



TUGAS AKHIR – RC14-1501

**PERENCANAAN SISTEM PENANGANAN BAGASI  
PADA TERMINAL 2 BANDAR UDARA  
INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA**

WINDY ARIESNA WARDHANI  
NRP. 3113 106052

Dosen Pembimbing  
Ir Ervina Ahyudanari, ME., PhD

JURUSAN TEKNIK SIPIL  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya  
2016



---

**TUGAS AKHIR–RC14-1501**

**PERENCANAAN SISTEM PENANGANAN BAGASI  
PADA TERMINAL 2 BANDAR UDARA  
INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA**

WINDY ARIESNA WARDHANI  
NRP 3113 106052

Dosen Pembimbing  
Ir. Ervina Ahyudanari,ME., PhD

JURUSAN TEKNIK SIPIL  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya  
2016



---

**FINAL PROJECT – RC14-1501**

**PLANNING OF BAGGAGE HANDLING  
SYSTEM AT TERMINAL 2 OF JUANDA  
INTERNATIONAL AIRPORT SURABAYA**

**WINDY ARIESNA WARDHANI**  
NRP 3113 106052

Supervisor:  
Ir. Ervina Ahyudanari, ME., Ph.D

DEPARTEMENT OF CIVIL ENGINEERING  
Faculty of Civil Engineering and Planning  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya  
2016

**PERENCANAAN SISTEM PENANGANAN BAGASI  
PADA TERMINAL 2 BANDAR UDARA  
INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada  
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**WINDY ARIESNA WARDHANI**

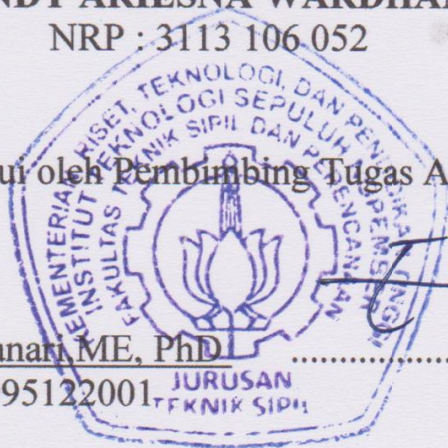
**NRP : 3113 106 052**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Ir. Ervina Ahyudanari, ME, PhD

NIP. 196902241995122001

JURUSAN  
TEKNIK SIPIL



# **PERENCANAAN SISTEM PENANGANAN BAGASI PADA TERMINAL 2 BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUANDA SURABAYA**

**Nama Mahasiswa : Windy Ariesna Wardhani**  
**NRP : 3113106052**  
**Jurusan : Teknik Sipil FTSP-ITS**  
**Dosen Pembimbing : Ir. Ervina Ahyudanari ,ME., Ph.D**

## **ABSTRAK**

*Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya memberikan pelayanan jasa kebandarudaraan dengan menjaga kenyamanan, keselamatan, dan keamanan pengguna jasa. Salah satu komponen terpenting dalam memberikan pelayanan pada pengguna jasa adalah sistem penanganan bagasi. Sistem penanganan bagasi di Terminal 2 Juanda masih menggunakan manual, Untuk mengetahui penanganan bagasi pada terminal 2 saat ini diperlukan beberapa peninjauan langsung untuk mengetahui berapa jumlah arus pergerakan bagasi, dan bagaimana kinerja penanganan bagasi eksisting pada terminal 2 Bandara Juanda. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan penerbangan selama 1(satu) hari dan pengumpulan data pergerakan lalu lintas bandara Juanda 2010-2015. Tugas akhir ini menganalisis kinerja penanganan bagasi eksisting di terminal 2 serta merencanakan penanganan bagasi dengan hold baggage screening. Hold Baggage Screening merupakan integrasi lengkap antara Bagasi Sistem Penanganan Conveyor dan Mesin Xray terletak pada satu garis, mesin xray berguna untuk mendeteksi keamanan pada bagasi namun tetap berada belt conveyor.*

*Hasil menunjukkan bahwa pergerakan yang berangkat melalui terminal 2 adalah 6.840 pax, 57 flights, dan 4.419 bags, waktu minimal yang dibutuhkan memroses bagasi setelah check in sampai ke pesawat 76 menit 53detik dan maksimal 115 menit 27 detik. Rata-rata bagasi yang dibawa setiap penumpang adalah*

*2buah. Luas area penanganan bagasi pada terminal 2 adalah 585 m<sup>2</sup> dengan kemampuan menangani bagasi sebanyak 403 bags/jam. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka pada terminal 2 disarankan menggunakan sistem penanganan bagasi otomatis dan untuk dapat menerapkan system penanganan bagasi otomatis dengan hold baggage screening diperlukan conveyor inline dan mesin hold baggage screening.*

***Kata Kunci : Bagasi, Sistem Penanganan Bagasi, Hold Baggage Screening, Kinerja bagasi, Terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya***

# PLANNING OF BAGGAGE HANDLING SYSTEM AT TERMINAL 2 OF JUANDA INTERNATIONAL AIRPORT SURABAYA

**Name of Student** : Windy Ariesna Wardhani  
**Registration No.** : 3113106052  
**Department** : Civil Engineering - ITS  
**Academic Advisor** : Ir. Ervina Ahyudanari ME, Ph.D.

## ABSTRACT

*Juanda International Airport Surabaya (SUB) provides essential services to the passengers and makes sure that they feel comfort, safe and secure. Baggage handling system is one of the essential services that must be fulfilled by the airport to the passengers. Terminal 2 uses conventional baggage handling system. To analyze the characteristic of baggage handling system at terminal 2, direct survey and observation are required. The observation showed the process of existing baggage handling system works at terminal 2 Juanda International Airport and collecting traffic data on the period of 2010 - 2015. This research focuses on how to analyze the performance of existing baggage handling at terminal 2 and how to plan baggage handling using hold baggage screening. Hold baggage screening is combination of Xray technology, conveyor design, and control systems with all three elements working seamlessly together.*

*The results showed that the movement of departing through the terminal 2 is 6,840 pax , 57 flights, and 4,419 bags , the minimum time required to process luggage after check -in to the air 76 minutes 53detik and a maximum of 115 minutes and 27 seconds . The average baggage carried by each passengers is two bags . The area of baggage handling at terminal 2 is 585 m<sup>2</sup> with baggage handling capacity 403 bags / hour. Based on that capacity, Terminal 2 is suggested to use the automatic baggage handling system and then to implement the automated baggage*

*handling system with hold baggage screening, It required inline conveyor and hold baggage screening machines.*

***Key Word: Baggage, Baggage Handling System, Hold Baggage Screening, Luggage performance, Terminal 2 Juanda International Airport Surabaya***



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta salawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ***“PERENCANAAN SISTEM PENANGANAN BAGASI PADA TERMINAL 2 BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUANDA”*** dengan baik.

Selama menyusun Tugas Akhir hingga selesai, tak lepas dari bantuan semua pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan yang baik ini, perkenankan kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Keluarga penulis, Bunda Warni Wardhani, adik penulis, Ichan dan Pia yang senantiasa memberikan dukungan, semangat serta doa untuk kakaknya, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ir Ervina Ahyudanari, ME, Ph.D yang selalu menyediakan ekstra sabar untuk penulis, love you so much ibuuuuk, sukses ya bu.
3. Yanus Suprayogi, selaku General Manager PT Angkasa Pura I (Persero) Cabang Bandar Udara Juanda Surabaya yang memberikan izin untuk penulis untuk melanjutkan pendidikan.
4. Ibu Hera Widyastuti, Bapak Istiar, dan Bapak WahJu selaku dosen penguji sidang tugas akhir.
5. Prof. Dr. Ir Triwulan, DEA selaku dosen pembimbing akademik.
6. Airport Service Section Staff yang membantu penulis memberikan informasi (Mbak Dewi, Mas Ridho, Mas Taufik, dan Mas Rudi).
7. Airport Facilities Readiness Section yang selalu memberikan dukungan penulis untuk semangat belajar meskipun bekerja,

- Mas Nugi, Mas Haryo, Mba Andin untuk ide tugas akhirku dan Pak Mahsun selaku facilities section head.
8. Yang selalu bikin aku tergoda ikut jalan, *Traveller group*, Mami Dila aka ibu pejabat, Mbak Reninta (yang siap kasih treatment oil mahalnya), Mbak Rinddy (partner belanja paling TOP), Kak Tikeu yang lagi kuliah di US, dan Om Tio (sang investor). Nasihat-nasihat kalian akan selalu kuingat. Makasih ya bikin aku merasa disayangi sebagai adik kecilnya.
  9. Teman merantau alumni PNJ 2010, Irma Suriyani, Zulaikha, dan Syauqi.
  10. Teman-teman sekelas, lintas jalur genap 2014. See you on top!
  11. Mbak Fitri yang menemani lembur tugas akhir, Ade Iskandar penyunting naskah tugas akhir sebelum sidang, Mbak Dika Arwinda yang diam-diam perhatian, dan Mas Bachtiar atas bantuan menjelang detik-detik terakhir yudisium.
  12. Semangat dan perhatian Mas Alfin Septya Nugroho, ST., MT, terimakasih yaaa meskipun diakhir kuliahku kita ldr-an.
  13. Semua pihak yang telah membantu sehingga Proposal Tugas Akhir ini terselesaikan.

Naskah Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Konversi Energi.

Sebagai tanggung jawab atas segala kekurangan, penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang bersifat membangun. Penulis juga berharap akan ada penelitian-penelitian selanjutnya yang dapat menyempurnakan segala kekurangan yang ada dalam penelitian ini.

Surabaya, 14 Maret 2016  
Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL INGGRIS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRAK INGGRIS .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud & Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Lokasi Studi .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Pengertian Bagasi .....	5
2.2 Alur Penanganan Bagasi .....	6
2.3 Sistem Penanganan Bagasi .....	9
2.3.1 Sistem Penanganan Bagasi Manual .....	9
2.3.2 Sistem Penanganan Bagasi Otomatis .....	10
2.4 Persyaratan Penggunaan Bagasi .....	10
2.4.1 Kinerja Penanganan Bagasi .....	10
2.4.2 Spesifikasi Bagasi .....	11
2.4.3 Komponen fisik Penanganan Bagasi .....	11
2.4.4 Ketersediaan Sistem Penanganan Bagasi .....	12
2.4.5 Penentuan Sistem Penanganan Bagasi .....	12
2.5 Sistem Penanganan Bagasi pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	13
2.6 <i>Level of Service</i> Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	14

BAB III METODOLOGI .....	15
3.1 Umum.....	15
3.2 Tahap Pengerjaan .....	15
3.2.1 Tahap Persiapan .....	15
3.2.2 Tahap Identifikasi Permasalahan.....	16
3.2.3 Tahap Studi Pustaka.....	16
3.2.4 Tahap Pengumpulan Data .....	16
3.2.4.1 Pengumpulan Data Primer .....	17
3.2.4.2 Pengamatan Proses penanganan Bagasi Keberangkatan .....	17
3.2.4.3 Pengamatan Proses <i>Boarding</i> Penumpang & <i>Loading</i> Bagasi .....	21
3.2.4.4 Pengamatan Proses penanganan Bagasi Kedatangan .....	22
3.2.4.5 Pengumpulan Data Sekunder .....	23
3.2.5 Tahap Analisis Data .....	23
3.2.6 Diagram Metodologi .....	25
 BAB IV ANALISIS DATA .....	 27
4.1 Umum.....	27
4.2 Analisis Data Primer.....	27
4.2.1 Analisis Waktu Penanganan Bagasi .....	28
4.2.1.1 Analisis Waktu Penanganan Bagasi Kedatangan .....	31
4.2.1.2 Analisis Waktu Penanganan Bagasi Keberangkatan .....	33
4.2.1.3 Analisis Waktu Penanganan Bagasi dan Jumlah Pekerja.....	35
4.2.2 Analisis Bagasi dan Jarak tujuan.....	38
4.3 Analisis Waktu <i>Boarding</i> Penumpang dan <i>Loading</i> Bagasi.....	39
4.4 Analisis Waktu Datang Penumpang dan <i>Unloading</i> Bagasi.....	40

4.5 Pergerakan Pesawat, Penumpang, dan Bagasi pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	41
4.6 Perhitungan Penanganan Bagasi .....	44
4.7 Penerapan perencanaan Penanganan Bagasi Menggunakan <i>Baggage Handling System</i> dengan <i>Hold Baggage Screening</i> .....	45
4.7.1 Perhitungan Luas Area Penanganan Bagasi Pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	46
4.7.2 Perubahan Area Penanganan Bagasi Pada Terminal 2.....	47
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	 49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	50
 DAFTAR PUSTAKA .....	 51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lay Out terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	4
Gambar 1.2	Hall Keberangkatan Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	4
Gambar 3.1	Diagram Metodologi .....	25
Gambar 4.1	Grafik Hubungan Bagasi dan Waktu Sorting...	30
Gambar 4.2	Grafik Hubungan Bagasi dan Waktu Bagasi dari Koli ke Pesawat.....	30
Gambar 4.3	Grafik Hubungan Jumlah Bagasi dan Penumpang .....	35
Gambar 4.4	Grafik Jumlah Bagasi dan Pekerja Sorting.....	37
Gambar 4.5	Grafik Jumlah Bagasi dan Pekerja di Pesawat .	37
Gambar 4.6	Grafik Hubungan Jumlah Bagasi dan Jarak Tempuh.....	38
Gambar 4.7	Grafik Pergerakan Penumpang, Pesawat, dan Bagasi 5 tahun terkahir di terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	43
Gambar 4.8	Denah Penanganan Bagasi Eksisting pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya ....	47
Gambar 4.9	Denah Usulan Penerapan Sistem Penanganan Bagasi Otomatis pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya .....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Alur Penanganan Bagasi.....	7
Tabel 2.2	Alur Penanganan Bagasi (Lanjutan).....	8
Tabel 2.3	Alur Penanganan Bagasi (Lanjutan).....	9
Tabel 2.4	<i>Level Of Service</i> PT. Angkasa Pura I (Persero) ..	13
Tabel 3.1	Data Hasil pengamatan .....	19
Tabel 3.2	Data Hasil pengamatan bagian A.....	19
Tabel 3.3	Data Hasil pengamatan bagian B.....	20
Tabel 3.4	Data Hasil pengamatan bagian C.....	20
Tabel 3.5	Data Hasil pengamatan Waktu <i>Boarding</i> Penumpang .....	21
Tabel 3.6	Data Hasil pengamatan Waktu <i>Boarding</i> Penumpang bagian A.....	22
Tabel 3.7	Data Hasil pengamatan Waktu <i>Boarding</i> Penumpang bagian B .....	22
Tabel 3.8	Data Hasil pengamatan <i>Unloading</i> Bagasi dan Penumpang .....	22
Tabel 3.9	Data Hasil pengamatan <i>Unloading</i> Bagasi dan Penumpang bagian A.....	23
Tabel 3.10	Data Hasil pengamatan <i>Unloading</i> Bagasi dan Penumpang bagian B .....	23
Tabel 4.1	Hasil Survey Waktu Tempuh Bagasi.....	28
Tabel 4.2	Hasil Pengamatan Penumpang dan Bagasi kedatangan .....	33

Tabel 4.3	Hasil Pengamatan Penumpang dan Bagasi kedatangan .....	33
Tabel 4.4	Hasil Pengamatan pekerja Bagasi .....	36
Tabel 4.5	Data Boarding Penumpang dan <i>Loading</i> Bagasi .....	39
Tabel 4.6	Data Boarding Penumpang dan <i>Unloading</i> Bagasi.....	40
Tabel 4.7	Data Pergerakan pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda, Surabaya.....	43



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penanganan bagasi memiliki peran penting dalam menjaga kenyamanan penumpang pesawat udara dan memproses bagasi tersebut sampai dapat diangkut bersamaan dalam satu pesawat dengan penumpangnya. Dalam proses *check-in* di suatu bandara penumpang datang ketempat *check-in counter* lalu pihak *check-in counter* melihat tiket dan menimbang barang bawaan penumpang lalu memberikan *boarding pass* sebagai tanda bukti penumpang dapat melakukan penerbangan. Tetapi selama ini penumpang tidak tahu bagaimana proses barang bawaan yang sudah diserahkan di *check-in counter* sampai ke bagasi pesawat.

Proses Penanganan bagasi Pada Terminal 2 Keberangkatan Bandar Udara Juanda Surabaya setelah *check in* dan dijalankan diatas *conveyor* kemudian melewati proses pemeriksaan dengan mesin xray pada area loading bagasi sebelum diangkut ke pesawat. Dalam proses tersebut, petugas keamanan bandara bertugas memasukkan bagasi kedalam mesin xray dengan menarik bagasi tersebut *melewati gravity roller* menuju mesin xray. Sistem penanganan bagasi yang terintegrasi dengan sistem *inline screening* sangat diperlukan untuk menunjang efisiensi, efektivitas dan keselamatan penerbangan dalam kegiatan operasional bandar udara. Seiring dengan pertumbuhan pergerakan penerbangan (penumpang dan pesawat), saat ini teknologi yang diterapkan untuk penanganan bagasi penumpang telah berkembang pesat. Beberapa airport modern telah mengimplementasikan *automated Baggage Handling System (BHS)* / *Hold Baggage Screening (HBS)* sebagai solusi penanganan bagasi yang efisien, efektif, dan aman (*secure*) terhadap barang.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan-permasalahan yang terjadi dibahas dalam penulisan ini antara lain:

1. Berapa jumlah arus pesawat, penumpang, dan bagasi yang berangkat melalui terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya?
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan bagasi setelah *check in* sampai ke pesawat?
3. Berapa rata-rata bagasi yang dibawa setiap penumpang?
4. Bagaimana kinerja penanganan bagasi eksisting di terminal 2 Juanda? (kemampuan menangani bagasi, luas area bagasi).
5. Apa saja yang diperlukan terminal 2 Juanda untuk mengubah penanganan bagasi dengan *AutomatedBaggage Handling System / Hold Baggage Screening*?

## 1.3. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan penulisan tugas akhir ini antara lain:

1. Mengetahui jumlah arus pesawat, penumpang, dan bagasi yang berangkat melalui terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya.
2. Mengetahui lama waktu yang dibutuhkan bagasi setelah *check in* sampai ke pesawat.
3. Mengetahui jumlah bagasi rata-rata yang dibawa setiap penumpang.
4. Mengetahui kinerja penanganan bagasi eksisting di Terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya berdasarkan kemampuan menangani bagasi, serta luas area bagasi.
5. Mengetahui dan menganalisa yang diperlukan untuk mengubah penanganan bagasi dengan *Automated Baggage Handling System / Hold Baggage Screening*.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Pada penulisan tugas akhir ini permasalahan-permasalahan yang terjadi dibahas dalam penulisan ini oleh beberapa hal:

1. Penanganan bagasi yang dimaksudkan adalah penanganan bagasi pada keberangkatan terminal 2 dan tidak meninjau kargo.
2. Jika terdapat dua *airlines* atau lebih yang berangkat pada waktu yang hampir bersamaan dianggap mempunyai waktu keberangkatan penumpang serta jumlah bagasi dianggap sama.
3. Tidak meninjau pemisahan penggunaan alat *conveyor belt* berdasarkan *airlines* masing-masing. Maka itu diasumsikan setiap *conveyor belt* yang ada dipakai bersama oleh pihak *airlines* yang ada, tanpa adanya hak khusus dalam penggunaannya.
4. Tidak meninjau proses bagasi untuk penumpang transit.
5. Studi ini tidak memperhitungkan faktor biaya / ekonomi.

#### **1.5. Lokasi Studi**

Studi ini dilakukan pada terminal 2 keberangkatan Bandar Udara Juanda Surabaya, dimana pada terminal 2 keberangkatan ini terdapat 40 *check in counter* yang menangani penerbangan domestik dan internasional. Gambar 1.1 menunjukkan lokasi terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya, Bandar Udara Juanda terletak di selatan kota Surabaya, sedangkan gambar 1.2 menunjukkan kondisi hall keberangkatan terminal 2 dimana terlihat banyak penumpang yang sedang melakukan pelaporan guna melanjutkan penerbangan domestik maupun internasional. *Check in counter* paling kiri digunakan untuk pelaporan penerbangan domestik dan *check in counter* internasional berada di sebelah kanan.



Gambar 1.1 Lay Out terminal 2 bandara Juanda, Surabaya



Gambar 1.2 Hall keberangkatan terminal 2 bandara Juanda, Surabaya

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Bagasi

Bagasi adalah barang bawaan penumpang yang berisi barang-barang kebutuhan penumpang yang akan digunakan selama dalam perjalanan, yang diijinkan oleh *airlines* untuk diangkut dalam pesawat udara. Bagasi yang sudah melalui *screening check point, SCP* merupakan pos pemeriksaan menggunakan mesin yang terdapat pada pintu masuk terminal, hal itu dilakukan sebelum penumpang check in. bagasi tersebut dibawa penumpang menuju pesawat atau sebaliknya dari pesawat menuju *baggage claim area* yang kemudian diangkut ke pesawat.

Hal-hal yang menyangkut bagasi :





1. *Checked baggage* atau bagasi yang dilaporkan dan dimasukkan melalui check in yang berisi barang-milik pribadi.
2. *Uncheckdbaggage* atau barang yang dibawa bersama-sama penumpang ke dalam pesawat (cabin) dengan barang tertentu, misalnya berat tidak boleh lebih dari 5 kg dan ukuran barangnya, jumlah panjang, lebar dan tinggi tidak boleh lebih dari 115 cm. Di kelas utama atau kelas satu bisa membawa 2 jenis barang, di kelas lainnya satu jenis barang untuk setiap penumpangnya.
3. *IATA/International Air Transport Association free articles* atau barang-barang yang boleh dibawa masuk ke dalam kabin menurut peraturan *IATA* adalah :
  - a) tas tangan wanita, buku bacaan saku, dompet bahan bacaan yang masuk akal untuk dibaca selama penerbangan payung atau tongkat untuk jalan
  - b) baju tebal/overcoat atau selimut
  - c) kamera kecil/teropong
4. *Unaccompanied baggage* atau bagasi yang dikirim melalui kargo Mengenai *Baggage free allowance* atau batas bagasi yang dibebaskan dari biaya untuk dibawa, setiap kelas mempunyai jatah sendiri-sendiri, misalnya unrtuk kelas

utama (kelas satu) adalah 40 kg, bisnis 40 kg dan ekonomi 20 kg per penumpang. Apabila bagasi anda melebihi jatah tersebut, anda akan dikenai biaya tambahan yang disebut *excess baggage* atau biaya kelebihan berat bagasi. Biasanya setiap kelebihan 1 kg akan dikenakan biaya sebesar 1% dari harga tiket satu jalan kelas satu. Untuk penumpang yang menuju Amerika atau Kanada, biasanya dipakai *Piece concept/system* atau menurut jumlah potongan bagasi, sedangkan yang lain menggunakan *Weight system* atau sistem berat. Untuk *Piece system*, setiap penumpang diperbolehkan membawa dua potong/jenis bagasi, tentu saja dengan ukuran dan berat yang telah ditentukan. Misalnya berat tidak boleh melebihi 32 kg dan dimensi atau jumlah panjang, lebar dan tinggi tidak boleh melebihi 158 kg per potongan.





## **2.2. Alur penanganan Bagasi**

Prosedur atau proses penanganan bagasi dimulai dari pemeriksaan bagasi oleh *security check*, penimbangan bagasi dan pelabelan bagasi lalu di berikan *baggage claim tag*. Setelah itu melakukan pembayaran apabila bagasi melebihi ketentuan, kemudian bagasi dibawa dan dimasukkan kedalam pesawat (proses *loading*), setelah itu sesampainya bagasi di bandara yang dituju diturunkan lalu dibongkar (proses *unloading*) oleh petugas bagasi dan dibawa kebagian pengambilan bagasi setelah itu barulah penumpang dapat mengambil bagasi tersebut. Penumpang yang mau mengambil bagasi harus menyerahkan dan mencocokkan nomor dari label bagasi tersebut. Lebih jelasnya akan dijelaskan melalui tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Alur Penanganan Bagasi Pada Terminal 2 Juanda

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1		<p>Penumpang pesawat melakukan pelaporan pada maskapai yang digunakan melalui counter pelaporan yang tersedia</p>
2		<p>Penumpang menyerahkan barang bawaan yang akan diletakkan dibagasi pesawat kepada petugas maskapai lalu ditimbang</p>
3		<p>Barang bawaan yang sudah melalui pelaporan akan didistribusikan oleh <i>conveyor</i> panjang yang menghubungkan 40 counter pelaporan di terminal 2</p>
4		<p>Barang bawaan kemudian didistribusikan sampai ke bagasi pesawat</p>

Tabel 2.2 Alur Penanganan Bagasi (lanjutan)

NO	GAMBAR	KETERANGAN
5		<p>sebelum masuk bagasi pesawat, barang bawaan penumpang akan melewati pengamanan tahap 2 (<i>Screening Check Point 2</i>)</p>
6		<p>Untuk memasukkan barang bawaan kedalam mesin xray dibutuhkan petugas yang membantu menarik barang bawaan pada <i>gravity roller</i></p>
7		<p>barang bawaan selesai melewati tahap pengamanan kedua lalu siap diangkut menggunakan kendaraan khusus pengangkut bagasi</p>
8		<p>petugas memberikan pengamanan pada kendaraan yang memuat barang bawaan penumpang ke pesawat</p>



Tabel 2.3 Alur Penanganan Bagasi (lanjutan)

NO	GAMBAR	KETERANGAN
9		Barang didistribusikan ke pesawat menggunakan <i>conveyor</i> dan dibantu beberapa petugas

### 2.3. Sistem Penanganan Bagasi

Sistem penanganan bagasi di bandara memerankan peranan yang sangat penting, untuk menjaga para penumpang tetap senang dalam menikmati perjalanannya. Selain itu penumpang dapat menilai kualitas sebuah bandara dari bagaimana cara mereka menangani bagasi. Bukan hanya penumpang yang akan menilai, namun maskapai pun akan membedakan mana bandara yang memberikan pelayanan terbaik. Sistem penanganan bagasi memindahkan bagasi dari area *checkin* ke pintu keberangkatan, memindahkan bagasi dari satu pintu ke pintu yang lainnya selama waktu transit, dan memindahkan bagasi dari pintu kedatangan ke area klaim bagasi. Penanganan bagasi terbagi menjadi dua bagian, yaitu penanganan bagasi manual dan penanganan bagasi otomatis.

#### 2.3.1. Sistem Penanganan Bagasi Manual

Sistem penanganan bagasi manual adalah Desain awal BHS keberangkatan (*departure / out-bound system*) belum mengakomodir sistem screening bagasi dimana pemeriksaan *Screening Check Point* atau biasa disebut *SCP-1* merupakan pos pemeriksaan menggunakan mesin yang terdapat pada pintu masuk terminal, hal itu dilakukan sebelum penumpang *check in* (lokasi *SCP-1* berada di pintu keberangkatan). Namun tidak secara *inline* dan tidak otomatis melainkan dilakukan secara manual dengan

mendorong bagasi melalui *gravity roller* untuk masuk ke dalam mesin xray dan dibantu dengan pekerja bandara.

### **2.3.2. Sistem Penanganan Bagasi Otomatis**

Sistem penanganan bagasi otomatis adalah Desain awal *BHS* keberangkatan (*departure / out-bound system*) yang mengakomodir sistem screening bagasi secara *inline* dan otomatis. Proses pemeriksaan *baggage* menggunakan mesin Xray yang telah terintegrasi dengan sistem berdasarkan kebutuhan operasional dan *Level of Service* masing-masing bandara, penggunaan sistem ini tentunya mengurangi bahkan tidak perlu melibatkan pekerja bandara.

## **2.4. Persyaratan Penggunaan Bagasi**

Untuk memastikan bahwa sistem penanganan bagasi sudah diterapkan pada suatu Bandar udara dengan baik, berikut adalah kinerja yang dapat menjadi tolok ukur penggunaan sistem penanganan bagasi dalam suatu Bandar udara antara lain;

1. Kinerja sistem penanganan bagasi
2. Spesifikasi bagasi
3. Komponen fisik penanganan bagasi
4. Ketersediaan sistem penanganan bagasi
5. Penentuan sistem penanganan bagasi

### **2.4.1. Kinerja Penanganan Bagasi**

Sistem penanganan bagasi harus memiliki kemampuan untuk memproses bagasi dari hari pertama pembukaan hingga tahun akhir tanpa perlu operasional memperluas *Baggage Handling System*. Desain BHS harus dapat mengantisipasi pertumbuhan dimasa depan, dari tahun ke tahun, desain BHS yang baru harus mampu memproses tanpa sistem konfigurasi ulang atau ekspansi.

### **2.4.2. Spesifikasi Bagasi**

Bagasi terbagi menjadi beberapa spesifikasi, antara lain :

1. Bagasi standar

Ukuran bagasi standar didefinisikan sebagai berikut,

- Panjang: 450 mm – 900 mm
- Lebar : 150 mm – 300 mm
- Tinggi : 400 mm – 750 mm
- Massa : 10 kg – 60 kg

2. Bagasi besar

Ukuran bagasi besar didefinisikan sebagai berikut,

- Panjang: 901 mm – 2500 mm
- Lebar : 301 mm – 600 mm
- Tinggi : 751 mm – 1500 mm
- Massa : 10 kg – 70 kg

3. Bagasi sangat besar

Ukuran bagasi sangat besar didefinisikan sebagai berikut,

- Panjang: 2501 mm – 3500 mm
- Lebar : 601 mm – 1500 mm
- Tinggi : 1501 mm – 3000 mm
- Massa : 70 kg – 150 kg

Spesifikasi ukuran dan berat bagasi ini berfungsi sebagai acuan penempatan bagasi untuk menempatkan bagasi sesuai ukuran maupun berat bagasi itu sendiri.

### **2.4.3. Komponen Fisik Penanganan Bagasi**

Setiap komponen dari sistem penanganan bagasi akan berfungsi bagaimana dan dimana bagasi harus ditransfer dari check in counter ke ruang bagasi atau bagaimana bagasi berpindah dari apron satu ke ruang bagasi selanjutnya ke pesawat. Proses tersebut harus dapat dilalui dengan baik. Dalam penanganan bagasi, perusahaan penerbangan dibantu penyedia jasa untuk mengurus penanganan bagasi pada

penumpang maskapai tersebut. Sedangkan komponen penanganan bagasi yang dibutuhkan untuk perencanaan bagasi dengan hold baggage screening di Bandar Udara antara lain:

1. *Check in*
2. Penahan bagasi
3. Tempat penyimpanan bagasi
4. Sistem sortasi
5. Sistem transfer
6. Penanganan bagasi yang tidak sesuai standar

#### **2.4.4. Ketersediaan Sistem Penanganan Bagasi**

Penanganan bagasi yang digunakan di terminal 2 bandar udara Juanda Surabaya saat ini adalah menggunakan sistem penanganan bagasi manual dengan mendorong bagasi melalui gravity roller untuk masuk ke dalam mesin xray. Karena itu maka diperlukan sistem integrasi dengan *Hold Baggage Screening* (HBS) dan secara otomatis dapat memisahkan *Suspect Baggage*.

#### **2.4.5. Penentuan Sistem Penanganan Bagasi**

Sistem keberangkatan bagasi dapat menjadi sortasi manual sederhana atau menjadi sepenuhnya otomatis. Sistem sortasi dengan otomatis tidak terpisahkan dengan penahan bagasi, tempat penyimpanan bagasi, sistem sortasi serta sistem transfer. Penanganan bagasi keberangkatan dikategorikan sebagai berikut :

##### 1. kategori A

Apabila dalam suatu penanganan bagasi mencapai  $< 999$  *bags/jam* pada *peak hours*, jenis penanganan bagasi yang dapat digunakan yaitu manual dan otomatis. Tipe alat sortir yang direkomendasikan adalah

- *manual – racetrack*
- *automatic – conveyors* dengan penyortir

## 2. kategori B

Apabila dalam suatu penanganan bagasi mencapai  $> 1000$  *bags/jam* sampai  $4999$  *bags/jam* pada *peak hours*, jenis perangkat sortasi yang dapat digunakan antara lain:

- *automatic sortation only*
- *conveyors with pushers or with vertisorters*
- *automatic*

### 2.5. Sistem Penanganan Bagasi Pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya

Keberangkatan (*departure / out-bound system*) belum mengakomodir sistem *screening* bagasi dimana pemeriksaan SCP-1 dilakukan sebelum penumpang check in (lokasi SCP-1 berada di pintu keberangkatan). Sedangkan kondisi saat ini SCP-1 diletakkan di sistem namun tidak secara *inline* dan tidak otomatis melainkan dilakukan secara manual dengan mendorong bagasi melalui *gravity roller* untuk masuk ke dalam mesin xray.

### 2.6. Level Of Service Bandar Udara Juanda Surabaya

Dalam melayani pengguna jasa Bandar udara khususnya penumpang, Bandar Udara Juanda memiliki standar pelayanan publik (*level of service*). Salah satu standar pelayanan publik yang dimiliki adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 *Level Of Service* Penanganan Bagasi di Bandara Juanda

Bentuk Pelayanan	Indikator	Tolok Ukur
Pelayanan Bagasi	Waktu	Waktu penyerahan bagasi pertama : $< 20$ menit
		Waktu penyerahan bagasi terakhir : $< 40$ menit

(sumber : LOS PT Angkasa Pura I (Persero))

Berdasarkan tabel 2.4 dapat diketahui indikator *level of service* pelayanan bagasi adalah waktu, sedangkan tolok ukurnya adalah waktu penyerahan bagasi pertama dan terakhir.

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1. Umum**

Pada perencanaan sistem penanganan bagasi pada terminal 2 Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya ini diperlukan banyak kajian yang ditinjau. Untuk mendapatkan hasil yang baik, diperlukan langkah-langkah penulisan yang tepat dan berurutan. Hal ini dimaksudkan untuk memberi kemudahan bagi penulis dalam pembuktian kebenaran, analisa, dan perbaikan kesalahan yang berguna bagi pengembangan selanjutnya. Dalam bagian ini akan diuraikan langkah-langkah penulisan yang akan dilakukan penulis dalam memecahkan permasalahan sehingga penulis dapat menguraikan tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu menyempurnakan penanganan bagasi pada terminal 2 dengan perencanaan sistem penanganan bagasi dengan *Baggage Handling System* dengan *Hold Baggage Screening*.

### **3.2. Tahap Pengerjaan**

Tahapan pengerjaan yang digunakan pada tugas akhir ini antara lain adalah:

1. Persiapan
2. Identifikasi masalah
3. Studi pustaka
4. Pengumpulan dan Pengolahan data
5. Analisis data
6. Hasil pengerjaan

#### **3.2.1. Tahap Persiapan**

Pada tahap awal pengerjaan penulis melakukan pengamatan lokasi yaitu Keberangkatan Terminal 2 Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya.

### 3.2.2. Tahap Identifikasi Permasalahan

Kondisi penanganan bagasi eksisting terminal 2 keberangkatan Bandar Udara Juanda Surabaya sudah menggunakan *Baggage Handling System* namun tidak secara *inline* dan tidak otomatis melainkan dilakukan secara manual membutuhkan pekerja dengan mendorong bagasi melalui *gravity roller* untuk masuk ke dalam mesin xray. Sehingga keterlibatan pekerja sangat mempengaruhi.

- *Current State*: Pemrosesan bagasi saat ini melibatkan pekerja untuk mengontrol isi bagasi melalui monitor xray, disamping itu untuk memasukan bagasi kedalam mesin xray, pekerja lain melakukan penarikan bagasi diatas gravity roller.
- *Ideal State*: Untuk menggantikan pekerja yang mengontrol keamanan bagasi dan melakukan penarikan bagasi ke mesin xray direncanakan melengkapi *Baggage Handling system* dengan *Hold Baggage Screening* di Terminal 2 keberangkatan Bandar Udara Juanda Surabaya.

### 3.2.3. Tahap Studi Pustaka

Dalam penyusunan tugas akhir ini, diperlukan beberapa referensi untuk membantu dalam mencapai tujuan penulisan. Adapun berikut ini merupakan beberapa referensi yang akan menjadi acuan. Literatur yang digunakan antara lain:

- *Planning and Design of Airport (Horonjeff)*
- SNI 03-7046-2004
- *Internasional Air Transport Association (IATA 1989)*

### 3.2.4. Tahap Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan untuk pengerjaan Tugas Akhir ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung di lapangan, sedangkan untuk data sekunder pada pengerjaan tugas akhir ini diperoleh



dari PT (Persero) Angkasa Pura I cabang Bandar Udara Juanda Surabaya.

### **3.2.4.1. Pengumpulan Data Primer**

Dalam penyusunan tugas akhir ini diperlukan data primer yang diambil melalui pengamatan langsung. Untuk mendapatkan data tersebut, metode yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode survey secara langsung selama 1 (satu) hari pada hari Rabu, tanggal 14 Oktober 2015 di keberangkatan Terminal 2.

### **3.2.4.2. Pengamatan Proses Penanganan Bagasi Keberangkatan**

Pengamatan pemrosesan penanganan bagasi dilakukan selama 1 (satu) hari yaitu pada Rabu pada tanggal 14 Oktober 2015. Untuk dapat mengetahui kinerja penanganan bagasi pada terminal 2 keberangkatan dilakukan pengamatan pemrosesan penanganan bagasi. Beberapa data yang diambil sebagai berikut:

- a. Maskapai
- b. Nama Penerbangan
- c. Jenis Pesawat
- d. Tujuan Penerbangan
- e. Jadwal Penerbangan
- f. Waktu pelaporan dibuka
- g. Waktu pelaporan ditutup
- h. Waktu pelaporan sampai sorting
- i. Waktu *Sorting* sampai ke koli bagasi
- j. Waktu koli bagasi ke pesawat
- k. Total waktu penanganan bagasi
- l. Pintu bagasi pesawat dibuka
- m. Pemasangan *conveyor*
- n. Waktu mulai pendistribusian tas/bagasi
- o. Waktu pada saat *conveyor* dilepas
- p. Waktu pintu bagasi di *close*
- q. Jumlah pekerja dibelakang pelaporan

- r. Jumlah kerja dibagasi pesawat
- s. *Parking stand*
- t. *Block on*
- u. Jumlah bagasi (pcs)
- v. Jumlah bagasi (kg)
- w. Jumlah penumpang

Tabel 3.1 Data Hasil Pengamatan

NO	Maskapai	NO. Penerbangan	Jenis Pesawat	Tujuan Penerbangan	Waktu Penerbangan			Sortir (sok (ment)	Koli ke Pesawat (ment)	Total waktu penanganan bagasi	Bagasi Pesawat Open				Berat Pesawat ditutup	Pekerja dilekang pelaporan	Pekerja di Bagasi Pesawat	Kode parkir pesawat	Pesawat Mulai Bergerak	Jumlah Bagasi	Jumlah Berat Bagasi (kg)	Jumlah Penumpang
					dibuka	ditutup	sortir				Bagasi dibuka	Pasang Conveyor	Mulai Distribusi Tas	Conveyor dilepas								
1	China Airlines	CI-752	A333	SIN	06.05	04.00	05.20	80	75	76,13	04.30	04.30	04.52	05.38	6	5	A06	06.05	57	135	135	
2	Air Asia	QZ-320	A322	KUL	05.40	04.30	05.10	97	92	92,93	04.45	05.01	05.01	05.38	6	5	A04	05.39	65	777	137	
3	Garuda Indonesia	GA-631	CRJX	UPG	05.35	03.30	05.05	90	86	89,30	04.40	04.50	04.50	05.30	6	5	A13	05.35	27	244	37	
4	Garuda Indonesia	GA-305	A333	CGK	06.15	04.00	05.45	99	95	96,20	05.00	05.18	05.20	06.10	6	3	A5	06.15	78	769		
5	Air Asia	XT-392	A320	JHB	06.30	04.30	06.00	105	104	106,38	05.00	05.24	05.24	06.15	6	4	A09	06.21	60	745	143	

Tabel 3.2 Data Hasil Pengamatan Bagian A

NO	Maskapai	NO. Penerbangan	Jenis Pesawat	Tujuan Penerbangan	Jadwal Penerbangan	Waktu Pelaporan		
						dibuka	ditutup	sorting
1	China Airlines	CI-752	A333	SIN	06.05	04.00	05.20	80
2	Air Asia	QZ-320	A322	KUL	05.40	04.30	05.10	97
3	Garuda Indonesia	GA-631	CRJX	UPG	05.35	03.30	05.05	90
4	Garuda Indonesia	GA-305	A333	CGK	06.15	04.00	05.45	99
5	Air Asia	XT-392	A320	JHB	06.30	04.30	06.00	105

Tabel 3.3 Data Hasil Pengamatan Bagian B

Sorting ke Koli (menit)	Koli ke Pesawat (menit)	Total waktu penanganan bagasi	Bagasi Pesawat Open			
			Bagasi dibuka	Pasang Conveyor	Mulai Distribusi Tas	Conveyor dilepas
75	1,13	76,13	04.30	04.30	04.52	05.50
92	0,93	92,93	04.45	05.01	05.01	05.38
86	3,30	89,30	04.40	04.50	04.50	05.30
95	1,20	96,20	05.00	05.18	05.20	06.10
104	2,38	106,38	05.00	05.24	05.24	06.15

Tabel 3.4 Data Hasil Pengamatan Bagian C

Bagasi Pesawat ditutup	Pekerja dibelakang pelaporan	Pekerja di Bagasi Pesawat	Kode parkir pesawat	Pesawat Mulai Bergerak	Jumlah Bagasi	Jumlah Berat Bagasi (kg)	Jumlah Penumpang
05.52	7	6	A06	06.05	57	798	135
05.38	6	5	A04	05.39	65	777	137
05.32	6	5	A13	05.35	27	244	35
06.10	6	3	A5	06.15	78	769	121
06.25	6	4	A09	06.21	60	745	143

### 3.2.4.3. Pengamatan Proses *Boarding* Penumpang dan *Loading* Bagasi

Pengamatan waktu boarding penumpang dan waktu yang pemrosesan penanganan bagasi dilakukan pada Rabu tanggal 10 Pebruari 2016 dituangkan dalam tabel berikut, beberapa data yang dibutuhkan antara lain:

- a. Maskapai (*Airlines*)
- b. Nama Penerbangan (*callsign*)
- c. Lingkup penerbangan (*scope*)
- d. Tujuan Penerbangan
- e. Waktu *Boarding*
- f. Penumpang pertama masuk
- g. Penumpang terakhir masuk
- h. Pintu penumpang ditutup
- i. Total waktu *boarding*
- j. Bagasi dibuka
- k. Bagasi ditutup
- l. Total *loading* bagasi

Tabel 3.5 Data Hasil Pengamatan Waktu Boarding Penumpang

A						B						
No	Nama Maskapai	Callsign	Scope	Airport	Boarding Time	penumpang pertama	penumpang terakhir	pintu penumpang ditutup	Total Waktu Boarding	pintu bagasi dibuka	pintu bagasi ditutup	total loading bagasi
31	Air Asia	IDX322	INT	KUL	11,30	11,20	11,35	12,01	16,00	10,40	11,50	70
32	Garuda Indonesia	GIA364	DOM	LOP	11,40	11,37	11,42	11,50	15,00	11,00	11,45	45
33	Garuda Indonesia	GIA7304	DOM	BWW	11,25	11,25	11,30	11,45	20,00	10,50	11,49	59
34	Air Asia	AWQ302	INT	DMK	10,55	10,45	10,59	11,23	18,00	10,29	11,30	61
35	Garuda Indonesia	GIA360	DOM	BDO	11,05	10,57	11,05	11,07	15,00	10,35	11,05	30

Tabel 3.6 Data Hasil Pengamatan Waktu Boarding Penumpang Bagian A

No	Nama Maskapai	Callsign	Scope	Airport	Boarding Time
31	Air Asia	IDX322	INT	KUL	11,30
32	Garuda Indonesia	GIA364	DOM	LOP	11,40
33	Garuda Indonesia	GIA7304	DOM	BWW	11,25
34	Air Asia	AWQ302	INT	DMK	10,55
35	Garuda Indonesia	GIA360	DOM	BDO	11,05

Tabel 3.7 Data Hasil Pengamatan Waktu Boarding Penumpang Bagian B

penumpang pertama	penumpang terakhir	pintu penumpang ditutup	Total Waktu Boarding	pintu bagasi dibuka	pintu bagasi ditutup	total loading bagasi
11,20	11,35	12,01	16,00	10,40	11,50	70
11,37	11,42	11,50	15,00	11,00	11,45	45
11,25	11,30	11,45	20,00	10,50	11,49	59
10,45	10,59	11,23	18,00	10,29	11,30	61
10,57	11,05	11,07	15,00	10,35	11,05	30

### 3.2.4.4. Pengamatan Proses Penanganan Bagasi Kedatangan

Pengamatan pemrosesan unloading bagasi dan penumpang kedatangan dilakukan selama 1 (satu) hari pada hari Sabtu tanggal 13 Pebruari 2016 dituangkan dalam tabel berikut. Beberapa data yang diambil sebagai berikut:

- a. Maskapai (*Airlines*)
- b. Nama penerbangan
- c. Tujuan penerbangan
- d. *Block on*
- e. Pintu pesawat dibuka
- f. Waktu penumpang pertama keluar
- g. Waktu penumpang terakhir keluar
- h. Waktu penumpang tiba di *baggage claim*
- i. Waktu bagasi pertama sampai di *conveyor*
- j. Waktu bagasi terakhir sampai di *conveyor*

Tabel 3.8 Data Hasil Pengamatan Unloading Bagasi dan Penumpang

NO	Maskapai	Nama Penerbangan	Lingkup	Tujuan Penerbangan	Block On	A				B	
						pintu pesawat dibuka	penumpang pertama keluar	penumpang terakhir keluar	penumpang tiba di baggage claim	Bagasi Pertama	Bagasi Terakhir
28	Garuda Indonesia	GIA361	DOM	BDO	13/15:20	15,21	15,21	15,25	15,25	15,45	15,58
29	Garuda Indonesia	GIA7301	DOM	BWW	13/14:03	14,04	14,06	14,12	14,10	14,22	14,36
30	Garuda Indonesia	GIA314	DOM	CGK	13/14:15	14,16	14,17	14,21	14,21	14,36	14,51
31	Garuda Indonesia	GIA357	DOM	BPN	13/13:41	13,44	13,44	13,50	13,52	14,07	14,20
32	Garuda Indonesia	GIA670	DOM	UPG	13/13:15	13,15	13,16	13,20	13,20	13,32	13,46

Tabel 3.9 Data Hasil Pengamatan Unloading Penumpang dan Bagasi Bagian A

NO	Maskapai	Nama Penerbangan	Lingkup	Tujuan Penerbangan	Block On
28	Garuda Indonesia	GIA361	DOM	BDO	13/15:20
29	Garuda Indonesia	GIA7301	DOM	BWW	13/14:03
30	Garuda Indonesia	GIA314	DOM	CGK	13/14:15
31	Garuda Indonesia	GIA357	DOM	BPN	13/13:41
32	Garuda Indonesia	GIA670	DOM	UPG	13/13:15

Tabel 3.10 Data Hasil Pengamatan Unloading Penumpang Bagasi Bagian B

Pintu pesawat dibuka	penumpang pertama keluar	penumpang terakhir keluar	penumpang tiba di baggage claim	Bagasi Pertama	Bagasi Terakhir
15,21	15,21	15,25	15,25	15,45	15,58
14,04	14,06	14,12	14,10	14,22	14,36
14,16	14,17	14,21	14,21	14,36	14,51
13,44	13,44	13,50	13,52	14,07	14,20

### 3.2.4.5. Pengumpulan Data Sekunder

Selain data primer juga diperlukan data sekunder. Data sekunder dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh dari PT (Persero) Angkasa Pura I Juanda Surabaya. Data yang diperoleh berupa dokumen yang meliputi data pergerakan pesawat pada masa pengamatan, layout keberangkatan terminal 2.

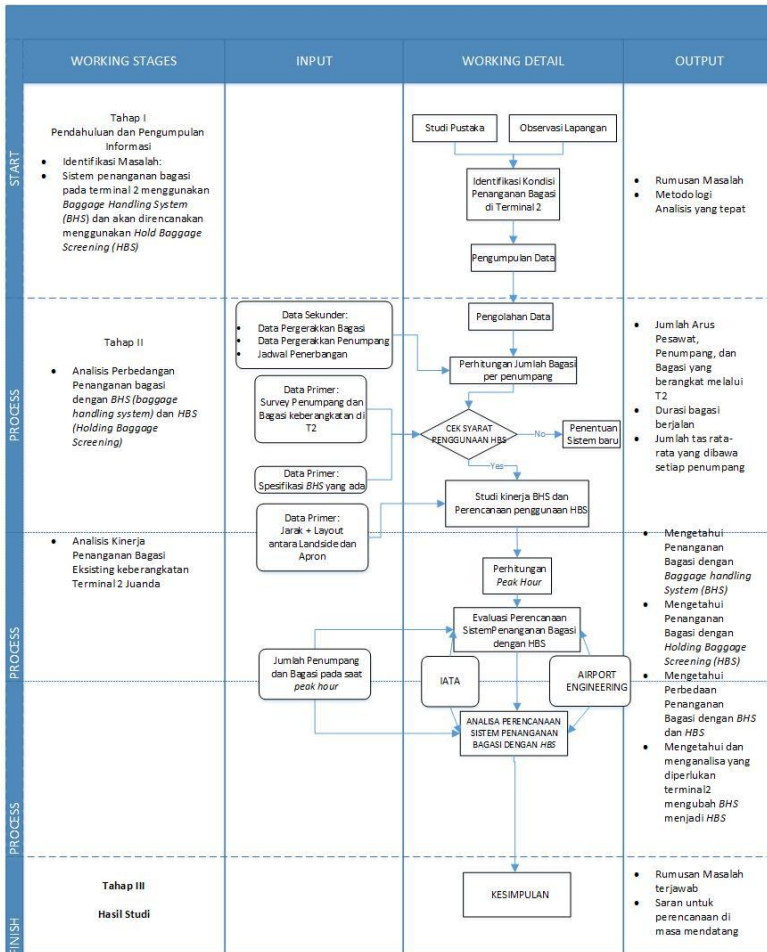
### 3.2.5. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan teori yang sudah ditentukan dalam tinjauan pustaka. Hasil dari analisis data ini nantinya akan menentukan sistem penanganan bagasi pada terminal 2 perlu atau tidak perlu penyempurnaan menggunakan *Baggage Handling System – Hold Baggage Screening*. Beberapa tahapannya adalah:

1. Tahap perhitungan arus penumpang, pesawat, dan bagasi.
2. Tahap evaluasi durasi bagasi berjalan dengan metode IATA.
3. Tahap evaluasi penanganan jumlah bagasi per jam dengan metode IATA.
4. Tahap analisis hubungan antara jumlah penumpang dan jumlah bagasi.
5. Tahap analisis hubungan jumlah bagasi dengan tujuan penerbangan.
6. Tahap analisis hubungan jumlah bagasi dengan jenis pesawat.
7. Tahap analisis waktu *boarding* penumpang dan loading bagasi.
8. Tahap analisis *unloading* bagasi dan penumpang kedatangan.



### 3.2.6. Diagram Metodologi



Gambar 3. 1 Diagram Metodologi

*("Halaman ini sengaja dikosongkan")*

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA**

#### **4.1. Umum**

Setelah diperoleh data primer (survey lapangan) dan data sekunder, selanjutnya dilakukan beberapa analisis terhadap data tersebut. Analisis tersebut yaitu analisis perbandingan jumlah bagasi dan penumpang, analisis perbandingan jumlah bagasi dan pekerja disorting maupun dipesawat saat menangani bagasi, analisis perbandingan jumlah bagasi dan waktu tempuh bagasi dari *check in* sampai ke tempat sorting, analisis perbandingan jumlah bagasi dan waktu tempuh bagasi dari tempat sorting sampai ke pesawat, analisis jumlah penanganan bagasi keberangkatan perhari, analisis jumlah penanganan bagasi keberangkatan perjam.

#### **4.2. Analisis Data Primer**

untuk mengetahui kinerja penanganan bagasi pada terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya dibutuhkan data primer yaitu dengan melakukan survey lapangan pada keberangkatan terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya. Data yang diperoleh antara lain:

- penerbangan yang beroperasi
- tujuan penerbangan
- jadwal penerbangan
- jumlah penumpang
- jumlah bagasi
- waktu tempuh bagasi dari *check in counter* sampai ke bagian sorting
- jumlah pekerja yang menangani bagasi ditempat sorting
- waktu tempuh bagasi dari tempat sorting sampai ke pesawat
- jumlah pekerja yang menangani bagasi dipesawat
- waktu bagasi pesawat dibuka

- waktu pemasangan *conveyor* bagasi ke pesawat
- waktu bagasi pesawat ditutup.

Data-data tersebut dirangkum pada Bab III.

#### 4.2.1. Analisis Waktu Penanganan Bagasi

Selain mencatat jumlah penumpang, bagasi, dan pekerja. Penulis juga mencatat waktu tempuh bagasi dan mengelompokkan menjadi beberapa bagian;

1. Waktu tempuh bagasi dari check in sampai ke sorting area.
2. Waktu yang diperlukan bagasi dari sorting area sampai proses muatan gerobak penuh.
3. Waktu yang diperlukan bagasi setelah dimuat sampai ke pesawat.

Tabel 4.1 Hasil Survey Waktu Tempuh Bagasi

Jumlah Penerbangan	WAKTU TEMPUH BAGASI			Total waktu tempuh penanganan bagasi (menit)
	Check in - Sorting (menit)	Sorting - Koli (menit)	Koli - Pesawat (menit)	
57	5654	5621	70,12	5691,12

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diakumulasikan total waktu tempuh bagasi. Waktu tempuh bagasi dari check in sampai ke sorting dicatat pada saat bagasi pertama yang melalui *check in counter* sampai bagasi terakhir yang sampai di sorting area, waktu yang diperlukan bagasi dari sorting area sampai proses muatan ke gerobak dicatat saat bagasi pertama dinaikkan ke atas gerobak hingga bagasi terakhir masuk ke gerobak, serta waktu yang diperlukan bagasi setelah dimuat sampai ke pesawat dicatat pada saat gerobak pengangkut bagasi berjalan hingga sampai ke depan bagasi pesawat. Total waktu tempuh penanganan bagasi adalah penjumlahan total waktu yang didapat dari sorting ke koli dan total waktu yang didapat dari koli ke pesawat. Perhitungan yang didapat adalah sebagai berikut;

### **Rata-rata waktu tempuh bagasi**

$$= \frac{\text{total waktu tempu h penanganan bagasi}}{\text{jumlah h penerbangan}} = \frac{5691,12}{57}$$

= 99,84 menit per penerbangan  $\approx$  100 menit

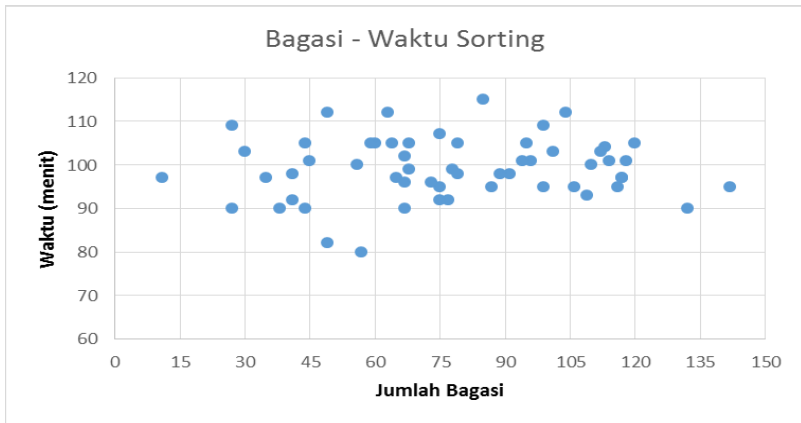
### **Rata-rata waktu yang dibutuhkan sorting bagasi ke pesawat**

$$= \frac{\text{total waktu tempu h koli ke pesawat}}{\text{jumlah h penerbangan}} = \frac{70,12}{57}$$

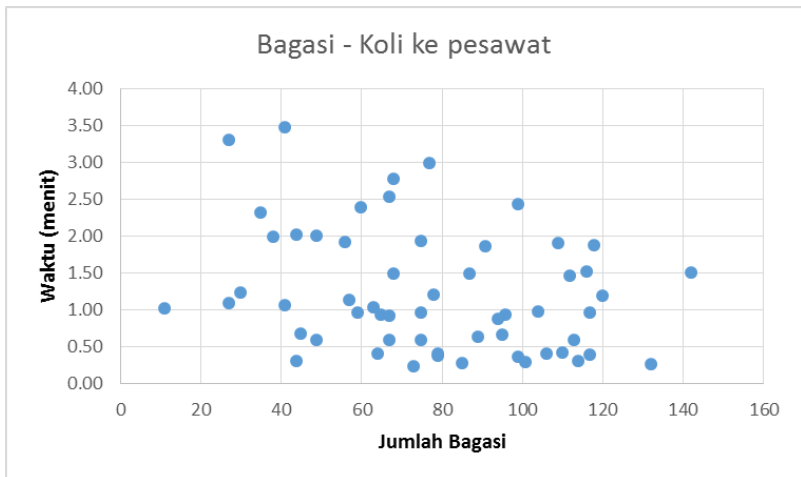
= 1,23 menit per penerbangan  $\approx$  1 menit

Dari perhitungan tersebut didapat waktu rata-rata yang diperlukan dalam penanganan bagasi dalam setiap penerbangan adalah selama 100 menit dan waktu tempuh bagasi dari sorting hingga ke pesawat adalah 1 menit per penerbangan.

Berdasarkan gambar 4.1 menggambarkan hubungan antara jumlah bagasi dan waktu tempuh bagasi dari sorting hingga ke koli pengangkut bagasi. Banyaknya jumlah bagasi sama sekali tidak mempengaruhi waktu bagasi dari sorting hingga ke koli pengangkut.



Gambar 4. 1 Grafik Hubungan Bagasi dan Waktu Sorting



Gambar 4. 2 Grafik hubungan bagasi dan waktu bagasi dari koli ke pesawat

Dari gambar 4.2 didapat grafik jumlah bagasi dan waktu bagasi dari ke koli hingga ke pesawat, banyaknya bagasi tidak mempengaruhi waktu yang dibutuhkan bagasi dari koli hingga

pesawat. Pada kondisi dilapangan terdapat beragam tempat parkir pesawat, maka dari itu waktu tempuh bagasi dari koli hingga ke pesawat dipengaruhi oleh tempat pesawat itu sendiri parkir. Apabila pesawat itu parkir dekat dengan tempat sorting bagasi tentunya akan semakin sedikit waktu tempuh yang dibutuhkan dan sebaliknya, semakin jauh pesawat itu parkir maka akan semakin banyak pula waktu yang dibutuhkan untuk bagasi sampai ke pesawat.

#### 4.2.1.1. Analisis Waktu Penanganan Bagasi Kedatangan

Untuk mengetahui kinerja penanganan bagasi kedatangan pada terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya maka dilakukan pengamatan pada terminal kedatangan terminal 2 selama satu hari. dan didapat ringkasan sebagai berikut (tabel lengkap dapat dilihat dilampiran III).

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Penumpang dan Bagasi Kedatangan

jumlah penerbangan	waktu pesawat open door	waktu penumpang keluar pesawat	waktu tempuh penumpang dari pesawat sampai ke <i>baggage claim</i>	waktu tunggu penumpang	waktu pesawat block on sampai bagasi datang	proses bagasi di conveyor
<i>waktu (menit)</i>						
54	81,00	261,00	283,00	664,00	1031,00	773,00

Tabel 4.2 merupakan jumlah total dari pengamatan yang dilakukan. Selama satu hari tersebut didapat jumlah penerbangan sebanyak 54. Waktu yang dibutuhkan pesawat membuka pintu penumpang setelah parkir selama 81 menit. Waktu yang dibutuhkan penumpang keluar dari pesawat adalah 261 menit. Waktu tempuh penumpang dari keluar pesawat sampai ke *baggage claim* adalah 283 menit. Waktu tunggu penumpang adalah 664 menit. Waktu pesawat parkir sampai bagasi pertama datang adalah 1031 menit. Proses bagasi selama di *conveyor* adalah 773 menit. Dari pengamatan diatas, maka dapat diketahui rata-rata dari:

**- Waktu yang dibutuhkan pesawat membuka pintu penumpang setelah parkir**

$$\frac{\text{waktu pesawat membuka pintu}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{81}{54} = 1,50 \text{ menit}$$

= 1 menit 50 detik

**- Waktu yang dibutuhkan penumpang keluar dari pesawat**

$$\frac{\text{waktu penumpang keluar}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{261}{54} = 4,83 \text{ menit}$$

= 5 menit 23 detik

**- Waktu tempuh penumpang dari keluar pesawat sampai ke *baggage claim***

$$\frac{\text{waktu penumpang sampai } \textit{baggage claim}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{283}{54} = 5,24 \text{ menit}$$

= 5 menit 24 detik

**- Waktu penumpang di *baggage claim***

$$\frac{\text{waktu tunggu penumpang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{664}{54} = 12,29 \text{ menit}$$

= 12 menit 29 detik

**Waktu pesawat parkir sampai bagasi datang**

$$\frac{\text{waktu pesawat parkir sampai bagasi datang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{1.031}{54}$$

= 19,09 menit = 19 menit 9 detik

**Proses bagasi di *conveyor***

$$\frac{\text{waktu bagasi}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{773}{54} = 14,31 \text{ menit} = 14 \text{ menit } 31 \text{ detik}$$



Proses penanganan bagasi sampai selesai adalah  
 Waktu pesawat parkir sampai bagasi datang + Proses bagasi  
 =19,09 menit + 14,31 menit = 34,21 menit = 34 menit 21 detik

Dari perhitungan tersebut diketahui waktu penumpang menunggu adalah selama 12 menit 29 detik dan waktu pesawat parkir sampai bagasi datang 19 menit dan 9 detik. Berdasarkan *level of service* yang berlaku pada Bandar Udara Juanda Surabaya, Waktu menunggu penumpang paling lama adalah 20 menit namun maksimal pelayanan bagasi adalah 40 menit. Maka pengamatan pada hari itu diketahui penanganan bagasi kedatangan pada hari tersebut diketahui waktu pesawat parkir sampai bagasi datang adalah 19 menit 9 detik. Hampir mendekati *level of service* yang berlaku pada Bandar Udara Juanda Surabaya.

#### 4.2.1.2. Analisis Waktu Penanganan Bagasi Keberangkatan

Untuk mengetahui rata-rata penanganan bagasi keberangkatan eksisting maka diperlukan beberapa analisa untuk mengetahui jumlah penumpang, penerbangan, dan bagasi yang dilayani dalam satu hari. Penulis melakukan pengamatan pada penanganan bagasi keberangkatan. (hasil pengamatan lengkap dapat dilihat dilampiran I)

Tabel 4.3 Hasil pengamatan penumpang dan bagasi keberangkatan

Jumlah Penerbangan	Jumlah Penumpang	Jumlah Bagasi
57	6840	4419

Berdasarkan tabel 4.3, hasil pengamatan penerbangan keberangkatan selama satu hari didapat 57 penerbangan, penumpang sebanyak 6.840 pax, dan jumlah bagasi 4.419 pcs.

Maka akan didapat penanganan bagasi dan penumpang dalam satu hari;

### **Rata-rata penumpang per pesawat**

$$= \frac{\text{jumlah penumpang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{6840}{57} = 120 \frac{\text{penumpang}}{\text{flight}}$$

### **Rata-rata bagasi per pesawat**

$$= \frac{\text{jumlah bagasi}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{4419}{57} = 76 \frac{\text{bagasi}}{\text{flight}}$$

### **Rata-rata bagasi per penumpang**

$$= \frac{\text{jumlah penumpang}}{\text{jumlah bagasi}} = \frac{6840}{4419} = 1,55 \approx 2 \frac{\text{bagasi}}{\text{penumpang}}$$

Didapat rata-rata penumpang tiap pesawat adalah 120 penumpang, jumlah bagasi per pesawat rata-rata adalah 76 bagasi, dan jumlah bagasi rata-rata yang dibawa penumpang adalah 2 bagasi.



Gambar 4. 3 Grafik hubungan jumlah bagasi dan penumpang

Grafik 4.3 menggambarkan jumlah penumpang dan bagasi yang melalui terminal 2 keberangkatan Bandar udara Juanda Surabaya, grafik tersebut menunjukkan semakin banyak penumpang yang berangkat, maka semakin banyak pula bagasi yang akan diangkut oleh pesawat.

#### 4.2.1.3. Analisis Waktu Penanganan Bagasi dan Jumlah Pekerja

Pada tahap ini dilakukan pengamatan dilapangan terhadap jumlah pekerja yang menangani bagasi pada tempat sorting bagasi dan dipesawat. Data yang diambil adalah jumlah pekerja pada saat menangani bagasi untuk satu penerbangan serta penanganan bagasi dipesawat tersebut, berikut data yang diperoleh,

Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Pekerja Bagasi

Jumlah Penerbangan	Jumlah Bagasi	Jumlah Pekerja di Sorting	Jumlah Pekerja di Pesawat
57	4419	322	268

Berdasarkan tabel 4.4 didapat akumulasi jumlah pekerja disorting dan jumlah pekerja dipesawat. Pekerja disorting adalah pekerja yang menangani bagasi pada saat bagasi setelah *check in* dan akan diangkat ke mobil pengangkut menuju ke pesawat. Sedangkan pekerja dipesawat adalah pekerja yang menangani bagasi pada saat bagasi diturunkan dari mobil pengangkut sampai kedalam pesawat. Berikut merupakan perhitungan pekerja rata-rata yang menangani bagasi:

**Rata-rata pekerja yang menangani bagasi pada sorting area**

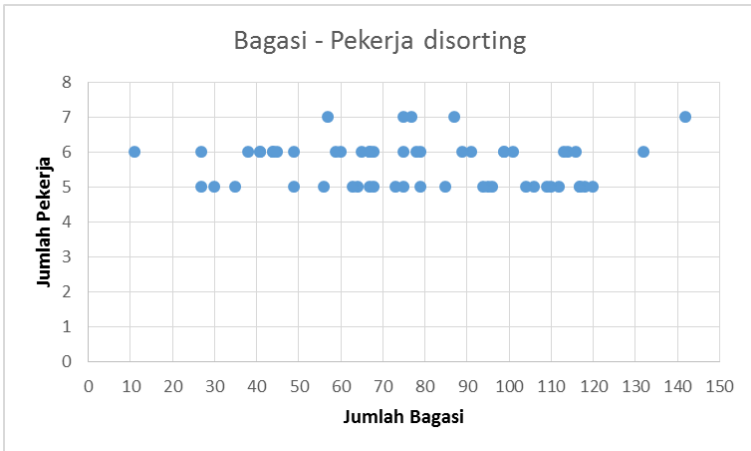
$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{total pekerja pada } \textit{sorting area}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{322}{57} \\
 &= 5,6 \approx 6 \frac{\text{bagasi}}{\text{penumpang}}
 \end{aligned}$$

**Rata-rata pekerja yang menangani bagasi pada pesawat**

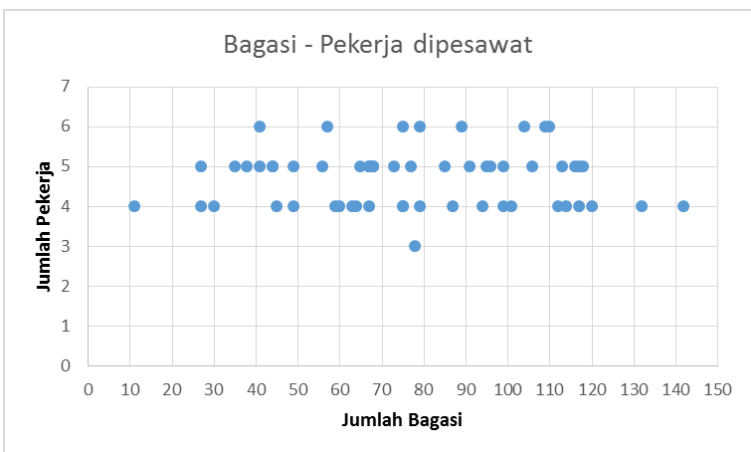
$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{total pekerja pada } \textit{pesawat}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{268}{57} \\
 &= 4,7 \approx 5 \frac{\text{orang}}{\text{penerbangan}}
 \end{aligned}$$

Maka setiap penerbangan didapat rata-rata pekerja yang menangani bagasi pada sorting area adalah sebanyak 6 orang dan rata-rata pekerja yang menangani bagasi dipesawat adalah

sebanyak 5 orang, hal tersebut digambarkan dalam grafik dan dapat dilihat pada gambar 4.4 dan gambar 4.5.



Gambar 4. 4 Grafik Jumlah Bagasi dan Pekerja di Sorting

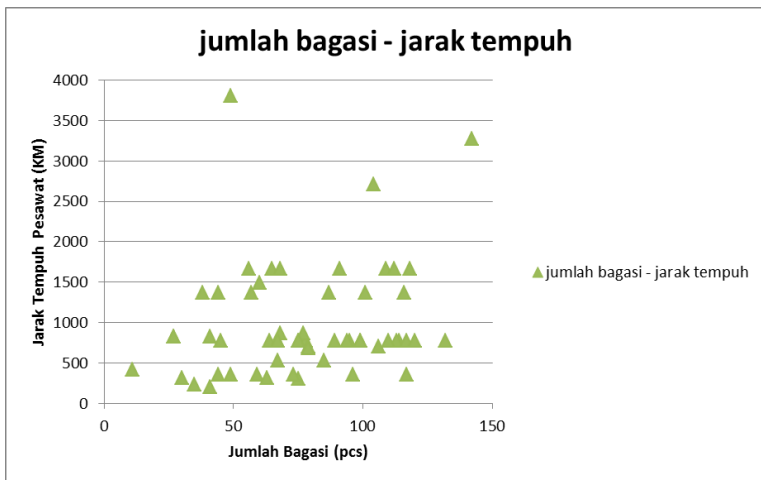


Gambar 4. 5 Grafik jumlah bagasi dan pekerja di pesawat

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa jumlah pekerja yang menangani bagasi dan jumlah bagasi tidak berkorelasi sehingga penanganan bagasi akan lebih lama apabila jumlah bagasi semakin banyak. Sedangkan berdasarkan gambar 4.5 terjadi hal yang sama seperti pada pekerja disorting, jumlah pekerja yang menangani bagasi dipesawat dan bagasi tidak dipengaruhi oleh jumlah bagasi

#### 4.2.2. Analisis Bagasi dan Jarak Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh jarak tujuan terhadap bagasi dapat diketahui dengan pengamatan jumlah bagasi dan menghubungkannya dengan jarak tujuan penerbangan, berdasarkan tabel lampiran I didapat grafik sebagai berikut;



Gambar 4. 6 Grafik hubungan jumlah bagasi dan jarak tempuh

berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui jarak tempuh memiliki pengaruh yang kecil terhadap jumlah bagasi. jumlah bagasi terbanyak tidak dipengaruhi oleh jarak tempuh.

### 4.3. Analisis Waktu *Boarding* Penumpang dan *Loading* Bagasi

Selain mengetahui jumlah bagasi yang diproses setiap jamnya, diperlukan analisa mengenai waktu *boarding* penumpang dan *loading* bagasi untuk mengetahui apakah terjadi perbedaan waktu yang lama dalam keberangkatan.

Berikut merupakan ringkasan survey waktu *boarding* penumpang dan *loading* bagasi;

Tabel 4.5 Data *Boarding* Penumpang dan *Loading* Bagasi

jumlah penerbangan	waktu <i>boarding</i> penumpang (menit)	waktu <i>loading</i> bagasi (menit)
60	1425	3050

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dihitung waktu untuk *boarding* penumpang dan waktu *loading* bagasi sebagai berikut:

#### Rata-rata waktu *boarding* penumpang

$$\frac{\text{waktu } \textit{boarding} \textit{ penumpang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{1425}{60} = 23,75 \text{ menit}$$

$$= 24 \text{ menit } 15 \text{ detik}$$

#### Rata-rata waktu *loading* bagasi

$$\frac{\text{waktu } \textit{loading} \textit{ bagasi}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{3050}{60} = 50,83 \text{ menit}$$

$$= 51 \text{ menit } 23 \text{ detik}$$

Maka didapat rata-rata waktu *boarding* penumpang dalam penerbangan adalah 24 menit 15 detik sedangkan waktu *loading* bagasi adalah 51 menit 23 detik. Hal ini menunjukkan bahwa waktu *loading* bagasi lebih lama dari penumpang *boarding*.

#### 4.4. Analisis Waktu Datang Penumpang dan *Unloading* Bagasi

Untuk mengetahui kinerja penanganan bagasi pada terminal 2 maka dilakukan survey waktu *boarding* penumpang dan *loading* bagasi (Lampiran 1), berikut ringkasannya,

Tabel 4.6 Data Penumpang datang dan *Unloading* bagasi

jumlah penerbangan	waktu pesawat open door	waktu penumpang keluar pesawat	waktu tempuh penumpang dari pesawat sampai ke <i>baggage claim</i>	waktu tunggu penumpang	waktu pesawat block on sampai bagasi datang	proses bagasi di conveyor
<i>waktu (menit)</i>						
54	81,00	261,00	283,00	664,00	1031,00	773,00

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui rata-rata waktu pesawat ketika membuka pintu, waktu penumpang keluar pesawat, waktu tempuh penumpang dari pesawat sampai ke *baggage claim*, waktu tunggu penumpang, waktu pesawat datang sampai bagasi datang, lama proses bagasi di *conveyor* sebagai berikut:

##### Waktu pesawat *open door*

$$= \frac{\text{waktu pesawat open door}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{81}{54} = 1,50 \text{ menit}$$

$$= 1 \text{ menit } 50 \text{ detik}$$



**Waktu penumpang keluar pesawat**

$$= \frac{\text{waktu penumpang keluar pesawat}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{261}{54} = 4,83 \text{ menit}$$

= 5 menit 23 detik

**Waktu tempuh penumpang dari pesawat sampai *baggage claim***

$$= \frac{\text{waktu tempuh penumpang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{283}{54} = 5,33 \text{ menit}$$

= 5 menit 33 detik

**Waktu tunggu penumpang di *baggage claim***

$$= \frac{\text{waktu tunggu penumpang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{664}{54} = 12,29 \text{ menit}$$

= 12 menit 29 detik

**Waktu pesawat datang sampai bagasi datang**

$$= \frac{\text{waktu bagasi datang}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{1031}{54} = 19,09 \text{ menit}$$

= 19 menit 9 detik

### **Waktu proses bagasi di *conveyor***

$$= \frac{\text{waktu bagasi}}{\text{jumlah penerbangan}} = \frac{773}{54} = 14,31 \text{ menit}$$

$$= 14 \text{ menit } 31 \text{ detik}$$

maka dapat diketahui rata-rata waktu yang dibutuhkan pesawat membuka pintu adalah 1 menit 50 detik, waktu penumpang keluar pesawat adalah 5 menit 23 detik, waktu penumpang keluar pesawat sampai ke tempat pengambilan bagasi adalah 5 menit 33 detik, waktu tunggu penumpang di tempat pengambilan bagasi adalah 12 menit 29 detik, waktu pesawat *block on* sampai bagasi datang adalah 19 menit 9 detik, lama proses bagasi di *conveyor* adalah 14 menit 31 detik.

### **4.5. Pergerakan pesawat, penumpang, dan bagasi pada terminal 2**

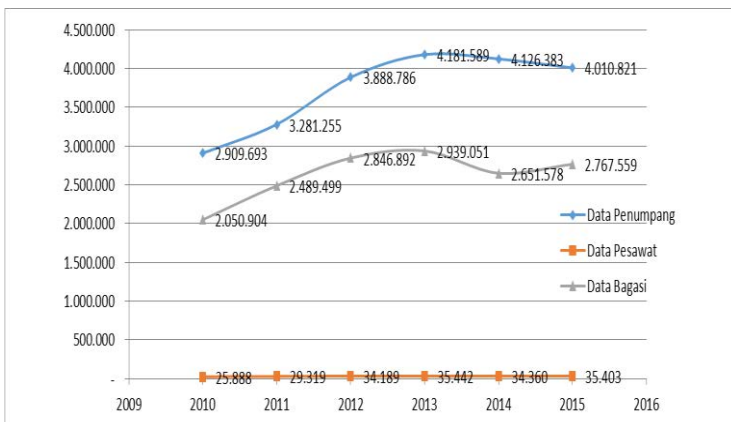
Pergerakan penumpang, pesawat, dan bagasi pada terminal 2 merupakan prosentase maskapai yang beroperasi di terminal 2 dari total keangkatan Bandar Udara Juanda Surabaya. Jumlah maskapai yang beroperasi di Bandar Udara Juanda Surabaya sebanyak 21 maskapai yaitu, Citilink, Garuda Indonesia, Air Asia, Lion Air, Wings Air, Batik Air, Sriwijaya, Nam Air, Jet Star, Kalstar, Saudi Arabia, Fly Nas, Cathay Pasific, China Airlines, Tiger Air, Silk Air, Eva Air, Royal Brunei, Trigana Air, Singapore Airlines, dan Airfast. maskapai yang beroperasi di terminal 2 dihitung dari jumlah maskapai yang beroperasi di terminal 2 dibagi total maskapai keberangkatan terminal 2. prosentase tersebut dijadikan asumsi pergerakan di terminal 2.

## Prosentase keberangkatan terminal 2

Maka untuk data pergerakan 5 tahun terakhir terminal 2 adalah prosentase 52,38% dari total pergerakan di Bandar Udara Juanda Surabaya. Lihat tabel 4.7

Tabel 4. 7 Data Pergerakan Pada Terminal 2

Tahun	Penumpang	Pesawat	Bagasi pcs
2010	2.909.693	25.888	2.050.904
2011	3.281.255	29.319	2.489.499
2012	3.888.786	34.189	2.846.892
2013	4.181.589	35.442	2.939.051
2014	4.126.383	34.360	2.651.578
2015	4.010.821	35.403	2.767.559
<b>total</b>	<b>22.398.527</b>	<b>159.197</b>	<b>12.977.925</b>



Gambar 4. 7 Grafik Pergerakan Penumpang, Pesawat, dan Bagasi 5 Tahun terakhir di Terminal 2

Pada gambar 4.7 dapat diketahui pergerakan penumpang, pesawat, dan bagasi pada Terminal 2 dalam kurun 5 tahun terakhir (2010 s/d 2015) terdapat peningkatan.

#### 4.6. Perhitungan Penanganan Bagasi

Berdasarkan data yang didapat 5 tahun terakhir maka diketahui perhitungan *peak hour* penanganan bagasi pada terminal 2 bandar udara Juanda Surabaya sebagai berikut:

##### Tahun 2011

$$\frac{\text{jumlah bagasi per hari}}{\text{operasional terminal}} = \frac{5509}{16} = 344 \frac{\text{bags}}{\text{jam}}$$

##### Tahun 2012

$$= \frac{\text{jumlah bagasi per hari}}{\text{operasional terminal}} = \frac{6300}{16} = 394 \frac{\text{bags}}{\text{jam}}$$

##### Tahun 2013

$$= \frac{\text{jumlah bagasi per hari}}{\text{operasional terminal}} = \frac{6504}{16} = 407 \frac{\text{bags}}{\text{jam}}$$

##### Tahun 2014

$$= \frac{\text{jumlah bagasi per hari}}{\text{operasional terminal}} = \frac{5869}{16} = 367 \frac{\text{bags}}{\text{jam}}$$

### Tahun 2015

$$= \frac{\text{jumlah bagasi per hari}}{\text{operasional terminal}} = \frac{6453}{16} = 403 \frac{\text{bags}}{\text{jam}}$$

Dari perhitungan tersebut dapat diketahui lalu lintas bagasi keberangkatan diterminal 2 pada tahun 2015 adalah 403 bagasi setiap jam. Sedangkan berdasarkan *International Air Transport Association* apabila lalu lintas bagasi mencapai < 999 bags/jam maka dapat digunakan penanganan bagasi manual maupun otomatis.

#### **4.7. Penerapan Perencanaan Penanganan Bagasi Menggunakan *Baggage Handling System* dengan *Hold Baggage Screening***

Saat ini pada terminal 2 bandar udara Juanda Surabaya sudah digunakan *Baggage Handling System* atau penanganan sistem penanganan bagasi dengan manual,:

1. *Baggage Handling System 1*
  - a. Mesin xray 1 unit
  - b. *Conveyor belt* 1 dengan panjang 9 meter
  - c. *Gravity roller* dengan panjang 0,8 meter
  - d. Pekerja 2 orang
  
2. *Baggage Handling System 2*
  - a. Mesin xray 1 unit
  - b. *Conveyor belt* 1 dengan panjang 5 meter
  - c. *Gravity roller* dengan panjang 0,6 meter
  - d. Pekerja 2 orang
  
3. *Baggage Handling System 3*
  - a. Mesin xray 1 unit
  - b. *Conveyor belt* 1 dengan panjang 5 meter

- c. *Gravity roller* dengan panjang 0,6 meter
  - d. Pekerja 2 orang
4. *Baggage Handling System 4*
- a. Mesin xray 1 unit
  - b. *Conveyor belt* 1 dengan panjang 9 meter
  - c. *Gravity roller* dengan panjang 0,8 meter
  - d. Pekerja 2 orang

Pada sistem penanganan bagasi dengan otomatis diperlukan rangkaian penanganan bagasi secara *inline* (berada pada satu garis) sehingga dapat dilengkapi dengan *Hold Baggage Screenin*. Sistem penanganan bagasi otomatis harus mampu menangani > 999 bags/jam maka akan dibutuhkan mesin dengan kecepatan yang baik juga mesin penyaringan yang efisien sehingga akurat untuk keamanan bagasi penumpang. apabila penanganan bagasi dengan sistem otomatis ini dapat diterapkan tentunya akan mengurangi pekerja bagasi yang ada.

#### **4.7.1. Perhitungan Luas Area Penanganan Bagasi Pada Terminal 2**

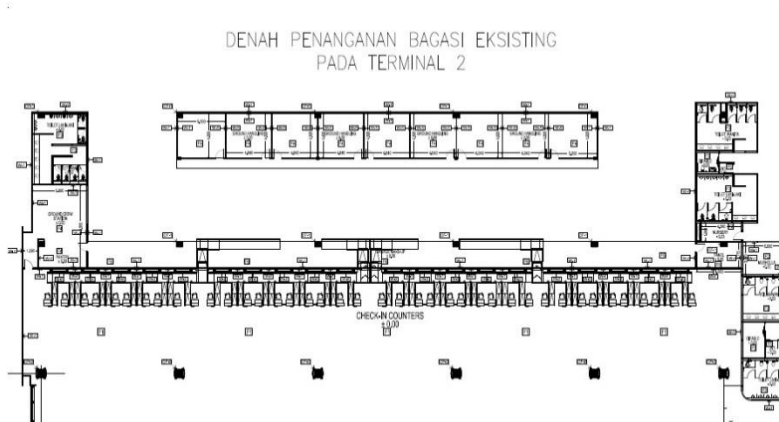
Untuk dapat menerapkan penanganan bagasi dengan sistem penanganan otomatis, maka harus dilakukan peninjauan ulang ke lokasi untuk dapat dianalisa apakah area yang dimiliki terminal 2 memungkinkan diterapkan penanganan bagasi dengan *hold baggage screening* dan memperhitungkan luasan area yang ada. Setelah melakukan peninjauan terhadap lokasi yang ada, untuk membuat sistem penanganan bagasi *inline* dibutuhkan *conveyor belt* yang dapat menyatukan 4 *conveyor belt* yang telah tersedia. Saat ini pada terminal 2 terdapat area penanganan bagasi yang digunakan untuk pengangkutan bagasi penumpang ke mobil pengangkut bagasi dan mobilisasi mobil pengangkut bagasi dengan hasil pengukuran lapangan sebagai berikut :

- a. Panjang: 65 meter
- b. Lebar : 9 meter

Area inilah yang dapat dimanfaatkan untuk penempatan *conveyor belt inline* yang menghubungkan pada 40 *check in counter*. Untuk dapat menghubungkan maka dibutuhkan *conveyor belt* yang mempunyai lintasan searah agar semua bagasi dapat terproses dengan baik.

#### 4.7.2. Perubahan Area Penanganan Bagasi Pada Terminal 2

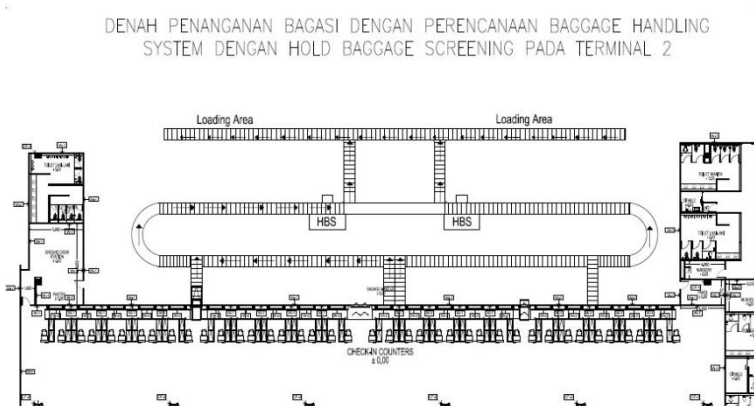
Selain menambah peralatan penunjang sistem penanganan bagasi otomatis, untuk dapat menerapkan sistem tersebut maka diperlukan penyesuaian terhadap area penanganan bagasi eksisting. Saat ini terminal 2 Bandara Juanda memiliki luas area penanganan bagasi 585 m<sup>2</sup> dengan gambaran sebagai berikut.



Gambar 4. 8 Denah penanganan bagasi eksisting pada terminal 2

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui area penanganan bagasi pada terminal 2 dimana terdapat 40 *check in counter*, 4 mesin xray beserta *conveyor belt*, area manuver kendaraan pengangkut bagasi serta mobilisasi pekerja penanganan bagasi. Namun untuk

dapat menerapkan sistem penanganan bagasi otomatis / *hold baggage screening*, maka dibutuhkan *inline conveyor* untuk menghubungkan 40 *check in counter* yang ada. Maka sebaiknya bangunan perkantoran yang terdapat dibelakang area penanganan bagasi dipindah ke lokasi lain karena area tersebut digunakan untuk manuver kendaraan pengangkut bagasi dan mobilitas pekerja bagasi. Denah usulan penerapan sistem penanganan bagasi otomatis pada terminal 2 dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4. 9 Denah usulan penerapan sistem penanganan bagasi otomatis pada terminal 2.

Pada gambar 4.9 dapat diketahui adanya ilustrasi *inline conveyor* yang dapat menghubungkan 40 *check in counter* dan terdapat 2 *hold baggage screening machine* yang nantinya dapat menyaring bagasi lebih akurat dan mengurangi pekerja bagasi pada mesin xray sebelumnya, namun bangunan perkantoran yang terdapat pada area penanganan bagasi sebelumnya harus dialokasikan ke tempat lain mengingat keperluan manuver kendaraan pengangkut bagasi dan mobilitas pekerja bagasi.



**PERGERAKAN LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BERDASARKAN TOTAL BULANAN, PERIODE TAHUN 2011**

**PESAWAT**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	LOKAL	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK			
Jan	436	435	871	4.080	4.079	8.159	302	9.332
Feb	398	391	789	3.771	3.773	7.544	266	8.599
Mar	422	422	844	4.040	4.040	8.080	397	9.321
Apr	412	412	824	3.840	3.840	7.680	244	8.748
Mei	396	396	792	4.062	4.062	8.124	364	9.280
Jun	387	387	774	4.108	4.108	8.216	512	9.502
Jul	406	406	812	4.411	4.411	8.822	422	10.056
Agust	436	437	873	3.945	3.945	7.890	528	9.291
Sep	428	428	856	4.453	4.453	8.906	312	10.074
Okt	510	509	1.019	4.487	4.486	8.973	634	10.626
Nop	465	465	930	4.802	4.802	9.604	442	10.976
Des	466	466	932	4.825	4.821	9.646	382	10.960
<b>T O T A L</b>	<b>5.162</b>	<b>5.154</b>	<b>10.316</b>	<b>50.824</b>	<b>50.820</b>	<b>101.644</b>	<b>4.805</b>	<b>116.765</b>

**PENUMPANG**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	TRANSIT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TRANSIT	TOTAL
	DTG	BRK			DTG	BRK			
Jan	55.688	48.350	104.038	2.428	471.325	457.763	929.088	57.058	1.092.612
Feb	44.898	44.654	89.552	1.626	437.005	412.203	849.208	53.710	994.096
Mar	55.002	54.560	109.562	486	446.102	436.203	882.305	50.665	1.043.018
Apr	52.537	52.282	104.819	290	423.303	428.087	851.390	54.183	1.010.682
Mei	53.667	51.189	104.856	0	460.133	441.048	901.181	53.947	1.059.984
Jun	47.440	58.196	105.636	0	516.560	459.600	976.160	58.962	1.140.758
Jul	71.075	52.387	123.462	0	549.007	503.243	1.052.250	67.236	1.242.948
Agust	63.466	52.902	116.368	0	460.825	347.598	808.423	35.708	960.499
Sep	60.871	63.488	124.359	0	502.203	546.766	1.048.969	51.792	1.225.120
Okt	53.901	99.486	153.387	0	515.656	508.784	1.024.440	66.825	1.244.652
Nop	83.737	52.983	136.720	0	535.958	507.776	1.043.734	64.227	1.244.681
Des	79.777	63.347	143.124	0	556.917	521.433	1.078.350	72.134	1.293.608
<b>T O T A L</b>	<b>722.059</b>	<b>693.824</b>	<b>1.415.883</b>	<b>4.830</b>	<b>5.874.994</b>	<b>5.570.504</b>	<b>11.445.498</b>	<b>686.447</b>	<b>13.552.658</b>

**BAGASI ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	962.586	598.653	1.561.239	2.936.525	3.968.524	6.905.049	8.466.288
Feb	673.500	478.473	1.151.973	2.789.126	3.603.477	6.392.603	7.544.576
Mar	865.445	453.452	1.318.897	3.136.097	3.402.383	6.538.480	7.857.377
Apr	703.207	482.992	1.186.199	2.761.014	3.222.160	5.983.174	7.169.373
Mei	809.731	498.195	1.307.926	3.035.540	3.870.834	6.906.374	8.214.300
Jun	783.748	554.785	1.338.533	3.528.152	4.233.627	7.761.779	9.100.312
Jul	1.212.800	584.481	1.797.281	3.967.608	4.837.248	8.804.856	10.602.137
Agust	1.158.144	658.155	1.816.299	3.339.051	3.346.340	6.685.391	8.501.690
Sep	963.893	701.582	1.665.475	3.495.863	4.982.165	8.478.029	10.143.504
Okt	812.450	1.565.283	2.377.733	3.322.316	4.641.279	7.963.595	10.341.328
Nop	1.657.973	577.181	2.235.154	3.349.020	4.555.325	7.904.345	10.139.499
Des	1.391.854	693.160	2.085.014	3.511.584	4.523.448	8.035.032	10.120.046
<b>T O T A L</b>	<b>11.995.331</b>	<b>7.846.392</b>	<b>19.841.723</b>	<b>39.171.896</b>	<b>49.186.810</b>	<b>88.358.706</b>	<b>108.200.429</b>

**KARGO ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	865.325	906.854	1.772.179	2.363.598	3.421.531	5.785.129	7.557.308
Feb	601.596	515.524	1.117.120	2.228.891	2.832.448	5.061.339	6.178.459
Mar	1.221.136	864.902	2.086.038	2.305.954	2.679.042	4.984.996	7.071.034
Apr	726.825	683.904	1.410.729	2.725.904	2.531.766	5.257.670	6.668.399
Mei	935.321	610.368	1.545.689	2.778.819	3.054.077	5.832.896	7.378.585
Jun	857.428	610.625	1.468.053	3.326.123	3.171.352	6.497.475	7.965.528
Jul	577.179	755.507	1.332.686	3.790.855	3.762.629	7.553.484	8.886.170
Agust	499.989	729.243	1.229.232	3.603.417	3.533.696	7.137.113	8.366.345
Sep	576.093	643.838	1.219.931	3.441.171	2.828.420	6.269.590	7.489.521
Okt	892.384	878.559	1.770.943	3.491.697	3.021.376	6.513.073	8.284.016
Nop	954.499	937.925	1.892.424	3.439.181	3.581.133	7.020.314	8.912.738
Des	1.090.620	880.556	1.971.176	3.960.785	4.118.559	8.079.344	10.050.520
<b>T O T A L</b>	<b>9.798.395</b>	<b>9.017.805</b>	<b>18.816.200</b>	<b>37.456.395</b>	<b>38.536.029</b>	<b>75.992.423</b>	<b>94.808.623</b>

**POS ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	0	0	0	76.528	49.653	126.181	126.181
Feb	0	0	0	68.563	47.947	116.510	116.510
Mar	0	0	0	60.129	37.541	97.670	97.670
Apr	0	0	0	57.703	43.049	100.752	100.752
Mei	0	0	0	36.765	20.554	57.319	57.319
Jun	0	0	0	36.311	26.499	62.810	62.810
Jul	0	0	0	79.084	127.684	206.768	206.768
Agust	0	0	0	127.136	107.772	234.908	234.908
Sep	0	0	0	71.989	92.291	164.280	164.280
Okt	0	0	0	91.242	126.360	217.602	217.602
Nop	0	0	0	93.790	126.455	220.245	220.245
Des	0	0	0	103.199	123.145	226.344	226.344
<b>T O T A L</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>902.439</b>	<b>928.950</b>	<b>1.831.389</b>	<b>1.831.389</b>

**PERGERAKAN LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BERDASARKAN TOTAL BULANAN, PERIODE TAHUN 2012**

**PESAWAT**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	LOKAL	TOTAL	
	DTG	BRK		DTG	BRK				
Jan	411	411	822	4.668	4.668	9.336	318	10.476	9.654
Feb	382	381	763	4.387	4.387	8.774	256	9.793	9.030
Mar	427	427	854	4.831	4.831	9.662	496	11.012	10.158
Apr	395	395	790	4.706	4.706	9.412	142	10.344	9.554
Mei	403	403	806	4.842	4.842	9.684	184	10.674	9.868
Jun	403	403	806	4.993	4.993	9.986	372	11.164	10.358
Jul	401	402	803	4.952	4.953	9.905	416	11.124	10.321
Agust	452	452	904	5.336	5.336	10.672	252	11.828	10.924
Sep	449	449	898	5.267	5.267	10.534	204	11.636	10.738
Okt	500	500	1.000	5.292	5.293	10.584	694	12.278	11.278
Nop	536	536	1.072	5.227	5.228	10.455	488	12.015	10.943
Des	467	467	934	5.541	5.541	11.082	464	12.480	11.546
<b>T O T A L</b>	<b>5.226</b>	<b>5.226</b>	<b>10.452</b>	<b>60.042</b>	<b>60.045</b>	<b>120.086</b>	<b>4.286</b>	<b>134.824</b>	<b>124.372</b>

**PENUMPANG**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	TRANSIT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TRANSIT	TOTAL
	DTG	BRK			DTG	BRK			
Jan	61.720	52.029	113.749	0	553.330	530.692	1.084.022	54.830	1.252.601
Feb	48.557	50.785	99.342	0	514.305	494.799	1.009.104	51.741	1.160.187
Mar	54.940	57.386	112.326	0	550.877	554.229	1.105.106	54.737	1.272.169
Apr	53.886	52.720	106.606	0	526.268	522.512	1.048.780	58.778	1.214.164
Mei	56.184	52.443	108.627	0	583.471	535.935	1.119.406	62.271	1.290.304
Jun	61.249	59.982	121.231	0	611.292	528.568	1.139.860	77.267	1.338.358
Jul	68.819	48.206	117.025	0	637.443	526.652	1.164.095	75.973	1.357.093
Agust	87.793	57.666	145.459	0	671.624	572.259	1.243.883	48.538	1.437.880
Sep	53.260	79.873	133.133	0	585.304	649.035	1.234.339	71.235	1.438.707
Okt	64.910	64.436	129.346	0	648.606	584.012	1.232.618	78.714	1.440.678
Nop	99.850	65.320	165.170	0	649.681	607.734	1.257.415	82.868	1.505.453
Des	60.334	69.492	129.826	0	688.973	607.416	1.296.389	88.475	1.514.690
<b>T O T A L</b>	<b>771.502</b>	<b>710.338</b>	<b>1.481.840</b>	<b>0</b>	<b>7.221.174</b>	<b>6.713.843</b>	<b>13.935.017</b>	<b>805.427</b>	<b>16.222.284</b>

**BAGASI ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	946.194	587.637	1.533.831	3.669.688	4.836.596	8.506.284	10.040.115
Feb	713.461	655.084	1.368.545	3.123.199	3.684.488	6.807.687	8.176.232
Mar	840.178	586.527	1.426.705	1.525.025	4.135.542	5.660.567	7.087.272
Apr	818.400	548.912	1.367.312	3.265.000	4.107.786	7.372.786	8.740.098
Mei	871.264	543.033	1.414.297	3.653.341	4.360.087	8.013.428	9.427.725
Jun	992.388	667.508	1.659.896	4.086.787	4.796.418	8.883.205	10.543.101
Jul	1.199.680	543.825	1.743.505	4.422.409	5.154.761	9.577.170	11.320.675
Agust	1.569.953	758.665	2.328.618	4.894.233	4.731.661	9.625.894	11.954.512
Sep	797.323	984.787	1.782.110	4.782.706	5.573.711	10.356.417	12.138.527
Okt	1.023.991	1.129.778	2.153.769	3.959.694	4.930.859	8.890.553	11.044.322
Nop	2.266.914	655.027	2.921.941	3.979.791	5.252.662	9.232.453	12.154.394
Des	918.272	727.857	1.646.129	4.364.153	5.267.675	9.631.828	11.277.957
<b>T O T A L</b>	<b>12.958.018</b>	<b>8.388.640</b>	<b>21.346.658</b>	<b>45.726.026</b>	<b>56.832.246</b>	<b>102.558.272</b>	<b>123.904.930</b>

**KARGO ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	919.548	832.363	1.751.911	3.632.222	4.347.244	7.979.466	9.731.377
Feb	717.193	1.039.839	1.757.032	1.039.839	2.986.481	4.026.320	5.783.352
Mar	507.978	1.013.564	1.521.542	3.129.737	3.869.670	6.999.407	8.520.949
Apr	851.977	774.042	1.626.019	2.956.282	3.880.837	6.837.119	8.463.138
Mei	976.146	749.832	1.725.978	2.938.310	4.354.326	7.292.636	9.018.614
Jun	1.043.462	732.808	1.776.270	2.764.669	4.227.831	6.992.500	8.768.770
Jul	1.188.267	788.326	1.976.593	2.860.398	4.781.084	7.641.482	9.618.075
Agust	751.881	666.004	1.417.885	2.438.168	3.957.316	6.395.484	7.813.369
Sep	876.864	810.871	1.687.735	3.218.465	4.009.712	7.228.177	8.915.912
Okt	1.039.161	819.272	1.858.433	2.645.476	4.577.670	7.223.146	9.081.579
Nop	638.190	826.267	1.464.457	2.738.318	4.652.479	7.390.797	8.855.254
Des	798.783	843.173	1.641.956	2.844.884	5.211.239	8.056.123	9.698.079
<b>T O T A L</b>	<b>10.309.450</b>	<b>9.896.361</b>	<b>20.205.811</b>	<b>33.206.768</b>	<b>50.855.889</b>	<b>84.062.657</b>	<b>104.268.468</b>

**POS ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	0	0	0	92.071	125.887	217.958	217.958
Feb	0	0	0	65.246	117.638	182.884	182.884
Mar	0	0	0	34.075	100.780	134.855	134.855
Apr	0	0	0	80.981	88.353	169.334	169.334
Mei	0	0	0	32.284	66.993	99.277	99.277
Jun	0	0	0	17.983	61.515	79.498	79.498
Jul	0	0	0	11.211	86.794	98.005	98.005
Agust	0	0	0	20.148	74.580	94.728	94.728
Sep	0	0	0	29.851	86.370	116.221	116.221
Okt	0	0	0	28.294	84.681	112.975	112.975
Nop	0	0	0	19.977	79.525	99.502	99.502
Des	0	0	0	12.295	87.032	99.327	99.327
<b>T O T A L</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>444.416</b>	<b>1.060.148</b>	<b>1.504.564</b>	<b>1.504.564</b>

**PERGERAKAN LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BERDASARKAN TOTAL BULANAN, PERIODE TAHUN 2013**

**PESAWAT**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	LOKAL	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK			
Jan	516	516	1.032	5.384	5.386	10.770	542	12.344
Feb	454	454	908	4.342	4.342	8.684	436	10.028
Mar	499	498	997	5.012	5.012	10.024	332	11.353
Apr	480	480	960	4.942	4.943	9.885	558	11.403
Mei	500	500	1.000	5.344	5.344	10.688	279	11.967
Jun	546	546	1.092	5.227	5.228	10.455	386	11.933
Jul	602	602	1.204	4.566	4.566	9.132	657	10.993
Agust	659	659	1.318	5.408	5.408	10.816	278	12.412
Sep	656	653	1.309	4.927	4.928	9.855	298	11.462
Okt	783	785	1.568	5.143	5.145	10.288	324	12.180
Nop	678	675	1.353	5.054	5.063	10.117	148	11.618
Des	722	720	1.442	5.205	5.210	10.415	148	12.005
<b>T O T A L</b>	<b>7.095</b>	<b>7.088</b>	<b>14.183</b>	<b>60.554</b>	<b>60.575</b>	<b>121.129</b>	<b>4.386</b>	<b>139.698</b>

**PENUMPANG**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	TRANSIT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TRANSIT	TOTAL
	DTG	BRK			DTG	BRK			
Jan	72.198	67.475	139.673	0	655.399	611.667	1.267.066	71.246	1.477.985
Feb	59.663	59.588	119.251	0	579.762	514.135	1.093.897	63.961	1.277.109
Mar	71.905	70.322	142.227	0	649.873	584.354	1.234.227	69.860	1.446.314
Apr	64.560	60.353	124.913	0	617.811	555.150	1.172.961	70.315	1.368.189
Mei	72.983	64.484	137.467	0	673.209	589.633	1.262.842	74.476	1.474.785
Jun	85.180	73.634	158.814	0	731.454	625.357	1.356.811	76.512	1.592.137
Jul	92.625	55.018	147.643	0	629.873	510.154	1.140.027	57.457	1.345.127
Agust	88.951	92.712	181.663	0	712.554	658.649	1.371.203	52.236	1.605.102
Sep	62.093	84.816	146.909	0	613.451	620.257	1.233.708	67.414	1.448.031
Okt	84.993	76.927	161.920	0	697.160	624.384	1.321.544	68.806	1.552.270
Nop	91.278	74.757	166.035	0	642.028	593.866	1.235.894	78.268	1.480.197
Des	74.988	92.658	167.646	0	703.276	622.828	1.326.104	73.154	1.566.904
<b>T O T A L</b>	<b>921.417</b>	<b>872.744</b>	<b>1.794.161</b>	<b>0</b>	<b>7.905.850</b>	<b>7.110.434</b>	<b>15.016.284</b>	<b>823.705</b>	<b>17.634.150</b>

**BAGASI ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	1.049.857	644.095	1.702.574	4.315.057	5.210.319	9.707.780	11.410.354
Feb	892.620	576.159	1.468.779	3.917.468	4.190.722	8.139.402	9.608.181
Mar	1.046.052	657.407	1.703.459	4.305.448	4.761.250	9.066.426	10.769.885
Apr	957.857	579.046	1.536.903	3.950.651	4.385.855	8.336.506	9.873.409
Mei	1.090.223	614.765	1.705.004	4.279.475	4.600.334	8.925.531	10.630.535
Jun	1.470.229	722.147	2.133.453	4.977.432	5.142.113	9.976.317	12.109.770
Jul	1.676.966	563.977	2.240.943	4.543.906	4.512.030	9.055.936	11.296.879
Agust	1.478.430	969.553	2.447.983	5.153.766	5.541.270	10.695.036	13.143.019
Sep	890.085	1.169.365	2.059.450	3.940.137	5.109.840	9.049.977	11.109.427
Okt	1.405.048	892.128	2.297.176	4.319.727	5.034.070	9.353.797	11.650.973
Nop	1.535.857	709.806	2.245.663	3.756.791	4.768.989	8.525.780	10.771.443
Des	1.048.057	941.454	1.989.511	4.295.365	5.035.525	9.330.890	11.320.401
<b>T O T A L</b>	<b>14.541.281</b>	<b>9.039.902</b>	<b>23.530.898</b>	<b>51.755.223</b>	<b>58.292.317</b>	<b>110.163.378</b>	<b>133.694.276</b>

**KARGO ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	624.465	670.769	1.302.594	2.710.645	4.379.180	7.188.111	8.490.705
Feb	494.830	610.786	1.141.616	2.433.699	4.152.508	6.603.485	7.745.101
Mar	843.896	786.094	1.629.990	2.471.064	4.081.871	6.552.857	8.182.847
Apr	805.603	761.488	1.567.087	2.507.078	4.046.448	6.553.526	8.120.613
Mei	1.179.644	833.030	1.998.797	2.605.521	4.751.806	7.409.104	9.407.901
Jun	1.122.605	812.950	1.827.365	2.579.835	4.259.595	6.692.613	8.519.978
Jul	942.339	896.602	1.838.941	2.761.362	4.145.383	6.906.745	8.745.686
Agust	712.408	726.088	1.438.496	1.763.273	3.298.856	5.062.129	6.500.625
Sep	751.248	937.315	1.688.563	2.038.202	3.584.192	5.622.394	7.310.957
Okt	845.847	1.004.049	1.849.896	2.199.060	3.756.689	5.955.749	7.805.645
Nop	770.923	1.091.563	1.862.486	2.413.080	4.309.192	6.722.272	8.584.758
Des	836.387	1.103.664	1.940.051	2.482.445	4.613.598	7.096.043	9.036.094
<b>T O T A L</b>	<b>9.930.195</b>	<b>10.234.398</b>	<b>20.085.882</b>	<b>28.965.264</b>	<b>49.379.318</b>	<b>78.365.028</b>	<b>98.450.910</b>

**POS ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	0	0	0	10.258	87.327	97.515	97.515
Feb	0	0	0	6.214	87.795	94.009	94.009
Mar	0	0	0	7.486	80.293	87.779	87.779
Apr	0	0	0	9.246	79.599	88.845	88.845
Mei	0	0	0	7.972	86.739	92.268	92.268
Jun	0	0	0	6.786	79.070	86.149	86.149
Jul	0	0	0	9.766	73.853	83.619	83.619
Agust	0	0	0	7.341	46.581	53.922	53.922
Sep	0	0	0	4.488	54.678	59.166	59.166
Okt	0	0	0	5.793	58.217	64.010	64.010
Nop	0	0	0	4.361	69.565	73.926	73.926
Des	0	0	0	4.624	57.107	61.731	61.731
<b>T O T A L</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>84.335</b>	<b>860.824</b>	<b>942.939</b>	<b>942.939</b>

**PERGERAKAN LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BERDASARKAN TOTAL BULANAN, PERIODE TAHUN 2014**

PESAWAT

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	LOKAL	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK			
Jan	675	673	1.348	5.092	5.095	10.187	288	11.823
Feb	501	504	1.005	3.971	3.974	7.945	228	9.178
Mar	565	563	1.128	4.651	4.641	9.292	484	10.904
Apr	526	522	1.048	4.377	4.379	8.756	401	10.205
Mei	536	531	1.067	4.946	4.940	9.886	282	11.235
Jun	509	505	1.014	4.908	4.905	9.813	423	11.250
Jul	513	507	1.020	4.697	4.709	9.406	431	10.857
Agust	505	498	1.003	5.394	5.402	10.796	313	12.112
Sep	531	533	1.064	5.177	5.170	10.347	990	12.401
Okt	544	542	1.086	5.258	5.266	10.524	336	11.946
Nop	492	491	983	5.093	5.091	10.184	460	11.627
Des	512	518	1.030	5.638	5.638	11.276	351	12.657
<b>T O T A L</b>	<b>6.409</b>	<b>6.387</b>	<b>12.796</b>	<b>59.202</b>	<b>59.210</b>	<b>118.412</b>	<b>4.987</b>	<b>136.195</b>

PENUMPANG

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	TRANSIT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TRANSIT	TOTAL
	DTG	BRK			DTG	BRK			
Jan	86.671	75.979	162.650	-	664.046	616.951	1.280.997	57.888	1.501.535
Feb	57.868	66.723	124.591	-	532.374	485.351	1.017.725	44.842	1.187.158
Mar	67.887	72.501	140.388	-	603.741	544.989	1.148.730	53.800	1.342.918
Apr	68.606	68.315	136.921	-	572.023	510.996	1.083.019	52.987	1.272.927
Mei	74.475	71.443	145.918	-	647.387	554.209	1.201.596	64.573	1.412.087
Jun	75.932	70.929	146.861	-	705.679	609.627	1.315.306	65.098	1.527.265
Jul	72.562	55.535	128.097	-	651.936	455.616	1.107.552	45.912	1.281.561
Agust	70.758	80.665	151.423	-	697.084	743.276	1.440.360	71.186	1.662.969
Sep	60.255	97.907	158.162	-	632.443	604.234	1.236.677	75.117	1.469.956
Okt	85.375	70.832	156.207	-	684.668	635.975	1.320.643	73.980	1.550.830
Nop	69.219	64.874	134.093	-	653.296	593.137	1.246.433	76.505	1.457.031
Des	71.948	83.161	155.109	-	745.163	644.558	1.389.721	74.003	1.618.833
<b>T O T A L</b>	<b>861.556</b>	<b>878.864</b>	<b>1.740.420</b>	<b>-</b>	<b>7.789.840</b>	<b>6.998.919</b>	<b>14.788.759</b>	<b>755.891</b>	<b>17.285.070</b>

BAGASI ( KG )

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	1.301.182	698.405	1.999.587	4.516.615	4.939.245	9.455.860	11.455.447
Feb	859.989	607.235	1.467.224	3.595.860	3.613.427	7.209.287	8.676.511
Mar	1.001.798	363.970	1.365.768	3.892.487	3.691.747	7.584.234	8.950.002
Apr	1.007.747	642.186	1.649.933	3.619.548	3.589.818	7.209.366	8.859.299
Mei	1.173.301	645.640	1.818.941	4.050.050	4.156.832	8.206.882	10.025.823
Jun	1.307.180	710.187	2.017.367	4.709.729	4.824.169	9.533.898	11.551.265
Jul	1.370.035	503.775	1.873.810	4.681.287	3.652.562	8.333.849	10.207.659
Agust	1.142.555	883.480	2.026.035	4.951.637	5.724.201	10.675.838	12.701.873
Sep	967.817	1.252.241	2.220.058	3.897.688	4.471.020	8.368.708	10.588.766
Okt	1.548.574	674.762	2.223.336	4.051.515	4.628.160	8.679.675	10.903.011
Nop	1.092.294	615.599	1.707.893	3.831.701	4.359.829	8.191.530	9.899.423
Des	1.139.247	850.711	1.989.958	4.818.384	4.647.154	9.465.538	11.455.496
<b>T O T A L</b>	<b>13.911.719</b>	<b>8.448.191</b>	<b>22.359.910</b>	<b>50.616.501</b>	<b>52.298.164</b>	<b>102.914.665</b>	<b>125.274.575</b>

KARGO ( KG )

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	829.749	929.321	1.759.070	2.593.628	4.329.169	6.922.797	8.681.867
Feb	780.230	799.334	1.579.564	2.416.667	3.548.689	5.965.356	7.544.920
Mar	1.235.364	810.790	2.046.154	2.854.415	4.066.481	6.920.896	8.967.050
Apr	948.138	987.190	1.935.328	2.368.072	3.872.815	6.240.887	8.176.215
Mei	1.013.879	849.195	1.863.074	2.479.498	3.974.961	6.454.459	8.317.533
Jun	1.305.364	915.643	2.221.007	2.565.855	3.852.529	6.418.384	8.639.391
Jul	815.747	934.922	1.750.669	2.367.663	3.646.360	6.014.023	7.764.692
Agust	955.137	945.625	1.900.762	2.388.749	3.803.989	6.192.738	8.093.500
Sep	724.036	877.958	1.601.994	2.520.461	3.461.017	5.981.478	7.583.472
Okt	985.139	806.754	1.791.893	2.432.964	3.688.607	6.121.571	7.913.464
Nop	1.002.863	869.446	1.872.309	2.672.198	3.810.383	6.482.581	8.354.890
Des	995.108	828.998	1.824.106	2.757.926	3.900.512	6.658.438	8.482.544
<b>T O T A L</b>	<b>11.590.754</b>	<b>10.555.176</b>	<b>22.145.930</b>	<b>30.418.096</b>	<b>45.955.512</b>	<b>76.373.608</b>	<b>98.519.538</b>

POS ( KG )

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	-	-	-	5.191	92.216	97.407	97.407
Feb	-	-	-	5.819	65.508	71.327	71.327
Mar	-	-	-	3.488	61.321	64.809	64.809
Apr	-	-	-	6.403	47.642	54.045	54.045
Mei	-	-	-	12.528	47.519	60.047	60.047
Jun	-	-	-	844	15.697	16.541	16.541
Jul	-	-	-	-	-	-	-
Agust	-	-	-	643	178.743	179.386	179.386
Sep	-	-	-	762	-	762	762
Okt	-	-	-	-	-	-	-
Nop	-	-	-	-	-	-	-
Des	-	-	-	-	-	-	-
<b>T O T A L</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35.678</b>	<b>508.646</b>	<b>544.324</b>	<b>544.324</b>

**PERGERAKAN LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BERDASARKAN TOTAL BULANAN, PERIODE TAHUN 2015**

**PESAWAT**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	LOKAL	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK			
Jan	492	493	985	4.964	4.960	9.924	425	11.334
Feb	423	421	844	4.225	4.234	8.459	370	9.673
Mar	486	481	967	4.713	4.715	9.428	258	10.653
Apr	499	501	1.000	4.835	4.840	9.675	408	11.083
Mei	502	503	1.005	5.263	5.266	10.529	322	11.856
Jun	479	476	955	4.955	4.965	9.920	15	10.890
Jul	513	503	1.016	5.519	5.541	11.060	12	12.088
Agust	553	548	1.101	5.496	5.509	11.005	17	12.123
Sep	560	560	1.120	4.946	4.961	9.907	20	11.047
Okt	582	587	1.169	5.232	5.230	10.462	22	11.653
Nop	501	493	994	5.252	5.257	10.509	23	11.526
Des	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>5.590</b>	<b>5.566</b>	<b>11.156</b>	<b>55.400</b>	<b>55.478</b>	<b>110.878</b>	<b>1.892</b>	<b>123.926</b>

**PENUMPANG**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	TRANSIT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TRANSIT	TOTAL
	DTG	BRK			DTG	BRK			
Jan	74.688	70.408	145.096	-	586.605	550.925	1.137.530	65.769	1.348.395
Feb	56.606	55.608	112.214	-	522.773	461.200	983.973	59.084	1.155.271
Mar	65.922	67.916	133.838	-	555.067	492.993	1.048.060	63.213	1.245.111
Apr	67.631	63.127	130.758	-	583.588	513.301	1.096.889	61.970	1.289.617
Mei	75.327	62.391	137.718	-	674.270	568.271	1.242.541	76.223	1.456.482
Jun	73.389	60.985	134.374	-	662.017	518.583	1.180.600	76.793	1.391.767
Jul	86.151	63.755	149.906	-	758.860	608.491	1.367.351	64.639	1.581.896
Agust	58.650	94.383	153.033	-	647.728	699.259	1.346.987	87.004	1.587.024
Sep	66.963	82.329	149.292	-	618.349	545.042	1.163.391	78.303	1.390.986
Okt	88.060	71.638	159.698	-	658.365	605.023	1.263.388	87.951	1.511.037
Nop	66.868	63.856	130.724	-	654.532	587.291	1.241.823	83.084	1.455.631
<b>Des</b>	<b>83.457</b>	<b>65.786</b>	<b>149.243</b>	<b>-</b>	<b>711.498</b>	<b>615.980</b>	<b>1.327.478</b>	<b>804.033</b>	<b>1.476.721</b>
<b>TOTAL</b>	<b>863.712</b>	<b>822.182</b>	<b>1.685.894</b>	<b>-</b>	<b>7.633.652</b>	<b>6.766.359</b>	<b>14.400.011</b>	<b>804.033</b>	<b>16.889.938</b>

**BAGASI ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	1.286.702	756.922	2.043.624	4.049.385	4.512.836	8.562.221	10.605.845
Feb	945.636	578.204	1.523.840	3.410.759	3.644.214	7.054.973	8.578.813
Mar	832.772	644.366	1.477.138	3.566.868	3.736.824	7.303.692	8.780.830
Apr	1.084.300	655.874	1.740.174	3.699.590	3.822.220	7.521.810	9.261.984
Mei	1.293.651	642.306	1.935.957	4.405.114	4.484.533	8.889.647	10.825.604
Jun	1.336.028	648.319	1.984.347	5.313.616	4.333.743	9.647.359	11.631.706
Jul	1.262.326	488.595	1.750.921	4.693.934	5.405.949	10.099.883	11.850.804
Agust	861.519	729.401	1.590.920	4.400.685	5.835.603	10.236.288	11.827.208
Sep	1.084.252	1.018.936	2.103.188	4.051.825	4.462.286	8.514.111	10.617.299
Okt	1.558.667	653.872	2.212.539	4.126.418	4.784.795	8.911.213	11.123.752
Nop	919.919	614.556	1.534.475	3.969.083	4.678.782	8.647.865	10.182.340
Des	980.354	725.030	1.705.384	4.022.586	4.954.909	8.977.495	10.682.879
<b>TOTAL</b>	<b>13.446.126</b>	<b>8.156.381</b>	<b>21.602.507</b>	<b>49.709.863</b>	<b>54.656.694</b>	<b>104.366.557</b>	<b>125.969.064</b>

**KARGO ( KG )**

BULAN	INTERNASIONAL		SUBTOT INT	DOMESTIK		SUBTOT DOM	TOTAL
	DTG	BRK		DTG	BRK		
Jan	953.060	825.536	1.778.596	2.461.031	3.746.109	6.207.140	7.985.736
Feb	752.772	778.754	1.531.526	2.165.730	3.534.860	5.700.590	7.232.116
Mar	775.499	807.655	1.583.154	2.243.918	3.515.399	5.759.317	7.342.471
Apr	916.192	642.523	1.558.715	2.024.855	3.617.711	5.642.566	7.201.281
Mei	1.057.052	695.145	1.752.197	2.170.212	3.776.592	5.946.804	7.699.001
Jun	1.045.542	704.131	1.749.673	2.075.642	3.703.742	5.779.384	7.529.057
Jul	522.558	620.672	1.143.230	1.428.924	3.160.540	4.589.464	5.732.694
Agust	892.610	757.770	1.650.380	2.042.092	3.295.486	5.337.578	6.987.958
Sep	1.026.666	745.203	1.771.869	1.924.667	3.417.208	5.341.875	7.113.744
Okt	1.101.464	884.419	1.985.883	2.003.495	3.967.147	5.970.642	7.956.525
Nop	954.515	1.005.313	1.959.828	2.011.225	4.483.383	6.494.608	8.454.436
Des	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>9.997.930</b>	<b>8.467.121</b>	<b>18.465.051</b>	<b>22.551.791</b>	<b>40.218.177</b>	<b>62.769.968</b>	<b>81.235.019</b>



DAILY JURNAL

STATION SURABAYA

DATE 14-Okt-15

NO	FLIGHT NO.	ACFT REG.	ACT TYPE	STRECHT	ACTUAL LOAD										TIME				TTL GRND TIME	
					BUSSINESS CLASS			EKONOMI CLASS			TOTAL PAX	CARGO	MAIL	BAGG		STA	ATA	STD		ATD
					A	C	I	A	C	I				PCS	KGS					
1.	CX-781	B-HXE	A343	FR HKG	8	0	0	117	4	0	129	15715	0	166	2914	19:15	6:32			
	CX-780			TO HKG	13	0	0	219	6	0	238	4792	0	244	3651			8:35	8:32	
2.	SQ-930	9V-SSA	A333	FR SIN	22	1	0	232	2	0	257	7625	0	472	5855	9:10	9:03			
	SQ-931			TO SIN	14	0	0	223	10	3	250	16308	0	250	3067			10:10	10:07	
3.	FS-120	PK-MYI	MD83	FR UPG	0	0	0	21	2	0	23	0	0	21	224	14:00	14:32			
				TO CGK	0	0	0	7	2	0	9	0	0	13	107			14:30	14:42	
CHARTER FLIGHT																				
4.	2Y-930	PK-MYI	B733	FR BPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10:40	10:56			
				TO SIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			23:00	23:10	
5.	SV-5212	EC-KXN	B747	FR MED	0	0	0	446	0	0	446	0	0	446	11747	0:05	0:16			
	SV-4212			TO MED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			2:05	2:23	2:07
6.	SV-5204	EC-KQC	B747	FR MED	0	0	0	444	0	0	444	0	0	447	11530	2:05	2:12			
	SV-4204			TO MED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			4:05	3:56	1:44
7.	SV-5206	ED-MDS	B747	FR MED	0	0	0	445	0	0	445	0	0	445	11642	4:05	4:06			
	SV-4206			TO MED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			6:05	6:00	1:52
					57	1	0	2154	26	3	2241	44440	0	2504	50737					

## DAILY JURNAL

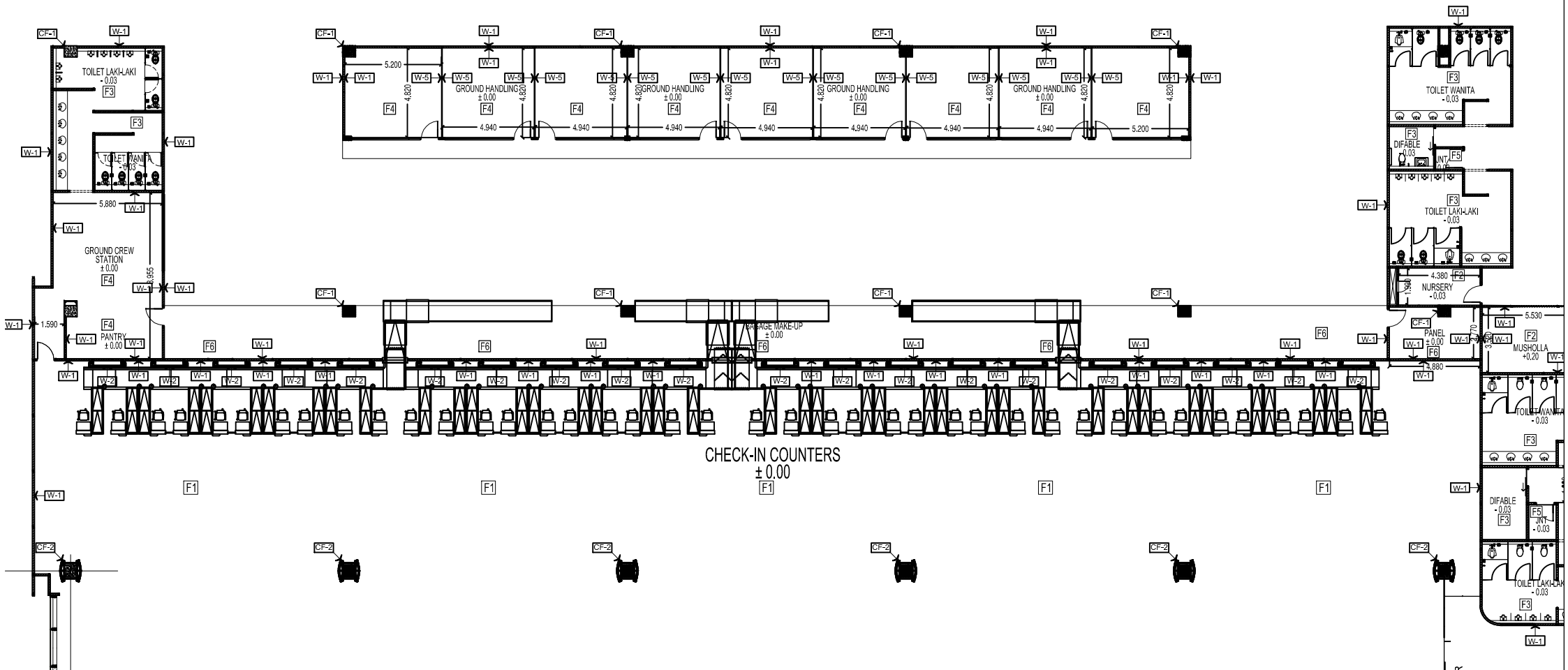
STATION SURABAYA

DATE 14-Okt-15

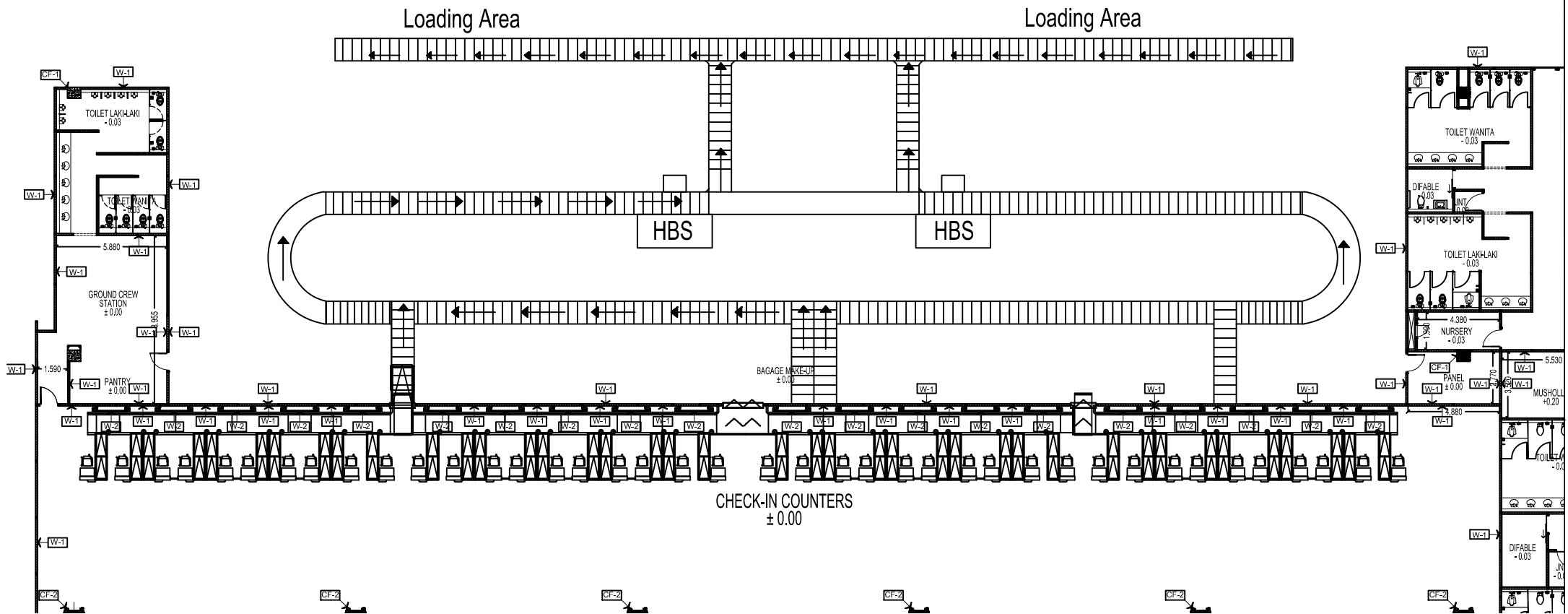
NO	FLIGHT NO.	ACFT REG.	STRECH	ACT TYPE	ACTUAL LOAD										
					BUSSINESS CLASS			EKONOMI CLASS			TOTAL	CARGO	MAIL	BAGG	
					A	C	I	A	C	I	PAX			PCS	KGS
AIRASIA															
1.	QZ320		SUB - KUL	A320	0	0	0	135	2	0	137	2036	0	65	777
	XT392		SUB - JHB	A320	0	0	0	139	2	2	143	0	0	60	745
	XT7693		SUB - CGK	A320				108	3	1	112	606		67	705
2.	XT327		KUL - SUB	A320	0	0	0	62	1	2	65	209	0	28	325
	XT7628		SUB - DPS	A320	0	0	0	121	7	2	130	0	0	49	434
	XT7629		DPS - SUB	A320				129	7	3	139	0		84	764
3.	XT324		SUB - KUL	A320	0	0	0	131	1	0	132	0	0	91	1255
	QZ321		KUL - SUB	A320	0	0	0	113	1	1	115	0	0	120	1731
	QZ302		SUB - DMK	A320				97	2	1	100	0		49	575
	XT393		JHB - SUB	A320				94	9	0	103	0		64	773
4.	XT322		SUB - KUL	A320	0	0	0	136	1	1	138	0	0	109	1279
	QZ7632		BDO - SUB	A320	0	0	0	156	9	2	167	482	0	102	924
	QZ7631		SUB - BDO	A320				161	15	8	184	46		106	1051
5.	XT7692		CGK - SUB	A320	0	0	0	145	8	5	158	1746	0	84	811
	XT7683		SUB - CGK	A320	0	0	0	131	15	1	147	178	0	94	948
	XT7682		CGK - SUB	A320				123	12	1	136	0		67	739
6.	XT8297		SUB - KUL	A320	0	0	0	123	1	0	124	0	0	112	1465
	XT325		KUL - SUB	A320	0	0	0	106	2	1	109	0	0	85	1246
	XT326		SUB - KUL	A320				109	2	1	112	0		56	813
7.	QZ303		DMK - SUB	A320	0	0	0	140	0	0	140	0	0	183	1799
	QZ7689		SUB - CGK	A320	0	0	0	116	4	1	121	603	0	75	651
5.	AK364		KUL - SUB	A320	0	0	0	108	2	0	110	0	0	113	1580
	AK365		SUB - KUL	A320	0	0	0	147	3	0	150	3295	0	116	1503
	AK362		KUL - SUB	A320				108	0	0	108	0		86	1035
6.	AK363		SUB - KUL	A320	0	0	0	104	2	0	106	40	0	68	925
	QZ7688		CGK - SUB	A320	0	0	0	86	2	0	88	0	0	42	461
	XT323		KUL - SUB	A320				92	9	2	103			85	1159
7.	XT8298		KUL - SUB	A320	0	0	0	89	1	0	90	0	0	96	1283
JET STAR												0			
5.	3K247		SIN - SUB	B747	0	0	0	153	0	2	155	0	0	130	1584
	3K248		SUB - SIN		0	0	0	145	5	0	150	0	0	87	1067
	AK362														
					0	0	0	3607	128	37	3772	9241	0	2573	30407



# DENAH PENANGANAN BAGASI EKSISTING PADA TERMINAL 2



# DENAH PENANGANAN BAGASI DENGAN PERENCANAAN BAGGAGE HANDLING SYSTEM DENGAN HOLD BAGGAGE SCREENING PADA TERMINAL 2



## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Tugas Akhir ini merupakan studi kinerja penanganan bagasi pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya dengan cara mengevaluasi penanganan bagasi yang ada pada terminal tersebut. Studi kinerja yang dilakukan dengan cara pengamatan dan survey proses penanganan bagasi, proses penumpang datang sampai masuk pesawat, proses penumpang datang sampai menerima bagasi.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut;

1. Jumlah pergerakan di terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya setiap harinya adalah
  - a. Jumlah penumpang : 6.840 *pax*
  - b. Jumlah pesawat : 57 *flight*
  - c. Jumlah bagasi : 4.419 *bags*
2. Waktu yang dibutuhkan untuk memroses bagasi setelah check in sampai ke pesawat adalah minimal 76 menit 53 detik dan maksimal 115 menit 27 detik.
3. Rata-rata bagasi yang dibawa penumpang adalah 2 bagasi.
4. Kinerja penanganan bagasi eksisting antara lain:
  - a. Waktu yang dibutuhkan untuk loading bagasi pertama sampai ditutupnya pintu bagasi pesawat ialah 51 menit 31 detik, sedangkan rata-rata *boarding time* dimana penumpang pertama masuk pesawat sampai ditutupnya pintu pesawat membutuhkan 23 menit 6 detik maka waktu *loading* bagasi lebih lama dari *boarding time* penumpang.
  - b. Kinerja pelayanan bagasi atau rata-rata waktu penumpang menunggu bagasi sampai bagasi pertama sampai pada ruangan pengambilan bagasi adalah 19 menit 9 detik dan rata-rata waktu perputaran bagasi pertama sampai bagasi

terakhir adalah 34,21 menit. Waktu tersebut masih sesuai dengan *Level Of Service* yang ada.

5. Luas area penanganan bagasi pada terminal 2 adalah 585 m<sup>2</sup> dengan kemampuan menangani bagasi sebanyak 403 bags/jam.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan untuk dapat meningkatkan pelayanan bagasi pada terminal 2 maka dapat diterapkan sistem penanganan bagasi dengan *Automated Baggage Handling System / Hold Baggage Screening* dengan perluasan area yang ada, dengan menambah *conveyor inline*, serta mesin *hold baggage screening*.

## **5.2. Saran**

Analisis dalam tugas akhir ini memberikan gambaran proses penanganan bagasi pada Terminal 2 Bandar Udara Juanda Surabaya. Dimana dalam menganalisanya menggunakan data pengamatan dan teori yang ada pada *IATA*. Dalam analisis tersebut masih ada hal-hal penting yang perlu dianalisis lebih dalam berkaitan dengan perencanaan sistem penanganan bagasi dengan *hold baggage screening*.

## DAFTAR PUSTAKA

- AngkasaPura I. 2015. **Weekly Flight Schedule**. Jalan Ir. Haji Juanda, Surabaya
- Ashford, Norman J. Mumayiz, Saleh A. Wright, Paul H. Fourth Edition. 2011. **Airport Engineering**. Penerbit John Wiley & Sons Inc. Canada.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. 2004. **SNI 03-7046-2004 Terminal Penumpang Bandar Udara**. Departemen Perhubungan RI. Jakarta.
- Horonjeff, Robert. Mc Kelvey, Francis X. Sproule, William J. Young, Seth B. Fifth Edition. 2010. **Planning and Design of Aiports**. Penerbit Mc Graw – Hill Inc. New York.
- International Air Transport Association. 2004. **Airport Development Reference Manual**. Montreal, Canada,

## BIODATA PENULIS



### **Windy Ariesna Wardhani, AMd.**

Penulis dilahirkan di Wonogiri, Jawa Tengah tanggal 4 April 1992, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Islam Salman Alfarisi (Cibinong), SDN IPK Ciriung I (Cibinong), SMPN 2 Cibinong (Cibinong), SMAN 1 Cibinong (Cibinong). Setelah lulus SMA Negeri 1 Cibinong penulis mengikuti seleksi jalur PMDK dan diterima di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta dengan konsentrasi teknik konstruksi gedung. Setelah lulus dari Diploma III Teknik Sipil PNJ pada tahun 2013, penulis mengikuti seleksi calon pegawai di PT. Angkasa Pura I (Persero) dan ditempatkan di Cabang Bandar Udara Juanda Surabaya sebagai Civil Landside Technician, ketika proses seleksi calon pegawai perusahaan tersebut berlangsung, penulis mengikuti ujian masuk program S1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil FTSP-ITS dan diterima di program S1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil FTSP-ITS pada tahun 2014 dan terdaftar dengan NRP 3113 106 052.