

KAJIAN GROUND SUPPORT EQUIPMENT (GSE) MOTORIZED PT GAPURA ANGKASA CABANG SOEKARNO HATTA

Mustika Sari
STMT Trisakti
Mustika0017@gmail.com

Oce Prasetya
STMT Trisakti
oce.prasetya@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is (1) to find out the use (utilization) of motorized equipment support at PT Gapura Angkasa branch office Soekarno Hatta Airport in 2015 equal to 214 appliances with request 244 appliances and (2) to find out the highest usage tools in 2015. Data presentation was using available equipment ground support data, equipment on demand, and tools that can not be used (idle). The explanation is supported by previous journals and thesis of ground support equipment as well as literature review of several theories related to it. The research results show that the use of GSE motorized ambulift equipment is 100% indicating that ambulift is used continuously and in reasonable condition to wear. The tools used are the Ground Power Unit with 94% usage and followed by other devices with the same amount from 70% to 88% which means that the use of motorized ground support equipment is quite high.

Keywords: utilization; motorized; ground support equipment

PENDAHULUAN

Ground handling adalah suatu aktivitas perusahaan penerbangan yang berkaitan dengan penanganan atau pelayanan yang berkaitan dengan penanganan atau pelayanan terhadap para penumpang berikut bagasinya, kargo, pos, dan peralatan pembantu pergerakan pesawat didarat dan pesawat terbang itu sendiri selama berada di bandara udara, baik untuk keberangkatan, maupun untuk kedatangan. Secara operasional ada empat unit kerja utama yang menunjang bisnis angkutan udara atau penerbangan dapat terlaksana yaitu *passenger handling, aircraft handling, inflight services* dan *cargo handling*. Sedangkan secara keseluruhan ruang lingkup pekerjaan *ground handling* diatur dalam (IATA, 2014) *Airport Handling Manual* 34rd edition tahun 2014 yang terdiri dari 9

section pelayanan standar yaitu : *passenger handling, baggage handling, cargo and mail handling, aircraft handling and loading, load control, air side management and safety, aircraft movement control, standard ground handling agreement, airport handling GSE specification*. Ada dua cara penanganan pesawat selama berada didarat yaitu *turnaround arrangement* dan *transit arrangement*. *Turn around arrangement* adalah penanganan bagi pesawat yang mendarat di kota tujuan akhir. Sementara transit adalah penanganan bagi pesawat yang mendarat di kota persinggahan. Prosedur penanganan pesawat di bandar udara untuk kegiatan *turn around arrangement* adalah 40 menit sampai dengan 1 jam (Soeharto & Eko, 2015). Untuk memperlancar pekerjaan diperlukan beberapa peralatan pembantu

pergerakan pesawat, penumpang, dan cargo selama didarat. Peralatan-peralatan yang dipersiapkan mendukung kebutuhan pesawat udara selama pesawat tersebut berada di darat, baik pada saat keberangkatan, kedatangan, maupun transit. Peralatan tersebut dikenal dengan istilah *GSE (Ground Support Equipment)*. Permasalahan pada penelitian ini adalah terdapat alat *motorized GSE* yang tidak bisa dipenuhi oleh perusahaan dan alat *motorized GSE* apa saja yang pemakaiannya paling tinggi karena perusahaan memiliki peralatan *GSE* sebanyak 214, akan tetapi permintaan berjumlah 244 alat. Dari beberapa jurnal penelitian terdahulu terdapat pembahasan tentang peralatan *motorized ground support equipment* dan *motorized* berdasarkan fungsi, kegunaan serta bahan bakarnya, tetapi belum ada yang membahas tentang pemakaian alat *ground support* yang pemakaiannya paling tinggi, pada penelitian ini membahas tentang pemakaian alat paling tinggi di perusahaan *ground handling* pemerintah.

KAJIAN PUSTAKA

Fungsi operasi dalam organisasi adalah untuk menghasilkan barang dan jasa, seluruh organisasi melakukan tiga fungsi, fungsi-fungsi ini sangat diperlukan tidak hanya untuk produksi tapi juga untuk kelangsungan hidup organisasi (Detiana, 2011). Perusahaan penerbangan (Nasution, 2008) yang bergerak dalam bidang angkutan udara pada umumnya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu : *direct air carriers* dan perusahaan angkutan yang tidak langsung (*indirect air carriers*), yaitu perusahaan non penerbangan tetapi turut serta sebagai mata rantai proses kelancaran jasa angkutan udara yang telah disediakan. *Ground handling* menurut (IATA, 2014) adalah suatu kegiatan pelayanan atau pemberian jasa lanjutan dari suatu rangkaian kegiatan penjualan jasa yang dilakukan oleh suatu perusahaan penerbangan dengan kata lain suatu usaha penunjang penerbangan yang

aktivitas pelayanan jasanya di bandara (*airport*) pada saat sebelum penerbangan (*pre flight*) dan setelah penerbangan (*post flight*). *Ramp* merupakan tempat aktifitas *ground handling* terutama pergerakan peralatan *GSE*. Sebagian peralatan *GSE* yang beroperasi di ramp adalah *aircraft towing tractor*, *baggage towing tractor*, *gerobak (cart)*, *lavatory service truck* dan *water service truck* termasuk kegiatan *loading* dan *unloading* dari gerobak (*cart*) ke dalam pesawat dan proses *boarding* atau pergerakan penumpang menuju dan meninggalkan pesawat (Subandono, 2012). Penelitian terdahulu mengatakan bahwa pemanfaatan pesawat terbang berkaitan dengan jenis *GSE* yang dibutuhkan untuk layanan pesawat terbang, layanan berdasarkan tujuan layanan pesawat terbang (penumpang, komuter, kargo, kargo campuran); jenis pesawat terbang (badan sempit, jet tubuh lebar, regional); dan konfigurasi perjalanan (perputaran versus perjalanan).

Dimana maskapai atau operator mengoperasikan pesawat terbang untuk memungkinkan perbedaan potensial pemakaian (utilisasi) *GSE* antar operator (misalnya, beberapa operator mempraktekkan perputaran cepat). Pencatatan pemakaian *GSE* mencakup rekaman waktu operasional dan pergerakan penumpang, kargo dan pelayanan pesawat selama di darat. (KB Environmental Sciences, 2015).

METODE PENELITIAN

Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif, yaitu metode yang digunakan untuk analisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa ada tujuan membuat kesimpulan untuk generalisasi (Arikunto, 2013). Penyajian data menggunakan data alat-alat *ground support equipment* yang tersedia berdasarkan permintaan dan data alat yang tidak bisa dipakai (*idle*). Penjelasan didukung dengan jurnal terdahulu dan tesis *ground support*

equipment serta kajian pustaka dari beberapa teori terkait dengan *ground support equipment* (Siregar, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Utilisasi (Penggunaan) Alat Ground Support Equipment

Departemen *ground support equipment* melakukan pencatatan penggunaan pemakaian *ground support equipment* dilakukan secara harian, mingguan dan bulanan. Saat ini perusahaan memiliki alat-alat *ground support equipment* yang lengkap, terlihat pada Tabel 1 bahwa alat yang ada semua lengkap untuk pemakaian pesawat *wide body* dan *narrow body*. Pada proses pencatatan pemakaian alat *motorized GSE*, pencatatan dibagi menjadi alat-alat *motorized* dan *non motorized*, data pemakaian alat-alat kemudian disajikan dalam bentuk table bulanan dan diberikan keterangan, alat apa saja yang

penggunaannya maksimal dan alat apa saja yang penggunaannya belum maksimal dan diberikan keterangan penjelasan alasan tidak maksimal. Penggunaan alat-alat secara terus menerus akan mempercepat kerusakan pada alat-alat, saat ini Air France telah bekerjamengembangkan Honeywell dan Sistem EGTS Safran (Electric Green Taxiing System) di Airbus 320 sejak itu 2013, yang bertujuan untuk secara signifikan kurangi penggunaan mesin dan kendaraan untuk gerakan tanah pesawat

Hal ini juga mengurangi biaya sebagai jumlah gas dipancarkan dan kebisingan. Melengkapi pesawat terbang dengan sistem EGTS bisa berkurang nitrogen oksida (NOx) emisi sekitar 50%. Di 2014, Air France diperkenalkan sebuah proyek Taksi Hijau yang baru untuk pesawat jarak jauh (Air France-KLM, 2015)

Tabel 1 Data Ketersediaan Alat-alat 'Ground Support Equipment' Tahun 2015

NO.	NAMA PERALATAN	KODE	TTL	REQ	Non Oprs.
		GSE	AVL		(IDLE)
1	Aircraft Towing Tractor N/B	ATT N/B	13	14	-1
2	Aircraft Towing Tractor W/B	ATT W/B	7	5	2
3	Airconditioning Unit	ACE	7	7	0
4	Air Starter Unit	ASU	7	7	0
5	Ambulift	ABL	2	3	-1
6	Baggage Towing Tractor	BTT	88	95	-7
7	Belt Conveyor Loader	BCL	25	35	-10
8	Forklift	FLT	7	7	0
9	Ground Power Unit	GPU	14	15	-1
10	Lavatory Service Truck	LST	4	4	0
11	High Lift Loader	HLL	14	15	-1
12	Main Deck Loader	MDL	5	5	0
13	Passanger Boarding Stair	PBS	17	28	-11
14	Water Service Truck	WST	4	4	0
	Total		214	244	

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perusahaan mempunyai total alat 214, sedangkan permintaan sebanyak 244, alat yang paling banyak penggunaannya adalah 'bagage towing tractor', dimana ketersediaan alat berjumlah 88 sedangkan permintaan 95 artinya perusahaan menghadapi kekurangan

sebesar 7, berikutnya alat yang paling banyak penggunaannya adalah 'passanger boarding stair' yaitu sebesar 17 sedangkan permintaan sebesar 28, artinya perusahaan menghadapi kekurangan sebesar 11 alat. Kemudian alat yang ketiga adalah 'belt conveyor loader' dimana permintaan sebesar 25 alat, sedangkan

permintaan sebesar 35, artinya perusahaan mengalami kekurangan sebesar 10. Untuk alat-alat 'ground support equipment' yang lain kekurangan tidak signifikan hanya sebesar 2 dan 1. Dengan kekurangan alat tersebut, perusahaan harus berusaha agar perusahaan tidak menghadapi keluhan dari pemakai (user), dengan cara meminjam dari perusahaan lain atau meminjam dari cabang lain. Dari hasil wawancara dengan supervisor dan karyawan dinyatakan bahwa alat yang kekurangan menyebabkan kesulitan dilapangan pada saat pekerjaan operasional berlangsung karena menyebabkan petugas harus mengejar waktu dan tidak maksimal dalam penanganan. Kekurangan alat mobil tangga pesawat (passenger boarding stair) menyebabkan pesawat harus menunggu, sedangkan waktu yang ditentukan oleh airline untuk wide body antara 40 menit sampai dengan 1 jam, sehingga petugas harus dengan segera memindahkan alat tersebut ke pesawat lain yang sudah menunggu. Hal tersebut mengakibatkan petugas tidak efektif dan karena dilakukan dengan terburu-buru maka menyebabkan petugas kelelahan.

B. Pemakaian (Utilization) Ground Support Equipment Motorized

Kegiatan operasional di apron area adalah memenuhi permintaan pelanggan yaitu menyediakan alat-alat 'ground support equipment' sesuai dengan jenis pesawat. Laporan penggunaan dan ketersediaan Alat GSE ada dibawah Departemen Operator, prosedur yang dilakukan untuk manajemen permintaan adalah sebagai berikut :

1. Jadwal pesawat dibagikan kepada operator GSE (Daily schedule)
2. Pembagian kerja berdasarkan grup. Grup kerja dibagi menjadi 2 'shift'.
3. Penanganan pesawat dilakukan oleh operator sesuai dengan tipe pesawat (wide and narrow body), dan sesuai dengan lisensi operator.
4. Pembagian alat GSE berdasarkan jenis pesawat yang ditangani.
5. Pelaksanaan penanganan pesawat berdasarkan jenis pesawat.

Penanganan pesawat *wide body* menggunakan alat *ground support equipment* sebanyak 15 alat sesuai dengan permintaan dari pilot yaitu, *passenger stair, high lift loader, baggage cart, push back car, pallet, long pallet dolly, lavatory truck* dan *water service truck*. Sedangkan untuk *narrow body* dibutuhkan alat sebanyak 10 alat sesuai dengan kebutuhan pesawat dan permintaan pilot. Saat ini kebutuhan alat-alat GSE sudah terpenuhi, walaupun begitu perusahaan juga mengalami beberapa kendala, seperti alat yang tidak tersedia ataupun alat yang rusak dan sedang dalam perbaikan, atau bahkan dipinjam cabang lain. Untuk mengatasi hal tersebut, perusahaan berusaha meminjam kepada perusahaan sejenis ataupun menyewa kepada perusahaan penyedia alat GSE, sehingga tidak terdapat antrian dilapangan, ataupun penolakan untuk menangani pesawat. Tujuan atau sasaran yang ingin dicapai oleh *ground handling* adalah *flight safety, on time performance, customer satisfaction, dan efficiency*. Target *flight safety* dan *on time performance* sangat dirasakan oleh pihak eksternal (pengguna jasa penerbangan) dan pihak internal (perusahaan). Prosedur penanganan pesawat di bandar udara antara satu jenis pesawat dan lainnya tidak sama. Namun secara umum lama waktu yang diperlukan untuk kegiatan turnaround arrangement adalah 40 menit sampai dengan 1 jam. (IGOM by IATA, 2014). Kegiatan yang dilakukan adalah *air craft loading/ unloading, marshalling, parking, ramp to flight deck communication, starting, safety measures* dan *moving aircraft*, sedangkan kegiatan yang berkaitan dengan *aircraft servicing* adalah *exterior cleaning, interior cleaning* dan *toilet service, water service, cooling and heating, cabin equipment and inflight entertainment*,

material dan storage cabin material. Ditambahkan oleh tesis (Subandono, 2012) ramp merupakan tempat aktifitas ground handling terutama pergerakan peralatan GSE. Sebagian peralatan GSE yang beroperasi di ramp adalah aircraft towing tractor, baggage towing tractor, gerobak (cart), lavatory service truck dan water service truck termasuk kegiatan loading/ unloading dari dari gerobak (cart) ke dalam pesawat dan proses boarding atau pergerakan penumpang menuju dan meninggalkan pesawat. Pada setiap peralatan diawali dengan kegiatan pre-operation, menuju dan mendekati pesawat, operasi dan

meninggalkan pesawat. Tujuan akhir dari proses ground handling adalah tercapainya on time performance. Kegiatan ground handling di Bandara Soekarno-Hatta yang termasuk bandara yang sibuk dan berlangsung selama 24 jam. Waktu kerja operator ground handling terbagi dalam 3 shift kerja yang pertama pada jam 05.00 wib sampai jam 13.00 wib kemudian yang kedua pada jam 12.00 wib sampai pukul 21.00 wib dan yang terakhir pada pukul 20.00 wib sampai pukul 06.00 wib. Pergerakan tiga kali masuk pagi, siang dan malam kemudian libur selama 2 hari kemudian masuk pagi dan seterusnya.

Tabel 2. Data Utilisasi GSE Motorized Tahun 2015

NO .	NAMA PERALATAN	KODE GSE	TT L AV L	RE Q	TTL UTILIZATI ON	KETERANGAN
1	Aircraft Towing Tractor N/B	ATT N/B	13	13	82%	ATW 246 Dipinjam HLP 28/10/2015
2	Aircraft Towing Tractor W/B	ATT W/B	5	5	84%	
3	Airconditioning Unit	ACE	7	12	56%	
4	Air Starter Unit	ASU	7	5	86%	
5	Ambulift	ABL	2	2	100%	ABL 001 kembali ke CGK 06/11/2015
6	Baggage Towing Tractor	BTT	89	88	88%	BTT 326, 328 Sent to TKG 27/11/2015
7	Belt Conveyor Loader	BCL	26	26	86%	GPU 225 Send to LUV 23/12/2015
8	Forklift	FLT	7	6	86%	
9	Ground Power Unit	GPU	14	19	94%	
10	Lavatory Service Truck	LST	4	3	73%	
11	High Lift Loader	HLL	13	13	70%	PBS 046 kembali ke CGK 06/11/2015
12	Main Deck Loader	MDL	5	3	88%	
13	Passanger Boarding Stair	PBS	17	16	88%	
14	Water Service Truck	WST	4	3	70%	
					82%	

Pada Tabel 2 Menunjukkan pemakaian alat-alat GSE motorized ambulift terpakai sebesar 100% yang menunjukan bahwa ambulift dipakai secara terus menerus dan dalam kondisi yang layak pakai. Kemudian alat yang berikutnya adalah ground power unit sebesar 94% yang penggunaannya sebesar 94%,

diikuti oleh alat-alat yang lain yang besarnya hampir sama yaitu antara 70% sampai dengan 88% yang artinya penggunaan alat-alat motorized ground support equipment cukup tinggi. Dari hasil wawancara dengan supervisor dan petugas bahwa pemakaian ambulift yang terus menerus dan tidak ada

pengganti, rentan dengan perbaikan, dan alat ground power unit meskipun pemakaian tinggi, tetapi persediaan alat cukup banyak, sehingga tidak mengganggu operasional. Alat *ground support quipment* yang lain dengan penggunaan 88% sampai dengan 70% memerlukan tindakan *preventive* dan *maintenance* yang rutin sehingga kegiatan operasional dapat berjalan dengan lancar. Pada Futch (2014) dijelaskan bahwa pemakaian *ground support equipment* bahwa industri transportasi global sangat terlibat dalam pengembangan ekonomidan teknologi berkelanjutan ekologis dalam menghadapi kenaikan biaya energi. Industri penerbangan yang sangat intensif energi dan bergantung pada hidrokarbon dalam 10 tahun terakhir telah melihat pengenalan kemajuan operasional dan teknis yang signifikan seperti taksi mesin tunggal, pesawat tempur komposit, bahan bakar jet alternatif, dan turbo-penggemar. Peralatan pendukung tanah (GSE) yang digunakan untuk menangani fungsi sayap bawah operasi penerbangan belum melihat adanya investasi atau perubahan signifikan selama 30 tahun terakhir. Sistem iTUG (Informative Terrain & User Guidance) dimaksudkan untuk menjembatani

kesenjangan teknis ini dengan menerapkan teknologi yang ada di industri lain seperti komunikasi visual, pelacakan kendaraan, dan sistem penghindaran tabrakan ditambah dengan mesin generasi baru untuk mengatasi masalah yang dialami oleh ground service. personil harus bertahan Layanan komunikasi yang diperbarui, pelacakan kendaraan, dan pilihan mesin akan menurunkan emisi secara dramatis dengan mengurangi penggunaan bahan bakar. Selain itu, biaya akan dikurangi dengan menghindari kecelakaan yang disebabkan oleh benturan GSE dengan serangan pesawat terbang, personil, dan landasan pacu dengan penggunaan sistem penghindaran tabrakan terpadu iTUG. Penundaan jalan akan diminimalisir, sehingga menurunkan waktu APU run on dan waktu taksi, dan waktu pengiriman kargo dan tas ke pesawat terbang juga akan diminimalkan. Perubahan ini akan memiliki dividen positif dalam hal biaya operasional dan juga akan membantu perusahaan penerbangan mengurangi penggunaan bahan bakar dan emisi karbon untuk mencapai tujuan peningkatan efisiensi bahan bakar tahunan 2% secara keseluruhan pada tahun 2018.

Berikut ini adalah dua contoh alat *motorized* kendaraan *ground support equipment*.



Gambar 1. *Ground Power Unit* (Alat untuk menyuplai listrik ke pesawat)



Gambar 2. *Air Conditioning Unit* (Alat untuk menyuplai udara dingin di pesawat)

SIMPULAN

Departemen *ground support equipment* melakukan pencatatan penggunaan pemakaian *ground support equipment* dilakukan secara harian, mingguan dan bulanan. Penggunaan alat-alat secara terus menerus akan mempercepat kerusakan pada alat-alat, Alat yang paling banyak tersedia adalah *passenger stairs*, *bagage conveyor*

loader dan *bagage towing tractor*. Sedangkan pemakaian alat-alat *motorized GSE ambulift* terpakai sebesar 100% yang menunjukkan bahwa ambulift dipakai secara terus menerus dan dalam kondisi yang layak pakai. Kemudian alat yang berikutnya adalah *ground power unit* sebesar 94% yang penggunaannya sebesar 94%, diikuti oleh alat-alat yang lain yang besarnya hampir sama yaitu antara

70% sampai dengan 88% yang artinya penggunaan alat-alat *motorized ground support equipment* cukup tinggi.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa pemakaian (utilisasi) alat-alat 'motorized ground support equipment' yang berjumlah 214 alat tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan yang berjumlah 244 alat. Alat yang paling banyak digunakan *ambulift, baggage towing tractor, dan belt conveyor loader*. Alat yang pemakaiannya tinggi bisa menyebabkan kerusakan dan masa pemakaian menjadi pendek, untuk itu seharusnya alat-alat tersebut ditambah jumlahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Air France-KLM.(2015). 'Air France-KLM Corporate Social Responsibility Report 2014', *Corporate Social Responsibility Report*, p. 45. Available at: http://www.airfranceklm.com/sites/default/files/publications/afklm_radd_2014_uk_dp.pdf. [IATA] International Air Transport Association. 2014. *Airport Handling Manual*. Canada: IATA.
- IGOM by IATA. (2014). *IATA Ground Operation Manual*. 3th edn. Canada: IATA.
- KB Environmental Sciences, I. 2015. 'Improving Ground Support Equipment Operational Data for Airport Emissions Modeling', in *ACRP. National Academic Of Sciences*, p. 17. doi: 10.17226/22084.
- Nasution, M.N. (2008). *Manajemen transportasi*. Jakarta: Ghalia.
- Subandono, S. (2012). *Analisis resiko kecelakaan pada kegiatan pelayanan sisi udara di Bandara Soekarno Hatta*, Tesis. Universitas Indonesia.
- Detiana, T.(2011). *Manajemen operasional*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Futch, T. (2014). 'Title of Design : iTUG : The Next Generation of Ground Support Vehicles Design Challenge addressed : Challenge II : Runway Safety / Runway Incursions / Runway Excursions University name : Team Member (s) names : Tyler Futch (Graduate) Zachary Tolley, *Purdue University Team*, 1(1), p. 39.