

ANALISIS WAKTU KINERJA *GROUND SUPPORT EQUIPMENT* GAPURA ANGKASA DALAM AKTIVITAS OPERASIONAL DI DARAT PADA PENERBANGAN GARUDA INDONESIA DI BANDAR UDARA LOMBOK PRAYA

Lia Fikri Anggraini¹⁾

¹⁾ Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

Abstrak

Begitu pentingnya dan banyaknya tugas yang ditangani oleh *Ground Support Equipment* yang berkaitan dengan ketepatan waktu maka diperlukan staff atau personil-personil yang memadai dalam hal ini penulis membahas dan melihat seberapa besar kemampuan petugas GSE di Gapura Angkasa Lombok Praya untuk menangani penerbangan pesawat Garuda Indonesia yang mengacu kepada standar prosedur penanganan dari Gapura Angkasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur waktu kinerja petugas GSE dalam aktivitas operasional pada penerbangan Garuda Indonesia di Bandar Udara Lombok Praya. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan menggunakan data *Monthly Statement for Ground Power Unit* yang berisi tentang waktu pemasangan atau pelepasan alat GSE pada pesawat Garuda Indonesia dengan flight number GA-431 rute CGK – LOP – CGK di bandar udara Lombok Praya periode 2012. Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji t satu sampel atau *One Sample t-test* menggunakan program SPSS ver 15.0 Hasil analisis menunjukkan bahwa pada nilai p-value (sig) didapatkan sig (2-tailed), maka nilai p-value dibagi 2. Sehingga didapatkan nilai p-value sebesar $0,082 < 0,05$, maka hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima atau jika dengan menggunakan tabel didapatkan t-hitung sebesar $-1,745 < t\text{-tabel } 1,966$. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata ground time GA-431 di Bandara Internasional Lombok pada tahun 2012 kurang dari 45 menit.

Kata Kunci : Waktu Kinerja Petugas *Ground Support Equipment* dan Aktivitas Operasional

Pendahuluan

Perkembangan transportasi sekarang ini sangat membantu dalam berbagai kegiatan masyarakat yang semakin hari semakin padat dengan berbagai pekerjaan dan permasalahan dalam memenuhi kebutuhan hidup. Adanya alat transportasi udara sangat membantu mereka dalam mempermudah dan menghemat waktu, karena transportasi udara merupakan alat transportasi yang cepat, nyaman dan berteknologi *modern*.

PT. Gapura Angkasa sebagai perusahaan *Ground Handling* bertugas memberikan jasa penerbangan kepada masyarakat diantaranya adalah pelayanan dan penanganan penumpang di bandar udara. Penanganan selama di bandar udara, serta menjamin kenyamanan pengguna jasa penerbangan. *Ground Handling* juga memberikan pelayanan dan penanganan untuk pesawat selama berada di darat. Menyediakan semua keperluan pesawat selama di darat untuk dipergunakan di perjalanan menuju *destinasi* pesawat tersebut. Oleh karena itu pelayanan kepada pelanggan dan pesawat harus dilakukan dengan baik dan dilaksanakan oleh petugas atau *staff* yang *profesional*.

Penanganan pesawat selama berada di darat dilakukan oleh petugas *Ground Handling* yang didalamnya terdapat unit-unit pendukung seperti (GSE) *Ground Support Equipment*. *Ground Support Equipment* (GSE) operator merupakan personil peralatan pelayanan darat pesawat udara

yang memiliki lisensi dan rating untuk melaksanakan pengoperasian peralatan pelayanan darat pesawat udara pada saat di bandar udara. Adapun tugas-tugas yang dilaksanakan oleh petugas

GSE itu sangat erat hubungannya dengan pesawat yang akan dilayaninya, dalam aktivitas keseharian atau pada saat pesawat berada di darat, baik saat akan persiapan keberangkatan atau saat *off loading* / pada saat kedatangan. Dalam menangani pesawat selama di darat petugas GSE harus tetap *safety* dan sesuai standar operasional yang sudah ditetapkan. Begitu pentingnya dan banyaknya tugas yang ditangani oleh *Ground Support Equipment* yang berkaitan dengan ketepatan waktu maka diperlukan *staff* atau personil-personil yang memadai dalam hal ini penulis membahas dan melihat seberapa besar kemampuan petugas GSE di Gapura Angkasa Lombok Praya untuk menangani penerbangan pesawat Garuda Indonesia yang mengacu kepada standar prosedur penanganan dari Gapura Angkasa. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui *ground time* rata-rata GA-431 rute LOP – CGK dalam satu periode. Selain itu, untuk mengetahui apakah *actual ground time* GA 431 kurang dari 45 menit

Tinjauan Pustaka

Ricky Afriandi (2011) mengulas tentang perhitungan rata-rata *ground time* pesawat Lion Air *Boeing 737-900ER* untuk mencapai *On Time Perfomen* di bandar udara Adi Soemarmo Solo hasil dari penelitian ini menyimpulkan rata *ground time* pesawat *Boeing 737-900ER* kurang dari 45 menit. M Irwan Hidayat (2015) yang membahas tentang pengaruh jumlah sumber daya manusia terhadap on time performance rute Yogyakarta-Johor pada PT Jasa Angkasa Semesta di Bandar Udara Internasional Adisitjpto Yogyakarta, dalam penelitiannya ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh jumlah sumber daya manusia terhadap *On Time Perfomence* dikarenakan waktu penanganan pesawat selama berada di darat di tangani oleh minimal 10 dan maksimal 11 petugas untuk menangani satu pesawat pada saat *block on* sampai dengan *block off*.

Ground Handling

Ground Handling berasal dari kata “*Ground*” dan “*Handling*”. *Ground* artinya darat atau di darat, yang dalam hal ini di Bandara (Airport). *Handling* berasal dari kata *Handle* yang artinya tangan atau tangani. *To Handle* berarti menangani, melakukan suatu pekerjaan tertentu dengan penuh kesadaran. *Handling* berarti penanganan atau pelayanan (*service to service*), sehingga pada banyak kesempatan kita sering menjumpai pemakaian kata “*Ground Service*”.

Dalam banyak kasus, sering menemukan kata “*Ground Service*”, *Ground Operation*, maupun “*Airport Service*”, pada dasarnya mengandung maksud dan pengertian yang sama, yaitu merujuk kepada “suatu aktivitas perusahaan penerbangan yang berkaitan dengan penanganan atau pelayanan terhadap para penumpang berikut bagasinya, kargo, pos, peralatan pembantu pergerakan pesawat di darat dan pesawat terbang itu sendiri selama berada di bandara, untuk keberangkatan (*departure*) maupun kedatangan atau ketibaan (*arrival*). Secara sederhana, “*Ground Handling*” atau “Tata Operasi Darat” adalah merupakan pengetahuan dan terampilan tentang penanganan pesawat di apron, penanganan penumpang dan bagasinya di terminal dan kargo, serta pos di kargo area. (Atmadjati, 2012).

Ground Support Equipment (GSE)

Menurut Wisjnoe (2010:56), GSE adalah singkatan dari *Ground Support Equipment*, GSE adalah suatu alat bantu yang harus dimiliki oleh perusahaan yang bergerak dibidang jasa seperti perusahaan *Ground Handling*. GSE itu erat hubungannya dengan pesawat yang akan dilayaninya, dalam aktivitas sehari-hari atau pada saat pesawat berada di darat, baik saat akan persiapan keberangkatan atau saat kedatangan pesawat dan pada saat proses bongkar / muat bagasi, kargo, dokumen atau surat dan barang bawaan pesawat lainnya.

GSE umumnya ditemukan di suatu Bandar Udara, terkadang berada di jalur area pelayanan terminal bandara. GSE merupakan alat pendukung pesawat selama berada di darat, adapun fungsi umum dari peralatan ini meliputi *Ground power operations*, *aircraft mobility*, dan *loading operations* (penumpang dan barang). Dua kategori peralatan GSE ditinjau berdasarkan unsur penggerakannya, yaitu :

a. *Non-Motorize Equipment*

Non-Motorize Equipment atau peralatan GSE yang tidak menggunakan tenaga mesin diantaranya berupa : chocks, baggage carts.

b. *Motorize Equipment*

Motorize Equipment atau peralatan GSE yang menggunakan tenaga mesin diantaranya adalah: catering loader vehicle, baggage belt loader, passenger boarding stairs, ground power unit, aircraft towing tractor.

Pengoperasian peralatan GSE diharuskan ekstra hati-hati agar tidak terjadi hal-hal yang dapat mengakibatkan kerusakan pada pesawat sewaktu berada di darat. Pada kondisi siaga untuk melayani kedatangan pesawat, semua peralatan yang beroperasi di area ramp harus diletakan / diposisikan dibelakang garis batas (*restraint line*) dalam kondisi parkir. Semua peralatan GSE harus memiliki perlengkapan *parking break* dan dapat berfungsi dengan sempurna. Semua peralatan harus dalam kondisi layak operasi dan kecepatan GSE tidak boleh melebihi 5 km/jam sewaktu mendekati atau menjauhi pesawat. Dalam menempatkan peralatan harus senantiasa memperhitungkan jarak amandengan kendaraan, pesawat atau peralatan GSE yang lain.

Pengertian Kinerja

Menurut Pratama (2009:67) menyimpulkan kinerja merupakan hasil kerja atau prestasi kerja secara kualitas dan kuantitas yang dapat dicapai oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugas sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan. Prestasi kinerja petugas GSE dapat dilihat dari kualitas kerjanya. Kualitas kerja dapat diukur melalui ketepatan, kelengkapan, dan kerapian. Ketepatan adalah dalam hal penanganan pesawat di darat, artinya terdapat kesesuaian standar penanganan petugas GSE sehingga tercapainya keteraturan penerbangan. Kelengkapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelengkapan dan kelayakan peralatan yang dimiliki dan digunakan oleh petugas GSE dalam mempersiapkan kebutuhan pesawat selama di darat. Sedangkan yang dimaksud kerapian adalah kerapian atau teratur sesuai SOP PT Gapura Angkasa dalam melaksanakan penanganan pesawat. Perhitungan / pengukuran kinerja berdasarkan waktu penanganan pesawat di darat adalah pengukuran kinerja GSE dimulai pada saat pesawat sudah berhenti pada tempat parkir yang sudah ditetapkan dan petugas GSE memasang GPU ke pesawat (*block on*). Kegiatan atau pekerjaan GSE berakhir ketika pesawat siap-siap untuk lepas landas, yaitu pada saat pintu pesawat sudah ditutup dan mesin pesawat sudah dinyalakan, pesawat mulai di dorong ke area *taxi way* dan ganjal roda pesawat sudah dilepas (*block off*). *Block off* atau lepas ganjal, maksudnya adalah saat pesawat terbang bersiap siap menuju landas pacu untuk tinggal landas. Analisa petugas GSE harus sesuai dengan prosedur atau tatacara yang sudah ditentukan oleh PT Gapura Angkasa dikarenakan

peran petugas GSE harus mendukung aktifitas operasional, jika peran GSE tidak maksimal maka aktifitas penerbangan tidak berjalan dengan lancar.

Ground time

Ground Time merupakan waktu yang diperlukan petugas atau *staff ground handling* untuk melakukan penanganan dan menyiapkan kebutuhan apa saja yang diperlukan pesawat selama berada di darat. Untuk waktu pelayanan di darat (*ground time*) dalam peraturan yang sudah ditetapkan pesawat *narrow body* memerlukan waktu penanganan selama berada di darat adalah 45 menit, sedangkan untuk pesawat *wide body* memerlukan waktu 60 menit. *Ground time* untuk pesawat jenis *narrow body* lebih cepat dari pada pesawat *wide body* karena ukurannya yang besar maka penanganan pesawat *wide body* lebih lama di bandingkan dengan pesawat *narrow body*. Masingmasing kegiatan dalam menangani pesawat selama di darat sudah di atur dalam standard *groundtime*. Apabila kegiatan tersebut berjalan dengan lancar dalam suatu penerbangan. *Ground time* terhitung sejak pesawat *block on* sampai dengan *block off*. Semua kegiatan yang diperlukan pesawat selama berada di darat harus sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh PT Garuda Angkasa. Jika *ground time* atau waktu penanganan pesawat selama di darat melebihi waktu yang telah ditetapkan oleh PT Garuda Angkasa maka penilaian kinerja dari petugas atau *staff* darat kurang mumpuni dalam penanganan.

Hipotesis

Hipotesis memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari landasan teori atau tinjauan pustaka dan merupakan jawaban sementara atau dugaan terhadap permasalahan yang diteliti dan masih harus di uji kebenarannya. Pada penelitian ini hipotesis sementara yang diajukan adalah :

H₀ :Rata-rata *ground time* petugas GSE sama dengan 45 menit dalam satu periode

H_a :Rata-rata *ground time* petugas GSE kurang dari 45 menit dalam satu periode

Metode Penelitian

Jenis dan Sumber Data

Jenis data penelitian ini adalah data sekunder, data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung umumnya berupa catatan atau laporan hipotesis perusahaan yang telah tersusun dalam arsip. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data *Monthly Statement for Ground Power Unit* yang berisi tentang waktu pemasangan atau pelepasan alat GSE pada penerbangan pertama kali pesawat Garuda Indonesia dengan *flight number* GA-431 rute LOP – CGK di Bandar Udara Lombok Praya periode 2012.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif (*block on* dan *block off*) atau waktu penanganan petugas GSE dalam pelayanan pesawat selama pesawat berada di darat, yang dimuat dalam *Microsoft Excel*. Data ini diambil dari laporan harian di PT Garuda Angkasa Lombok Praya. Analisis kuantitatif merupakan analisis yang digunakan terhadap data yang berwujudangka-angka dan cara penghitungannya dalam penelitian ini menggunakan *Microsoft Excel* yang sudah dilengkapi dengan perhitungan data statistik. Selain itu, penggambaran dari bentuk data tabel menjadi grafik dapat juga dilakukan.

Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian dalam rangka memperoleh informasi terkait objek penelitian. Pengumpulan data dengan metode dokumentasi

dilakukan oleh peneliti dengan cara memperoleh data *ground time* petugas GSE di Bandar Udara Lombok Praya periode Januari sampai dengan Desember 2012 yang sudah direkapitulasi dalam sistem yang dimiliki oleh PT GapuraAngkasa.

Analisis Data

Setelah data terkumpul dianalisis menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut:

1. Rumus nilai rata-rata

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 \dots + X_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata hitung (mean)

X = Data

X_n = Data ke n

n = Banyaknya data

2. Rumus Deviasi

$$S_{\bar{x}} = \frac{\sqrt{\sum(x - \bar{X})^2}}{n-1}$$

3. Uji t satu sampel

$$\text{Uji t sampel } t_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

\bar{X} = Rata-rata hitung (mean)

μ_0 = Nilaitafsir (standar *ground time* petugas GSE)

S = StandarDeviasi

n = Jumlah Data

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian *Ground Time* bulan Januari sampai dengan Desember 2012

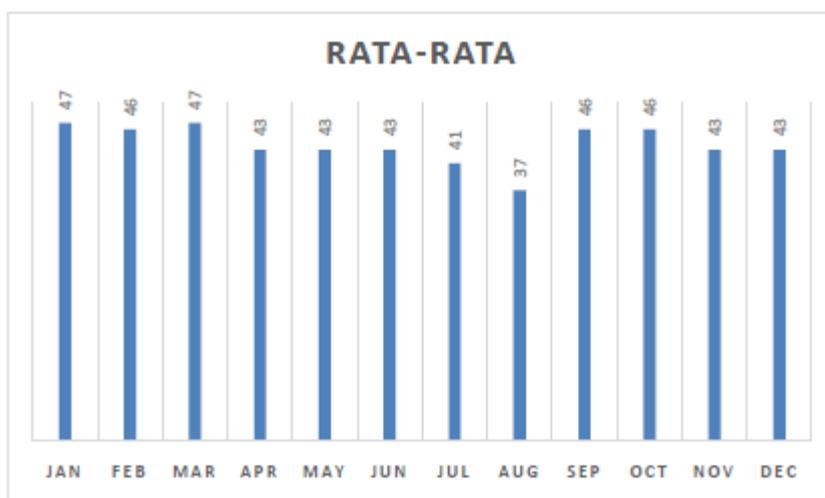
Rata-rata *ground time* ini adalah rata-rata *ground time* Garuda Indonesia GA-431 rute LOP-CGK pada bulan Januari sampai dengan Desember 2012. Data ini merupakan data rekapitulasi yang dilakukan peneliti dari data sekunder yang didapatkan di PT. Gapura Angkasa Bandara Internasional Lombok.

Tabel 1 Rekapitulasi data *Ground time* 2012

Bulan	Tanggal Berjalan (waktu dalam satuan menit)																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	mean
Jan	30	35	45	35	50	75	30	25	60	50	50	60	60	50	30	65	50	55	55	30	30	85	55	60	35	25	55	55	30	50	47,419	
Feb	45	30	40	55	30	40	40	30	70	60	36	45	36	36	40	40	45	85	60	34	30	41	55	55	60	50	35	40	60	-	45,621	
Mar	50	55	50	30	60	55	35	35	75	55	50	25	55	55	50	40	60	50	45	35	40	60	45	40	15	40	55	60	40	55	46,935	
Apr	25	50	50	60	40	50	50	85	40	55	65	30	35	45	30	40	60	60	40	30	35	30	35	40	30	35	25	50	40	30	43	
May	35	25	45	40	50	20	35	40	50	50	50	30	40	40	65	50	60	40	40	40	50	60	30	35	40	50	60	40	30	35	42,581	
Jun	25	70	30	30	60	65	30	45	60	40	85	25	60	32	45	30	50	40	35	35	60	40	35	30	40	40	30	30	60	35	43,067	
Jul	40	40	60	60	35	60	40	40	45	40	40	40	55	30	25	25	35	50	40	35	35	45	50	25	35	40	40	50	35	30	40,645	
Aug	30	30	45	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	25	50	40	30	30	47	35	50	40	40	40	40	40	40	20	30	45	36,677	
Sep	50	55	40	40	35	40	35	50	30	35	60	65	55	65	30	30	35	45	30	40	60	60	45	40	40	60	45	75	60	25	45,833	
Oct	60	65	30	45	60	32	85	25	60	32	45	30	40	40	55	28	35	40	50	60	58	60	40	60	35	30	35	40	55	15	90	46,29
Nov	40	40	45	50	30	35	35	50	30	25	40	60	50	55	28	35	40	50	60	58	50	40	60	35	30	35	40	55	35	60	43,7	
Dec	50	25	35	35	50	50	40	30	45	45	50	85	40	15	75	30	40	50	30	30	35	40	50	25	40	25	50	40	85	55	25	42,581

Sumber: Data sekunder yang telah diolah

Dari tabel di atas dapat diketahui rata-rata *ground time* setiap bulannya. Berikut adalah rata-rata *ground time* disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 1. Grafik rata-rata *ground time* tahun 2012

Dari grafik tersebut dapat diketahui rata-rata *ground time* tahun 2012 yang kurang dari atau sama dengan 45 menit terjadi pada bulan April, Mei, Juni, Juli, Agustus, November dan Desember. Sedangkan rata-rata *ground time* yang lebih dari 45 menit terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret September dan Oktober.

Uji one sample t-test per Bulan

Tabel 2. One-Sample Statistic

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Januari	31	47.74	15.157	2.722
Februari	29	45.55	13.375	2.484
Maret	31	46.94	12.225	2.196
April	30	43.00	13.746	2.510
Mei	31	42.58	10.636	1.910
Juni	30	43.07	15.236	2.782
Juli	31	40.65	9.639	1.731
Agustus	31	36.35	7.158	1.286
September	30	46.83	14.172	2.587
Oktober	31	46.55	16.909	3.037
November	30	43.20	10.845	1.980
Desember	31	42.90	17.310	3.109

Tabel 3 One-Sample Test

	Test Value = 45					
	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Januari	1.007	30	.322	2.742	-2.82	8.30
Februari	.222	28	.826	.552	-4.54	5.64
Maret	.881	30	.385	1.935	-2.55	6.42
April	-.797	29	.432	-2.000	-7.13	3.13
Mei	-1.267	30	.215	-2.419	-6.32	1.48
Juni	-.695	29	.493	-1.933	-7.62	3.76
Juli	-2.516	30	.017	-4.355	-7.89	-.82
Agustus	-6.725	30	.000	-8.645	-11.27	-6.02
September	.709	29	.484	1.833	-3.46	7.13
Oktober	.510	30	.614	1.548	-4.65	7.75
November	-.909	29	.371	-1.800	-5.85	2.25
Desember	-.674	30	.505	-2.097	-8.45	4.25

Uji *One Sample t-test* per Tahun

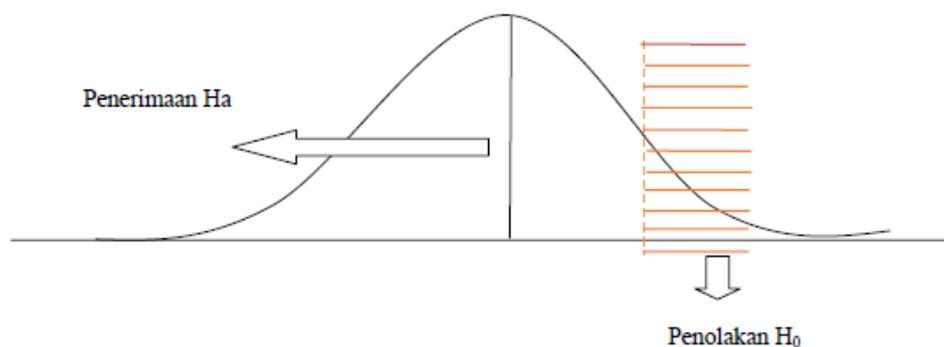
Tabel 4. *One-Sample Statistics*

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ground Time	366	43.77	13.513	.706

Tabel 5 *One-Sample Test*

	Test Value = 45					
	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ground Time	-1.745	365	.082	-1.232	-2.62	.16

Setelah dianalisis didapat dua output, yaitu *one-sample statistic* dan *onesampel test*. Berdasarkan output pertama *one-sample statistic* didapatkan jumlah *variable* N = 366 dan mean sebesar 43,77 dengan Std Deviasi sebesar 13,513. Berdasarkan *output* kedua *one-sample test* didapatkan nilai t-hitung sebesar -1,745 dengan derajat bebas 365 (N-1) dengan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,082. Nilai t-tabel dengan derajat bebas 365 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 (5%) adalah sebesar 0,16.



Gambar 2. Kurva Derah di Terima

Pada hipotesis yang digunakan adalah uji satusisi, dan pada nilai p-value (sig) didapatkan sig (2-tailed). Sehingga didapatkan nilai p-value sebesar $0,0820 < 0,05$, maka hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Atau jika dengan menggunakan table didapatkan t-hitung sebesar $-1,745 < t\text{-tabel } 1,966$. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata *ground time* GA-431 rute CGK di Bandara Internasional Lombok pada tahun 2012 kurang dari 45 menit.

Kesimpulan

Penelitian ini membahas tentang analisis waktu kinerja GSE terhadap aktivitas operasional PT Gapura Angkasa di Bandar Udara Lombok Praya penerbangan GA-431 rute LOP – CGK selama satu periode. Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Dapat diketahui rata-rata *ground time* petugas GSE yang menangani pesawat GA 431 dengan rute LOP - CGK pada periode Januari sampai dengan Desember 2012 sebesar 523,8 menit.
2. Rata-rata *ground time* tahun 2012 yang kurang dari atau sama dengan 45 menit terjadi pada bulan April, Mei, Juni, Juli, Agustus, November dan Desember. Sedangkan rata-rata *ground time* yang lebih dari 45 menit terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret September dan Oktober.
3. Hasil analisis one sample t-test menggunakan program *SPSS for windows ver 15.0* menunjukkan bahwa rata-rata *ground time* GA-431 rute LOP – CGK kurang dari 45 menit. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil waktu kinerja petugas GSE handal dalam menangani pesawat selama berada didarat

Daftar Pustaka

- Afandi, Ricky. 2011. *Perhitungan Rata-rata Ground Time Pesawat Lion Air Boeing 737-900 ER untuk Mencapai On Time Performance di Bandar Udara Adisoemarmo Solo*. Tugas Akhir Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta.
- Annex A 801. 2001. *Standar Pelayanan*.
- Atmadjati, Arista. 2012. *Manajemen Bandar Udara*, (Yogyakarta : Penerbit Leutikaprio).
- Hidayat, Muhammad Irwan. 2015. *Pengaruh Jumlah SDM Terhadap On Time Performance Rute Yogyakarta-Johor di PT JAS di Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta*. Tugas Akhir Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta.
- IATA. 2003. *International Air Transport Handling Manual*.
- Pratama, Anwar. 2009. *Analisis Penilaian Kinerja*, (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia).
- PT. Gapura Angkasa. 2009. *Standard Operating Procedure*, (Jakarta :PT. Gapura Angkasa).
- Wisjnoe. 2010. *Ground Handling*, (Jakarta : Rajawali Pers).