

**DAMPAK ERROR SISTEM PADA *BAGGAGE CLAIM AREA*
NO 7 TERHADAP WAKTU TUNGGU PENGAMBILAN
BAGASI DI UNIT *LOST AND FOUND* PT JAS BANDARA
I GUSTI NGURAH RAI**

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*
Tanggal : 29 September - 29 November 2025**



Disusun Oleh :

**RIZKY ARDIAN WIJAYA
NIT. 30623020**

**PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

**DAMPAK ERROR SISTEM PADA *BAGGAGE CLAIM AREA*
NO 7 TERHADAP WAKTU TUNGGU PENGAMBILAN
BAGASI DI UNIT *LOST AND FOUND* PT JAS BANDARA
I GUSTI NGURAH RAI**

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*
Tanggal : 29 September - 29 November 2025**



Disusun Oleh :

**RIZKY ARDIAN WIJAYA
NIT. 30623020**

**PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

DAMPAK ERROR SISTEM PADA *BAGAGGE CLAIM AREA* NO 7 SERTA
DAMPAKNYA TERHADAP WAKTU TUNGGU PENGAMBILAN BAGASI DI
UNIT LOST AND FOUND PT JAS BANDARA I GUSTI NGURAH RAI

Oleh :

RIZKY ARDIAN WIJAYA
NIT. 30623020

Laporan *On The Job Training* (OJT) telah diterima dan disahkan
sebagai salah satu syarat penilaian *On The Job Training* (OJT)

Disetujui Oleh :

Assistant Supervisor



I MADE ADI PRAMANA
NIK. 02001807

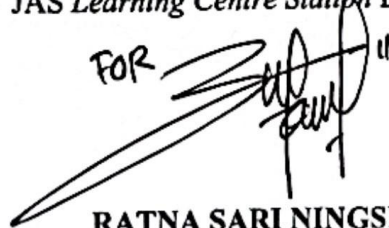
Dosen Pembimbing



RIDHO RINALDI, S.E., M.M.
NIP. 19800522 200012 1 001

Mengetahui,
Section Head Commercial Training
JAS Learning Centre Station Denpasar

FOR



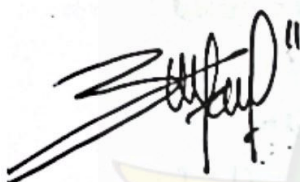
RATNA SARI NINGSIH
NIK. 9617009

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji Pada tanggal 24 November 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Tim Penguji,

Ketua,



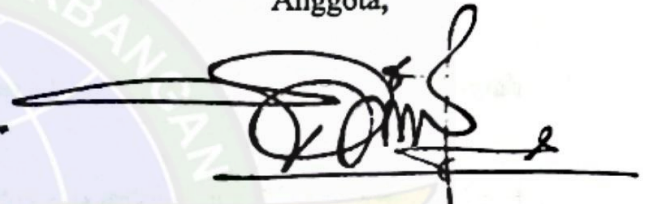
RATNA SARI NINGSIH
NIK. 9617009

Sekretaris,



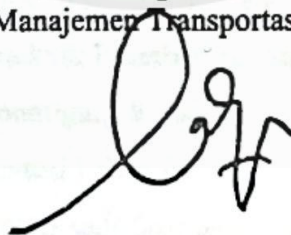
I MADE ADI PRAMANA
NIK. 02001807

Anggota,



RIDHO RINALDI, S.E. M.M.
NIP. 19800522 200012 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
D-3 Manajemen Transportasi Udara



LADY SILK MOONLIGHT, S.Kom., M.T.
NIP. 19871109 200912 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan kegiatan *On the Job Training* (OJT) yang berlangsung dari tanggal 29 September 2025 hingga 29 November 2025 di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada taruna dalam mengenal lingkungan kerja secara langsung, mengaplikasikan kompetensi yang telah diperoleh selama masa perkuliahan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, Sang Maha Pencipta yang telah memberikan limpahan anugrah dan lindungan pada hamba-Nya;
2. Orang Tua yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan ini dengan baik;
3. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E, M.T., selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
4. Bapak I Made Kartika, selaku Head Section Unit Lost and Found PT. Jasa Angkasa Semesta Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Denpasar;
5. Ibu Emy, selaku Supervisor *On the Job Training Instructor (OJTI)*;
6. Bapak Ridho Rinaldi, S.E., M.M., selaku dosen pembimbing *On the Job Training (OJT)* Politeknik Penerbangan Surabaya;
7. Ibu Lady Silk Moonlight, S. Kom, M.T., selaku Ketua Program Studi Manajemen Transportasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;
8. Seluruh staff dan senior unit *Lost and Found* serta *Services* yang bertugas di PT. Jasa Angkasa Semesta Indonesia Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Denpasar;
9. Seluruh rekan-rekan *On the Job Training (OJT)* Manajemen Transportasi Udara Angkatan IX Politeknik Penerbangan Surabaya atas kebersamaan dan kerjasamanya;

Penulis menyadari bahwa Laporan *On the Job Training (OJT)* ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Denpasar, 23 November 2025

RIZKY ARDIAN WIJAYA



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Manfaat.....	3
BAB II PROFIL LOKASI ON THE JOB TRAINING (OJT).....	5
2.1 Sejarah Singkat PT. Jasa Angkasa Semesta.....	5
2.2 Sejarah Singkat Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.....	6
2.3 Data Umum PT. Jasa Angkasa Semesta	8
2.3.1 Identitas PT. Jasa Angkasa Semesta.....	8
2.4 Struktur Organisasi PT. JAS Station Denpasar.....	8
BAB III PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING (OJT)	10
3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT.....	10
3.1.1 Wilayah Kerja.....	10
3.1.2 Prosedur Pelayanan.....	11
3.2 Jadwal OJT.....	15
3.3 Tinjauan Teori.....	15
3.3.1 <i>Baggage Claim Area</i>	15
3.3.2 <i>Baggage Handling System</i>	16
3.3.3 <i>Conveyor Belt System</i>	20
3.3.4 Sensor Sistem.....	23
3.3.5 Waktu Tunggu Pengambilan Bagasi	26
3.4 Permasalahan.....	28
3.4.1 Error Sistem pada Conveyor Belt Baggage Claim Area No 7...28	
3.4.2 Contoh Kasus.....	30
3.5 Penyelesaian.....	32
3.5.1 Upgrade Sensor dengan <i>Technical Compatibility Assessment</i> ..32	

3.5.2 Peningkatan <i>Maintenance</i>	34
3.5.3 Pemberian Tanggung Jawab Kepada Unit BHS	35
BAB IV PENUTUP	37
4.1 Kesimpulan	37
4.1.1 Kesimpulan BAB III.....	37
4.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT	37
4.2 Saran.....	38
4.2.1 Saran BAB III	38
4.2.2 Saran Pelaksanaan OJT.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Jasa Angkasa Semesta.....	5
Gambar 2. 2 Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali	7
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi PT. JAS Ground Station Denpasar.....	9
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Divisi Lost Luggage.....	9
Gambar 3. 1 Jadwal Duty OJT Divisi Lost and Found Bulan Oktober	15
Gambar 3. 2 Jadwal Duty OJT Divisi Services Bulan November	15
Gambar 3. 3 Belt Tidak Berjalan Akibat Sensor Error	28
Gambar 3. 4 Penumpang JQ Menunggu Bagasi Keluar	30
Gambar 3. 5 Petugas Melakukan Pengecekan Pada Belt 7	31
Gambar 3. 6 Penumpang QF Menunggu Bagasi Keluar dari Belt 7	31



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Identitas P.T. Jasa Angkasa Semesta	8
--	---



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi udara merupakan salah satu moda transportasi yang memiliki peranan strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat, terutama di Indonesia yang memiliki karakteristik geografis berupa kepulauan. Peningkatan jumlah penumpang dari tahun ke tahun menuntut tersedianya infrastruktur kebandarudaraan yang handal, efisien, dan mampu mengakomodasi kebutuhan operasional penerbangan modern. Kebutuhan terhadap tenaga kerja yang memiliki kemampuan operasional, ketepatan prosedur, serta pemahaman mendalam mengenai standar keselamatan menjadi semakin krusial seiring meningkatnya kompleksitas industri transportasi udara. Kompetensi tersebut tidak dapat sepenuhnya dicapai melalui pembelajaran teoritis di ruang kelas, melainkan memerlukan pengalaman langsung dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya.

Politeknik Penerbangan Surabaya, sebagai lembaga pendidikan tinggi vokasi di bawah Kementerian Perhubungan, memiliki tanggung jawab untuk menghasilkan sumber daya manusia profesional yang mampu memenuhi tuntutan industri penerbangan. Program Studi Diploma 3 Manajemen Transportasi Udara dirancang untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu menjalankan fungsi manajerial dan operasional di berbagai unit layanan transportasi udara, termasuk di dalamnya operasional maskapai penerbangan, pelayanan darat, dan aspek keselamatan penerbangan. Untuk mencapai tujuan tersebut, kurikulum program studi memasukkan kegiatan On the Job Training (OJT) sebagai bagian integral dari proses pembelajaran. Pelaksanaan OJT bertujuan memberikan pengalaman kerja nyata sehingga peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam situasi operasional yang riil.

Salah satu aspek penting dalam kualitas layanan bandara adalah proses penanganan bagasi, yang sangat bergantung pada kinerja *Baggage Handling*

System (BHS), termasuk sistem conveyor dan sensor yang beroperasi di dalamnya. Keandalan BHS menjadi faktor kunci dalam memastikan bagasi tiba tepat waktu di area klaim bagasi. Gangguan sekecil apa pun pada sistem, seperti kerusakan sensor, malfungsi motor, atau error pada belt conveyor, dapat menyebabkan keterlambatan signifikan dalam proses distribusi bagasi. Keterlambatan ini tidak hanya memengaruhi kepuasan penumpang, tetapi juga berdampak langsung pada beban kerja unit pelayanan bagasi, khususnya Lost and Found, yang berperan dalam menangani laporan bagasi hilang, rusak, atau tertunda.

PT JAS (Jasa Angkasa Semesta) Bandara I Gusti Ngurah Rai sebagai salah satu penyedia layanan ground handling memiliki tanggung jawab dalam memastikan kelancaran proses penanganan bagasi. Salah satu titik kritis dalam operasional bagasi adalah Baggage Claim Area No. 7, yang berfungsi sebagai jalur distribusi bagasi menuju area pengambilan penumpang. Berdasarkan hasil observasi awal selama pelaksanaan On the Job Training (OJT), ditemukan adanya beberapa indikasi error pada Conveyor Belt 7, seperti keterlambatan pembacaan sensor, deteksi objek yang tidak konsisten, hingga penghentian belt secara tiba-tiba tanpa perintah operasional. Gangguan-gangguan tersebut berpotensi memperpanjang waktu tunggu penumpang dalam mengambil bagasi penumpang.

Permasalahan teknis ini memberikan dampak berantai dalam alur pelayanan. Ketika bagasi tidak tiba tepat waktu, peluang terjadinya laporan bagasi tertunda (*delayed baggage*) meningkat, yang pada akhirnya mempengaruhi volume dan beban kerja unit Lost and Found. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem dan sensor Belt 7 perlu dianalisis secara lebih mendalam untuk mengetahui penyebab utama gangguan serta implikasinya terhadap waktu tunggu bagasi.

Berdasarkan urgensi tersebut, laporan ini disusun dengan judul: “DAMPAK ERROR SISTEM PADA BAGAGGE CLAIM AREA NO 7 TERHADAP WAKTU TUNGGU PENGAMBILAN BAGASI DI UNIT LOST AND FOUND PT JAS BANDARA I GUSTI NGURAH RAI.” Melalui

analisis ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai faktor-faktor teknis dan operasional yang memengaruhi performa sistem, serta rekomendasi strategis yang dapat mendukung peningkatan efisiensi pelayanan penanganan bagasi di masa mendatang.

1.2 Maksud dan Manfaat

Tujuan utama dari pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) bagi taruna/i Politeknik Penerbangan Surabaya adalah untuk memberikan kesempatan kepada taruna agar dapat memahami dan mengalami langsung dunia kerja di bidang penerbangan. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk:

1. Mengamati dan merasakan secara langsung dinamika serta alur kerja di lokasi pelaksanaan On the Job Training.
2. Memperluas wawasan dan pemahaman sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja profesional di sektor penerbangan;
3. Menerapkan dan meningkatkan kompetensi serta keterampilan yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan pada program studi Manajemen Transportasi Udara (MTU);
4. Memahami sistem manajemen serta budaya kerja yang berlaku dalam lingkungan industri penerbangan;
5. Mengetahui fungsi serta peran berbagai fasilitas di bandara tempat OJT, khususnya yang berkaitan dengan operasional penerbangan, layanan terminal, dan bagasi;
6. Memperoleh umpan balik dari pihak industri penerbangan sebagai bahan evaluasi dan peningkatan kurikulum program studi.

Adapun manfaat dari pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) oleh mahasiswa/i Politeknik Penerbangan Surabaya adalah :

1. Memperoleh pengalaman praktis secara langsung di lingkungan kerja yang relevan dengan bidang keilmuan yang dipelajari.
2. Mewujudkan lulusan transportasi udara yang berdaya saing tinggi dan memiliki kompetensi sesuai standar nasional dan internasional.
3. Meningkatkan kemampuan analitis dan keterampilan pemecahan masalah yang berkaitan dengan fasilitas maupun operasional di PT JAS Indonesia.;

4. Menerapkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas di lingkungan kerja professional;
5. Mengembangkan kemampuan komunikasi efektif serta keterampilan bekerja secara kolaboratif dalam lingkungan kerja yang professional.



BAB II

PROFIL LOKASI ON THE JOB TRAINING (OJT)

2.1 Sejarah Singkat PT. Jasa Angkasa Semesta

PT Jasa Angkasa Semesta (JAS Airport Services) berdiri pada tahun 1984 sebagai perusahaan penyedia layanan ground handling di sektor penerbangan. Sejak awal pendiriannya, JAS memfokuskan kegiatan usahanya pada pelayanan bandara, meliputi penanganan penumpang, kargo, serta ground support. Dengan cakupan layanan tersebut, JAS berkembang menjadi salah satu perusahaan ground handling yang berpengaruh di Indonesia.

Operasional resmi perusahaan dimulai pada 1 April 1985 di Bandara Internasional Soekarno-Hatta, bertepatan dengan pembukaan penerbangan beberapa maskapai internasional seperti Singapore Airlines, Malaysia Airlines, Cathay Pacific, dan Lufthansa. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan layanan ground handling, JAS memperluas jangkauan operasionalnya ke berbagai bandara lain di Indonesia serta menambah portofolio layanannya yang mencakup ground handling, cargo handling, flight support, layanan lounge, dan bantuan bandara.



Gambar 2. 1 Logo PT. Jasa Angkasa Semesta

Pertumbuhan perusahaan semakin pesat pada awal tahun 2000-an. Pada 2003, JAS mendirikan JAS Aero Engineering (JAE) sebagai anak perusahaan melalui kerja sama dengan Singapore Airlines Engineering Company (SIA-EC) untuk menyediakan layanan pemeliharaan dan perbaikan pesawat (MRO). Tahun berikutnya, perusahaan kembali memperkuat struktur kepemilikan melalui kemitraan strategis dengan SATS Ltd. (Singapore Airport Terminal Services), yang turut meningkatkan kapasitas dan reputasi perusahaan di industri aviasi.

Dalam perjalanan selanjutnya, JAS terus berinovasi dan berkomitmen terhadap peningkatan kualitas pelayanan. Pada tahun 2011, perusahaan mendirikan JAS Academy sebagai lembaga pelatihan bagi personel bandara untuk mendukung kompetensi sumber daya manusia. Dalam beberapa tahun terakhir, JAS berhasil meraih berbagai pencapaian, termasuk sertifikasi TAPA FSR Level C untuk fasilitas gudang kargonya dan peluncuran peralatan *Ground Support Equipment* (GSE) berbasis hybrid sebagai bagian dari upaya menuju operasional yang ramah lingkungan. Dengan kontribusi signifikan dari layanan ground handling terhadap pendapatan perusahaan, JAS semakin memperkuat posisinya sebagai salah satu penyedia layanan ground handling terkemuka di Indonesia.

2.2 Sejarah Singkat Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai

Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai merupakan pintu gerbang utama pariwisata Bali dan salah satu bandara tersibuk di Indonesia. Cikal bakal bandara ini bermula pada tahun 1930-an, ketika pemerintah kolonial Belanda membangun lapangan terbang sederhana di wilayah Tuban. Pada awalnya, fasilitas bandara masih sangat terbatas berupa landasan tanah yang hanya digunakan untuk pesawat kecil. Setelah Perang Dunia II, pemerintahan Indonesia mulai melakukan sejumlah perbaikan untuk mengakomodasi kebutuhan transportasi udara yang meningkat.

Perkembangan signifikan terjadi pada tahun 1960-an ketika pemerintah Republik Indonesia merencanakan perluasan bandara untuk mendukung sektor pariwisata Bali yang sedang bertumbuh. Pada tahun 1969, landasan pacu diperpanjang hingga mencapai 2.700 meter dan dibangun terminal baru di sebelah timur bandara. Pada 1978, bandara ini resmi diberi nama Bandara Ngurah Rai, diambil dari nama pahlawan nasional asal Bali, I Gusti Ngurah Rai, sebagai bentuk penghormatan atas perjuangannya dalam mempertahankan kemerdekaan Indonesia.

Memasuki dekade 1990-an, lonjakan jumlah wisatawan mancanegara mendorong pemerintah untuk kembali meningkatkan kapasitas bandara. Terminal internasional diperbesar, fasilitas pendukung ditambah, dan sistem

navigasi diperbarui untuk memenuhi standar keselamatan penerbangan internasional. Pada fase ini, Bandara Ngurah Rai mulai tampil sebagai salah satu bandara internasional paling penting di kawasan Asia Tenggara, terutama sebagai gerbang wisata global menuju Pulau Bali.



Gambar 2. 2 Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali

Gelombang renovasi besar kembali dilakukan pada tahun 2011–2013 melalui proyek modernisasi Bandara Ngurah Rai. Pembangunan terminal internasional baru, penataan ulang terminal domestik, serta peningkatan kualitas infrastruktur menjadikan bandara ini memiliki tampilan modern dan mampu melayani jumlah penumpang hingga puluhan juta per tahun. Usai renovasi, bandara ini resmi berganti nama menjadi Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai, sebagai bentuk penghormatan yang lebih lengkap terhadap tokoh pahlawan tersebut.

Hingga saat ini, Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai terus dikembangkan untuk mendukung meningkatnya mobilitas wisatawan dan kebutuhan operasional maskapai. Bandara ini menjadi salah satu yang tersibuk di Indonesia dan telah menerima berbagai penghargaan internasional atas pelayanan serta fasilitasnya. Dengan peran strategisnya sebagai gerbang utama wisata Bali, bandara ini terus berupaya menghadirkan layanan yang aman, nyaman, dan berstandar global.

2.3 Data Umum PT. Jasa Angkasa Semesta

2.3.1 Identitas PT. Jasa Angkasa Semesta

Tabel 2. 1 Identitas P.T. Jasa Angkasa Semesta

Data	Informasi
Nama Perusahaan	PT. Jasa Angkasa Semesta (<i>JAS Airport Services</i>)
Tanggal Pendirian	08 Juni 1984
Dasar Hukum Pendirian	Akta Notaris Soeleman Ardjasmita, S.H., Nomor 12 Tahun 1984
Induk Perusahaan	PT Cardig Aero Services (CAS Group)
Produk dan Layanan Utama	<i>Ground Handling Services</i> <i>Cargo & Warehouse Handling</i> <i>Premium Lounge (Tujuwan Lounge)</i> <i>Flight Support Services</i> <i>Training & Certification (JAS Academy)</i>
Wilayah Operasional (2025)	± 9 Bandara utama di Indonesia (Soekarno-Hatta, Ngurah Rai, Juanda, Hasanuddin, Sam Ratulangi, Kualanamu, Halim Perdanakusuma, Kertajati, dan Yogyakarta International Airport)
Jumlah Maskapai yang Dilayani (2025)	± 56 Maskapai (Internasional dan Domestik)
Sertifikasi Internasional	ISAGO (<i>IATA Safety Audit for Ground Operations</i>) TAPA FSR Level C (<i>Facility Security Requirement</i>) ISO 9001:2015 (<i>Quality Management System</i>)

A. Visi

Menjadi Penyedia Layanan dan Solusi Bandar Udara Pilihan Utama di Indonesia

B. Misi

Memberikan Keunggulan Layanan (*Service Excellence*) melalui Profesionalisme dan Inovasi

2.4 Struktur Organisasi PT. JAS Station Denpasar

Setiap organisasi atau perusahaan memiliki sebuah struktur organisasi yang berguna untuk memudahkan dalam menyelesaikan tugas-tugas dan tanggung jawab yang ada. Melalui struktur ini, pembagian kerja, wewenang, dan alur koordinasi antar bagian menjadi jelas, sehingga setiap kegiatan dapat berjalan dengan efektif. Hal ini juga berlaku di PT Jasa Angkasa Semesta

BAB III

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING (OJT)

3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Lingkup pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) pada PT Jasa Angkasa Semesta station Denpasar mencakup beberapa unit kerja strategis yang memberikan pengalaman langsung kepada taruna dalam memahami jalannya alur kedatangan pada bandara I Gusti Ngurah Rai Bali. Wilayah kerja meliputi unit *Lost Luggage (Lost & Found)* dan unit *Services*. Kegiatan OJT ini dilaksanakan di bawah bimbingan supervisor dan staff unit *Passenger Services* serta *Lost and Found Department*. Pelaksanaan dilakukan secara langsung di area operasional terminal kedatangan dan keberangkatan Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai, Bali.

3.1.1 Wilayah Kerja

A. Unit *Lost Luggage (Lost & Found)*

Unit *Lost and Found* merupakan komponen esensial dalam sistem pelayanan bandara yang bertugas menangani berbagai persoalan terkait bagasi penumpang. Unit ini memastikan seluruh bentuk ketidakteraturan bagasi mulai dari keterlambatan, kerusakan, kehilangan, hingga pertukaran bagasi dapat ditangani dengan prosedur yang tepat dan profesional. Selain mengurus bagasi yang bermasalah, unit ini juga bertanggung jawab atas pengelolaan barang-barang temuan yang tertinggal di area terminal ataupun di dalam pesawat, termasuk fasilitasi proses klaim kompensasi bagi penumpang yang mengalami kerugian.

Dalam operasionalnya, *Lost and Found* mengacu pada standar operasi internasional dan menjalin kolaborasi dengan berbagai pihak, seperti maskapai, ground handling, serta unit keamanan bandara. Setiap laporan yang masuk diproses melalui sistem pencatatan yang terintegrasi, memungkinkan pelacakan bagasi dilakukan secara sistematis dan akurat.

Proses pertukaran data antarbandara di berbagai negara difasilitasi melalui sistem digital khusus, sehingga penyelesaian masalah dapat dilakukan lebih efisien dan transparan. Unit Lost and Found berkontribusi besar dalam mempertahankan reputasi PT Jasa Angkasa Semesta sebagai penyedia layanan ground handling yang kompeten dan terpercaya baik di tingkat nasional maupun internasional.

B. Unit *Passenger Services*

Unit *Services* merupakan salah satu pilar utama dalam struktur operasional PT Jasa Angkasa Semesta (JAS Airport Services) yang berfokus pada pelayanan langsung kepada penumpang di area bandar udara. Unit ini memastikan seluruh rangkaian pelayanan penumpang baik pada tahap keberangkatan maupun kedatangan dapat dilaksanakan dengan aman, nyaman, cepat, dan sesuai dengan peraturan serta SOP yang berlaku di dunia penerbangan.

Dalam pelaksanaannya, unit *Services* berperan memberikan bantuan, pendampingan, serta pengaturan proses perjalanan penumpang di terminal domestik dan internasional. Karena berada pada garis terdepan dalam melayani pengguna jasa, para petugas dituntut memiliki sikap profesional, kemampuan komunikasi efektif, serta pemahaman mendalam mengenai prosedur pelayanan penumpang.

Secara keseluruhan, unit *Services* berfungsi sebagai garda terdepan dalam memastikan kelancaran proses penerbangan dan pengalaman perjalanan yang memuaskan. Melalui koordinasi yang solid antarunit operasional dan komitmen terhadap peningkatan kualitas layanan, unit ini berkontribusi signifikan dalam mewujudkan pelayanan prima di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

3.1.2 Prosedur Pelayanan

A. Prosedur Pelayanan Unit *Lost and Found*

Unit Lost and Found PT Jasa Angkasa Semesta bertanggung jawab menangani seluruh ketidakteraturan pada bagasi penumpang, seperti bagasi hilang, bagasi tertunda (AHL), bagasi rusak atau hilang

isinya (DPR), serta bagasi temuan (OHD). Ketika penumpang melaporkan masalah bagasi, petugas di area counter melakukan pendataan lengkap melalui *Property Irregularity Report* (PIR), yang memuat informasi penting seperti nama penumpang, nomor tag bagasi, nomor penerbangan, rute penerbangan, deskripsi fisik bagasi, hingga isi barang bawaan. Setelah laporan dibuat, proses tracing dimulai untuk mencocokkan laporan bagasi hilang dengan bagasi temuan yang ada di sistem maupun di bandara lain.

Pada area conveyor belt, petugas *Lost and Found* harus sudah bersiaga sebelum kedatangan bagasi untuk memantau alur penyerahan bagasi kepada penumpang. Petugas memastikan bagasi sesuai urutan, mulai dari bagasi VIP, first class, business, crew, hingga economy. Petugas juga melakukan pengecekan terhadap pesan *short-shipment*, memonitor kedatangan bagasi *rush tag*, serta mencatat waktu kedatangan bagasi dari pertama hingga terakhir sesuai standar maskapai. Jika ditemukan bagasi rusak atau mencurigakan selama proses pembongkaran dari ULD, petugas wajib mendokumentasikan kondisi bagasi dan mengirimkan informasi kepada tim Lost and Found.

Untuk bagasi berlebih, bagasi rush, atau bagasi yang tidak diklaim, petugas melakukan pencatatan pada log book, memeriksa kondisi dan berat bagasi, menyegel ulang jika tidak terkunci, serta membuat laporan OHD dalam kurun maksimal dua jam setelah kedatangan. Bagasi kemudian disimpan ke ruang penyimpanan khusus sambil menunggu pencocokan dengan laporan dari penumpang. Dalam kasus bagasi yang harus dikirimkan ke penumpang, petugas bekerja sama dengan vendor pengiriman untuk memastikan proses pengantaran berjalan lancar.

Di area counter, petugas *Lost and Found* memberikan pelayanan langsung kepada penumpang dengan sikap empati serta komunikasi yang jelas. Petugas bertugas menyapa penumpang, membuat laporan PIR atau *Courtesy Report*, hingga menyerahkan kembali bagasi yang

telah ditemukan. Ketika bagasi berhasil dikembalikan kepada pemiliknya, petugas menutup berkas laporan di sistem *WorldTracer* atau buku manual, dan memastikan penumpang menerima permintaan maaf atas ketidaknyamanan yang dialami.

Selain proses operasional, bagian komunikasi Lost and Found memiliki peran penting dalam memberikan pembaruan kepada penumpang mengenai status bagasinya. Unit komunikasi bertugas menghubungi penumpang untuk menyampaikan perkembangan pencarian, memberikan informasi ketika bagasi ditemukan, memproses klaim kerusakan, serta menutup laporan setelah bagasi diterima penumpang. Unit ini juga menangani korespondensi dengan maskapai melalui telex atau email dan melakukan verifikasi tindakan yang dibutuhkan. Dengan sistem kerja yang terstruktur dan koordinasi antarunit, pelayanan Lost and Found mampu menangani setiap kasus bagasi mishandled secara profesional dan sesuai dengan standar internasional.

B. Prosedur Pelayanan Unit *Services*

Pada tahap kedatangan pesawat, Divisi *Services* memulai operasional dengan melakukan pemeriksaan awal terhadap kebutuhan special handling yang tercantum pada data penerbangan. Petugas memastikan bahwa seluruh staf yang bertugas telah mencukupi, sekaligus melakukan koordinasi langsung dengan *Leader on Duty*. Selain itu, petugas melakukan pengecekan waktu kedatangan pesawat (ETA) serta memastikan kelengkapan keselamatan bekerja, termasuk pemakaian safety vest, terutama jika pesawat tidak menggunakan aviobridge dan memerlukan penanganan melalui bus.

Selanjutnya, petugas mempersiapkan fasilitas *Wheel Chair Request* (WCHR) sesuai kondisi penumpang yang tercatat dalam sistem dan memastikan ketersediaan WCHR cadangan apabila diperlukan. Persiapan perlengkapan tambahan juga dilakukan berdasarkan kondisi cuaca, seperti payung, jas hujan, atau handy talky untuk menjaga

komunikasi operasional tetap lancar. Petugas juga mempersiapkan gate dan fasilitas pendukung lainnya berfungsi dengan baik sebelum penumpang tiba.

Ketika pesawat mendarat dan aviobridge menempel pada pintu pesawat, petugas Services baru diperbolehkan mendekati pintu untuk bersiap menerima penumpang WCHR. Petugas memastikan bahwa kursi roda yang digunakan sesuai daftar dan sistem, serta memverifikasi apakah penumpang WCHR yang muncul tidak terdaftar dalam sistem sebagai *standby request*. Jika ditemukan ketidaksesuaian, petugas wajib memberi penjelasan kepada penumpang terkait proses verifikasi agar pelayanan dapat dilakukan sesuai prosedur.

Proses pendampingan penumpang dilakukan dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan. Petugas kemudian mendampingi penumpang melalui proses CIQ (*Customs, Immigration & Quarantine*), termasuk membantu pengisian *Electronic Custom Declaration* (ECD), pembelian visa, maupun barcode *All Indonesia* bagi penumpang WCHR jika diperlukan. Pendampingan dilakukan hingga penumpang bertemu pihak penjemput atau layanan transportasi yang telah disiapkan sebelumnya.

Terakhir, seluruh kegiatan *special handling* yang dilakukan pada saat kedatangan dicatat secara lengkap dalam Checklist Arrival sebagai bagian dari dokumentasi operasional. Pencatatan ini mencakup jumlah penumpang yang membutuhkan pendampingan, kondisi WCHR, kendala operasional, dan aktivitas pelayanan lain yang telah diberikan. Pencatatan yang tepat dan akurat diperlukan untuk memastikan akuntabilitas pelayanan dan membantu evaluasi operasional pada penerbangan berikutnya.

merupakan titik akhir dari rantai penanganan bagasi yang memerlukan koordinasi antara sistem mekanik, petugas bagasi, dan informasi penerbangan agar proses kedatangan berjalan lancar. Area ini menjadi bagian penting dalam sistem pergerakan penumpang karena menjadi tahap terakhir yang menentukan pengalaman keseluruhan perjalanan.

Di dalam *baggage claim area* terdapat berbagai fasilitas yang berfungsi untuk memperlancar alur pengambilan bagasi oleh penumpang. Fasilitas tersebut meliputi carousel conveyor, *flight information display system* (FIDS), area tunggu penumpang, serta perlengkapan layanan darat seperti troli. Horonjeff dan McKelvey (2010) dalam *Planning and Design of Airports* menjelaskan bahwa rancangan fasilitas pada baggage claim harus mempertimbangkan kapasitas penumpang, jumlah penerbangan yang datang, kecepatan distribusi bagasi, dan ukuran carousel untuk memastikan proses berjalan efisien. Teknologi informasi seperti FIDS menjadi kunci agar penumpang dapat mengetahui lokasi carousel yang sesuai dengan penerbangan mereka.

Selain berfungsi sebagai titik penyerahan bagasi, *baggage claim area* juga memiliki peran penting dalam aspek keamanan dan layanan penumpang. Menurut de Barros, Somasundaraswaran, dan Wirasinghe (2007) dalam *Journal of Air Transport Management*, area ini menjadi lokasi utama untuk mendeteksi ketidaksesuaian bagasi, termasuk kehilangan, keterlambatan, atau kerusakan. Oleh karena itu, bandara harus menempatkan petugas *baggage services* dan *lost and found* untuk menangani laporan penumpang secara cepat dan akurat. Penanganan masalah bagasi secara efektif pada tahap ini sangat memengaruhi tingkat kepuasan penumpang terhadap pelayanan bandara.

3.3.2 Baggage Handling System

Baggage Handling System (BHS) merupakan salah satu subsistem paling kompleks sekaligus paling menentukan dalam keseluruhan kinerja bandara. BHS bukan hanya mesin conveyor yang menggerakkan bagasi, tetapi sebuah sistem teknis dan organisasional yang menyatukan elemen

mekanis, listrik, kontrol logika, manajemen data, algoritme identifikasi, serta intervensi manusia. Seperti yang ditegaskan oleh De Neufville dan Odoni (2013) dalam *Airport Systems: Planning, Design and Management*, bandara harus dipahami sebagai “a system of systems,” dan *Baggage Handling System* (BHS) merupakan salah satu subsistem yang memiliki interdependensi paling kuat dengan subsistem lain, termasuk sistem keamanan, pelayanan penumpang, operasi maskapai, dan manajemen apron. Dengan demikian, *Baggage Handling System* (BHS) merupakan fondasi logistik utama yang menjaga sinkronisasi antara pergerakan pesawat, penumpang, dan bagasi.

Secara historis, *Baggage Handling System* (BHS) berkembang seiring meningkatnya kebutuhan efisiensi dalam industri penerbangan. Pada masa-masa awal penerbangan komersial, penanganan bagasi bergantung pada tenaga manual, yang menimbulkan banyak persoalan seperti keterlambatan, kehilangan, hingga kerusakan. Transformasi mulai terjadi pada pertengahan abad ke-20 ketika teknologi conveyor mulai digunakan untuk mempercepat aliran bagasi. Mekanisasi ini kemudian bereskalasi menjadi otomatisasi ketika teknologi barcode dan sistem sortir elektronik diperkenalkan. Menurut Humphreys (2020), perubahan-perubahan tersebut merupakan respons terhadap lonjakan pertumbuhan penumpang global, dan menjadi tonggak penting dalam perancangan bandara modern. Masuknya teknologi PLC (Programmable Logic Controller), RFID, hingga sistem kontrol terintegrasi kemudian membawa BHS memasuki tahap di mana keputusan sistem tidak lagi bergantung pada operator manusia, tetapi pada algoritme otomatisasi yang mampu memproses data secara *real time*.

Dalam kerangka konseptual, *Baggage Handling System* (BHS) merupakan perangkat logistik internal bandara yang menggabungkan aliran fisik dan aliran informasi. Aliran fisik diwujudkan melalui conveyor, diverter, tilt-tray sorter, motor, belt, dan unit scanning; sementara aliran informasi didorong oleh sensor optik, barcode reader,

RFID system, modul kontrol PLC, hingga antarmuka HMI (Human Machine Interface). Brahim Rekiek (2023), dalam kajiannya mengenai optimasi sistem bagasi, menjelaskan bahwa “a Baggage Handling System serves functions such as baggage sorting, screening, and storage,” suatu pernyataan yang merangkum bahwa BHS bukan hanya alat pemindah bagasi, tetapi juga unit penyortiran, unit pemeriksaan keamanan, serta unit manajemen penyimpanan sementara. Kutipan Rekiek tersebut menegaskan peran multidisipliner dari BHS, yang tidak dapat dipahami secara reduksionis.

Salah satu fondasi teoritis utama dalam kajian *Baggage Handling System* (BHS) adalah pentingnya akurasi identifikasi bagasi. IATA menegaskan melalui Resolution 753 bahwa setiap bagasi wajib dapat dilacak pada empat titik perjalanan check-in, loading, transfer, dan baggage claim. Dalam pedoman implementasinya, IATA menyatakan bahwa “the principle of 753 is very simple: track bags through the baggage factories, onto aircraft,” menunjukkan bahwa inti dari sistem bagasi bukan hanya mekaniknya, tetapi integritas data yang menyertainya. Identifikasi inilah yang menghubungkan sistem fisik *Baggage Handling System* (BHS) dengan sistem informasi maskapai, bandara, dan unit pelayanan bagasi seperti Lost and Found. Tanpa akurasi identifikasi, kapasitas mekanis BHS sebesar apa pun tidak dapat menjamin aliran bagasi berjalan dengan benar.

Aspek penting lainnya adalah reliabilitas sistem. *Baggage Handling System* (BHS) beroperasi hampir tanpa henti, sering kali 24 jam sehari, sehingga teori reliabilitas mesin dan rekayasa pemeliharaan (maintenance engineering) menjadi sangat relevan. Banyak gangguan sistem bermula dari kondisi keausan mekanis, misalignment roller, penurunan performa motor, overheating, atau kegagalan sensor. O’Connell dan Williams (2016), dalam kajiannya mengenai manajemen bandara dan maskapai, mencatat bahwa lebih dari 40% downtime BHS disebabkan oleh gangguan sensor, masalah kontrol motor, atau kegagalan

PLC. Ketika sensor photoelectric misaligned, atau ketika pembacaan barcode tertunda beberapa detik, seluruh aliran conveyor dapat berhenti secara otomatis untuk menghindari kecelakaan mekanis. Hal ini menjelaskan mengapa gangguan kecil pada satu belt di bandara tertentu dapat berdampak besar pada waktu tunggu penumpang.

Terdapat banyak sekali hal-hal yang begitu kompleks yang terjadi di dalam *Baggage Handling System* (BHS) dimana bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga persoalan manajerial. *Baggage Handling System* (BHS) yang tidak andal akan meningkatkan jumlah delayed baggage, yang pada gilirannya meningkatkan beban kerja unit Lost and Found. SITA (2023) dalam *Baggage IT Insights* menyebut bahwa mishandled baggage berkontribusi signifikan terhadap biaya industri penerbangan, dan ketidakefisienan sistem adalah salah satu sumber utamanya. Park dan Ryu (2019), dalam studi empiris mengenai kepuasan penumpang, menemukan bahwa waktu tunggu bagasi memiliki sensitivitas yang sangat tinggi terhadap persepsi kualitas layanan bandara. Artinya, gangguan teknis pada sistem conveyor sekecil apa pun berdampak langsung pada dimensi layanan publik dan reputasi bandara.

Pendekatan teoritis yang semakin banyak digunakan saat ini adalah integrasi antara *Baggage Handling System* (BHS) dan predictive maintenance. Malandri et al. (2020), melalui studi implementasi machine learning pada sistem bagasi, menunjukkan bahwa penerapan prediksi kegagalan dapat mengurangi downtime hingga 30%. Temuan ini memperlihatkan bahwa *Baggage Handling System* (BHS) tidak dapat lagi dipertahankan hanya dengan perawatan preventif konvensional, tetapi harus bergerak ke arah pemeliharaan berbasis kondisi (condition-based) dan analitik prediktif. Dengan demikian, *Baggage Handling System* (BHS) dalam paradigma modern bukan lagi sistem pasif yang menunggu diperbaiki, melainkan entitas teknis yang mampu mendeteksi dan mengantisipasi kegagalan sebelum terjadi.

Baggage Handling System (BHS) menjadi indikator kualitas layanan bandara. Semakin baik performa sistem ini, semakin tinggi tingkat kepuasan penumpang, khususnya dalam aspek kecepatan pengambilan bagasi. Oleh karena itu, perawatan rutin, pemantauan kinerja sensor, dan evaluasi operasional menjadi bagian penting dalam memastikan *Baggage Handling System* (BHS) dapat bekerja sesuai standar keselamatan dan efisiensi internasional.

3.3.3 *Conveyor Belt System*

Conveyor belt system adalah mekanisme pemindahan barang yang digunakan dalam *Baggage Handling System* untuk mengalirkan bagasi dari area kedatangan pesawat ke ruang klaim penumpang. Sistem ini bekerja dengan menggerakkan sabuk karet atau modul belt menggunakan motor penggerak yang terhubung dengan sistem kontrol otomatis. Dalam konteks operasional bandara, conveyor belt menjadi sarana utama yang menentukan kelancaran aliran bagasi.

Conveyor belt system merupakan salah satu teknologi pemindahan material yang paling fundamental dalam rekayasa industri modern dan menjadi komponen vital dalam berbagai lingkungan operasional, termasuk industri manufaktur, pertambangan, logistik, hingga sistem penanganan bagasi di bandara. Sistem ini didasarkan pada prinsip bahwa material dapat dipindahkan secara kontinu melalui permukaan sabuk yang bergerak, sehingga memungkinkan transfer bagasi secara lebih efisien, stabil, dan terukur dibandingkan metode pemindahan manual atau sistem diskrit lainnya. Karakteristik inilah yang menjadikan conveyor belt sebagai tulang punggung dalam operasi yang memerlukan keandalan dan *throughput* tinggi.

Secara teoretis, *Conveyor belt system* dibangun atas integrasi antara elemen mekanis, elektrik, dan kontrol otomatis. Sabuk (belt) sebagai elemen utama berfungsi mengangkut beban dalam lintasan tertentu dan bergerak melalui rangkaian pulley, roller, dan struktur rangka. Material sabuk biasanya terbuat dari karet bertulang, PVC, atau komposit

sintetis, yang dipilih berdasarkan kebutuhan kekuatan tarik, ketahanan panas, atau sifat gesek tertentu. Menurut pendapat umum dalam literatur teknik, seperti yang dijelaskan oleh Ishwar Mulani dalam *Engineering Science and Application Design for Belt Conveyors* (2012), sabuk konveyor harus dirancang dengan mempertimbangkan tegangan, ketahanan aus, distribusi beban, dan kemampuan bekerja dalam durasi operasi yang panjang tanpa kegagalan struktural. Mulani menekankan bahwa perhitungan kekuatan sabuk dan desain pulley adalah inti dari keandalan sistem, karena kegagalan pada salah satu komponen tersebut dapat menyebabkan berhentinya seluruh alur produksi atau logistik.

Di luar aspek mekanis, sistem penggerak (drive system) merupakan elemen kritis yang menentukan kapasitas dan dinamika conveyor. Motor induksi tiga fasa merupakan tipe motor yang paling umum digunakan, dikombinasikan dengan gearbox untuk menyesuaikan torsi dan kecepatan. Perkembangan teknologi kontrol kecepatan melalui Variable Frequency Drive (VFD) membawa transformasi signifikan dalam sistem konveyor modern, karena memungkinkan percepatan dan perlambatan sabuk secara halus, mengurangi kejutan mekanis (mechanical shock), dan meningkatkan umur pakai komponen. Buku *Conveyor Belt Systems: A Comprehensive Guide* oleh Lodewijks (2007) memaparkan bahwa pengendalian motor berbasis VFD berperan penting dalam meningkatkan stabilitas operasi, terutama pada sistem dengan beban dinamis seperti penanganan bagasi di bandara, yang fluktuasi bebannya tidak dapat diprediksi secara konstan.

Sebagai bagian dari sistem otomasi industri, conveyor belt system juga sangat dipengaruhi oleh teknologi sensor dan kontrol logika. Sensor kecepatan, sensor posisi, sensor beban, serta sensor optik menjadi perangkat kunci dalam mendeteksi keberadaan material, menjaga sinkronisasi sistem, serta mengaktifkan fungsi proteksi ketika terjadi anomali. Programmable Logic Controller (PLC) mengelola logika operasi, dari menghentikan sabuk ketika terjadi kemacetan, mengatur

jalur diverter, hingga mengoordinasikan operasi dengan subsistem lain. Dalam konteks sistem Baggage Handling di bandara, integrasi sensor optik dan PLC inilah yang memastikan bagasi bergerak pada jalur yang tepat dan tidak menumpuk di titik tertentu. Bolton (2015) dalam buku *Programmable Logic Controllers* menjelaskan bahwa keberhasilan automasi conveyor sangat bergantung pada integrasi sensor dan PLC yang mampu mengambil keputusan secara cepat, karena keterlambatan beberapa milidetik dapat memicu kemacetan pada sistem yang memiliki aliran material cepat dan berkelanjutan.

Selain itu, aspek dinamis (dynamic behavior) dari conveyor harus dipahami secara mendalam, khususnya pada sistem yang memiliki lintasan panjang atau beban bervariasi. Perubahan kecepatan, percepatan, vibrasi, dan gaya gesek antara sabuk dan material memengaruhi stabilitas operasi. Dalam karya Lodewijks (2002) mengenai dinamika konveyor, ditegaskan bahwa sistem berperforma tinggi sering menghadapi persoalan seperti belt resonance dan dynamic sag, yang jika tidak ditangani melalui desain tegangan sabuk dan pemilihan roller yang tepat akan memicu slip dan menurunkan efisiensi energi. Fenomena slip pada pulley merupakan salah satu penyebab terbesar dari overheating motor, kerusakan belt, dan penghentian operasi secara mendadak.

Dari perspektif manajemen perawatan, conveyor belt system merupakan mesin yang memiliki pola degradasi komponen yang dapat diprediksi. Kegagalan umum seperti ausnya roller, robekan sabuk, misalignment, dan masalah pada joint belt sering muncul dalam operasi intensif. Nicolò Maria Pomi dalam *Maintenance Management in Industrial Plants* (2018) menekankan bahwa sistem konveyor memerlukan inspeksi rutin berdasarkan jam operasi dan kondisi lapangan, termasuk pemantauan getaran motor, pengukuran alignment, dan pemeriksaan tegangan sabuk. Dalam banyak kasus, pemeliharaan berbasis kondisi (*condition based maintenance*) dinilai jauh lebih efektif dibandingkan

pendekatan preventif tradisional, karena mampu mendeteksi penurunan performa sebelum berubah menjadi kerusakan besar.

Perkembangan teknologi beberapa tahun terakhir telah memperkenalkan integrasi *Internet of Things* (IoT) pada *conveyor belt system*. Sensor pintar memungkinkan pengumpulan data real-time mengenai suhu, vibrasi, tegangan sabuk, dan kecepatan putar. Teknologi ini mendukung proses prediksi kegagalan (*predictive maintenance*) melalui analitik data dan pembelajaran mesin. Sejalan dengan penelitian Malandri et al. (2020), integrasi machine learning dalam pemeliharaan conveyor mampu meningkatkan reliabilitas sistem karena algoritme dapat mengenali pola-pola awal kerusakan yang tidak kasat mata bagi teknisi. Implementasi ini menjadi sangat relevan pada sistem yang beroperasi terus-menerus seperti conveyor bagasi bandara, di mana downtime beberapa menit saja dapat menimbulkan kemacetan sistemik dan memengaruhi kualitas layanan penumpang.

Conveyor belt berperan besar dalam memenuhi standar *baggage delivery time* yang diatur oleh IATA. Ketika belt mengalami error, misalignment, atau shutdown mendadak, maka proses transfer bagasi menjadi lebih lambat sehingga penumpang mengalami waktu tunggu yang lebih panjang. Oleh sebab itu, conveyor harus dijaga melalui inspeksi rutin, kalibrasi sistem sensor, serta pemeliharaan mekanis yang terjadwal.

Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai sendiri mengoperasikan tujuh unit conveyor belt yang digunakan untuk melayani proses penyerahan bagasi penumpang pada terminal kedatangan. Setiap belt memiliki kapasitas dan jalur distribusi yang berbeda sesuai dengan jumlah penumpang, jenis penerbangan, serta arus kedatangan pada waktu tertentu.

3.3.4 Sensor Sistem

Sensor sistem adalah perangkat pendeteksi yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan objek, posisi, jarak, atau kondisi tertentu dalam sistem automasi. Pada conveyor bandara, sensor memiliki peran

utama dalam memastikan bagasi dapat bergerak sesuai alur yang ditetapkan. Jenis sensor yang umum digunakan meliputi photoelectric sensor, proximity sensor, dan load sensor, masing-masing memiliki fungsi spesifik untuk mendeteksi objek, mengontrol pergerakan belt, dan menghindari kemacetan.

Sensor didefinisikan sebagai perangkat yang mengubah fenomena fisik menjadi sinyal listrik yang dapat diproses oleh sistem kontrol. Bolton (2015) dalam karyanya *Programmable Logic Controllers* menekankan bahwa tanpa sensor yang akurat dan responsif, PLC tidak akan memiliki representasi yang benar mengenai kondisi lapangan, sehingga keputusan otomatis yang diambil berisiko keliru. BHS, yang bekerja dalam ritme cepat dan dengan ribuan unit bagasi per jam, sangat bergantung pada kecepatan respons dan ketepatan sensor dalam membaca posisi, gerakan, atau identitas bagasi. Keterlambatan atau kesalahan pembacaan beberapa milidetik saja dapat memicu antrian, penumpukan, dan pemberhentian conveyor secara otomatis melalui safety interlock, sehingga mengganggu keseluruhan proses penanganan bagasi.

Karakteristik sensor yang digunakan dalam BHS tidak hanya terbatas pada deteksi objek, tetapi mencakup berbagai jenis teknologi sensorik. Sensor optik atau photoelectric sensor merupakan jenis yang paling dominan, karena kemampuannya mendeteksi objek tanpa kontak fisik dan respons yang sangat cepat. Hughes dan Hase (2010) dalam *Measurements and Instrumentation* menjelaskan bahwa sensor optik bekerja berdasarkan pemutusan atau pemantulan cahaya, sehingga ideal untuk lingkungan industri yang membutuhkan akurasi tinggi. Dalam BHS, sensor optik berperan mendeteksi bagasi pada titik-titik kritis seperti awal jalur conveyor, area diverter, dan titik sebelum bagasi memasuki belt klaim. Sensor ini biasanya dipasang secara berpasangan—pemancar dan penerima—untuk memastikan deteksi tetap stabil meskipun bagasi memiliki bentuk, warna, atau ukuran yang beragam.

Selain sensor optik, pembaca barcode (barcode scanners) dan sistem identifikasi radio frekuensi (RFID readers) menjadi elemen wajib dalam BHS modern, terutama sejak diberlakukannya IATA Resolution 753 yang mewajibkan pelacakan bagasi pada empat siklus utama perjalanan. Teknologi barcode 1D dan 2D memungkinkan identifikasi cepat atas nomor penerbangan, rute, dan data pemilik bagasi. Sementara RFID memberikan keunggulan dalam kondisi yang sulit bagi barcode, seperti bagasi yang tertutup plastik, rusak, atau berada pada posisi yang tidak tepat. Rekiek (2023) menekankan bahwa teknologi identifikasi otomatis ini merupakan fondasi dari sistem sortir yang efisien, karena setiap aliran bagasi harus diarahkan berdasarkan data real-time yang dikirimkan oleh sensor identifikasi. Tanpa sistem identifikasi yang akurat, seluruh logika sortir dalam BHS akan gagal menjalankan fungsinya, dan risiko bagasi salah tujuan (mishandled baggage) meningkat secara signifikan.

Selain sensor identifikasi dan deteksi objek, sensor beban (load sensors), sensor kecepatan (tachometers atau encoders), dan sensor kedekatan (proximity sensors) juga memainkan peranan penting. Mulani (2012) dalam bukunya *Engineering Science and Application Design for Belt Conveyors* menegaskan bahwa pengukuran kecepatan dan beban sangat relevan dalam mencegah slip, keausan berlebihan, atau overheating motor. Sensor kecepatan memungkinkan PLC mempertahankan sinkronisasi conveyor pada berbagai segmen, sedangkan sensor beban digunakan untuk menghindari kelebihan muatan yang dapat memicu kemacetan. Sensor kedekatan, khususnya tipe induktif dan kapasitif, digunakan untuk mendeteksi posisi komponen mekanis seperti pulley, diverter arm, atau gate door, sehingga memastikan bahwa pergerakan mekanis berlangsung sesuai urutan yang aman.

Keandalan sensor dalam BHS sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan operasional. Bandara merupakan lingkungan dengan suhu bervariasi, tingkat kelembaban tinggi, dan adanya debu, pasir, maupun

serpihan kecil yang dapat mengganggu kerja sensor optik. Hughes (2010) menegaskan bahwa sensor optik dan sensor berbasis cahaya merupakan jenis perangkat yang paling rentan terhadap gangguan lingkungan, sehingga sistem harus dilengkapi dengan mekanisme pembersihan otomatis, self-diagnostics, dan kompensasi sinyal. Dalam beberapa kasus, gangguan pada sensor bukan berasal dari kerusakan fisik, tetapi akibat misalignment yang terjadi karena getaran berkepanjangan atau perubahan struktur mekanis conveyor. Masalah kecil seperti itu sering menjadi penyebab utama false stop pada belt tertentu, yang kemudian berdampak pada keterlambatan bagasi dan peningkatan beban kerja unit Lost and Found.

Salah satu bidang yang berkembang pesat dalam teori sensor untuk BHS adalah integrasi sensor pintar (smart sensors) dengan platform IoT industri. Pomi (2018) dalam Maintenance Management in Industrial Plants menjelaskan bahwa sensor modern dapat mengirimkan data diagnostik internal seperti suhu internal sensor, tingkat sinyal, tegangan suplai, dan estimasi umur pakai. Dalam BHS generasi terbaru, data tersebut dianalisis menggunakan algoritme machine learning untuk memprediksi kegagalan sensor sebelum terjadi, suatu konsep yang juga diperkuat oleh penelitian Malandri et al. (2020) mengenai predictive maintenance pada sistem bagasi. Integrasi ini memungkinkan tindakan pemeliharaan lebih cepat, mengurangi downtime, serta meningkatkan stabilitas operasional sistem secara keseluruhan.

3.3.5 Waktu Tunggu Pengambilan Bagasi

Waktu Tunggu Pengambilan Bagasi (*Baggage Delivery Time*) adalah interval waktu yang dibutuhkan sejak pesawat berhenti di posisi parkir (*on-block*) hingga bagasi pertama dan terakhir muncul di conveyor belt area klaim bagasi. Menurut standar IATA *Airport Handling Manual* (AHM), indikator ini digunakan untuk mengukur efektivitas proses penanganan bagasi serta tingkat layanan yang diterima oleh penumpang setelah penerbangan.

Waktu penyerahan bagasi terdiri dari dua komponen utama, yaitu *first bag delivery time* dan *last bag delivery time*. *First bag delivery time* adalah durasi sejak pesawat berhenti hingga bagasi pertama muncul di carousel, sedangkan *last bag delivery time* adalah waktu hingga bagasi terakhir tiba. IATA menetapkan bahwa bagasi pertama idealnya muncul dalam 10–15 menit untuk penerbangan domestik dan 20–25 menit untuk internasional, sedangkan bagasi terakhir muncul dalam 20–30 menit (domestik) dan 30–45 menit (internasional). Standar ini disesuaikan oleh setiap bandara berdasarkan fasilitas dan kapasitas operasionalnya.

Efisiensi *baggage delivery time* dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik teknis maupun operasional. Faktor teknis mencakup kondisi *Baggage Handling System* (BHS), kelancaran conveyor belt, akurasi sensor, serta kinerja motor dan panel kontrol. Sementara faktor operasional meliputi kecepatan unloading bagasi oleh petugas ramp, jarak pesawat dari terminal, kesiapan ground support equipment, dan koordinasi antartim. Gangguan pada salah satu elemen, seperti error pada Belt 7 atau malfungsi sensor, dapat menyebabkan terhambatnya aliran bagasi dan mengakibatkan meningkatnya waktu tunggu di area claim.

Apabila *baggage delivery time* melebihi standar yang ditetapkan, dampaknya dirasakan langsung oleh penumpang maupun unit pelayanan seperti Lost and Found. Penumpang akan mengalami waktu tunggu lebih lama, berpotensi menimbulkan komplain, dan menurunkan persepsi terhadap kualitas layanan maskapai maupun bandara. Sementara bagi Unit Lost and Found, keterlambatan ini dapat meningkatkan jumlah laporan bagasi tertunda (*delayed baggage*), sehingga menambah beban kerja tracing dan pencocokan data. Oleh karena itu, pemantauan dan evaluasi terhadap *baggage delivery time* menjadi penting untuk memastikan operasi bandara yang efisien dan responsif.

3.4 Permasalahan

3.4.1 Error Sistem pada Conveyor Belt Baggage Claim Area No 7

Bandara I Gusti Ngurah Rai memiliki total 7 unit conveyor belt yang digunakan untuk melayani arus kedatangan penumpang, dan Conveyor Belt 7 merupakan salah satu belt yang difungsikan sebagai unit pendukung ketika volume penumpang sedang tinggi atau saat beberapa penerbangan tiba dalam waktu berdekatan. Namun, pada hari-hari normal, Conveyor Belt 7 jarang digunakan karena sensor pada belt ini kerap mengalami error, seperti *misreading*, keterlambatan dalam mendeteksi bagasi, atau tidak merespons sama sekali. Ketidaksempurnaan sensor tersebut membuat belt tidak aktif ketika bagasi memasuki jalur, sehingga bagasi tertahan di titik sebelumnya dan tidak muncul di area klaim bagasi.



Gambar 3. 3 Belt Tidak Berjalan Akibat Sensor Error

Error sistem yang terjadi pada Conveyor Belt 7 memiliki pengaruh langsung terhadap waktu tunggu penumpang dalam menerima bagasinya, sehingga berdampak pula pada peningkatan beban kerja Unit Lost and Found PT JAS. Conveyor Belt 7 merupakan bagian dari sistem conveyor di area kedatangan yang digunakan untuk mendistribusikan bagasi dari *Baggage Handling System* (BHS) menuju area penyerahan bagasi (*baggage reclaim*). Ketika sensor pada Conveyor Belt 7 mengalami gangguan, proses penyaluran bagasi menjadi tidak berjalan sebagaimana mestinya.

Gangguan sensor ini menyebabkan bagasi tertahan lebih lama di area BHS dan tidak segera dialirkan ke belt. Akibatnya, bagasi sering muncul terlambat, atau dalam beberapa kasus tidak keluar sama sekali. Kondisi ini membuat waktu tunggu penumpang meningkat signifikan, karena aliran bagasi tidak sesuai standar waktu yang direkomendasikan oleh IATA. Dengan kata lain, error sistem pada Conveyor Belt 7 secara langsung memperpanjang durasi waktu antara pesawat mendarat dan bagasi diterima oleh penumpang.

Keterlambatan ini juga berdampak pada operasional Unit Lost and Found. Ketika bagasi tidak muncul sesuai waktu normal, penumpang cenderung menganggap bagasinya hilang atau bermasalah, sehingga mereka mendatangi bagian Lost and Found untuk meminta informasi. Pada kondisi normal, staf dapat memberikan kepastian berdasarkan data BHS. Namun saat Conveyor Belt 7 error, staf tidak memiliki informasi yang akurat mengenai lokasi bagasi karena proses otomatisasi terganggu. Akibatnya, staf harus melakukan pengecekan manual, berkoordinasi dengan operator yang bertugas, dan menelusuri posisi bagasi satu per satu.

Proses pengecekan tambahan ini membuat penanganan menjadi lebih lambat dan menyebabkan waktu tunggu bagi penumpang semakin meningkat, bukan hanya menunggu bagasi di belt, tetapi juga saat menunggu klarifikasi dari Lost and Found. Ketidakpastian informasi inilah yang menjadi sumber utama meningkatnya keluhan penumpang. Staf juga mengalami peningkatan beban kerja karena harus menangani komplain, melakukan pendataan, dan memonitor bagasi secara manual.

Selain itu, penumpukan bagasi di dalam BHS akibat Conveyor Belt 7 yang tidak berfungsi menimbulkan risiko terjadinya *mishandled baggage*, seperti bagasi tertunda, salah jalur, atau bahkan tertinggal. Situasi ini kembali berdampak pada Unit Lost and Found karena semakin banyak laporan penumpang yang harus ditangani.

Secara keseluruhan, error pada Conveyor Belt 7 menciptakan hubungan sebab-akibat yang jelas dengan waktu tunggu penumpang.

Gangguan sistem menyebabkan bagasi terlambat keluar, keterlambatan ini memicu keluhan, dan keluhan tersebut meningkatkan beban kerja Lost and Found. Dengan demikian, isi pembahasan secara langsung menggambarkan bagaimana ketidakstabilan Conveyor Belt 7 berpengaruh terhadap efisiensi penyerahan bagasi dan menimbulkan dampak operasional terhadap Unit Lost and Found PT JAS.

3.4.2 Contoh Kasus

A. Kasus Pada Maskapai Jetstar (JQ)



Gambar 3. 4 Penumpang JQ Menunggu Bagasi Keluar

Pada penerbangan Jetstar, permasalahan akibat error sensor pada baggage claim area no. 7 terlihat sangat jelas ketika penumpang harus menunggu bagasi mereka dalam waktu yang jauh melampaui standar operasional. Belt yang seharusnya mulai beroperasi secara otomatis tidak menampilkan pergerakan sama sekali karena sensor gagal mendeteksi kedatangan bagasi dari jalur sebelumnya. Akibatnya, sebagian bagasi menumpuk di area BHS tanpa dapat mengalir menuju carousel.



Gambar 3. 5 Petugas Melakukan Pengecekan Pada Belt 7

Penumpang Jetstar yang jumlahnya cukup banyak pada saat itu tampak semakin resah setelah menunggu lebih dari 40–50 menit tanpa adanya informasi pasti. Banyak dari mereka beberapa kali mendatangi petugas dan mengutarakan rasa khawatir bahwa bagasi mereka hilang atau tertinggal di bandara asal. Kondisi ini membuat suasana area klaim menjadi tidak kondusif, dan petugas Lost and Found harus melakukan pengecekan manual berulang kali untuk memberikan kepastian kepada penumpang, meskipun kendala utama sebenarnya terletak pada sensor Conveyor Belt 7 yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

B. Kasus Pada Maskapai Qantas (QF)



Gambar 3. 6 Penumpang QF Menunggu Bagasi Keluar dari Belt 7

Permasalahan serupa juga terjadi pada penerbangan Qantas, yang memperlihatkan bagaimana ketidakstabilan sensor Conveyor Belt 7 berdampak langsung terhadap penumpang internasional. Dalam kasus ini, beberapa bagasi penumpang Qantas tertahan cukup lama karena sensor error. Beberapa penumpang mengeluhkan bahwa mereka telah menunggu hampir setengah jam sebelum bagasi pertama muncul di carousel.

Penumpang yang baru tiba dari penerbangan jarak jauh semakin merasa frustrasi, terlebih mereka memiliki jadwal transportasi lanjutan seperti hotel pick-up atau kendaraan pre-booked. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa gangguan teknis pada Conveyor Belt 7 bukan hanya menyebabkan keterlambatan operasional, tetapi juga berpengaruh pada kenyamanan dan pengalaman perjalanan penumpang Qantas secara keseluruhan.

3.5 Penyelesaian

3.5.1 Upgrade Sensor dengan *Technical Compatibility Assessment*

Tahap awal terdiri atas proses *technical compatibility assessment* yang bertujuan memastikan bahwa sensor baru memiliki interoperabilitas penuh dengan PLC, modul input/output, serta arsitektur BHS eksisting. Pada tingkat ini, analisis diarahkan pada parameter elektrik dan logikal, termasuk tegangan operasional, jenis sinyal (PNP/NPN), time-response, karakteristik arus, hingga protokol komunikasi data. Evaluasi ini krusial untuk menjamin bahwa upgrade sensor dapat diterima sistem secara *plug and play*, tanpa memerlukan reprogramming yang berpotensi memicu inkonsistensi logic pada PLC. Apabila seluruh parameter teknis memenuhi standar kompatibilitas, maka sensor dapat dikategorikan layak untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

Setelah itu dapat dilakukan *pre installation mock test*. Tahap ini dilakukan sebelum pemasangan sensor pada conveyor. Pengujian pra instalasi (*pre installation mock test*) dilakukan untuk mensimulasikan berbagai kondisi operasional yang relevan dengan lingkungan kerja baggage claim. Pengujian meliputi deteksi objek dengan ukuran, bentuk,

dan material yang bervariasi; ketahanan terhadap interferensi cahaya; kepekaan terhadap debu dan getaran; serta stabilitas sinyal pada kondisi dinamis. Sensor yang tidak menunjukkan kinerja konsisten dalam fase ini tidak dapat dikualifikasikan sebagai kandidat plug and play, sehingga diperlukan evaluasi ulang atau pemilihan model alternatif.

Setelah sensor lolos mock test, tahap integrasi lapangan dilakukan melalui *hot swap test*, yaitu proses mengganti sensor tanpa mematikan sistem conveyor. Tahap ini merupakan pengujian yang menilai responsivitas sistem secara real-time terhadap perangkat baru. Keberhasilan hot-swap ditandai dengan kemampuan PLC mengenali sensor secara instan, tidak munculnya fault code, serta berfungsinya conveyor tanpa jeda operasional. Apabila seluruh indikator terpenuhi, hal ini menunjukkan bahwa sensor memiliki kesesuaian penuh dengan sistem eksisting dan dapat beroperasi secara plug and play.

Setelah sensor terpasang, dilakukan *commissioning test* guna memastikan stabilitas fungsional dalam berbagai skenario operasional. Tahap ini mencakup uji deteksi bagasi secara berulang untuk memastikan akurasi sensor, uji *start stop* conveyor untuk menilai integritas sinyal, dan uji fail-safe untuk memastikan sistem tetap aman ketika terjadi anomali pembacaan. Commissioning test memberikan bukti empiris bahwa sensor dapat bekerja secara terus-menerus, stabil, dan bebas dari fluktuasi sinyal yang berpotensi menyebabkan keterlambatan bagasi.

Setelah itu akan melalui tahap validasi. Tahap ini adalah verifikasi lapangan yang paling kritis. Sensor diuji dalam kondisi operasional nyata selama tiga hari berturut-turut dengan variasi trafik: rendah, normal, dan puncak. Tujuan dari validasi ini adalah untuk memastikan bahwa sensor mampu mempertahankan akurasi deteksi, responsivitas sinyal, serta stabilitas operasional dalam menghadapi volume bagasi yang berbeda beda. Jika tidak ditemukan kegagalan deteksi, false alarm, atau penghentian conveyor selama tiga hari pengamatan, maka sensor

dinyatakan telah memenuhi standar operasional bandara dan layak digunakan sebagai solusi final.

Setelah sensor terbukti stabil melalui validasi operasional, diperlukan tindakan penguncian parameter (*parameter locking*) untuk mencegah perubahan konfigurasi yang tidak terkontrol. Seluruh parameter teknis dicatat dalam dokumentasi resmi, termasuk metode instalasi, hasil pengujian, dan rekomendasi perawatan. Selain itu, *Standard Operating Procedures* (SOP) perlu direvisi untuk menyesuaikan prosedur pemeliharaan, inspeksi berkala, serta penanganan gangguan terkait sensor baru. Tahapan ini memastikan keberlanjutan penggunaan sensor dalam jangka panjang tanpa mengurangi kualitas operasional BHS.

3.5.2 Peningkatan *Maintenance*

Upaya peningkatan *maintenance* juga sangat diperlukan agar Conveyor Belt 7 dapat beroperasi dengan lebih stabil dan bebas dari gangguan berulang. Prosedur *preventive maintenance* harus dilakukan secara rutin dan terjadwal, mencakup pembersihan sensor dari debu, pengecekan kabel dan konektor yang berpotensi menyebabkan sinyal terputus, pemeriksaan kondisi motor dan roller, serta kalibrasi sensor untuk memastikan tingkat sensitivitasnya tetap sesuai standar. Perawatan yang konsisten akan membantu mencegah terjadinya misreading atau sensor tidak aktif, yang selama ini menjadi penyebab utama keterlambatan distribusi bagasi. Selain itu, evaluasi harian melalui daily check juga perlu diperkuat, terutama ketika Conveyor Belt 7 hendak digunakan pada situasi lalu lintas penerbangan yang tinggi.

Di sisi lain, implementasi *predictive maintenance* dapat menjadi strategi lanjutan yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan data performa belt serta riwayat error sensor, teknisi dapat mengidentifikasi pola gangguan dan melakukan perbaikan sebelum kerusakan terjadi. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi risiko downtime, tetapi juga meningkatkan efisiensi kerja tim teknis karena penanganan masalah dilakukan secara terarah dan berbasis bukti. Selain itu, pelatihan teknisi

mengenai karakteristik khusus sensor Conveyor Belt 7 juga perlu ditingkatkan agar penanganan gangguan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat. Dengan penguatan program maintenance, sistem conveyor dapat bekerja lebih optimal dan secara signifikan mengurangi waktu tunggu bagasi di area claim.

3.5.3 Pemberian Tanggung Jawab Kepada Unit BHS

Solusi lain yang dapat diterapkan adalah dengan membangun mekanisme koordinasi formal antara unit BHS, teknisi mekanikal elektrik, teknisi PLC, dan Unit *Lost and Found* sebagai pihak yang menerima dampak terbesar dari keterlambatan bagasi. Koordinasi ini perlu dituangkan dalam *communication protocol* yang mengatur alur pelaporan gangguan, waktu respons maksimal, unit yang pertama kali menerima laporan, serta langkah awal yang wajib dilakukan sebelum eskalasi ke tingkat teknis yang lebih tinggi. Dengan mekanisme tersebut, setiap gangguan yang terjadi dapat ditanggapi secara cepat dan sistematis, bukan berdasarkan inisiatif individual atau penafsiran masing-masing unit. Protokol koordinasi ini juga memastikan bahwa pihak *Lost and Found* mendapatkan informasi real time mengenai status gangguan sehingga dapat memberikan penjelasan yang akurat kepada penumpang.

Langkah kedua adalah menetapkan pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas pada setiap unit yang terlibat dalam operasional *baggage claim*. Pihak BHS diberikan tanggung jawab utama dalam pemantauan sensor dan conveyor, pendeteksian dini error sistem, dan pelaporan awal ke tim teknis. Tim mekanikal elektrik bertanggung jawab pada aspek fisik perangkat seperti motor conveyor, roller, dan pemasangan sensor. Sementara itu, tim PLC dan otomasi diberi kewenangan untuk menangani aspek logika sistem, interpretasi sinyal sensor, dan error dalam integrasi data. Pembagian tugas ini memastikan bahwa ketika terjadi gangguan, setiap pihak memahami batas kewenangannya, sehingga tidak terjadi tumpang tindih atau saling menyalahkan antarunit.

Selanjutnya, perlu diterapkan mekanisme akuntabilitas berbasis indikator kinerja (Key Performance Indicators/KPI). KPI ini mencakup waktu respons penanganan gangguan, waktu pemulihan sistem (*system recovery time*), tingkat keberulangan error, serta kualitas dokumentasi teknis setiap gangguan. Penerapan KPI mendorong setiap unit untuk menjalankan perannya secara profesional dan memberikan dasar evaluasi kinerja yang objektif. Dengan adanya standar kinerja yang terukur, unit yang lamban atau tidak responsif dapat diidentifikasi secara jelas, sehingga pertanggungjawaban tidak lagi bersifat subjektif.

Untuk mendukung keberlanjutan koordinasi, diperlukan penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) Penanganan Error BHS yang mencakup alur tindakan mulai dari deteksi awal, pelaporan, analisis teknis, penanganan gangguan, hingga pelaporan akhir kepada pemangku kepentingan. SOP ini wajib berlaku bagi seluruh personel di unit BHS dan berfungsi sebagai pedoman baku untuk mencegah miskomunikasi, konflik tugas, maupun pengambilan keputusan yang tidak terkoordinasi. SOP juga harus mencakup escalation path, yaitu urutan pihak yang harus dihubungi apabila gangguan tidak dapat diselesaikan pada level teknisi pertama. Dengan demikian, proses penyelesaian gangguan berlangsung cepat dan tidak terhambat oleh penundaan eskalasi.

Selain SOP, upaya penguatan koordinasi perlu dilengkapi dengan rapat evaluasi rutin yang melibatkan seluruh unit terkait. Forum ini berfungsi untuk menganalisis pola gangguan, mengevaluasi efektivitas penanganan sebelumnya, serta menentukan langkah preventif agar gangguan tidak terulang. Melalui evaluasi reguler, setiap unit dapat menyampaikan hambatan yang dihadapi, berbagi temuan teknis, dan menyusun strategi perbaikan yang terintegrasi. Forum ini juga menumbuhkan budaya kerja yang kolaboratif dan mengurangi kecenderungan menyalahkan pihak lain ketika gangguan terjadi.

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

4.1.1 Kesimpulan BAB III

Bab III secara keseluruhan memperlihatkan bahwa pelaksanaan OJT memberikan gambaran menyeluruh mengenai dinamika operasional penanganan penumpang dan bagasi di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai, khususnya pada unit Lost and Found dan Services. Melalui pengamatan langsung, ditemukan bahwa salah satu masalah terbesar dalam operasional bagasi adalah error pada sistem dan sensor Baggage Claim Area No. 7, yang menyebabkan keterlambatan signifikan dalam proses distribusi bagasi dan berimbas langsung pada meningkatnya jumlah keluhan penumpang.

Kasus yang terjadi pada maskapai Jetstar dan Qantas menguatkan bahwa gangguan sensor tidak hanya menghambat alur bagasi, tetapi juga memengaruhi kualitas layanan secara keseluruhan karena penumpang harus menunggu lebih lama dari standar layanan IATA. Identifikasi masalah ini menjadi dasar penting dalam perumusan solusi, seperti upgrade sensor, penguatan maintenance, serta optimalisasi prosedur operasional. Dengan demikian, Bab III menegaskan bahwa peningkatan keandalan teknis dan koordinasi operasional merupakan langkah strategis dalam mendukung kualitas layanan ground handling dan meminimalkan risiko gangguan penanganan bagasi.

4.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan OJT di PT Jasa Angkasa Semesta memberikan kontribusi besar dalam pengembangan kompetensi taruna, terutama melalui keterlibatan langsung dalam proses penanganan penumpang dan bagasi di lingkungan kerja yang sesungguhnya. Selama dua bulan menjalani kegiatan pada unit Lost and Found dan Services, taruna memperoleh pemahaman mendalam mengenai prosedur operasional,

tantangan teknis, pola koordinasi antardivisi, serta pentingnya ketepatan dan akurasi informasi dalam industri aviasi.

Pengalaman menangani berbagai kasus, termasuk keterlambatan bagasi akibat error di Baggage Claim Area No. 7, melatih kemampuan analitis, komunikasi, dan penyelesaian masalah secara profesional. OJT ini tidak hanya meningkatkan wawasan dan keterampilan teknis, tetapi juga membentuk sikap disiplin, tanggung jawab, dan kesiapan mental untuk bekerja di industri penerbangan. Secara keseluruhan, kegiatan OJT menjadi fondasi penting dalam mempersiapkan taruna menjadi sumber daya manusia yang berkualitas, kompeten, dan berdaya saing di dunia kerja aviasi.

4.2 Saran

4.2.1 Saran BAB III

Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan OJT di Divisi Lost and Found PT. Jasa Angkasa Semesta Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan terhadap error pada Baggage Claim Area No.7:

1. Melakukan penggantian sensor di Conveyor Belt 7 dengan model sensor yang memiliki sensitivitas lebih tinggi dan fitur deteksi otomatis untuk mengurangi risiko *misreading*.
2. Mengoptimalkan program preventive maintenance dengan menambah frekuensi pengecekan harian, khususnya pada komponen sensor, motor, roller, dan panel kontrol.
3. Menerapkan prosedur pre-operational check sebelum Conveyor Belt 7 digunakan, terutama pada jam padat kedatangan penumpang.

4.2.2 Saran Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan OJT di PT Jasa Angkasa Semesta (JAS) sebaiknya memberikan kesempatan yang lebih luas bagi taruna untuk memahami keseluruhan proses operasional, mulai dari pelayanan penumpang hingga penanganan bagasi lintas divisi seperti Passenger Service dan Baggage Handling. Disarankan pula agar taruna diberi akses observasi

ke area airside sehingga dapat melihat langsung alur perpindahan bagasi dan koordinasi antarpetugas di lapangan. Dengan pengalaman yang lebih menyeluruh tersebut, taruna dapat mengaitkan teori yang dipelajari di kampus dengan praktik nyata industri penerbangan dan meningkatkan kesiapan sebagai calon profesional aviasi.

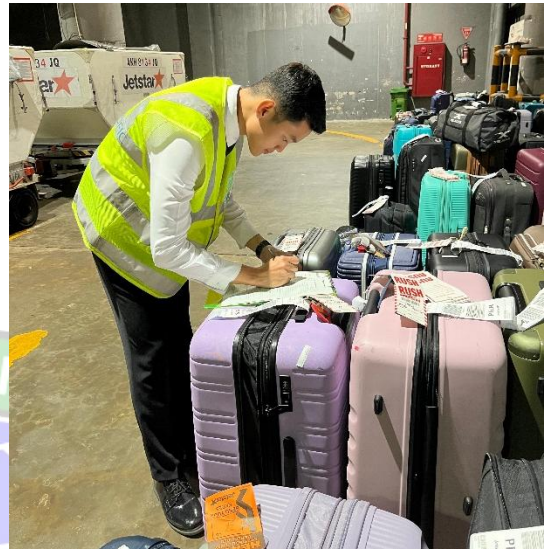


DAFTAR PUSTAKA

- IATA. (2023). *Airport Handling Manual (AHM)*. Geneva: International Air Transport Association.
- Bambang Junipitoyo. (2018). *Pedoman Penyusunan Laporan OJT*.
- Paramita Dwi Nastiti. (2024). *Pedoman OJT MTU 2024 V3*.
- Undang-Undang No 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, Pub. L. No. 1 (2009).
- Adi, P. W., & Santoso, R. (2023). Analisis kegagalan sensor pada sistem conveyor bagasi di bandara internasional: Studi kasus Bandara Soekarno-Hatta. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 11(2), 145-160.
- Fitriani, A., & Nugroho, S. (2024). Dampak error sistem baggage handling terhadap waktu tunggu penumpang di bandara domestik Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*.
- Pratama, R., & Widodo, H. (2025). Optimasi maintenance preventif pada conveyor belt baggage handling system untuk mengurangi waktu tunggu di bandara. *Jurnal Logistik dan Transportasi*.
- Bolton, W. (2015). *Programmable Logic Controllers* (6th ed.). Oxford: Newnes/Elsevier.
- Correia, A. R., Wirasinghe, S. C., & de Barros, A. G. (2008). Overall level of service measures for airport passenger terminals. *Journal of Air Transport Management*, 14(1), 23-34.

LAMPIRAN

Proses Pencatatan Rush Bag



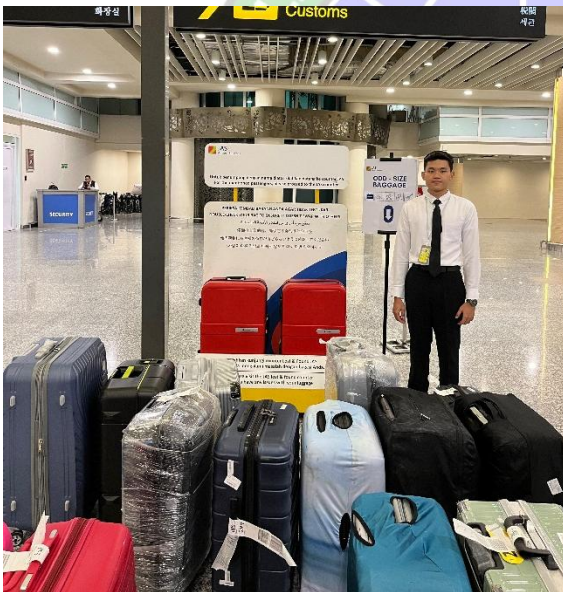
Monitoring Conveyor Belt



Pelaksanaan Collect Tag Baggage Number



Monitoring Bagasi Yang Belum Diambil Pemilik



Pengantaran Rush Bag Ke Fesindo



Pelaksanaan Pagging Untuk Penumpang Transit

