

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Pengiriman Barang

Menurut Tjiptono dalam jurnal Huda dan Prianto (2023), aktivitas pengiriman merupakan suatu bentuk layanan yang memberikan nilai tambah dalam bentuk manfaat atau kepuasan kepada pelanggan, yang ditawarkan sebagai bagian dari produk atau jasa yang dipasarkan. Secara umum, layanan pengiriman barang merupakan proses pelayanan yang diselenggarakan secara individual maupun kolaboratif dalam lingkup organisasi, dengan tujuan utama untuk memberikan pelayanan yang efektif dan efisien sesuai dengan standar kualitas dan kebutuhan konsumen.

Menurut Yolanda Ulfa Sari (2014), *cargo* adalah semua barang yang dikirim melalui udara (pesawat terbang), laut (kapal) atau darat (truk kontainer) untuk diperdagangkan, baik antar wilayah atau kota di dalam negeri maupun antar negara (internasional).

2.1.1.1. Pengiriman darat

Pengiriman kargo melalui jalur darat biasanya dilakukan menggunakan sarana transportasi yang disediakan oleh pihak penyedia jasa, seperti truk, kendaraan pengantar, atau kereta api logistik (Kalog). Layanan pengiriman ini umumnya dipilih jika barang dapat diangkut melalui akses darat dan masih berada dalam jangkauan jarak tempuh yang memungkinkan.

2.1.1.2 Pengiriman Laut

Pengiriman kargo melalui jalur laut umumnya dipilih untuk mengangkut barang dalam jumlah besar dan ke lokasi yang cukup jauh. Moda ini menjadi favorit karena kapal menyediakan ruang muatan yang luas serta memiliki sedikit batasan dalam jenis barang yang dapat dikirim. Transportasi laut juga sering digunakan oleh pelaku usaha untuk mengirimkan barang berisiko tinggi, seperti bahan kimia cair, gas, dan benda mudah meledak.

2.1.1.3 Pengiriman Udara

Kargo udara merupakan berbagai jenis barang yang dikirim menggunakan pesawat terbang dan disertai dokumen pengangkutan seperti Surat Muatan Udara (SMU) atau *Airway Bill* (AWB). Layanan ini merupakan salah satu produk dari maskapai penerbangan dan menjadi salah satu sumber pendapatan utama. Oleh karena itu, banyak maskapai kini gencar memasarkan layanan pengiriman barang melalui jalur udara.

2.1.2. Cargo Udara

Menurut Hermanto dan Sari (2021), kargo udara merupakan salah satu bentuk layanan pengiriman barang yang memanfaatkan moda transportasi udara dan umumnya digunakan untuk pengiriman dalam jumlah besar. Keunggulan utama dari kargo udara terletak pada efisiensi waktu, di mana proses pengiriman dapat dilakukan dalam waktu yang relatif singkat jika dibandingkan dengan pengiriman melalui jalur darat maupun laut. Hal ini menjadikan kargo udara sebagai pilihan yang tepat untuk pengiriman barang-barang yang bersifat mendesak atau memiliki nilai tinggi. Namun, kecepatan tersebut juga berdampak pada struktur biaya yang lebih tinggi, karena operasional pengangkutan melalui pesawat memerlukan

dukungan infrastruktur, tenaga profesional, serta regulasi keselamatan yang ketat. Oleh karena itu, meskipun dari segi tarif lebih mahal dibandingkan moda lainnya, layanan kargo udara tetap menjadi alternatif yang diandalkan dalam sistem logistik modern, khususnya untuk pengiriman yang menuntut ketepatan waktu dan keamanan tinggi.

2.1.3. Klasifikasi Cargo

Menurut *International Air Transport Association* (IATA), barang kiriman dalam proses pengangkutan melalui jalur udara yang tercantum dalam dokumen resmi *Airfreight Handling Manual* (AHM) dikategorikan secara umum menjadi dua jenis utama, yaitu barang umum (*general cargo*) dan barang khusus (*special cargo*). Kategori barang umum mencakup segala bentuk muatan yang tidak memiliki karakteristik fisik, kimia, atau biologis yang dapat menimbulkan risiko atau memerlukan penanganan secara spesifik selama proses pengiriman. Barang dalam kategori ini biasanya dapat dikemas, disimpan, dan diangkut dengan prosedur standar tanpa perlu adanya perlakuan tambahan. Sebaliknya, barang khusus merupakan jenis barang yang memiliki sifat, kondisi, atau potensi bahaya tertentu sehingga menuntut penanganan secara khusus dan hati-hati. Penanganan tersebut mencakup berbagai aspek penting seperti pengemasan yang sesuai standar keselamatan, penyimpanan di area dengan kondisi lingkungan terkendali, prosedur penanganan yang melibatkan tenaga kerja terlatih, serta pengangkutan dengan sarana yang memenuhi persyaratan tertentu. Klasifikasi ini dibuat untuk memastikan bahwa seluruh proses logistik berjalan dengan aman, efisien, dan sesuai dengan regulasi internasional yang berlaku dalam industri penerbangan.

2.1.3.1 General Cargo

Barang kiriman yang termasuk dalam kategori *General Cargo* adalah barang-barang umum yang tidak memerlukan perlakuan khusus dalam proses penanganannya. Meskipun demikian, barang-barang tersebut tetap harus memenuhi ketentuan yang berlaku serta memperhatikan aspek keselamatan selama pengangkutan. Adapun contoh barang yang tergolong dalam *general cargo* meliputi kebutuhan rumah tangga, perlengkapan perkantoran, alat olahraga, makanan kering, pakaian seperti garmen dan tekstil, serta berbagai jenis barang lainnya (Rizaldy & Rifni, 2013).

2.1.3.2 Special Cargo

Special Cargo merupakan jenis barang kiriman yang membutuhkan perlakuan dan penanganan secara khusus dalam proses pengangkutannya. Meskipun barang-barang ini dapat diangkut melalui jalur udara, tetap diperlukan pemenuhan terhadap persyaratan khusus yang telah ditetapkan. Penanganannya pun harus sesuai dengan ketentuan dan standar yang diatur oleh *International Air Transport Association* (IATA). Beberapa jenis barang yang termasuk dalam kategori ini telah diidentifikasi dalam klasifikasi special cargo (Rizaldy & Rifni, 2013).

1. *Live Animal (AVI)*

Barang berupa hewan hidup yang dikirim melalui jalur udara. Contohnya meliputi anak ayam, kuda, kambing, ikan, dan sejenisnya. Pengiriman hewan hidup memerlukan pengaturan suhu, ventilasi, serta kandang atau wadah khusus yang menjamin keselamatan dan kenyamanan hewan selama perjalanan.

2. *Human Remains (HUM)*

Barang khusus ini terdiri dari jenazah manusia, yang terbagi menjadi dua jenis pengiriman:

- a. Jenazah tanpa kremasi: Jenazah dikirim dalam kondisi utuh dan ditempatkan di dalam peti mati sesuai ketentuan penerbangan.
- b. Jenazah yang telah dikremasi: Jenazah dalam bentuk abu yang biasanya dikemas dalam guci atau kotak kayu yang tertutup rapat dan aman.

3. *Perishable Goods (PER)*

Perishable Goods merupakan komoditas yang mudah rusak dan memiliki batas waktu konsumsi atau ketahanan yang singkat. Barang dalam kategori ini meliputi buah-buahan, sayuran segar, daging, ikan, bunga, serta benih atau bibit tanaman. Pengiriman perishable goods biasanya memerlukan kontrol suhu, pengemasan kedap udara, dan transportasi yang cepat.

4. *Valuable Goods (VAL)*

Barang-barang yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan memerlukan pengamanan ekstra selama pengiriman. Contohnya adalah emas, berlian, cek berharga, perhiasan, logam mulia seperti platinum, serta dokumen penting bernilai tinggi lainnya.

5. *Strongly Smelling Goods*

Kategori ini mencakup barang-barang yang mengeluarkan aroma atau bau yang sangat tajam dan kuat, sehingga berpotensi mengganggu penumpang atau merusak barang lain yang diangkut bersama. Contohnya adalah durian, parfum pekat, dan minyak kayu putih. Pengemasan yang tepat dan kedap bau sangat penting untuk komoditas jenis ini.

6. *Live Human Organ*

Barang berupa organ tubuh manusia yang masih berfungsi dan akan digunakan untuk keperluan medis seperti transplantasi. Contohnya adalah bola mata, ginjal, dan hati. Pengiriman LHO memerlukan penanganan yang sangat hati-hati, suhu terkendali, serta pengiriman cepat dengan prosedur khusus karena sifatnya yang sangat sensitif dan vital.

7. *Dangerous Goods*

Dangerous Goods adalah jenis muatan yang memiliki potensi membahayakan keselamatan penerbangan apabila tidak ditangani secara benar. Jenis barang ini mencakup bahan-bahan seperti zat kimia beracun, gas yang mudah terbakar, cairan bersifat korosif, bahan peledak, dan zat radioaktif. Oleh karena itu, pengemasan, pelabelan, dan dokumen pengirimannya harus mengikuti ketentuan keselamatan yang telah ditetapkan oleh IATA (*International Air Transport Association*) serta ICAO (*International Civil Aviation Organization*) guna memastikan keamanan selama proses pengangkutan melalui udara.

2.1.4. **Penanganan *Special Cargo***

2.1.4.1. Penanganan *Special Cargo* pada proses *Outgoing*

Menurut Anggraeni, S. M., & Rachmawati, D. (2022), proses penanganan kargo dalam sektor transportasi udara, khususnya yang berlangsung di area terminal kargo bandara, merupakan suatu rangkaian kegiatan operasional yang harus dilaksanakan dengan mengacu pada ketentuan dan prosedur baku. Ketentuan ini secara sistematis dituangkan dalam dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan oleh masing-masing perusahaan penyedia jasa kargo maupun

oleh otoritas penerbangan yang berwenang, baik di tingkat nasional maupun internasional. SOP tersebut dirancang secara komprehensif guna menjamin bahwa seluruh tahapan dalam proses penanganan kargo mulai dari tahap penerimaan barang, proses penyimpanan, pengelolaan dokumen, hingga proses pengiriman kepada pihak tujuan dapat terlaksana dengan aman, tertib, efisien, serta sesuai dengan standar mutu dan regulasi global yang berlaku. Dengan adanya penerapan SOP ini, diharapkan potensi risiko terhadap keselamatan penerbangan dan gangguan terhadap kelancaran rantai logistik dapat diminimalkan secara signifikan.

2.1.4.2. Faktor-faktor penyebab keterlambatan proses penanganan *Special Cargo* pada proses *Outgoing*

Menurut IATA dalam jurnal Anriyani (2021), Faktor-faktor penyebab keterlambatan proses penanganan *special cargo* pada PT Angkasa Pura Logistik Semarang :

1. Dokumen tidak lengkap

Apabila dokumen pengiriman tidak lengkap, barang tersebut akan dikembalikan kepada pengirim untuk melengkapi semua dokumen yang diperlukan. Proses ini penting untuk memastikan bahwa semua persyaratan administrasi terpenuhi sebelum barang dapat diproses lebih lanjut.

2. Packing tidak sesuai dengan standar

Ketidaksesuaian dalam pengemasan barang dengan standar yang ditetapkan dapat menyebabkan barang tersebut dikembalikan kepada pengirim karena dalam pengemasan yang tepat sangat penting untuk

melindungi barang selama transportasi dan memastikan bahwa barang sampai di tujuan dalam kondisi baik.

3. Kurangnya SDM pada Staff Operasional

Masalah ini dapat timbul ketika jumlah pengiriman barang meningkat secara signifikan, yang berpotensi menyebabkan penundaan dalam beberapa pengiriman.

4. Penundaan Keberangkatan Pesawat

Dalam proses pengiriman barang, seringkali terjadi penundaan keberangkatan pesawat, yang dikenal sebagai delay. Penundaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk keterlambatan yang dialami oleh kru pesawat, kondisi cuaca yang tidak mendukung, serta masalah teknis yang terkait dengan operasional maskapai penerbangan. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi jadwal penerbangan dan, pada gilirannya, berdampak pada waktu pengiriman barang.

2.1.4.3. Proses Penanganan *Special Cargo*

Menurut Noerhaeni dan Dewantari (2024) Berikut Alur penanganan *special cargo outgoing* oleh PT Angkasa Pura Logistik pada Terminal Kargo Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang:

1. Penerimaan *special cargo* dari pihak EMPU pengirim

Dimulai dengan petugas menerima barang dari pihak pengirim EMPU untuk diproses lebih lanjut sesuai prosedur pengiriman.

2. Melakukan koordinasi dengan petugas *airlines/ground handling*

Petugas melakukan komunikasi dan sinkronisasi dengan pihak maskapai atau *ground handling* untuk memastikan kesiapan dan kelancaran proses pengiriman barang.

3. Melakukan pengecekan kelengkapan dokumen; Pengecekan dan pengukuran packing dari *special cargo*. Petugas memverifikasi dokumen pengiriman dan memeriksa kondisi serta ukuran kemasan *special cargo* agar sesuai dengan standar yang ditetapkan.

4. Pengecekan label pada packing *special cargo*

Petugas memeriksa label pada kemasan *special cargo* untuk memastikan identitas dan informasi pengiriman tercantum dengan benar.

5. Melakukan *X-Ray*

Petugas melakukan pemeriksaan keamanan barang dengan mesin *X-Ray* untuk mendeteksi isi kemasan tanpa membukanya.

6. Menempatkan *special cargo* pada area *build up*

Petugas menata *special cargo* di area *build up* sebagai persiapan sebelum dimuat ke dalam pesawat

7. Melakukan proses *build up special cargo*

Petugas menyusun *special cargo* ke dalam unit atau palet khusus sesuai standar pengangkutan udara sebelum proses pemuatan ke pesawat.

8. Melakukan proses *build up* check list

Petugas mencocokkan dan memverifikasi data *special cargo* dengan daftar checklist untuk memastikan seluruh prosedur *build up* telah dilakukan dengan benar

9. Pembuatan *Notification to Captain (NOTOC)*

Petugas menyusun dokumen *Notification to Captain (NOTOC)* berisi informasi detail jenis dan penempatan *special cargo* untuk disampaikan kepada pilot sebagai bagian dari prosedur keselamatan penerbangan.

10. Melakukan serah terima dengan petugas *airlines / ground handling*.

Petugas menyerahkan *special cargo* beserta dokumen pendukung kepada pihak maskapai atau *ground handling* sebagai langkah akhir sebelum proses muat ke pesawat.

2.1.5. *Cargo Outgoing*

Menurut Respati dan Suprianto (2015), *cargo outgoing* adalah serangkaian kegiatan di mana barang diterima dari agen atau pengirim, kemudian diproses untuk dimuat ke dalam pesawat. Proses *cargo outgoing* melibatkan beberapa tahapan yang harus dilalui, dan tidak dapat dilakukan secara sembarangan dalam memasukkan barang. Berikut proses penerimaan *outgoing* tersebut adalah :

1. *Preparation* : Kegiatan ini bertujuan untuk menyiapkan barang agar dapat diperiksa menggunakan mesin *X-ray* sebelum dimasukkan ke dalam gudang untuk proses penerimaan.
2. *Acceptance*: Setelah barang menjalani pemeriksaan *X-ray*, langkah selanjutnya adalah menimbang ulang dan melakukan pemeriksaan fisik terhadap barang tersebut, termasuk memverifikasi beratnya. Pada tahap ini, dokumen BTB (Bukti Timbang Barang) atau CWP (Cargo Weighing Proof) akan diterbitkan.
3. *Storage* : Setelah proses penimbangan ulang dan pemeriksaan oleh staf *Checker* selesai, barang akan disimpan di gudang dan ditempatkan di lokasi

yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan dan maskapai penerbangan yang berbeda, menunggu kedatangan pesawat.

4. *Cargo Dispatch* : Barang yang telah disimpan di gudang akan dipisahkan berdasarkan maskapai dan tujuan pengiriman.
5. *Document Processing* : Sementara barang menunggu kedatangan pesawat, loadmaster dari maskapai terkait akan menyusun dokumen untuk barang yang akan dimuat ke dalam pesawat. Dokumen ini disusun berdasarkan checklist yang disediakan oleh staf Checker.
6. *On Board* : Setelah pesawat mendarat, barang akan dipersiapkan untuk dimuat ke dalam pesawat menggunakan gerobak yang ditarik dengan BTT menuju apron.

2.1.6. International Air Transport Association (IATA)

International Air Transport Association (IATA) merupakan organisasi seluruh maskapai penerbangan internasional yang tujuan utamanya adalah mempermudah dan memperlancar perpindahan orang dan barang dari satu jalur udara ke jalur udara lainnya dalam suatu negara. Tujuan IATA adalah membantu anggotanya, termasuk maskapai penerbangan, agar anggota lainnya dapat bekerja sama dan menerapkan sistem manajemen yang terpadu dan efektif. IATA juga bertanggung jawab untuk menerapkan peraturan yang berkaitan dengan pengangkutan barang berbahaya dan menerbitkan Panduan IATA untuk Peraturan Barang Berbahaya

2.2. Kajian Penelitian Terdahulu

Kajian Penelitian Terdahulu (KPT) dilakukan untuk membandingkan hasil studi sebelumnya dan memperoleh gagasan baru sebagai landasan bagi penelitian

yang akan dilakukan. Kegiatan ini juga bertujuan untuk memperjelas posisi penelitian serta menunjukkan unsur kebaruannya. Dalam bagian ini, peneliti menyusun daftar penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya dan merangkumnya secara sistematis. Oleh karena itu, peneliti menyajikan tinjauan pustaka yang berisi hasil-hasil penelitian terdahulu terkait topik yang dikaji.

1. Penanganan Kargo Khusus Domestik di Terminal Kargo Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, oleh Erangga Fradana dan Faiz Albana (2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Erangga Fradana dan Faiz Albana (2024) membahas proses penanganan kargo khusus domestik di Terminal Kargo Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, dengan fokus pada penanganan yang dilakukan di luar jam operasional serta perlunya prosedur khusus sesuai regulasi IATA dan/atau maskapai. Menggunakan metode kualitatif, penelitian ini mengungkap bahwa jenis kargo seperti hewan hidup, barang mudah rusak, dan hasil laut memerlukan perlakuan khusus serta harus ditangani oleh petugas yang kompeten. Penelitian ini menekankan pentingnya penerapan prosedur standar dan kesiapan sumber daya manusia dalam menangani *special cargo*, terutama dalam kondisi operasional yang tidak biasa. Relevansi penelitian ini terhadap skripsi Anda terletak pada kesamaan konteks dan objek studi, meskipun fokus skripsi Anda lebih spesifik pada penanganan *special cargo outgoing*, sedangkan penelitian ini mencakup penanganan secara umum untuk kargo domestik baik yang masuk maupun keluar.

2. Realisasi Penanganan *Special Cargo Outgoing* pada PT Angkasa Pura Logistik Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang Oleh Niswatun Noerhaeni dan Aditya Dewantari (2024)

Penelitian yang dilakukan oleh Niswatun Noerhaeni dan Aditya Dewantari (2024) mengkaji realisasi penanganan *special cargo outgoing* di PT Angkasa Pura Logistik Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana proses penanganan telah berjalan sesuai dengan prosedur, serta mengidentifikasi hambatan yang dihadapi dan upaya yang dilakukan untuk mengatasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan penanganan *special cargo outgoing* belum optimal, ditandai dengan kurangnya kepatuhan terhadap standar operasional prosedur (SOP) dan lemahnya koordinasi antar petugas dan pihak terkait. Penelitian ini menegaskan pentingnya konsistensi dalam penerapan prosedur dan komunikasi yang efektif di lingkungan operasional logistik kargo. Temuan tersebut relevan dengan skripsi Anda yang juga mengkaji proses penanganan *special cargo outgoing*, namun dengan pendekatan yang lebih menyeluruh terhadap efektivitas dan implementasi SOP dalam konteks operasional di lapangan.

3. Analisis Penanganan *Cargo outgoing* terhadap kelancaran Operasional pada Terminal Kargo PT Angkasa Pura 1 Balikpapan oleh Anriyani (2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Anriyani (2021) berfokus pada analisis penanganan *cargo outgoing* di Terminal Kargo PT Angkasa Pura I Balikpapan dengan tujuan memberikan rekomendasi dalam meningkatkan

efektivitas dan efisiensi penanganan kargo, khususnya yang bersifat mudah rusak, bernilai tinggi, atau memerlukan perlakuan khusus. Menggunakan metode kualitatif, penelitian ini menemukan bahwa seluruh tahapan operasional seperti penerimaan, penimbangan, dokumentasi, pemeriksaan keamanan, penyimpanan, hingga pemuatan ke pesawat telah berjalan sesuai prosedur dan mendukung kelancaran operasional. Studi ini menekankan pentingnya kepatuhan terhadap SOP dan kesiapan sumber daya manusia dalam menghadapi peningkatan volume kargo. Temuan ini sejalan dengan fokus skripsi Anda yang meneliti efektivitas penanganan *special cargo outgoing*, meskipun skripsi Anda lebih menekankan pada kesesuaian prosedur dengan standar penerbangan serta analisis terhadap kendala operasional yang dihadapi secara spesifik di Bandara Ahmad Yani.

4. Analisis Kinerja Empu Dalam Melaksanakan Prosedur *Incoming Internasional Cargo Human Remains* di PT Angkasa Pura Logistik Cabang Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang oleh Muhammad Firnanda, Djoko Widagdo. (2024)

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Firnanda dan Djoko Widagdo (2024) bertujuan untuk mengevaluasi kinerja petugas EMPU (Ekspedisi Muatan Pesawat Udara) dalam menangani incoming international cargo berupa jenazah (*human remains*) di Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengkaji sejauh mana pelaksanaan prosedur telah sesuai dengan standar operasional yang berlaku, serta mengidentifikasi kendala yang terjadi selama proses penerimaan kargo khusus tersebut. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa petugas telah menjalankan tugasnya sesuai dengan prosedur, namun masih terdapat hambatan, terutama terkait kelengkapan dokumen dan koordinasi dengan pihak terkait. Penelitian ini relevan sebagai kajian teoritis karena menyoroti pentingnya kepatuhan terhadap SOP dan kesiapan petugas dalam menangani kargo khusus. Meskipun fokusnya pada *incoming cargo* jenis jenazah internasional, temuan ini dapat dibandingkan dengan skripsi Anda yang menitikberatkan pada *special cargo outgoing*, terutama dari aspek kesesuaian prosedur dan efektivitas operasional dalam penanganan kargo dengan karakteristik khusus.

5. Analisis Proses Penanganan Kargo *Outgoing* dan *Incoming* pada PT Angkasa Pura Logistik di Bandara Internasional Zainuddin Abdul Majid Lombok 2024 oleh Desta Andinata, Amelia Puspa Tamara (2025)

Penelitian yang dilakukan oleh Desta Andinata dan Amelia Puspa Tamara (2025) bertujuan untuk mengevaluasi implementasi prosedur operasional standar (SOP) dalam proses penanganan kargo *outgoing* dan *incoming* di PT Angkasa Pura Logistik Bandara Internasional Zainuddin Abdul Majid, Lombok. Menggunakan metode kualitatif deskriptif, penelitian ini menggambarkan tahapan-tahapan penanganan kargo secara menyeluruh, mulai dari penerimaan, pemeriksaan keamanan, penyimpanan, pemuatan ke pesawat, hingga dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar proses telah dijalankan sesuai prosedur, meskipun masih terdapat hambatan dalam pelaksanaannya. Penelitian ini relevan sebagai kajian teoritis karena menyoroti pentingnya kepatuhan terhadap SOP dan pengelolaan operasional yang efisien dalam penanganan kargo udara.

Meskipun cakupannya mencakup kargo masuk dan keluar secara umum, temuan ini memiliki keterkaitan dengan skripsi Anda yang lebih terfokus pada penanganan *special cargo outgoing*, khususnya pada aspek keamanan, kecepatan, dan ketepatan prosedur dalam pengiriman barang berkategori khusus.

6. Transportation of *perishable goods by air: handling problems at Russian airports* oleh I.O. Poleshkina (2020)

Penelitian yang dilakukan oleh I.O. Poleshkina (2020) berfokus pada evaluasi kualitas penanganan barang mudah rusak (*perishable goods*) dalam rantai pasokan internasional melalui transportasi udara di bandara-bandara Rusia. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengidentifikasi berbagai kendala infrastruktur dan administratif, khususnya terbatasnya fasilitas penyimpanan bersuhu di luar bandara Moskow dan lambatnya proses penanganan akibat rendahnya tingkat digitalisasi sistem logistik. Hasilnya menunjukkan bahwa sekitar 90% pengiriman barang perishable hanya dapat ditangani di bandara pusat karena ketidaksiapan bandara lainnya, yang berdampak pada kenaikan biaya logistik dan penurunan kualitas barang. Penelitian ini penting sebagai kajian teoritis karena menekankan perlunya infrastruktur pendukung dan sistem informasi yang andal dalam penanganan *special cargo*. Meskipun berbeda konteks geografis dan skala, temuan ini dapat dibandingkan dengan skripsi Anda yang menitikberatkan pada evaluasi implementasi prosedur dan kinerja petugas dalam penanganan *special cargo outgoing* di lingkungan

bandara domestik, sehingga dapat memperkaya perspektif terkait efisiensi dan tantangan operasional di lapangan.

7. *Reformation and optimization of cargo handling operation at Indian air cargo terminals* oleh Praveen Nath S, Ram Krishna Upadhyay (2024)

Penelitian yang dilakukan oleh Praveen Nath S. dan Ram Krishna Upadhyay (2024) bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab inefisiensi dalam proses penanganan kargo udara di bandara-bandara India serta merumuskan strategi reformasi dan optimalisasi operasional terminal kargo. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini menemukan bahwa mayoritas bandara menghadapi kendala seperti keterbatasan ruang penyimpanan, keterlambatan dalam proses penanganan, serta kurangnya integrasi sistem teknologi informasi yang menyebabkan terhambatnya kelancaran operasional logistik. Studi ini menekankan pentingnya peningkatan infrastruktur, penguatan sistem manajemen informasi, dan pelatihan sumber daya manusia sebagai langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi. Kajian ini relevan sebagai dasar teoritis karena menyoroti permasalahan mendasar dalam pengelolaan kargo di bandara yang juga menjadi perhatian dalam skripsi Anda, meskipun skripsi Anda lebih spesifik membahas penanganan *special cargo outgoing* dengan perlakuan khusus di lingkungan bandara domestik.

8. *A gap analysis for automated cargo handling operations with geared vessels frequenting small sized ports* oleh Mariann Merz a, Esten Ingar Grøtli, Odd Erik Mørkrid, Espen Tangstad, Synne Fossoy, Håvard Nordahl. (2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Mariann Merz et al. (2023) bertujuan untuk mengkaji kesiapan dan ketersediaan solusi penanganan kargo otomatis guna mendukung operasional kapal kargo otonom di pelabuhan-pelabuhan kecil yang memiliki keterbatasan infrastruktur. Dengan pendekatan kualitatif melalui workshop dan wawancara industri, penelitian ini mengidentifikasi tiga celah teknologi utama yang masih menjadi tantangan, yakni sistem otomatis untuk proses pemuatan dan pembongkaran muatan *break-bulk*, pengamanan dan pengikatan kargo secara otomatis, serta pengoperasian derek kapal tanpa kehadiran operator di lokasi. Penelitian ini menekankan bahwa transformasi digital dan otomatisasi penuh dalam penanganan kargo sangat penting untuk menunjang efisiensi sistem logistik maritim masa depan. Meskipun berbeda dari sisi konteks dan moda transportasi, studi ini relevan sebagai landasan teoritis karena sama-sama menyoroti pentingnya perhatian khusus dalam penanganan kargo, baik dari sisi teknis maupun prosedural. Berbeda dengan skripsi Anda yang menitikberatkan pada studi kasus manual dan implementasi SOP dalam penanganan *special cargo outgoing* di bandara, jurnal ini mengarah pada pendekatan teknologi dalam pengelolaan kargo laut otonom.

9. *Use of Augmented Reality as a Tool to Support Cargo Handling Operations at the CARGO Air Terminal* oleh Agnieszka A. Tubis, Anna Jodejko-Pietruczuk and Tomasz Nowakowski (2024)

Penelitian yang dilakukan oleh Agnieszka A. Tubis, Anna Jodejko-Pietruczuk, dan Tomasz Nowakowski (2024) bertujuan untuk mengembangkan serta mengevaluasi pemanfaatan teknologi Augmented

Reality (AR) dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional penanganan kargo di terminal udara. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengandalkan observasi, wawancara, dan studi proses lapangan untuk mengkaji bagaimana AR dapat diterapkan dalam berbagai tahapan kerja, seperti pelabelan, navigasi, dan pengawasan kargo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR secara signifikan mempercepat proses kerja petugas, mengurangi tingkat kesalahan, dan memberikan dukungan visual real-time yang efektif dalam operasional terminal kargo. Studi ini relevan sebagai landasan teoritis karena menekankan pentingnya inovasi teknologi dalam menunjang penanganan barang yang memerlukan perhatian khusus. Berbeda dengan skripsi Anda yang menitikberatkan pada analisis manajerial dan kepatuhan terhadap prosedur standar dalam penanganan *special cargo outgoing*, jurnal ini menghadirkan perspektif baru melalui pendekatan berbasis teknologi digital untuk mendukung peningkatan kinerja operasional kargo udara.

10. *Sustainability of the Air Cargo Handling Process in the Context of Safety and Environmental Aspects* oleh Miroslav Drljaca, Igor Stimac, Andriya Vidovic, and Sasa Petar (2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Miroslav Drljača, Igor Stimac, Andriya Vidovic, dan Sasa Petar (2020) bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen penting dalam mewujudkan proses penanganan kargo udara yang berkelanjutan, dengan fokus utama pada aspek keselamatan dan dampak lingkungan. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan kerangka teori sistem, penelitian ini menekankan bahwa keberlanjutan dalam *Air Cargo*

Handling Process (ACHP) sangat bergantung pada manajemen sistemik yang mempertimbangkan efisiensi energi, pengendalian risiko keselamatan, dan tanggung jawab ekologis. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan model penanganan kargo yang aman dan ramah lingkungan. Meskipun bersifat teoritis dan makro, kajian ini relevan sebagai landasan dalam memahami pentingnya standar prosedural yang ketat dan berkelanjutan, yang juga menjadi fokus dalam skripsi Anda, meskipun dengan pendekatan yang lebih praktis dan kontekstual pada penanganan *special cargo outgoing* di lingkungan operasional bandara.

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian, Oleh, dan Tahun	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Analisis Proses Penanganan Kargo Outgoing dan Incoming pada PT Angkasa Pura Logistik di Bandara Internasional Zainuddin Abdul Majid Lombok 2024 oleh Desta Andinata, Amelia Puspa Tamara (2025)	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana prosedur operasional penanganan kargo outgoing dan incoming sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP), serta untuk mengidentifikasi kendala yang terjadi dalam proses operasional kargo.	Melalui metode kualitatif ini, peneliti dapat mengidentifikasi kesenjangan antara teori prosedural yang ditetapkan dengan implementasi di lapangan.	Hasil penelitian di Bandara Lombok menunjukkan bahwa proses penanganan kargo outgoing mencakup tahapan mulai dari penerimaan barang, pemeriksaan keamanan, penyimpanan, pemuatan ke pesawat, hingga dokumentasi.	keduanya sama-sama menggunakan metode kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau proses penanganan kargo secara mendalam berdasarkan hasil observasi di lapangan, wawancara dengan petugas.	Penelitian sebelumnya berfokus pada penanganan special cargo masuk berupa jenazah internasional yang menekankan kelengkapan dokumen dan waktu pengambilan. Sementara itu, skripsi Anda meneliti special cargo.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.	Penanganan Kargo Khusus Domestik di Terminal Kargo Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, oleh Erangga Fradana dan Faiz Albana (2024).	Untuk mendeskripsikan penanganan kargo khusus domestik, terutama yang dilakukan di luar jam operasional, serta mengidentifikasi kebutuhan prosedur khusus sesuai regulasi IATA dan/atau maskapai.	Metode kualitatif deskriptif melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi internal perusahaan.	Penanganan kargo khusus seperti hewan hidup, barang mudah rusak, dan hasil laut dilakukan oleh petugas kompeten; penanganan kadang dilakukan di luar jam operasional dan membutuhkan prosedur khusus.	Membahas special cargo di Bandara Ahmad Yani, pentingnya SOP dan kompetensi petugas, serta perlunya penanganan khusus.	Penelitian ini fokus pada special cargo outgoing, sedangkan penelitian sebelumnya penanganan domestik dan mencakup kedatangan dan pengeluaran kargo.
3.	Realisasi Penanganan Special Cargo Outgoing pada PT Angkasa Pura Logistik Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang Oleh Niswatun Noerhaeni dan Aditya Dewantari (2024)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui realisasi, hambatan, dan upaya penanganan special cargo outgoing di PT Angkasa Pura Logistik Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang.	Metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menggambarkan proses dan dinamika pelaksanaan kegiatan logistik secara aktual.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanganan <i>special cargo outgoing</i> oleh PT Angkasa Pura Logistik belum terealisasi dengan baik.	Menyoroti pentingnya kepatuhan terhadap SOP dan prosedur standar yang berlaku dalam penanganan special cargo, serta peran penting koordinasi antar petugas dan pihak terkait.	Penelitian ini fokus pada pelaksanaan prosedur dan penanganan kendala, sedangkan penelitian sebelumnya menganalisis proses special cargo secara menyeluruh.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.	Analisis Kinerja Empu Dalam Melaksanakan Prosedur Incoming Internasional Cargo Human Remains di Pt Angkasa Pura Logistik Cabang Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang oleh Muhammad Firnanda, Djoko Widagdo. (2024)	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja petugas EMPU (Ekspedisi Muatan Pesawat Udara) dalam menangani <i>Incoming International Human Remain</i> (jenazah internasional) di Bandara Ahmad Yani Semarang.	Metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif karena mampu memberikan ruang analisis yang luas terhadap fenomena kompleks yang tidak hanya melibatkan aspek teknis, tetapi juga administratif, etis, dan sosial-budaya	Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa petugas EMPU telah melaksanakan tugasnya sesuai dengan SOP dalam menangani <i>incoming human remain</i> di Bandara Ahmad Yani Semarang.	Persamaan dari kedua penelitian adalah untuk mengevaluasi kinerja petugas dan kesesuaian dengan SOP dalam penanganan kargo, serta mengidentifikasi hambatan yang terjadi dalam operasional di lapangan.	Penelitian terdahulu lebih fokus pada jenis kargo incoming, khususnya penanganan <i>human remain</i> internasional, sedangkan skripsi saya lebih menyoroti special cargo outgoing, yang melibatkan kargo dengan karakteristik khusus, seperti barang mudah rusak, bernilai tinggi, dan hewan hidup.
5.	Reformation and optimization of cargo handling operation at Indian air cargo terminals	Tujuan penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor penyebab inefisiensi dalam penanganan	Metode penelitian kualitatif, yaitu <i>Observational Research</i> ,	Hasil penelitian ini bahwa mayoritas bandara di India mengalami keterbatasan dalam	Kedua penelitian ini sama-sama membahas permasalahan	Penelitian terdahulu membahas penanganan kargo secara

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	oleh Praveen Nath S, Ram Krishna Upadhyay (2024)	kargo udara di bandara-bandara India serta mengembangkan strategi reformasi dan optimalisasi operasional di terminal kargo	dengan pendekatan Deskriptif Sosiologis.	hal efisiensi ruang, keterlambatan proses kargo, dan kurangnya integrasi sistem teknologi informasi.	dalam penanganan kargo di bandara dan menyoroti pentingnya peningkatan kualitas layanan serta kepatuhan terhadap prosedur.	umum untuk ekspor dan impor, sedangkan skripsi saya fokus pada special cargo outgoing yang memerlukan perlakuan khusus.
6.	Use of Augmented Reality as a Tool to Support Cargo Handling Operations at the CARGO Air Terminal oleh Agnieszka A. Tubis, Anna Jodejko-Pietruczuk and Tomasz Nowakowski (2024)	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam mendukung efisiensi dan akurasi penanganan kargo di terminal udara.	Studi ini menggunakan metode penelitian hukum normatif, yang merupakan sebuah pendekatan kualitatif.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AR terbukti efektif dalam mendukung tugas petugas lapangan, mempercepat proses kerja, dan mengurangi tingkat kesalahan saat menangani kargo.	Keduanya sama-sama menyoroti pentingnya penanganan kargo secara tepat dan efisien, terutama dalam menangani barang-barang khusus yang memerlukan perhatian ekstra	Skripsi saya lebih menekankan aspek manajerial dan kepatuhan terhadap prosedur yang ada, sementara penelitian terdahulu menawarkan pendekatan berbasis teknologi.

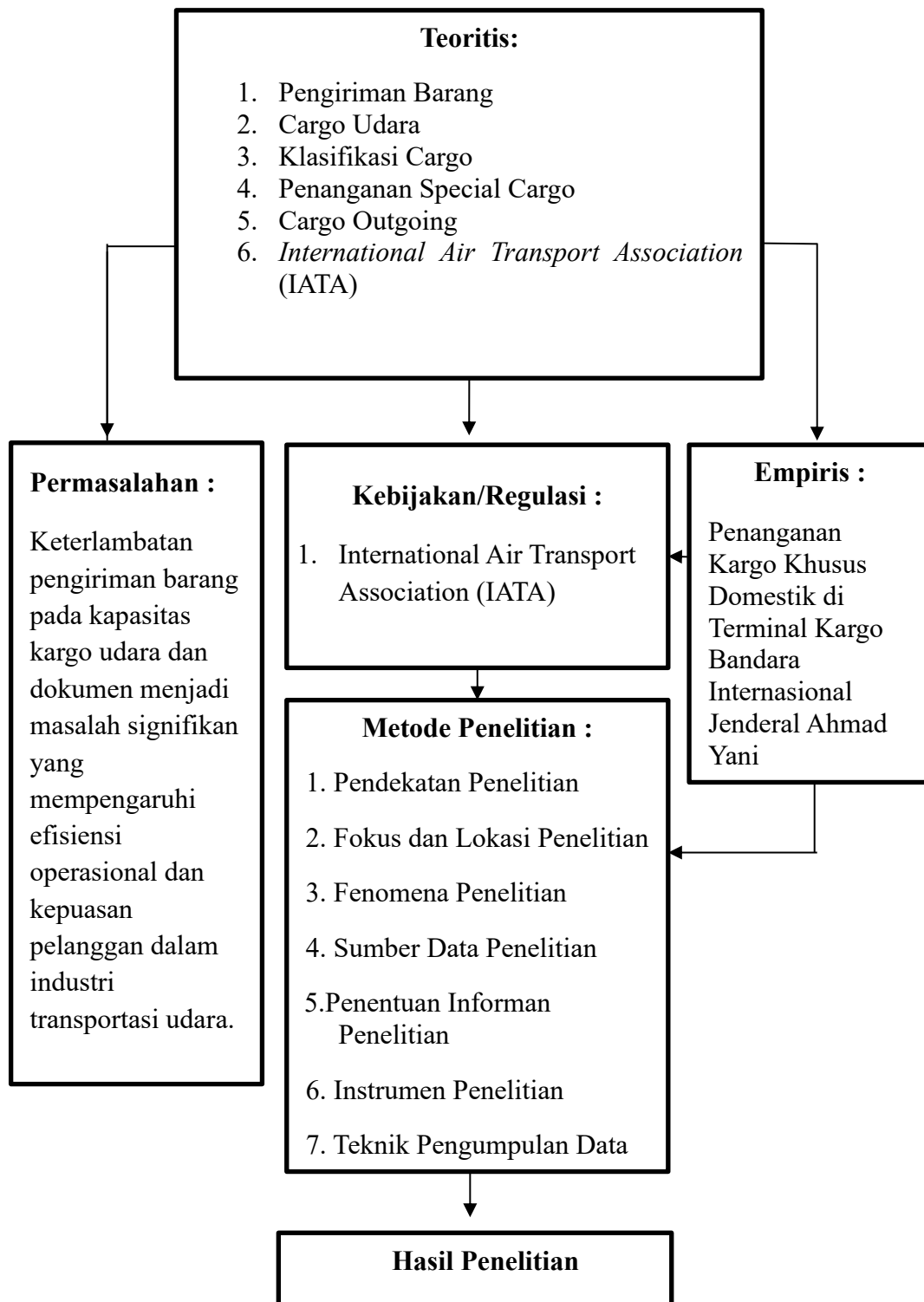
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7.	A gap analysis for automated cargo handling operations with geared vessels frequenting small sized ports oleh Mariann Merz a, Esten Ingar Grøtli, Odd Erik Mørkrid, Espen Tangstad, Synne Fossøy, Håvard Nordahl. (2023)	Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kesiapan dan ketersediaan solusi penanganan kargo tanpa awak, khususnya untuk mendukung pengoperasian kapal kargo otonom di pelabuhan kecil yang minim infrastruktur.	Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif yuridis empiris; seumber data berasal dari data primer dan sekunder, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan dokumentasi.	Hasil penelitian ini meskipun teknologi kapal tanpa awak berkembang pesat, masih ada tiga celah teknologi utama yang perlu diatasi yaitu sistem otomatis untuk menghubungkan dan melepaskan muatan <i>break-bulk</i> , sistem pengikatan dan pengamanan kargo secara otomatis, dan pengoperasian crane kapal tanpa operator di tempat.	Kedua penelitian menyoroti pentingnya penanganan kargo yang membutuhkan perhatian khusus, baik karena faktor teknis maupun karakteristik barang.	Penelitian terdahulu berfokus pada penanganan kargo laut tanpa awak di pelabuhan kecil, dengan penekanan pada pengembangan teknologi otomatis. Sementara itu, skripsi saya meneliti pendekatan studi kasus dan analisis implementasi SOP dalam operasional saat ini.
8.	Analisis Penanganan <i>Cargo outgoing</i> terhadap kelancaran Operasional pada	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi guna meningkatkan	Studi ini menggunakan metode tinjauan literatur sistematis	Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, proses penanganan kargo outgoing di Bandara	Kedua penelitian sama-sama berfokus utamanya juga serupa, yaitu	Penelitian terdahulu menekankan kebutuhan tenaga kerja dan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Terminal Kargo PT Angkasa Pura 1 Balikpapan oleh Anriyani (2021).	efektivitas dan efisiensi penanganan barang-barang kargo khusus yang bersifat mudah rusak, bernilai tinggi, atau membutuhkan perhatian khusus lainnya.	dengan pendekatan snowballing dan kerangka PRISMA, yang bersifat kualitatif.	Ahmad Yani telah berjalan lancar. Tahapan-tahapan seperti penerimaan, penimbangan barang, pembuatan dokumen (termasuk penandaan, pelabelan, x-ray), penyimpanan, penyusunan (build-up), hingga proses pemuatan ke pesawat telah dilaksanakan sesuai prosedur.	membahas proses penanganan kargo outgoing serta pentingnya penerapan SOP untuk memastikan kelancaran operasional.	kepatuhan SOP akibat meningkatnya kargo, sementara penelitian ini fokus pada efektivitas penanganan special cargo dan kesesuaiannya dengan standar penerbangan.
9.	Transportation of perishable goods by air: handling problems at Russian airports oleh I.O. Poleshkina (2020)	Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kualitas penanganan kargo perishable dalam rantai pasokan internasional serta mengidentifikasi kendala infrastruktur dan administratif yang menghambat prosesnya.	Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum doktrinal yang bersifat kualitatif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 90% barang mudah rusak hanya dapat ditangani di bandara Moskow karena keterbatasan fasilitas suhu di bandara lain, serta lambatnya proses akibat minimnya digitalisasi.	Keduanya memiliki persamaan dalam hal fokus pada penanganan barang khusus (special cargo/perishable goods), perhatian terhadap	Penelitian sebelumnya fokus pada teknologi dan infrastruktur makro, sementara skripsi saya merupakan studi kasus lokal yang menitikberatkan pada evaluasi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					hambatan operasional di bandara, dan pentingnya penerapan prosedur yang tepat.	kinerja petugas dan implementasi prosedural.
10.	Sustainability of the Air Cargo Handling Process in the Context of Safety and Environmental Aspects oleh Miroslav Drljaca, Igor Stimac, Andriya Vidovic, and Sasa Petar (2020)	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan komponen-komponen penting dalam menciptakan proses penanganan kargo udara yang berkelanjutan, dengan menekankan dua aspek utama, yaitu keselamatan (safety) dan dampak lingkungan (environmental aspects).	Penelitian hukum empiris. Teknik analisis data kualitatif.	Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa keberlanjutan dalam air cargo handling process (ACHP) sangat bergantung pada pengelolaan sistem yang memperhatikan keselamatan, efisiensi energi, dan dampak ekologis.	Kedua penelitian sama-sama membahas proses penanganan kargo udara dan menekankan pentingnya penerapan prosedur yang tepat dalam menciptakan operasional yang efisien dan aman.	Penelitian terdahulu membahas keberlanjutan penanganan kargo udara dari aspek keselamatan secara teoritis. Skripsi saya bersifat praktis menyelesaikan permasalahan operasional padapenanganan <i>special cargo outgoing</i> .

Sumber : Data Peneliti, 2025

2.3. Alur Kerangka Penelitian



Gambar 2. 1 Alur Kerangka Penelitian

Sumber : Data Penelitian, 2025