

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini akan menyajikan mengenai penelitian sebelumnya yang diantaranya: transportasi udara, bandar udara, sejarah bandar udara sultan thaha berbahaya yang dikirim atau diangkut menggunakan Moda Transportasi Udara. Syaifudin Jambi, Dangerous Goods. Berhubungan dengan barang-barang akan dijelaskan juga landasan teori

#### A. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang terkait dengan pengawasan dan penanganan pengiriman melalui angkutan udara di PT. Garuda Indonesia Bandar Udara Sultan Thaha Syaifudin Jambi sejenis dengan peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Nabila Fawnia (2009) dengan judul “Analisis Penanganan Angkutan Barang Berbahaya Melalui Moda Angkutan Udara Dalam Mempertahankan Tingkat Keselamatan Dan Keamanan Penumpang Pada PT. Garuda Indonesia” yang menunjukkan hasil signifikan  $F: 0,000$  lebih kecil dari tingkat signifikan ( $\alpha$ )  $0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima, yang berarti ada pengaruh signifikan antara variabel penanganan angkutan barang berbahaya melalui moda angkutan udara dalam mempertahankan tingkat keselamatan dan keamanan penumpang pada PT. Garuda Indonesia.

Penelitian yang terkait lainnya dilakukan oleh Fika Fitriani Nadhiroh (2014), dengan judul “Analisis Pengetahuan Penumpang Tentang Barang Berbahaya Dalam Penerbangan Di Bandar Udara Internasional AdiSujipto

Yogyakarta”. Hasil penelitian ini menunjuka bahwa analisis tentang pengetahuan barang-barang berbahaya sudah dapat di mengerti oleh pengguna transportasi udara, namun masih menemukan adanya petugas yang belum memiliki lisensi penanganan barang berbahaya.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang sebelumnya karena akan menggunakan perbedaan data dan waktu yang berbeda. Penelitian ini akan tetap mengacu pada penelitian yang pernah di lakukan sebelumnya.

## **B. Landasan Teori**

### **1. Transportasi Udara**

Transportasi Udara adalah merupakan alat angkutan mutakhir dan tercepat. Transportasi ini menggunakan pesawat udara sebagai alat angkutan sedangkan udara atau angkasa sebagai jalur atau jalannya. dimana pesawat udara yang dimaksud dilengkapi dengan navigasi dan alat telekomunikasi yang canggih.

Karakteristik kinerja transportasi udara terbagi dalam beberapa aspek antara lain :

- a. Kecepatan didefinisikan sebagai perbandingan jarak tempuh perjalanan terhadap besaran waktu ketika suatu moda transportasi mulai bergerak hingga menuju ke titik tujuannya. Transportasi udara memiliki keunggulan dalam kecepatan hingga sepuluh kali lebih cepat dibandingkan moda tranportasi lainnya.

- b. Kelengkapan moda didefinisikan sebagai jaringan moda dan jumlah moda yang terkait dengan suatu transportasi. Transportasi udara sangat terbatas aksesnya, meskipun dari fungsi pencapaian, transportasi udara mampu bergerak melalui batasan negara dengan cepat. Transportasi udara memerlukan bandar udara yang biasanya terletak jauh dari daerah pemukiman, dan letak bandar udara yang tidak setiap lokasi atau daerah ada. dengan demikian, transportasi udara memerlukan kelengkapan moda yang terlibat di dalamnya, khususnya untuk akses darat menuju ke tempat tujuan yang lebih spesifik.
- c. Ketergantungan transportasi udara dalam operasinya sangat bergantung dengan kondisi cuaca, asap, kabut dan awan biasanya dapat menyebabkan tertunda atau berhenti sementara pengoperasian penerbangan. Meskipun terdapat sistem navigasi yang canggih dan pengawas lalu lintas udara, pada kondisi cuaca tertentu tetap dapat menyebabkan terhentinya penerbangan.
- d. Kapasitas pesawat udara memiliki kapasitas berat untuk terbang dan ukuran fisik terbatas, sehingga kapasitas angkut pesawat sangat dibatasi. Selain berat, ukuran dan jenis barang yang dimuat.

Berdasarkan fungsi pengawasan penerbangan dan keselamatan penerbangan maka Pemerintah Negara Republik Indonesia mengeluarkan undang-undang No. 1 Tahun 2009 Pasal 2 Ayat 1 Tentang Penerbangan, yang mengatur seluruh penerbangan di

Indonesia mulai dari standar keamanan dan keselamatan sebuah pesawat terbang, standar keamanan dan keselamatan sebuah bandara sipil, serta tata cara pemeriksaan keamanan di dalam sebuah bandara sipil penerapan undang-undang diperjelas pula berbagai aturan-aturan lain seperti peraturan presiden (pp No. 3 tahun 2001), Keputusan Menteri Perhubungan Udara (km 09 tahun 2010), juga dengan beberapa surat keputusan Dirjen Perhubungan Udara antara lain seperti SKEP/2765/VIII/2010 tentang tata cara pemeriksaan keamanan, dengan di dukung beberapa aturan tersebut, mengingat betapa pentingnya keselamatan penerbangan khususnya dan sebuah bandara pada umumnya. Sangat penting pula dari kesadaran masyarakat untuk turut mendukung dan mematuhi aturan-aturan tersebut. Sehingga sebuah penerbangan dan bandara udara dengan aman,nyaman,efisien sehingga dapatpula membantu pertumbuhan ekonomi di daerah.

## **2. Bandar Udara**

Bandar Udara adalah Sebuah fasilitas tempat pesawat terbang dapat lepas landas dan mendarat. Bandar Udara yang paling sederhana minimal memiliki sebuah landas pacu namun bandara-bandara besar biasanya dilengkapi berbagai fasilitas lain, baik untuk operator pelayanan penerbangan maupun bagi penggunanya.

Menurut Pasal 1 angka 33 UU RI No. 1 Tahun 1999 tentang Penerbangan. Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan/atau

perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

### **3. Sejarah Bandar Udara Sultan Thaha Syafudin Jambi**

Bandar udara sultan tahaha adalah bandar udara yang terletak di kota Jambi, Provinsi Jambi, Indonesia. Bandara ini mulai bulan April 2007 dikelola oleh PT. Angkasa Pura II, yang sebelumnya dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Jambi. Saat ini ada 8 maskapai yang setiap harinya melakukan penerbangan sebanyak 23 kali, diantaranya Garuda Indonesia, Citilink, Batik Air, Lion Air, Nam Air, Sriwijaya Air, Susi Air dan Wings Air. Nama bandara ini diambil dari nama sultan tahaha syafudin, seorang pahlawan Nasional Indonesia dari Jambi.

Bandar Udara ini di bangun pada masa penjajahan dengan nama lapangan terbang palmerah. Mulai tahun 2011 ini Bandar Udara Sultan Tahaha akan di tingkatkan kemampuannya untuk melayani penumpang pesawat yang terus meningkat serta peningkatan panjang dan lebar landasan (panjang dan lebar saat ini 2.220 meter dan 30 meter akan di tambah menjadi 2.600 meter dan 45 meter). Peningkatan landasan ini di lakukan untuk melayani pesawat pesawat berbadan lebar, terutama

dari Garuda Indonesia. Pihak Angkasa Pura juga akan menambah peralatan instrumen landing system (ILS) yang dapat membantu pesawat mendarat dalam cuaca buruk, ILS adalah peralatan yang wajib dipasang di bandar udara berstandar internasional, sama seperti juga dengan peningkatan bandara ini, yaitu menjadikan Sultan Tahaha Syaifudin sebagai bandar udara internasional pada tahun 2012.

#### **4. Barang Berbahaya (Dangerous Goods)**

Menurut Asosiasi Angkutan Udara International (IATA) dalam buku Peraturan Barang Berbahaya (Dangerous Goods Regulation) dan Annex 18 tentang The Safe Transport of Dangerous Goods by Air, bahwa Barang Berbahaya didefinisikan sebagai berikut : Dangerous Goods are articles or substances which are capable of posing a significant risk to health, safety or to property when transported by air. Berarti bahwa suatu barang berbahaya adalah bahan atau zat yang berpotensi dapat membahayakan secara nyata terhadap kesehatan, keselamatan atau harta milik apabila diangkut dengan pesawat udara. Bahaya yang ditimbulkan akan berakibat pada keselamatan.

Dangerous Goods (DG) adalah kargo atau barang-barang yang berbahaya yang dapat mengakibatkan terganggunya kesehatan, dan keselamatan penerbangan. Suatu barang yang dikategorikan barang berbahaya yang akan dimuat di pesawat udara, sengaja atau tidak sengaja dimungkinkan akan mencelakakan manusia dan dapat merusak benda lain apabila barang tersebut dapat meledak atau terbakar.

Dangerous goods terbagi menjadi sembilan kelas yaitu :

**a. Class 1 (Explosive)** bahan peledak adalah bahan atau barang yang memiliki kemampuan untuk dengan cepat terkelompokkan atau meledak sebagai konsekuensi dari reaksi kimia. Seperti Ammunition for hand weapon,s signal, safety fuses, fireworks

- 1) Divisi 1.1: Zat dan artikel yang memiliki bahaya ledakan massal
- 2) Divisi 1.2: Zat dan barang yang memiliki bahaya proyeksi tetapi bukan bahaya ledakan massal
- 3) Divisi 1.3: Zat dan barang yang memiliki bahaya kebakaran dan bahaya ledakan ringan atau bahaya proyeksi minor atau keduanya
- 4) Divisi 1.4: Zat dan artikel yang tidak menimbulkan bahaya berarti; hanya bahaya kecil jika terjadi kontak atau inisiasi selama pengangkutan dengan efek apa pun yang sebagian besar terbatas pada paket
- 5) Divisi 1.5: Substansi yang sangat tidak sensitif yang memiliki bahaya ledakan massal
- 6) Divisi 1.6: Artikel yang sangat tidak peka yang tidak memiliki bahaya ledakan massal



Gambar: 2.1 lebel barang berbahaya kelas 1

b. **Class 2 (Gases)** Gas didefinisikan oleh peraturan barang berbahaya sebagai zat yang memiliki tekanan uap 300 kPa atau lebih besar pada 50 ° c atau yang benar-benar gas pada 20 ° c pada tekanan atmosfer standar, dan barang-barang yang mengandung zat-zat ini. Kelas meliputi gas terkompresi, gas cair, gas terlarut, gas cair yang didinginkan, campuran satu atau lebih gas dengan satu atau lebih uap zat dari kelas lain, artikel yang diisi dengan gas dan aerosol.

- 1) Div 2.1. flam gas (gas yang mudah terbakar) RFG: Gas Butane, Gas Hidrogen, Gas Propane, Gas acetylene (Butane, hydrogen, propane, Acetylene, lighters)
- 2) Div 2.2. Non Flam gas (gas yang tidak mudah terbakar) RNG : Gas Karbon dioksida, Gas Neon, Gas dari alat pemadam kebakaran, gas cair dan gas haelium (Carbon dioxide, Neon, Fire extinguisher, liquifeid nitrogen/helium)

- 3) Div 2.3. Toxic Gas (gas beracun) RPG: Gas aerosol, gas air mata (Aerosols, tear gas)



Gambar: 2.2 lebel barang berbahaya kelas 2

**c. Class 3 (flammable liquid)**

Cairan yang mudah terbakar didefinisikan oleh peraturan barang berbahaya sebagai cairan, campuran cairan atau cairan yang mengandung padatan dalam larutan atau suspensi yang mengeluarkan uap yang mudah terbakar (memiliki titik nyala) pada suhu tidak lebih dari 60-65 ° C, cairan yang ditawarkan untuk transportasi pada suhu di atau di atas titik nyala atau zat yang diangkut pada suhu tinggi dalam keadaan cair dan yang mengeluarkan uap yang mudah terbakar pada suhu pada atau di bawah suhu transportasi maksimum.

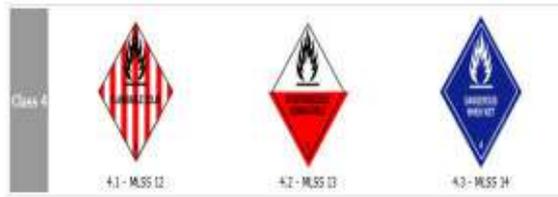
- 1) RFL : Cat, vernis, alkohol, lem, bahan bakar minyak, (paints, varnishes, alcohols, adhesives, acetone, petrolium)



Gambar: 2.3 lebel barang berbahaya kelas 3

**d. Class 4 (Flam Solids)** Zat padat yang mudah terbakar adalah bahan yang, dalam kondisi yang ditemui dalam transportasi, mudah terbakar atau dapat menyebabkan atau berkontribusi terhadap api melalui gesekan, zat-zat yang dapat bereaksi sendiri yang dapat mengalami reaksi eksotermis atau bahan peledak yang peka. Juga termasuk adalah zat yang bertanggung jawab untuk pemanasan spontan di bawah kondisi transportasi normal, atau memanaskan dalam kontak dengan udara, dan akibatnya bertanggung jawab untuk menangkap api dan zat yang mengeluarkan gas yang mudah terbakar atau menjadi mudah terbakar secara spontan ketika bersentuhan dengan air.

- 1) Div 4.1. Flam Solid (bahan padat yang mudah terbakar) RFS: Korek api, belerang, seluloid (Matches, sulphur, celluloid, Nitronaphthalene)
- 2) Div 4.2. Spont comb (terbakar secara spontan) RSC: Fosfor putih atau kuning (white or yellow phosphorus, Magnesium diamide)
- 3) Div 4.3. Dng when wet (bahaya bila basah) RFW: Kalsium karbit (Calcium carbide, sodium)



Gambar: 2.4 label barang berbahaya kelas 4

e. **Class 5** (Oxidizer/Org Peroxid/Oksidator) didefinisikan oleh peraturan barang berbahaya sebagai zat yang dapat menyebabkan atau berkontribusi pada pembakaran, umumnya dengan menghasilkan oksigen sebagai akibat dari reaksi kimia redoks. Peroksida organik adalah zat yang dapat dianggap turunan dari hidrogen peroksida di mana satu atau dua atom hidrogen dari struktur kimia telah digantikan oleh radikal organik.

- 1) Div 5.1. Oxidizer (Pengoksidasi) ROX :Pemutih (Ammonium nitrate, fertilizer, calcium chlorate, bleaches)
- 2) Div 5.2. Organic peroxide ( Organik yang berperoksida) ROP :  
Tert-Butyl hydroperoxide

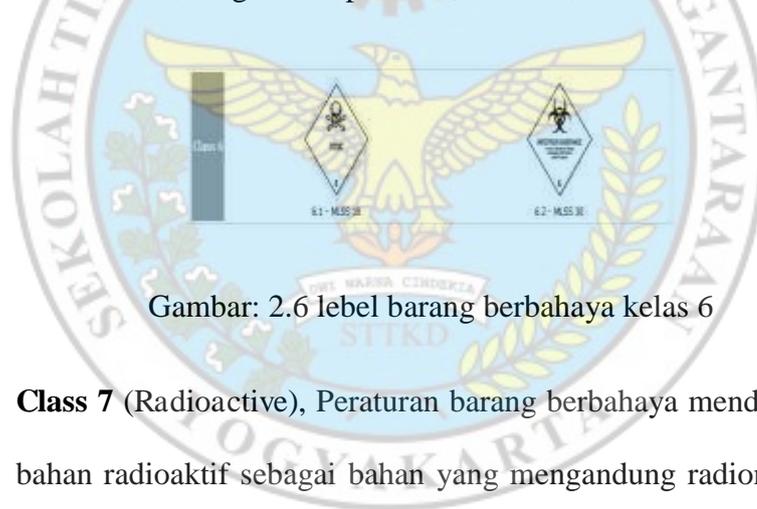


Gambar:2.5 label barang berbahaya kelas 5

f. **Class 6** (Toxic Infectious sub)Zat beracun adalah zat yang dapat menyebabkan kematian atau cedera serius atau membahayakan kesehatan manusia jika tertelan, terhirup atau karena kontak kulit.

Substansi infeksi adalah mereka yang diketahui atau dapat secara wajar diharapkan mengandung patogen. Peraturan barang berbahaya menentukan patogen sebagai mikroorganisme, seperti bakteri, virus, rickettsiae, parasit dan jamur, atau agen lain yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau hewan.

- 1) Div 6.1. Toxic (racun) RPB : Arsenic, Nicotine, Cyanide, Pesticides, Strychnine
- 2) Div 6.2. Infectious subs (bahan yang menginfeksi) RIS : Virus, Bacteria, diagnostic specimen, medical, clinical was



Gambar: 2.6 label barang berbahaya kelas 6

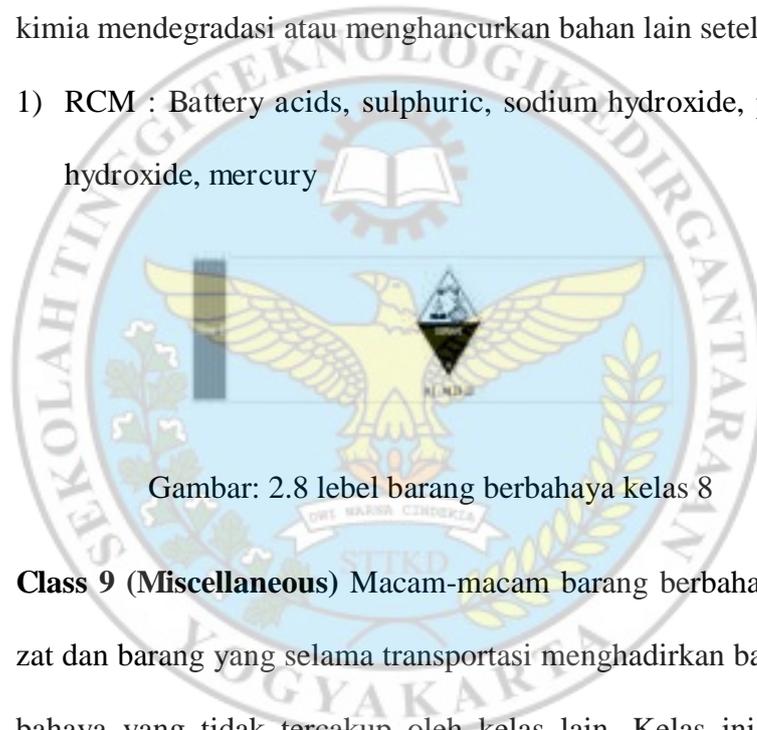
- g. Class 7 (Radioactive)**, Peraturan barang berbahaya mendefinisikan bahan radioaktif sebagai bahan yang mengandung radionuklida di mana kedua konsentrasi aktivitas dan aktivitas total melebihi nilai yang ditentukan sebelumnya. Radionuklida adalah atom dengan inti yang tidak stabil dan yang akibatnya mengalami peluruhan radioaktif.

- 1) Cat I.  $TI=0$  RRW Cat II.  $TI=0<...>1$  RRY Cat III.  $TI=1<...>10$   
 RRY : Radioactive or isotopes for medical purposes such as cobalt 60, caesium 131 and iodine 132



Gambar: 2.7 lebel barang berbahaya kelas 7

- h. Class 8 (Corrosives)** Corrosives adalah zat yang oleh tindakan kimia mendegradasi atau menghancurkan bahan lain setelah kontak
- 1) RCM : Battery acids, sulphuric, sodium hydroxide, potassium hydroxide, mercury



Gambar: 2.8 lebel barang berbahaya kelas 8

- i. Class 9 (Miscellaneous)** Macam-macam barang berbahaya adalah zat dan barang yang selama transportasi menghadirkan bahaya atau bahaya yang tidak tercakup oleh kelas lain. Kelas ini meliputi, tetapi tidak terbatas pada, zat berbahaya lingkungan, zat yang diangkut pada suhu tinggi, berbagai artikel dan zat, organisme yang dimodifikasi secara genetik dan mikro-organisme dan (tergantung pada metode transportasi) bahan magnet dan zat yang diatur penerbangan.
- 1) RMD : Asbestos, garlcoils, rafts, int combust engines
  - 2) RSB : Polymeric beads