

**PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG  
DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG  
MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**



**DIAJUKAN OLEH :**

**MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA**

**2002017**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2023**

**PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG  
DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG  
MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



**DIAJUKAN OLEH :**

**MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA**

**2002017**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG DI  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG  
MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG**

Disusun Oleh :

**Made Raditya Candra Tohjiwa**

**2002017**

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Tugas Akhir Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING 1

DOSEN PEMBIMBING 2

Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si

NIP. 19900708 201902 2 001

Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P, M.Si.

NIP. 19870423 201902 1 003

Tanggal :

Tanggal : 28 Juli 2023

Ditetapkan di : Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG DI  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG  
MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

**MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA**

**2002017**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**

**PADA TANGGAL 7 AGUSTUS 2023**

**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Tim Penguji**

Dosen Penguji	Dosen Pembimbing
<u>Putu Diva Ariestahana Sadri, M.Sc.</u> NIP.19860401 201012 004	<u>Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si</u> NIP. 19900708 201902 2 001
<u>Nengah Widiangga Gautama, S.T.,M.AP.</u> NIP. 197711052010121001	<u>Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P, M.Si.</u> NIP. 19870423 201902 1 003

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI  
MANAJEMEN LOGISTIK**

**Putu Diva Ariesthana Sadri, M.Sc.**  
NIP. 19860401 201012 1 004

## **PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya, MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA, Notar. 2002017, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG PADA BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali .

Tabanan, 28 Juli 2023

Penulis,

MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Tugas Akhir yang berjudul "PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG PADA BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG" dapat diajukan dalam rangka memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali.

Pembuatan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis, Maka karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung.
2. Bapak Dr. Ir. Effendhi Prih Raharjo, S.T., S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali beserta staf dan jajaran.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, M.Sc. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik beserta seluruh staf program studi.
4. Ibu Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si. dan Bapak Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. PT. Angkasa Pura Logistik Semarang beserta seluruh staf dan jajaran
7. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan I yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, terima kasih banyak atas dukungan dan bantuannya
8. Adik tingkat yang telah memberikan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir

Penulis sangat menyadari walaupun pembuatan Tugas Akhir ini telah diupayakan sebaik mungkin, namun tetap masih terdapat banyak kekurangan, baik itu dalam hal penulisan maupun dalam penyajian materi. Maka dari itu, penulis

membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun bagi penelitian ini sebagai bahan perbaikan penulisan agar lebih baik dari sebelumnya. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Tabanan, 28 Juli 2023

Penulis,

**MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA**

2002017



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
BAB II.....	6
GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 Letak Geografis Semarang.....	6
2.2 Kondisi Wilayah Kajian.....	7
2.3 Kondisi Objek.....	19
BAB III.....	20
TINJAUAN PUSTAKA.....	20
3.1 Tinjauan Pustaka.....	20
3.2 Penelitian Terdahulu.....	26

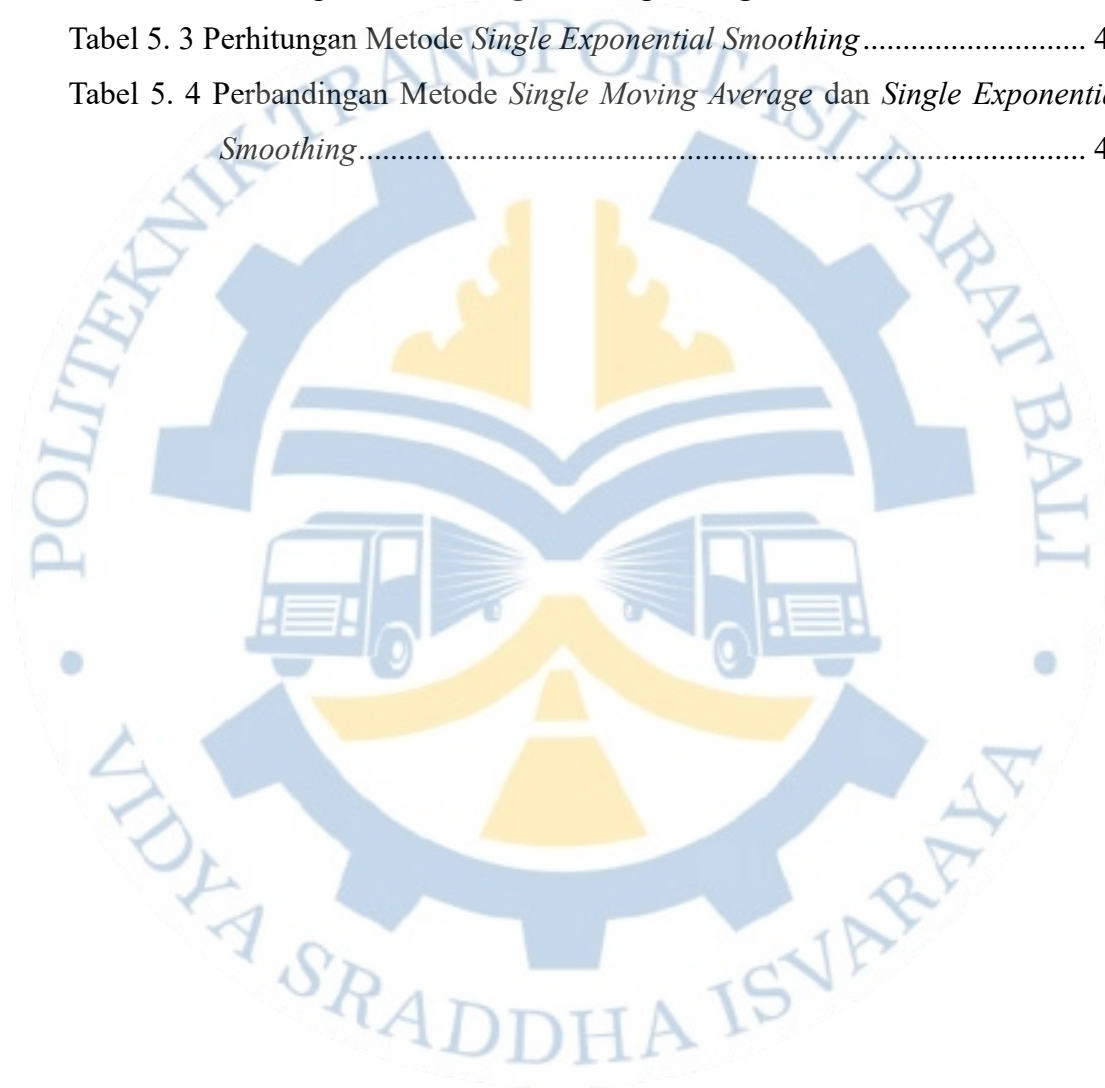
BAB IV .....	28
METODOLOGI PENELITIAN.....	28
4.1 Sumber Data.....	28
4.2 Teknik pengumpulan data.....	28
4.3 Metode Analisis Data.....	29
4.4 Bagan Alir Penelitian .....	31
4.5 Timeline Kegiatan .....	32
BAB V.....	33
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
5.1 Hasil Analisis Data .....	33
5.2 Pembahasan.....	44
BAB VI.....	47
PENUTUP.....	47
6.1 Kesimpulan.....	47
6.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Wilayah Kota Semarang.....	6
Gambar 2. Kantor Angkasa Pura Logistik Semarang .....	8
Gambar 3. Struktur Organisasi Kantor Cabang APLOG Semarang .....	10
Gambar 4. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang. 12	
Gambar 5. Penanganan <i>General Cargo</i> di EMPU APLog.....	14
Gambar 6. Penanganan <i>Special Cargo</i> di EMPU APLog.....	15
Gambar 7. Bagan Alir Penelitian .....	31
Gambar 8. Grafik Pengiriman Barang <i>Outgoing</i> Januari 2021 - Mei 2023 .....	34
Gambar 9. Plot Box-Cox.....	35
Gambar 10. Plot Box-Cox Transformasi Pertama .....	36
Gambar 11. Plot Box-Cox Transformasi Kedua .....	36
Gambar 12. Plot Autocorrelation Function (ACF).....	37
Gambar 13. Plot Partial Autocorrelation Function (PACF) .....	37
Gambar 14. Grafik Barang <i>Outgoing</i> Metode <i>Single Moving Average</i> .....	40
Gambar 15. Grafik Barang <i>Outgoing</i> Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	43

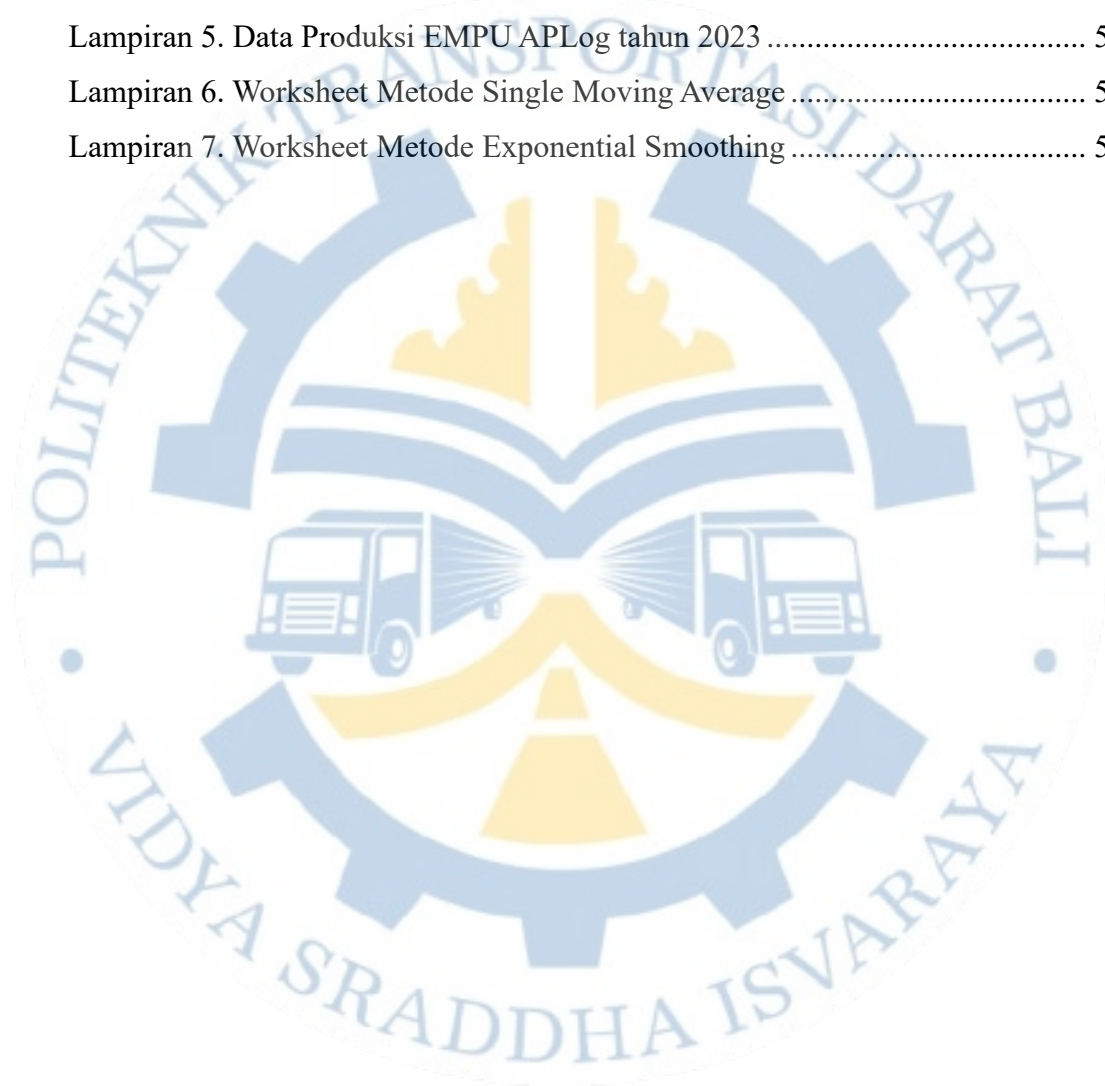
## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan .....	32
Tabel 5. 1 Jumlah Pengiriman Barang <i>Outgoing</i> Januari 2021-Mei 2023 .....	33
Tabel 5. 2 Perhitungan Metode <i>Single Moving Average</i> .....	38
Tabel 5. 3 Perhitungan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	42
Tabel 5. 4 Perbandingan Metode <i>Single Moving Average</i> dan <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Asistensi Bimbingan Tugas Akhir 1 .....	51
Lampiran 2. Asistensi Bimbingan Tugas Akhir 2 .....	53
Lampiran 3. Data Produksi EMPU APLOG tahun 2021 .....	55
Lampiran 4. Data Produksi EMPU APLog tahun 2022 .....	56
Lampiran 5. Data Produksi EMPU APLog tahun 2023 .....	57
Lampiran 6. Worksheet Metode Single Moving Average .....	58
Lampiran 7. Worksheet Metode Exponential Smoothing .....	59



## INTISARI

### **Prediksi Permintaan Pengiriman Barang Pada Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang Melalui Perusahaan Angkasa Pura Logistik Semarang**

Oleh

MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA  
2002017

Permintaan barang yang tidak stabil berpengaruh kepada pengiriman barang khususnya pada jalur udara. Ketidakstabilan permintaan barang menjadi perhatian khusus oleh perusahaan yang memberikan jasa layanan pengiriman barang. PT. Angkasa Pura Logistik Semarang melalui Ekspedisi Muatan Pesawat Udara melayani pengiriman barang melalui udara harus waspada terkait ketidakpastian pengiriman barang yang terjadi. Ketidakpastian pengiriman barang yang terjadi akan menimbulkan ketidaksiapan dalam menyikapi insiden tersebut dalam segi sumber daya manusia, tempat penyimpanan, pengadaan alat bantu serta alat tulis kantor yang akan berdampak pada kerugian perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui permintaan barang *outgoing* yang terjadi pada periode berikutnya dengan menggunakan metode peramalan.

Peramalan yang akurat dilakukan dengan membandingkan metode *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* menggunakan bantuan aplikasi Minitab 21. Metode peramalan yang paling tepat adalah metode *Single Exponential Smoothing* karena memiliki *error* terkecil dengan hasil peramalan pengiriman barang *outgoing* pada Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang sebanyak 24,457,3 kg pada periode berikutnya dengan nilai kesalahan peramalan MAD sebesar 13.292,024, nilai MSE sebesar 383.702,349 dan nilai MAPE sebesar 44,13%

Kata kunci: kesalahan peramalan, peramalan, permintaan barang, *single exponential smoothing*, *single moving average*.

## ABSTRACT

### **Forecasting the Demand for Shipping Goods at Ahmad Yani International Airport Semarang through Angkasa Pura Logistik Semarang Company**

By

MADE RADITYA CANDRA TOHJIWA  
2002017

The unstable demand for goods affects the delivery of goods, especially in air transportation. The instability of the demand for goods is a particular concern for companies providing cargo delivery services. PT. Angkasa Pura Logistik Semarang, through the Air Freight Expedition, provides air cargo delivery services and must be vigilant regarding the uncertainty of goods delivery that occurs. The uncertainty in goods delivery can lead to unpreparedness in dealing with incidents in terms of human resources, storage space, procurement of equipment, as well as office stationery, which will have an impact on the company's losses. This research aims to determine the outgoing goods demand that will occur in the next period using forecasting methods.

Accurate forecasting is done by comparing the Single Moving Average and Single Exponential Smoothing methods using the assistance of Minitab 21 application. The most appropriate forecasting method is the Single Exponential Smoothing method because it has the smallest error, with the forecasted outgoing cargo shipment for Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang being 24,457.3 kg in the next period, with a Mean Absolute Deviation (MAD) of 13,292.024, Mean Squared Error (MSE) of 383,702.349, and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 44.13%.

**Keywords:** forecasting error, forecasting, demand for goods, single exponential smoothing, single moving average.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan sebuah perpindahan barang maupun manusia dari sebuah tempat awal ke tempat tujuan yang menggunakan suatu kendaraan yang digerakan oleh hewan, manusia ataupun mesin. Transportasi menjadi suatu hal yang penting terhadap kehidupan dan kegiatan manusia karena, transportasi merupakan sebuah unsur terpenting dalam mobilitas manusia ataupun barang. Maka dari itu, manusia tidak akan berkembang jika transportasi tidak berjalan dengan optimal. Meningkatnya pertumbuhan penduduk mempengaruhi keberlangsungan sebuah daerah, karena kebutuhan hidup yang tinggi tetapi tidak diimbangi dengan peningkatan ekonomi yang merata akan menyebabkan penurunan kesejahteraan suatu daerah. Terhambatnya penyebaran aliran barang sangat mempengaruhi terpenuhinya kebutuhan hidup masyarakat dalam suatu daerah. Sebuah daerah yang maju dan berkembang dapat dilihat dari akses transportasi yang ada pada daerah tersebut, karena adanya akses transportasi khususnya angkutan barang menyebabkan lancarnya pergerakan barang seperti sandang maupun pangan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Maka dari itu sebuah transportasi yang efektif dan efisien sangat diperlukan dalam pengiriman barang.

Perusahaan yang menawarkan jasa pengiriman barang memang menjadi solusi terbaik sebagai perantara masyarakat dalam pengiriman barang antar kota, antar provinsi ataupun antar negara. Pengiriman barang tidak hanya melalui jalur darat, perusahaan pengiriman barang juga dapat dilakukan melalui jalur udara. Pengiriman barang melalui jalur udara memiliki jangkauan wilayah yang lebih luas dibandingkan dengan menggunakan jalur lainnya. Keamanan dan keselamatan yang tinggi dalam pengiriman barang serta pengiriman yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan jalur lainnya membuat pengiriman melalui jalur udara menjadi pilihan pelanggan. Dari tahun ke tahun pengiriman barang melalui jalur udara terjadi penurunan secara perlahan. Penurunan pengiriman

barang terjadi karena adanya berkembangnya transportasi pada setiap jalur contohnya adanya jalur tol. Adanya jalan tol berpengaruh terhadap pengiriman jalur udara karena dengan melalui jalan tol dapat melewati wilayah antar pulau menggunakan transportasi darat. Keuntungan pengiriman jalur darat yang menggunakan akses jalan tol adalah adanya tarif yang relatif lebih murah dibandingkan jalur udara, waktu tempuh yang tak kalah cepat dengan pengiriman jalur udara. Pengiriman melalui jalur darat juga memiliki akses fleksibel yang lebih tinggi dibanding jalur udara dengan memiliki pelayanan yang *door to door* serta pengurusan dokumen yang lebih praktis menjadi alasan pelanggan memilih menggunakan pengiriman barang melalui jalur darat. Pada saat ini, pengiriman barang melalui jalur udara hanya digunakan ketika pengiriman barang antar pulau yang tidak memiliki akses darat antar wilayah tersebut.

Banyak perusahaan yang menawarkan jasa pengiriman barang dengan memberikan kualitas yang visioner terhadap bentuk layanan pengiriman barang, salah satunya PT. Angkasa Pura Logistik. Perusahaan ini merupakan sebuah perusahaan terkemuka dan terpercaya di Indonesia karena menetapkan jaringan global dengan ruang lingkup bisnis dari timur ke barat Indonesia yang melayani mata darat, laut dan pastinya udara. PT. Angkasa Pura Logistik yang melayani pengiriman barang melalui udara harus waspada terkait ketidakpastian pengiriman barang yang terjadi. Ketidakpastian yang terjadi secara tiba-tiba akan menimbulkan ketidaksiapan PT. Angkasa Pura Logistik dalam menyikapi insiden tersebut dalam segi sumber daya manusia, tempat penyimpanan, pengadaan alat bantu serta alat tulis kantor yang akan terjadinya ketidaksesuaian pada permintaan pengiriman barang sehingga akan berdampak pada kerugian perusahaan. Untuk menghindari kerugian perusahaan, pimpinan harus melakukan pengambilan keputusan yang tepat guna mengantisipasi dan menyesuaikan ketidakpastian permintaan barang yang akan terjadi pada periode berikutnya

Ketidakpastian jumlah pengiriman barang yang kerap terjadi mengharuskan PT. Angkasa Pura Logistik untuk memerlukan sebuah strategi perusahaan yang dapat menentukan keputusan yang dapat menyesuaikan dengan spesifikasi, kebutuhan

dan keinginan dari konsumen dalam mengikuti perkembangan pasar. Menentukan strategi perusahaan dimasa yang akan datang memerlukan sebuah peramalan atau memperkirakan yang akan terjadi beberapa periode berikutnya dengan mempertimbangkan segala aspek yang dibutuhkan. Menurut Rusdiana (2014:95) peramalan merupakan sebuah kegiatan yang mampu dijadikan dasar dalam pembuatan strategi produksi perusahaan (Indah & Rahmadani, 2018). Peramalan merupakan sebuah usaha untuk melihat kondisi dan situasi pada periode selanjutnya dengan memperkirakan hasil dari masa lampau dan pengaruh situasi kondisi terhadap perkembangan di masa yang akan datang (Kurniawan & Silalahi, 2023). Dengan melakukan peramalan, PT. Angkasa Pura Logistik dapat menghindari resiko yang kemungkinan akan merugikan perusahaan serta memperkirakan hal-hal yang diperlukan pada periode berikutnya, seperti perluasan gudang, penambahan dan pengurangan sumber daya manusia, pengadaan alat, penambahan moda transportasi, mengantisipasi perubahan pasar, membantu menetapkan anggaran dan lain sebagainya. Karena biasanya peramalan dilakukan dalam rangka mengurangi resiko dan meminimalisir ketidakpastian terhadap suatu hal yang mungkin akan terjadi pada masa yang akan datang dengan cara menggunakan metode peramalan (Ahmad, 2020), Keuntungan dan kerugian dari PT. Angkasa Pura Logistik bergantung pada pengambilan keputusan yang tepat terkait ketidakpastian permintaan barang yang akan terjadi dengan melakukan peramalan untuk periode selanjutnya.

Dari uraian diatas, penulis merasa tertarik untuk merancang sebuah penulisan Tugas Akhir dengan judul **“PREDIKSI PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG MELALUI PERUSAHAAN ANGKASA PURA LOGISTIK SEMARANG”** yang diharapkan menghasilkan metode peramalan yang tepat dan bermanfaat sehingga menjadi saran ataupun rekomendasi untuk Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang dan Terminal Kargo guna mengembangkan bisnis, menjamin kelancaran serta menjaga kualitas pelayanan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik banyaknya permintaan kargo *outgoing* yang berasal dari Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang?
2. Berapa hasil peramalan banyaknya permintaan kargo udara yang berasal dari Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang pada bulan Juni 2023 dengan menggunakan metode *Metode Single Exponential Smoothing* dan *Metode Single Moving Average*?
3. Bagaimana metode peramalan yang tepat digunakan untuk menentukan jumlah kargo *outgoing* domestik yang melalui Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang pada bulan Juni 2023?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui karakteristik data permintaan kargo *outgoing* yang berasal dari Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang.
2. Menganalisis jumlah permintaan kargo udara yang berasal dari Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang pada bulan Juni 2023 dengan menggunakan *Metode Single Exponential Smoothing* dan *Metode Single Moving Average*.
3. Menerapkan metode peramalan yang tepat untuk meramalkan jumlah permintaan kargo *outgoing* domestik yang berasal dari Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang dengan melakukan pengukuran kesalahan peramalan paling kecil.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak antara lain :

1. Bagi Taruna/I

Dapat meningkatkan dan menggunakan ilmu yang didapatkan pada saat dibangku perkuliahan, khususnya dalam bidang logistik dan menerapkannya di lapangan dengan hasil observasi dan analisa yang akurat.

2. Bagi PT. Angkasa Pura Logistik

Dapat dijadikan bahan dasar evaluasi, pertimbangan dan informasi yang berharga untuk pengembangan perusahaan kedepannya dalam rangka peramalan kargo udara pada beberapa tahun kedepan

3. Bagi kampus Politeknik Transportasi Darat Bali

Dapat dijadikan pedoman para adik tingkat Politeknik Transportasi Darat Bali (POLTRADA BALI) khususnya program studi D-III Manajemen Logistik dalam pembuatan Tugas Akhir

## 1.5 Batasan Penelitian

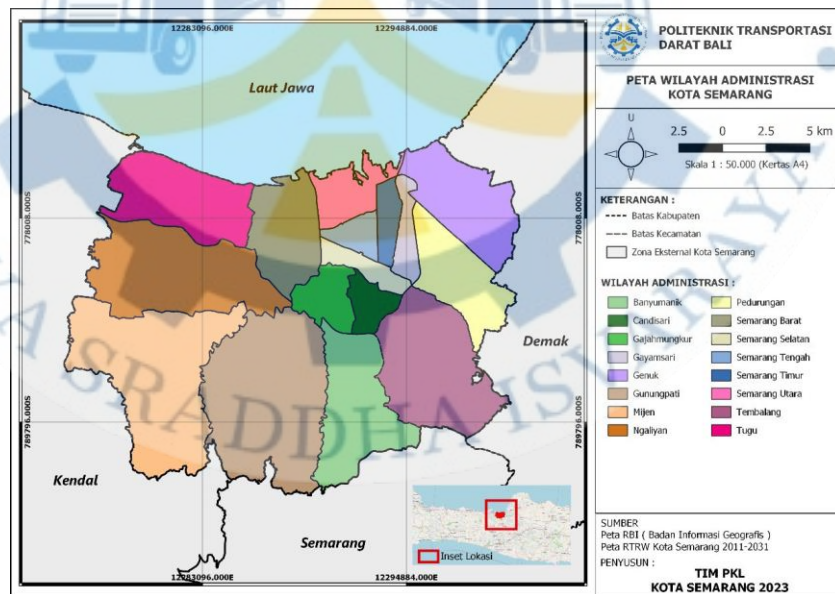
1. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data permintaan kargo *outgoing* yang melewati PT. Angkasa Pura Logistik Semarang di Bandar Udara Jendral Ahmad Yani
2. Penelitian difokuskan untuk pengiriman barang *outgoing* domestik pada Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik
3. Hasil peramalan yang akan dilakukan merupakan peramalan pengiriman kargo *outgoing* untuk satu bulan kedepan

## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Letak Geografis Semarang

Kota Semarang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah ini menjadi penghubung antara Kota Surabaya dan Jakarta. Kota Semarang termasuk kedalam kota metropolitan terbesar kelima di Indonesia setelah Jakarta, Surabaya, Bandung dan Medan. Kota yang berdiri sejak tanggal 2 Mei 1547 ini memiliki posisi yang strategis secara astronomis yang dimana terletak diantara  $109^{\circ}35'$ - $110^{\circ}50'$  Bujur Timur dan  $6^{\circ}50'$ - $7^{\circ}10'$  Lintang Selatan. Kota Semarang memiliki suhu udara dengan rata-rata 27 Celcius yang termasuk kedalam kota dengan cuaca yang cukup panas. Ketinggian dari Kota Semarang terletak pada 0,75 sampai 359,00 meter diatas permukaan laut. Kota Semarang memiliki luas 373,70 km<sup>2</sup> yang dimana terbagi menjadi wilayahnya menjadi 5 bagian meliputi Semarang Pusat atau Semarang Tengah, Semarang Timur, Semarang Barat, Semarang Utara dan Semarang Selatan.



Sumber : Tim PKL Kota Semarang 2023

Gambar 1. Wilayah Kota Semarang

Kota Semarang menjadi salah satu pusat perekonomian dan perindustrian terbesar di Jawa Tengah dimana Kota Semarang memiliki 3 (tiga) pusat *Central Business District* (CBD) yang disebut *Golden Triangle Business District* dan 5 (lima) CBD yang sedang dalam perkembangan. Kota Semarang sangat berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan Jawa Tengah karena memiliki tingkat aktivitas yang tinggi sehingga Kota Semarang terintegrasi untuk jaringan jalur transportasi laut seperti pelabuhan, jaringan jalur darat (jalur rel dan jalan raya), jaringan transportasi udara seperti bandar udara, yang dapat menjadi pondasi bagi simpul transportasi sehingga dapat memperlancar dan mempermudah pergerakan dari Kota Semarang ataupun ke Kota Semarang. Adapun simpul transportasi di Kota Semarang yaitu Terminal (Terminal Mangkang, Terminal Penggaron, Terminal Gunung Pati, Terminal Cangkiran), Pelabuhan (Pelabuhan Tanjung Emas), Stasiun (Stasiun Semarang Tawang, Stasiun Semarang Poncol), Bandara (Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang)

## **2.2 Kondisi Wilayah Kajian**

### **1. PT. Angkasa Pura Logistik**

PT Angkasa Pura Logistik (APLog) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Angkasa Pura 1 (Persero) yang berdiri pada tahun 2012, tepatnya pada tanggal 5 Januari 2012. Perusahaan ini bergerak di bidang rantai pasok dengan layanan yang terintegrasi pada Freight Forwarding & 3PL; Regulated Agent; General Sales Agent; Courier SIAP! Express; Air Freight; Cargo Terminal Operator; Contract Logistic; Warehouse and Distribution; Custom Clearance; Total Baggage Solution; Event Logistic. Layanan - layanan tersebut merupakan sub bidang usaha perusahaan yang terfokus pada pelayanan logistik dan merupakan kegiatan umum yang hampir seluruhnya ada di setiap cabang. PT. Angkasa Pura Logistik tersebar di 18 wilayah di Indonesia dan satu kantor cabang di Singapura. Persebaran kantor cabang APLog tersebut diantaranya kantor pusat yang berlokasi di Jakarta, kantor cabang Makassar, Kendari, Surabaya, Denpasar, Balikpapan, Yogyakarta, Manado, Semarang, Solo, Banjarmasin, Lombok,

Kupang, Ambon, Biak, Gorontalo, Sentani, Batam dan satu kantor cabang di luar negeri yaitu kantor cabang Singapura Airports -Singapore Cargo Agent.

## 2. PT. Angkasa Pura Logistik Semarang

PT. Angkasa Pura Logistik cabang Semarang beralamat di Jl. Pamularsih Raya No.99a, Gisikdrono, Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah. 50149. Perusahaan ini berfokus pada pengiriman barang melalui udara baik domestik maupun internasional serta layanan terintegrasi lainnya yang mendukung terkait rantai pasok.



Sumber : Google Maps

**Gambar 2. Kantor Angkasa Pura Logistik Semarang**

Fokus kegiatan PT. Angkasa Pura Logistik cabang Semarang berkaitan dengan layanan – layanan berikut ini:

### a. Kontrak Logistik, Pergudangan Dan Distribusi

Kontrak Logistik APLog mengelola *supply chain* mulai distribusi *end-to-end* untuk berbagai industri otomotif, *Fast Moving Consumer Good* (FMCG), *high-tech*, industrial, farmasi dan kesehatan yang melayani *after market logistic, production logistic, e-commerce logistic, packaging process & solution*, distribusi, inovasi berbasis *Digital Warehouse Management System* (WMS).

- b. Layanan Paket/Kargo Premium, *Dangerous goods*, *Valuable* Dan Cepat (Siap! Express)

APLog melalui SIAP! melayani pengiriman paket/kargo premium, *dangerous goods*, *high value (valuable)* dan *special handling*. Gerai (*Collection Point*) SIAP! Telah hadir di beberapa kota dimana pelanggan dapat mengirimkan paket/kargo ke gerai SIAP! atau penjemputan.

- c. Penanganan Dan Layanan Pengiriman Udara

Pesawat kargo APLog melayani kebutuhan kirim kargo retail, *block space* maupun *charter* dengan sistem digital *Air Freight System (AFS)*. Jenis komoditi yang dapat diangkut tidak terbatas, mulai dari *general cargo*, *perishable*, *heavy cargo*, *live animal*, *human remain* hingga *dangerous goods*.

- d. *Freight Forwarding & 3PL*

APLog sebagai 3PL selama ini banyak menangani proyek *heavy cargo*, *exwork*, *pick-up*, distribusi, kepabeanan/*custom clearance* dan transportasi berbagai moda darat, laut dan udara.

- e. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara (EMPU)

Ekspedisi Muatan Pesawat Udara (EMPU) APLog melayani pengiriman kargo, pengepakan, pengukuran, penimbangan, konsolidasi dengan berbagai Surat Muatan Udara (SMU) Maskapai Domestik dan Internasional.

- f. *Total Baggage Solution (TBS)*

*Total Baggage Solution (TBS)* salah satu layanan APLog yang lengkap yang berada di terminal keberangkatan melalui layanan *wrapping*, *strapping*, penyimpanan kargo (*baggage storage*) dan pengiriman kargo (*baggage delivery*).

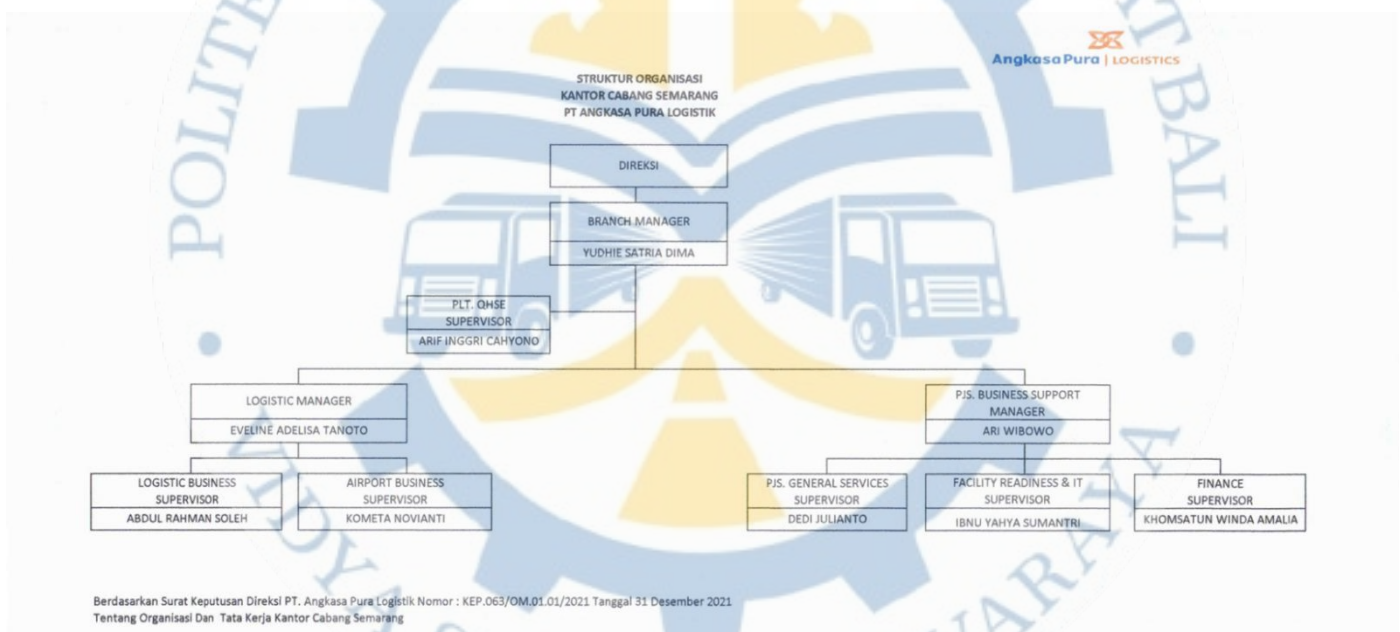
- g. Logistik Acara Khusus

APLog telah dipercaya menangani event bertaraf internasional dalam pengiriman dan pengurusan kargo-kargo event khusus yang memerlukan penanganan khusus dari pengurusan izin impor hingga keperluan izin yang dibutuhkan di Indonesia.

h. Jasa Kepabeanan

APLog pemegang lisensi Perusahaan Pengurusan Jasa Kepabeanan (PPJK) Berpengalaman selama bertahun-tahun mengurus aktivitas *customs* baik darat dan laut antara lain; *Admission Temporaire* (ATA Carnet), ekspor impor, *transshipment* dan *multimoda transport*.

Struktur organisasi merupakan sebuah kerangka garis hirarki yang menjelaskan hubungan antara fungsi setiap individu dalam sebuah organisasi. Struktur Organisasi Kantor Cabang PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Semarang berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. Angkasa Pura Logistik Nomor: KEP.063/OM.01.01 2021 Tanggal 31 Desember 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Cabang Semarang.



Sumber : PT. Angkasa Pura Logistik Semarang Cabang Semarang Tahun 2022

### Gambar 3. Struktur Organisasi Kantor Cabang APLOG Semarang

Berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. Angkasa Pura Logistik Nomor: KEP.063/OM.01.01 2021 Tanggal 31 Desember 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Cabang Semarang, berikut merupakan deskripsi jobdesk terkait jabatan pada struktur organisasi:

a. *Branch Manager*

Bertanggung jawab atas pengelolaan dan operasional harian sebuah cabang atau *outlet* perusahaan dan juga memimpin tim yang bekerja di cabang tersebut serta bertanggung jawab untuk mencapai target penjualan dan keuntungan yang ditetapkan.

b. *QHSE Supervisor*

*QHSE Supervisor* merupakan singkatan dari "Quality, Health, Safety, and Environment Supervisor". Posisi ini mengacu pada jabatan *supervisor* yang bertanggung jawab atas aspek-aspek kualitas, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan di sebuah perusahaan atau proyek.

c. *Logistic Manager*

*Logistic Manager* adalah seorang profesional yang bertanggung jawab atas perencanaan, koordinasi, dan pengawasan seluruh aktivitas logistik dalam sebuah perusahaan. Seorang *Logistic Manager* mempunyai tugas penting dalam mengelola aliran barang dan informasi secara efisien dari titik asal ke titik tujuan.

d. *Business Support Manager*

*Business Support Manager* bertanggung jawab atas pengelolaan dan koordinasi berbagai fungsi pendukung atau dukungan bisnis di sebuah perusahaan. Peran ini melibatkan berbagai tanggung jawab untuk memastikan berjalannya operasional bisnis yang lancar dan efisien.

e. *Logistic Business Supervisor*

*Logistic Business Supervisor* adalah seorang *supervisor* atau pengawas yang bertanggung jawab atas pengelolaan operasional logistik dalam suatu bisnis atau perusahaan. Mereka memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa aliran barang, pengiriman, dan distribusi berjalan dengan lancar dan efisien.

f. *Airport Business Supervisor*

*Airport Business Supervisor* adalah seorang *supervisor* atau pengawas yang bertanggung jawab atas pengelolaan operasional bisnis di sebuah

bandara. Peran ini melibatkan pengawasan dan koordinasi berbagai aspek bisnis yang terkait dengan operasi bandara.

g. *General Services Supervisor*

*General Services Supervisor* adalah seorang *supervisor* atau pengawas yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengawasan berbagai layanan umum atau layanan pendukung dalam suatu perusahaan atau organisasi.

h. *Finance Supervisor*

*Finance Supervisor* adalah seorang *supervisor* atau pengawas di departemen keuangan sebuah perusahaan. Mereka bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengawasan aktivitas keuangan perusahaan serta mengawasi tim keuangan yang bekerja di bawah mereka.

3. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara

EMPU merupakan perusahaan yang melakukan usaha untuk pengurusan dokumen-dokumen pengangkutan, penerimaan dan penyerahan muatan yang diangkut melalui udara. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik berada pada area EMPU di Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang, tepatnya pada Tambakharjo, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah.



Sumber : Dokumentasi Penulis

**Gambar 4. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang**

PT. Angkasa Pura Logistik cabang Semarang memiliki layanan Ekspedisi Muatan Pesawat Udara di Bandar Udara Internasional Ahmad Yani, Semarang. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara (EMPU) Angkasa Pura Logistik merupakan bidang usaha yang bergerak pada pengiriman barang menggunakan pesawat udara dan seiring berjalannya waktu kini EMPU Angkasa Pura Logistik juga melayani jasa pengiriman darat. Adapun beberapa bidang pekerjaan yang terdapat di EMPU Angkasa Pura Logistik sebagai berikut :

a. *Staff Operation dan Logistic*

*Staff operation dan logistic* merupakan bidang kerja yang melayani pengiriman barang dari perseorangan, pengiriman jasa ekspedisi lain, pengiriman antar lini, pengurusan dokumen karantina serta untuk pengambilan barang *incoming* dari terminal kargo.

b. *Driver dan Logistic*

Driver dan logistic merupakan bidang kerja yang melayani dua jenis pelayanan pada EMPU PT. Angkasa Pura Logistik, layanan tersebut yaitu layanan *trucking* dan *pickup and delivery* barang pengiriman udara.

- *Trucking*

*Trucking* merupakan layanan pengiriman barang melalui jalur darat saja, umumnya *trucking* melayani pengiriman barang dalam jumlah besar dan untuk layanan ini menggunakan kendaraan truk tronton. Contoh kegiatan *trucking* yaitu pengiriman pampers dari Kawasan Industri Candi Semarang menuju Kudus melalui jalur darat.

- *Pick up dan Delivery*

*Pick up dan delivery* merupakan layanan *pick up* (pengambilan) barang yang akan dikirim melalui pengiriman jalur udara. Barang yang akan dikirim nantinya akan dijemput langsung oleh pihak EMPU untuk selanjutnya dikirim melalui jalur udara. Kemudian untuk *delivery* (pengiriman) merupakan pengiriman barang *incoming* atau barang datang dari pengiriman udara yang selanjutnya akan dikirim ke tempat penerima (*consignee*). Contoh kegiatan *pick up dan delivery* yaitu *pickup dan delivery* barang ekspedisi SiCepat dimana setiap pagi hari akan

dilakukan *delivery* barang *incoming* dan *pick up* barang *outgoing* dari gudang SiCepat.

Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang memberikan pelayanan terbaik dalam pengiriman barang baik barang kedatangan (*incoming*) ataupun barang keberangkatan (*outgoing*). Ekspedisi Muatan Pesawat Udara ini melayani pengiriman *incoming* dan *outgoing* dengan segala jenis barang baik *General Cargo*, *Special Cargo* dan *Dangerous Goods*. *General Cargo* merupakan barang yang paling dominan dikirim melalui Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang seperti gabungan paket dan dokumen. Pengiriman *special cargo* seperti *animal live (AVI)*, *Perishable Goods (PER)*, *Human Remain (HUM)* memiliki tingkat pengiriman lebih rendah dibanding dengan *General Cargo*. Pengiriman barang berbahaya memiliki tingkat pengiriman yang paling rendah karena dalam pelayanannya memerlukan pelayanan khusus dan lisensi *Dangerous Goods* untuk pihak yang menangani.



Sumber : Dokumentasi Penulis

**Gambar 5. Penanganan *General Cargo* di EMPU APLog**



Sumber : Dokumentasi Penulis

**Gambar 6. Penanganan *Special Cargo* di EMPU APLog**

Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik dalam melayani pengiriman barang *General Cargo*, *Special Cargo* bahkan *Dangerous Cargo* memiliki standar yang ditetapkan guna memberikan pelayanan yang bermutu kepada pelanggan. Adapun standar operasional prosedur pengiriman barang keberangkatan dan kedatangan, yaitu :

- **Standar Operasional Prosedur (SOP) Kargo dan Pos *Outgoing* EMPU**

- a) *General cargo*

1. Pengecekan dan *packaging*

Pengecekan dari *packaging* barang apakah sudah sesuai atau belum jika belum akan dilakukan perbaikan dan jika sudah sesuai maka akan bisa dilanjutkan

2. Pembuatan dokumen PTI

Pembuatan dokumen PTI yakni pemberitahuan tentang isi barang yang didalamnya terdapat informasi mengenai berat, volume, isi, pengirim, dan penerima.

3. Dokumentasi

Pembuatan SMU atau Surat Muatan Udara (*airway bill*) dan dokumen lainnya

4. Marking

Kemudian dilakukan proses *marking* untuk mempermudah dalam mengenali barang tersebut dan *labeling* untuk memberitahu cara penanganan barang tersebut.

5. Cargo reg

Proses *cargo reg* yakni proses input data tonase ke sistem sebelum barang diangkut ke Terminal Kargo

6. Pembayaran

Administrasi (pembayaran) atas penanganan jasa dan dokumen pendukung pengiriman kargo di EMPU

7. Pengangkutan antarlini

Pemindahan atau pengangkutan barang ke terminal kargo

8. Proses acceptance

Proses *acceptance* di Terminal Kargo akan dilakukan penimbangan terakhir dan dianggap berat aktual

9. Pengecekan dokumen dan x-ray barang\

Dilanjutkan dengan pengecekan dokumen dan *x-ray* barang di terminal kargo.

10. Penyerahan dokumen lolos acceptance ke ruang SGHA

b) *Special cargo*

1. Pihak EMPU menerima barang dari *customer*

2. Proses pengecekan dan *packing*

Pada proses ini, kargo akan dicek termasuk ke kategori *speial cargo* apa dan apakah barang yang dikirimkan sudah sesuai dengan ketentuan pengiriman dan dicek juga terkait *packaging* yang digunakan apakah telah memenuhi ketentuan atau belum. Jika belum sesuai maka akan dilakukan *re-packing* kargo untuk memastikan keselamatannya selama transportasi udara.

3. Proses karantina

Karantina ini bertujuan untuk melindungi kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan dari risiko yang dapat ditimbulkan oleh hama, penyakit, atau organisme patogen yang terdapat dalam kargo tersebut. Setelah proses karantina selesai maka akan diterbitkan Surat Izin Pengangkutan oleh Balai Karantina Untuk kargo yang berisi *perishable goods*, *live animal*, dan tumbuhan.

4. Proses pembuatan Pemberitahuan Tentang Isi (PTI)

PTI yakni pemberitahuan tentang isi barang yang didalamnya terdapat informasi mengenai berat, volume, isi, pengirim, dan penerima.

5. Proses pembuatan dokumen

Proses ini bertujuan untuk membuat dokumen yang sesuai dengan wujud dari kargo.

6. Proses marking dan labeling kargo

*Marking* dilakukan untuk mempermudah dalam mengenali barang, pada proses *marking* ini terdapat beberapa informasi terkait dengan barang yaitu identitas pengirim, identitas penerima, nomor SMU dan kode bandara. Kargo juga akan diberi label pengiriman yang jelas dan aman untuk memberitahu cara penanganan kargo tersebut.

7. Proses cargo reg

*Cargo reg* merupakan sistem informasi dan administrasi yang merupakan hasil pengembangan dari SITEK REBORN, *cargo reg* berfungsi untuk mencatat jumlah tonase kargo setiap tahunnya dimana pada sistem tersebut data terkait barang yang akan diberangkatkan maupun barang yang telah tiba namun belum diserahkan ke tangan konsumen akan diinput pada sistem tersebut.

8. Proses administrasi

Pada proses administrasi ini, dokumen dan administrasi terkait kargo akan diproses, termasuk pencatatan data kargo, faktur, tanda terima, dan surat pengantar.

9. Proses penyerahan kargo ke terminal kargo (pengangkutan antarlini)  
Setelah administrasi selesai dan pembuatan dokumen lengkap, maka selanjutnya kargo akan diserahkan dan dikirim ke Terminal kargo untuk diangkut ke pesawat dan dikirim ke tempat tujuan.

10. Proses acceptance

Proses *acceptance* ini merupakan tahap penting yakni proses penimbangan terakhir yang dilakukan di terminal kargo, hasil dari penimbangan tersebut akan dianggap sebagai berat aktual. Kemudian akan dilanjutkan dengan pengecekan dokumen dan x-ray barang.

11. Penyerahan dokumen lolos acceptance ke ruang SGHA

Setelah barang selesai melalui proses *acceptance* dan *x-ray* maka pihak dari EMPU akan menyerahkan dokumen ke ruang SGHA

• **Standar Operasional Prosedur (SOP) Kargo dan Pos *Incoming* EMPU (*general cargo dan special cargo*)**

1. Mengecek SMU dari *customer* untuk melihat jadwal penerbangan (*flight*)
2. Mengecek ke terminal kargo apakah kargo sudah tiba di TPS.
3. Apabila belum maka harus menunggu terlebih dahulu.
4. Apabila sudah ada maka EMPU akan mengisi checklist kargo *incoming*
5. Kemudian penyerahan *checklist* ke *customer service* di kasir atau biasa disebut *client service center* (CSC)
6. Mengambil Tanda Terima Barang (TTB) dan melakukan pembayaran serta menerima kwitansi pembayaran.
7. Kargo dapat diangkut ke EMPU
8. Penginputan data di *cargo reg*
9. Administrasi (pembayaran) jasa atas penanganan kargo di EMPU
10. Kargo atau barang diserahkan ke penerima atau *custom*

### 2.3 Kondisi Objek

Objek penelitian adalah jumlah pengiriman barang *outgoing* di Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik. Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik Semarang melayani pengiriman barang *outgoing* dan *incoming* domestik ataupun internasional dengan komoditi yang dilayani yaitu *General Cargo*, *Special Cargo* bahkan *Dangerous Goods*. Data yang digunakan adalah data jumlah permintaan barang *outgoing* di Ekspedisi Muatan Pesawat Udara Angkasa Pura Logistik pada Januari 2021 sampai dengan Mei 2023.

