dilaporkan secara berkala. Tujuan pelaporan yaitu memberikan informasi tentang kargo *suspect* yang ditolak kepada pihak-pihak terkait, meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar pihak dalam menangani kargo *suspect*.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

A. Kesimpulan

Pemeriksaan dokumen merupakan proses awal yang sangat penting dalam pengiriman kargo melalui udara di Yogyakarta International Airport (YIA). Dua dokumen utama yang ditekankan adalah Surat Muatan Udara (SMU) dan Pemberitahuan Tentang Isi (PTI). SMU berfungsi sebagai kontrak antara pengirim dan maskapai penerbangan, serta harus memuat informasi lengkap tentang kargo seperti nama pengirim/penerima, alamat, deskripsi barang, berat/dimensi, dan instruksi khusus. Sementara itu, PTI harus berisi informasi yang akurat dan jujur mengenai isi kargo yang dikirimkan. Kelengkapan dan keakuratan informasi dalam kedua dokumen ini sangat penting untuk kelancaran proses pengiriman, klasifikasi kargo, dan kepatuhan terhadap regulasi. Tujuan utama diadakan pemeriksaan kargo dengan menggunakan mesin *x-ray* adalah untuk mencegah penyusupan barang berbahaya dan peledak pada kargo dan pos yang akan diangkut dengan pesawat. Proses pemeriksaan ini dilakukan oleh personel Junior Avsec untuk proses pemeriksaan primer dan sekunder dengan harapan dapat memberikan hasil yang akurat dalam mengategorikan media kargo menjadi tiga kategori, yaitu aman, mencurigakan, dan berbahaya. Untuk kategori mencurigakan dan berbahaya, personel Avsec menggunakan pendeteksi bahan peledak dan dapat mengambil

tindakan lebih lanjut terhadap kargo tersebut. Jika hasil pemeriksaan sekunder dinyatakan negatif, maka dilanjutkan dengan pemeriksaan manual oleh personel penanganan barang berbahaya (*Dangerous Goods*). Namun, jika penilaian positif, pimpinan setempat harus menghentikan proses pemeriksaan dan menghubungi pihak berwajib. Keseluruhan proses ini dilakukan untuk mengamankan wilayah dan aset yang ada dari ancaman barang berbahaya atau peledak yang dapat disusupkan melalui kargo dan pos.

Kargo *suspect* adalah kargo atau pos yang dicurigai mengandung barang terlarang atau berbahaya yang tidak dilaporkan pada Pemberitahuan Tentang Isi (PTI). Hal ini dapat membahayakan penerbangan karena penanganan yang tidak tepat dapat menimbulkan resiko. Oleh karena itu, identifikasi dan penilaian yang akurat terhadap kargo *suspect* sangat penting. Ciri-ciri kargo *suspect* antara lain ditemukannya barang terlarang atau berbahaya dalam pemeriksaan fisik, dicurigai mengandung barang terlarang atau berbahaya dalam pemeriksaan keamanan, serta tidak adanya informasi tentang barang terlarang atau berbahaya dalam dokumen pengiriman. Dampak dari kargo *suspect* adalah membahayakan keamanan dan keselamatan penerbangan serta menghambat proses pengiriman. Penanganan kargo *suspect* dilakukan dengan pemeriksaan lebih lanjut untuk memastikan jenis barang terlarang atau berbahaya. Jika dinilai aman untuk diangkut dengan pesawat udara, maka kargo dipacking kembali dan diberi label "*Security Check Label*". Namun, jika dinilai tidak aman, maka kargo ditolak dan dikembalikan kepada pengirim. Kargo *suspect* yang ditolak untuk dikirim disebut "*reject item*" dan datanya wajib dilaporkan secara berkala setiap awal bulan kepada Direktur RA, Airlines pengangkut, Direktorat Keamanan Penerbangan, dan Otoritas Bandar Udara. Tujuan pelaporan ini adalah memberikan informasi tentang kargo *suspect* yang ditolak, meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar pihak

terkait dalam menangani kargo *suspect*, serta menjaga keamanan penerbangan dan kelancaran proses pengiriman.

B. Implikasi

Penegasan pentingnya keakuratan dan kelengkapan data dalam dokumen SMU dan PTI. Pastikan semua informasi yang tercantum dalam kedua dokumen tersebut benar dan lengkap, termasuk deskripsi barang, berat atau dimensi, serta instruksi khusus jika ada. Informasi yang tidak akurat atau tidak lengkap dapat menghambat proses pemeriksaan dan menyebabkan masalah kepatuhan. Evaluasi dan peninjauan berkala terhadap prosedur pemeriksaan kargo dan pos. Penyesuaian dapat dilakukan sesuai dengan perkembangan situasi keamanan dan ancaman terkini. Peningkatan kualitas pelatihan bagi personel yang terlibat dalam identifikasi dan penilaian kargo *suspect*. Pemahaman yang baik tentang ciri-ciri kargo *suspect* dan prosedur penanganannya sangat penting untuk meminimalkan risiko keamanan. Kerjasama yang erat antara pihak bandara, maskapai penerbangan, pengirim, dan penerima kargo dalam menangani kargo *suspect*. Komunikasi dan koordinasi yang baik dapat memperlancar proses penanganan dan mengurangi risiko. Peningkatan kesadaran dan edukasi kepada masyarakat tentang jenis barang yang termasuk kategori terlarang atau berbahaya dalam pengiriman kargo dan pos. Hal ini dapat mengurangi risiko penyusupan barang terlarang secara tidak sengaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini ditulis oleh I Gusti Ngurah Willy Hermawan (Fakultas Ekonomi dan Bisnis) dan I Dewa Ketut Kerta Widana (Program Pascasarjana) dengan judul Penerapan *Safety Management System* Dan Penanganan Barang Berbahaya Di *Yogyakarta International Airport*, bersama ini diucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Utama Regulated Agent di YIA
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas

Dirgantara Marsekal Suryadarma tahun 2024. Untuk pembiayaan dalam penelitian ini.

Isi sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Devina. (2021). *Pengertian Bahaya Pekerjaan, Jenis, dan Resiko*. Gramedia Blog. <https://www.gramedia.com/literasi/bahaya-pekerjaan/> Di akses Kamis, 13 Juni 2024,
- Ekatjahjana, W. (2017). *PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 62 TAHUN 2017 TENTANG PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 19*. Dirjen Peraturan Perundang-Undangan Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia RI. <https://jdih.dephub.go.id/api/media?data=Gptkyv2pG9WJPWdwJbsIAE8QqNgkVG1i78VzqThgTD9y8Wzy3p8JBqe4fSdA9PmKH88ghlJUr26Mv48ZQKplHjEN8QmIARea0RI4ZA1ecWIGB6CSXvbhdUM9794HctrNqcEzFTvvYHplU3vK10rEg3FSIX9o29ybiPtQe8cWGAf9ko825i6cinEOFDrd5dZqqawlAH7hlVpgSRBbcJbU1Ppby9xd> Di akses Kamis, 13 Juni 2024
- MENTERIPERHUBUNGAN, & REPUBLIK INDONESIA. (2024). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 9 Tahun 2024*. Biro Hukum - Sekretariat Jenderal Kementerian Perhubungan. <https://jdih.dephub.go.id/peraturan/detail?data=FITtpS9qBpZDX5dZtL3EI94jxKYIDGFOy49ab799WFQg8LRCRh2lgV18cNcKPdMTH68m8TSBHKWGP4EwyBoADi424pFqTUBz2n84KBpzuRzl0T1xkrG1XSUIVGd7EFztF54eDag8ZAdmw3ICLCNtCcpSP9> Di akses Kamis, 13 Juni 2024
- Perhubungan, B. H.-S. J. K. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 59 Tahun 2019*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. <https://jdih.dephub.go.id/peraturan/detail?data=5fQdY9M3NGOafGaLBmUGkB4eU3YH9phNQ4jqczVivhDF8QjizGp3kjz4K>
- Perhubungan, M. (2022). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 32 Tahun 2022*. Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia. <https://jdih.dephub.go.id/api/media?data=EDd3DDmq5uo04YE2kas2ZE8VzqXi8PTx34Dw1Onq7vCk4KAZ0DVIYE78W2RHUgEUle8cNsrkw38548m36NPcOZUW4uYZ84dC7rs8bNylqu5NDP0bUuYsVN1z10QhrZP70offCft19MDbmkUA0ftHIE3V5K25tUEDMtQu44j80nvdYv7XBmRnJNpxHYG2gylZetWcqB2lyOfNOgtGNFxy4D8ZFM5d> Di akses Kamis, 13 Juni 2024
- Publik, B. K. dan I. (2020). *Resmikan Bandara Internasional Yogyakarta, Presiden RI: Ini Bandara Terbaik Di Indonesia*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. <https://dephub.go.id/post/read/resmikan-bandara-internasional-yogyakarta,-presiden-ri--ini-bandara-terbaik-di-indonesia> Di akses Kamis, 13 Juni 2024
- Widyastuti, D. D. (2022). *ANALISIS KEMAMPUAN KERJA PETUGAS RA DALAM PEMERIKSAAN HIDDEN DANGEROUS GOODS*. Jurnal Ilmiah M-Progress. <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/ilmiahm-progress/article/viewFile/863/845> Di akses Kamis, 13 Juni 2024
- Windariyati, D. (2022). *Analysis of the Role of Ground Handling Units in Handling Dangerous Goods at Citilink Airlines Juanda International Airport Surabaya*. Formosa Journal of Multidisciplinary Research (FJMR). https://scholar.google.com/scholar?lookup=0&q=Analysis+of+the+Role+of+Ground+Handling+Units+in+Handling++Dangerous+Goods+at+Citilink+Airlines+Juanda+International++Airport+Surabaya&hl=id&as_sdt=0,5 Di akses Kamis, 13 Juni 2024