

**ANALISIS RASIO BEBAN KERJA TEKNISI PENERBANGAN
DI BANDAR UDARA HUSEIN SASTRANEGARA**
**WORK LOAD RATIO ANALYSIS OF AVIATION TECHNICIAN
AT HUSEIN SASTRANEGARA AIRPORT**

Sri Hapsari Winahyu

Badan Litbang Perhubungan
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110
[email: ariewinahyu@gmail.com](mailto:ariewinahyu@gmail.com)

Diterima: 10 Juni 2015, Revisi 1: 30 Juni 2015, Revisi 2: 22 Juli 2015, Diterima: 31 Juli 2015

ABSTRAK

Fasilitas keamanan penerbangan merupakan fasilitas penunjang keamanan dan keselamatan penerbangan yang disediakan oleh bandar udara dan unit penyelenggara bandar udara. Demikian pula terkait dengan Sumber Daya Manusia di bidang penerbangan, khususnya bidang teknis peralatan bandar udara. Penyediaan dan pengembangan Sumber Daya Manusia ditujukan untuk mewujudkan Sumber Daya Manusia yang profesional, kompeten, disiplin, bertanggung jawab, dan memiliki integritas. Seiring dengan berkembangnya industri penerbangan di Indonesia, maka dibutuhkan teknisi fasilitas keamanan penerbangan yang mencukupi dari sisi kuantitas maupun kualitas, karena itu diperlukan kajian untuk mengetahui kebutuhan teknisi fasilitas keamanan penerbangan di Indonesia pada umumnya dan di Bandar Udara Husein Sastranegara khususnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja teknisi penerbangan di Bandara Husein Sastranegara untuk mendukung keselamatan dan keamanan penerbangan. Setelah melalui serangkaian penghitungan sejumlah formula melalui metode deskriptif kualitatif dapat diketahui beban kerja personel teknisi keamanan adalah 1.27 jam per peralatan per tahun dan jumlah kebutuhan minimum personel teknisi keamanan penerbangan di Bandar Udara Husein Sastranegara adalah sebanyak 7 orang. Sehingga dengan demikian jumlah personel teknisi fasilitas peralatan keamanan penerbangan di Bandar Udara Husein Sastranegara yang saat ini berjumlah sebanyak 10 orang telah mencukupi kebutuhan minimum tersebut.

Kata kunci: fasilitas keamanan penerbangan, teknisi penerbangan, beban kerja, keamanan dan keselamatan penerbangan

ABSTRACT

Aviation security facilities is a facilities to support aviation safety and security provided by airports and airport organizer units. Similarly related to human resources in the field of aviation, in particular technical areas of airport equipment. Provision and development of human resources aimed at realizing human resources professional, competent, disciplined, responsible, and have integrity. Along with the development of the aviation industry in Indonesia, the technician takes aviation security facilities adequate in terms of quantity and quality side as well, for that reason. So we need a study to determine the needs of aviation security facility technicians in Indonesia in general and in particular at Husein Sastranegara Airport. This study aims to determine the workload of the flight engineer in Husein Sastranegara Airport to support aviation safety and security. After going through a series of calculations a number of formulas through qualitative descriptive method can be seen the technicians's work load are 1.27 hour per equipment per year and that the minimum required amount of technician of aviation at Hussein Sastranegara Airport is 7 technicians. And thus the number of qualified personnel in the aviation security equipment facility airport Husein Sastranegara which now consists of as many as 10 people have been sufficient for the minimum.

Keywords: aviation security facilities, aviation technician, workload, aviation safety and security .

PENDAHULUAN

Mempertahankan keselamatan penerbangan merupakan suatu tantangan yang tidak terelakkan dengan meningkatnya pengoperasian pesawat udara di Indonesia. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009, menyebutkan bahwa penerbangan dikuasai Negara yang pembinaannya dilakukan oleh Pemerintah. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara selaku regulator wajib melakukan pembinaan yang meliputi aspek pengaturan, pengendalian, dan pengawasan terhadap persyaratan keamanan dan keselamatan penerbangan.

Fasilitas keamanan penerbangan merupakan fasilitas penunjang keamanan dan keselamatan penerbangan yang disediakan oleh bandar udara dan unit penyelenggara bandar udara. Demikian pula terkait dengan sumber daya manusia di bidang penerbangan, khususnya bidang teknis peralatan bandar udara. Penyediaan dan pengembangan sumber daya manusia ditujukan untuk mewujudkan sumber daya manusia yang profesional, kompeten, disiplin, bertanggung jawab, dan memiliki integritas.

Untuk mempertahankan kesiapan bandar udara yang terkait dengan operasional peralatan fasilitas keamanan penerbangan perlu adanya standar dalam spesifikasi maupun untuk melakukan pemeliharaan dengan cara pengecekan, tes, perbaikan, dan /atau kalibrasi dalam jangka waktu tertentu. Khususnya dalam peningkatan kinerja fasilitas keamanan penerbangan dan pelaksanaan prosedur pemeliharaan perlu dilakukan standardisasi sumber daya manusia (teknisi), baik dari aspek kompetensi teknisi secara langsung terhadap perawatan berkala maupun ketrampilan berupa kemampuan memperbaiki kerusakan peralatan.

Sesuai dengan ketentuan, di lingkungan bandar udara telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas keamanan penerbangan. Namun masih banyak bandar udara yang telah dilengkapi fasilitas keamanan penerbangan tersebut belum memiliki teknisi penerbangan yang sebanding dengan jumlah peralatan fasilitas keamanan penerbangan yang dioperasikan.

Seiring dengan berkembangnya industri penerbangan di Indonesia, maka dibutuhkan teknisi penerbangan yang mencukupi dari sisi kuantitas dan sisi kualitas, karena itu perlu mengkaji untuk mengetahui beban kerja teknisi penerbangan untuk menghitung kebutuhan teknisi penerbangan di Indonesia pada umumnya dan di Bandar Udara Husein Sastranegara khususnya.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Beban Kerja

Dalam lampiran Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor KEP/75/M.PAN/7/2004 disebutkan bahwa “Beban kerja adalah sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satu satuan waktu tertentu”. Menurut Dhini Rama Dhania (2010), “Beban kerja adalah sejumlah kegiatan yang membutuhkan proses mental atau kemampuan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu baik dalam bentuk fisik maupun psikis”, sedangkan Gawron (2008, h. 87) mendefinisikan beban kerja sebagai berikut : *“Workload has been defined as a set of task demands, as effort, and as activity or accomplishment”*, yang berarti bahwa beban kerja telah didefinisikan sebagai seperangkat tuntutan tugas, sebagai upaya, dan sebagai kegiatan atau prestasi.

Everly dkk (dalam Prihatini, 2008, h. 38) mengatakan bahwa “beban kerja adalah keadaan dimana pekerja dihadapkan pada tugas yang harus diselesaikan pada waktu tertentu”. Beban dapat berupa fisik dan mental.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa beban kerja adalah sejumlah tuntutan tugas atau kegiatan yang membutuhkan aktivitas mental dan fisik yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

B. Keamanan Penerbangan

Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009³ disebutkan bahwa “Keamanan

Penerbangan adalah suatu keadaan yang memberikan perlindungan kepada penerbangan dari tindakan melawan hukum melalui keterpaduan pemanfaatan sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur”, sedangkan pada pasal 349 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 disebutkan bahwa “penyediaan fasilitas keamanan penerbangan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dengan mempertimbangkan efektivitas peralatan; klasifikasi bandar udara; serta tingkat ancaman dan gangguan”.

Dalam peraturan yang dikeluarkan oleh International Civil Aviation Organization (ICAO) pada Annex 17 dan Annex 18, yang kemudian di Indonesia diadopsi oleh *Civil Aviation Safety Regulation* (CASR) Part Nomor 1 sampai dengan 830 disebutkan bahwa “Keselamatan dan keamanan menjadi persyaratan utama dalam industri transportasi udara yang harus ditaati dan dilaksanakan sebaik-baiknya oleh setiap maskapai”, sedangkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 31 Tahun 2013 disebutkan bahwa “Keamanan Penerbangan adalah suatu keadaan yang memberikan perlindungan kepada penerbangan dari tindakan melawan hukum melalui keterpaduan pemanfaatan sumber daya manusia, fasilitas, dan prosedur”.

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 25 Tahun 2005, yang dimaksud dengan tindakan ancaman melawan hukum adalah “Suatu tindakan yang tergolong tindakan kekerasan terhadap seseorang di atas pesawat udara dalam penerbangan dengan tujuan untuk menghancurkan pesawat udara atau mengganggu ketertiban penerbangan dengan cara apapun atau menempatkan suatu alat atau beban untuk menghancurkan atau merusak fasilitas navigasi udara dengan maksud mengganggu operasi penerbangan”.

Hasil Studi Kebutuhan Personel Keamanan Penerbangan, Kementerian Perhubungan, 2012 menyebutkan bahwa “Volume penumpang dan barang bagasi ataupun

kargo merupakan ancaman utama dalam keamanan penerbangan. Data historis menunjukkan bahwa *trend* pergerakan penumpang, volume barang bagasi dan kargo baik domestik maupun internasional cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Efek dari peningkatan permintaan transportasi udara ini adalah semakin tingginya risiko terhadap penerbangan”.

Siahaan, Juanda dkk (2013), menyebutkan “Trafik atau kepadatan lalu lintas di suatu Bandar udara sangat mempengaruhi tingkat resiko keamanan. Kepadatan tersebut direpresentasikan melalui penumpang dan barang di terminal atau sisi darat, dan pergerakan pesawat di sisi udara. Penumpang dan barang merupakan dua faktor potensi ancaman terbesar bagi keamanan penerbangan. Semakin tinggi tingkat kepadatan lalu lintas di bandar udara, semakin tinggi kewaspadaan pihak penyelenggara bandar udara untuk memastikan keamanan operasi di bandar udara”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa keamanan penerbangan adalah suatu keadaan dalam rangka memberikan perlindungan kepada penerbangan dengan menggunakan fasilitas keamanan penerbangan yang sesuai dengan kebutuhan.

C. Teknisi Penerbangan

Pada Pasal 1 ayat (1) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 64 Tahun 2011⁶ disebutkan bahwa “Teknisi Penerbangan adalah personel yang diberi tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak secara penuh oleh Pejabat yang berwenang untuk melakukan tugas/kegiatan pengoperasian, pemeliharaan dan perbaikan fasilitas keamanan, keselamatan dan pelayanan penerbangan”.

Pada Pasal 2 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 64 Tahun 2011⁷ disebutkan “Teknisi Penerbangan wajib menyiapkan, memberikan informasi, mengumpulkan data, menyusun laporan

tugas/kegiatan, mengoperasikan, memelihara dan mengkalibrasi peralatan, melakukan evaluasi dan koordinasi, menganalisa serta membuat rekomendasi guna mewujudkan keselamatan, keamanan dan pelayanan penerbangan sesuai dengan batas kewenangannya”, sedangkan dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009, pasal 222 pada ayat (1) disebutkan bahwa “setiap personel bandar udara wajib memiliki lisensi”, dan pada ayat (2) disebutkan bahwa “personel bandar udara yang terkait langsung dengan pelaksanaan pengoperasian dan/atau pemeliharaan fasilitas bandar udara wajib memiliki lisensi yang sah dan masih berlaku”.

Selanjutnya dalam Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 Pasal 78 Ayat (1) dijelaskan bahwa personel penerbangan sebagaimana dimaksud dalam pasal 77 Ayat (1) wajib memiliki sertifikat kecakapan yang sah dan masih berlaku, kemudian pada Ayat (2) disebutkan bahwa sertifikat kecakapan sebagaimana disebutkan dalam ayat (1) diberikan oleh Menteri dengan memperhatikan : usia, kesehatan jasmani dan rohani, dan lulus ujian kecakapan dan ketrampilan, kemudian pada Ayat 3 (tiga) dan 4 (empat) ditegaskan kembali bahwa sertifikat kecakapan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diperoleh setelah terlebih dahulu mengikuti pendidikan dan pelatihan.

Pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 9 Tahun 2010 dalam lampiran Bab 8 butir 8.1.4 disebutkan bahwa “setiap teknisi fasilitas keamanan penerbangan wajib memiliki lisensi dan rating sesuai dengan kompetensinya”.

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 dijelaskan yang dimaksud dengan “lisensi adalah surat ijin yang diberikan kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan tertentu untuk melakukan pekerjaan di bidangnya dalam jangka waktu tertentu”, sedangkan dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/176/VI/2001 dijelaskan

bahwa “Rating adalah tanda bukti kewenangan kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan atas satu jenis peralatan fasilitas elektronika penerbangan atau listrik penerbangan”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan teknisi penerbangan adalah personel yang memiliki lisensi dan diberi tugas, tanggung jawab, wewenang untuk menyiapkan, memberikan informasi, mengumpulkan data, menyusun laporan tugas/kegiatan, mengoperasikan, memelihara dan mengkalibrasi peralatan, melakukan evaluasi dan koordinasi, menganalisa serta membuat rekomendasi guna mewujudkan keselamatan, keamanan dan pelayanan penerbangan

METODOLOGI PENELITIAN

A. Survei Lapangan dan Kompilasi Data

Kegiatan survei lapangan dilaksanakan di Bandara Husein Sastranegara pada bulan Februari 2014 dengan melakukan wawancara kepada pihak PT. Angkasa Pura II selaku pengelola Bandara Husein Sastranegara.

B. Analisis dan Rekomendasi

Dari data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan rumusan sebagai berikut :

1. Total waktu pemeliharaan pencegahan per tahun

$$WP = X_1.WP_1 + X_2.WP_2 + X_3.WP_3 + \dots + X_n.WP_n \dots\dots\dots(1)$$

Di mana :

“WP : total waktu pemeliharaan pencegahan per tahun

WP : waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pemeliharaan pencegahan peralatan fasilitas keamanan penerbangan per sistem per tahun

X : jumlah peralatan fasilitas keamanan penerbang yang dioperasikan

- 1, 2, 3...,n: jenis peralatan fasilitas keamanan penerbangan.
2. Beban kerja pemeliharaan pencegahan per personel per tahun

$$\text{BPP} = \frac{\text{WP}}{\text{JWK}} \dots\dots\dots(2)$$

Di mana :

BPP : beban kerja pemeliharaan pencegahan per personel per tahun

WP : total waktu pemeliharaan pencegahan per tahun

JWK : jam kerja wajib efektif per personel per tahun

3. Beban kerja pemeliharaan perbaikan per personel per tahun

$$\text{WPP} = 30\% \times \frac{\text{WP}}{\text{JWK}} \dots\dots\dots(3)$$

JWK

Di mana :

WPP : beban kerja pemeliharaan perbaikan per personel per tahun

WP : total waktu pemeliharaan pencegahan per tahun

JWK : jam kerja wajib efektif per personel per tahun.

4. Kebutuhan personel teknisi fasilitas keamanan penerbangan

$$\text{JKT} = (\text{BPP} + \text{WPP}) \times \text{FO} \dots\dots\dots(4)$$

di mana :

JKT : kebutuhan teknisi

BPP : beban kerja pemeliharaan pencegahan per personel per tahun

WPP : beban kerja pemeliharaan perbaikan per person per tahun

FO : Faktor Operasional

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara (Kode IATA : BDO, Kode ICAO : WICC) merupakan sebuah bandara yang terletak di Kota Bandung – Jawa Barat. Bandara ini terletak 5 km di barat daya pusat kota, berjarak 3 km dari stasiun kereta api Bandung Tengah. Bandara ini memiliki lahan seluas 145 hektar yang melayani area penerbangan sipil di bagian barat – selatan dengan ketinggian 742 m (2436 f) dari permukaan laut, dengan koordinat 06°54'2,25"LS dan 107°34'34,66"BT. Selain untuk melayani penerbangan sipil, bandara ini juga merupakan salah satu pangkalan udara TNI Angkatan Udara.

Dari segi fasilitas sisi darat yang tersedia, Bandara Husein Sastranegara memiliki satu terminal yang melayani penerbangan domestik dan internasional. Luas gedung terminal yang berada di lantai 1 adalah 3.000 m², ruang tunggu internasional di lantai 2 dengan luas 256m², ruang tunggu domestic di lantai 2 dengan luas 200m², sedangkan untuk sisi udara, bandara ini memiliki landas pacu sepanjang 2.500 m dengan lebar landas pacu 45m. Adapun luas apronnya adalah 80m x 430m yang dapat menampung 8 pesawat jenis Fokker – 28.

Bandar Udara Husein Sastranegara merupakan bandar udara kelas III yang memiliki jam operasional mulai dari pukul 04.00 – 23.00 WIB. Petugas teknisi fasilitas keamanan penerbangan yang dimiliki oleh bandara ini berjumlah 10 orang, dengan pembagian shift kerja sebagai berikut :

Tabel 1. Pembagian Jam Kerja Teknisi Penerbangan

NO.	SHIFT	JAM/SHIFT	JUMLAH JAM KERJA/BULAN	KETERANGAN
1.	Pagi (04.00 – 12.30)	8,5 jam	170 jam	2 orang
2.	Office Hour (07.30 – 16.30)	8 jam	160 jam	3 orang
3.	Siang (12.00 – 20.30)	8,5 jam	170 jam	2 orang

Sumber: PT. Angkasa Pura II Cabang Bandara Husein Sastranegara (diolah kembali), Tahun 2014

Adapun jumlah fasilitas/peralatan keamanan penerbangan yang saat ini dimiliki oleh Bandara

Husein Sastranegara dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Fasilitas/Peralatan Keamanan Penerbangan Bandar Udara Husein Sastranegara

NO.	JENIS PERALATAN	MERK	JML	KONDISI		THN PENGOPERASIAN	KETERANGAN
				OPERASI	TDK OPERASI		
1.	X-ray Bagasi	Rapiscan/528	1	V		2008	
2.	X-ray Bagasi	Astrophysics	1	V		2008	Tahun 2008 digunakan di Bandara Soekarno-Hatta, dan digunakan di Bandara Husein Sastranegara tahun 2010.
3.	X-ray Cabin	Rapiscan/520	1	V		2012	
4.	X-ray Cabin	L-3 Communication	1	V		2005	
5.	X-ray Cabin	Linescan/215	1		V	1997	
6.	X-ray Cabin	Rapiscan/620XR	1	V		2012	
7.	X-ray Cargo	Rapiscan/632XR	1	V		2012	
8.	Walkthrough (internasional dan domestic)	CEIA	2	V		2005	
9.	Walkthrough (internasional dan domestic)	Metor 250	3	V		2005	
10.	Walkthrough	Outocompu	1	V		1994	
11.	Metal detector	Garret	2	V		2012	
12.	Metal detector	Krisbow	4	V		2012	
13.	Camera CCIV	Telview 16 Channel	1	V		2007	
14.	Camera CCIV	Kiseki 16 Channel	1	V		2011	

Sumber : Laporan Tahunan PT. Angkasa Pura II Cabang Bandara Husein Sastranegara, Tahun 2014

Sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP. 262 Tahun 2013, bahwa pemeriksaan dan pengujian peralatan keamanan penerbangan bertujuan untuk mempertahankan keakurasian kinerja peralatan tersebut. Pemeriksaan dan pengujian peralatan keamanan penerbangan tersebut dilakukan secara berkala sedikitnya satu kali dalam sebulan, dan dilakukan secara khusus apabila :

1. Secara mendadak bila dibutuhkan;
2. Untuk pemenuhan persyaratan standar kelaikan operasional sertifikat peralatan keamanan penerbangan;
3. Setelah peralatan selesai perbaikan;
4. Dalam hal ditemukan indikasi peralatan tidak berfungsi dengan baik
5. Ketika peralatan di pindah tempatkan; dan/atau
6. Atas permintaan penyelenggara fasilitas keamanan penerbangan.

Setiap kegiatan perawatan pencegahan dan perawatan perbaikan fasilitas keamanan penerbangan harus dicatat dalam buku catatan fasilitas dan kegiatan (*facility log book*). Perawatan dan pengujian peralatan keamanan penerbangan memiliki beberapa kegiatan seperti yang tampak pada tabel 3.

Tabel 3. Waktu Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Peralatan Keamanan Penerbangan

NO.	JENIS FASILITAS	JENIS PEMELIHARAAN						PEMELIHARAAN HARIAN PER TAHUN (MENIT)	PEMELIHARAAN MINGGU ANPER TAHUN (MENIT)	PEMELIHARAAN BULANAN PER TAHUN (MENIT)	PEMELIHARAAN TRIWULAN PER TAHUN (MENIT)	PEMELIHARAAN SEMESTER ANPER TAHUN (MENIT)	PEMELIHARAAN TAHUNAN PER TAHUN (MENIT)	PEMELIHARAAN PER TAHUN PER SISTEM	TOTAL WAKTU PEMELIHARAAN	
		HARIAN (MENIT)	MINGGU (MENIT)	BULANAN (MENIT)	TRIWULAN (MENIT)	SEMAST ERAN (MENIT)	TAHUN AN (MENIT)									
1	X-ray	15	45	60	60	90	120	5.475	2.340	720	240	180	120	9.075	151,25	
2	Walkthrough	10	30	60	60	60	90	3.650	1.560	720	0	120	90	6.140	102,33	
3	Metal detector		15	30		30		0	780	360	0	60	0	1.200	20	
4	Camera CCTV	15	45	60	60	90	120	5.475	2.340	720	240	180	120	9.075	151,25	
TOTAL WAKTU KESELURUHAN															25.490	424,83

Sumber : Laporan Tahunan PT. Angkasa Pura II Cabang Bandara Husein Sastranegara, Tahun 2014

Penentuan penghitungan jumlah kebutuhan personil teknisi harus memperhitungkan jam operasi bandar udara dan juga jumlah peralatan

keamanan penerbangan yang dioperasikan oleh bandar udara. Berikut ini adalah tabel penghitungan waktu efektif kerja personil :

Tabel 4. Penghitungan Waktu Kerja Efektif

No.	Uraian	Jumlah	Keterangan
1.	Jumlah hari kerja bandara dalam 1 tahun	365 hari	
2.	Ketentuan jam kerja wajib (Undang-Undang No. 13/2003 Tentang Ketenagakerjaan)	8 jam/hari	
3.	Kebutuhan jam kerja wajib : 365 hari x 8jam/hari	2920 jam/ tahun	
4.	Potensi hari tidak efektif : • Cuti tahunan = 12 hari • Hari besar nasional = 14 hari • Hari libur mingguan = 104 hari	130 hari/ tahun	
5.	Hari kerja efektif per tahun 365 hari - 130 hari	235 hari	
6.	Jam kerja efektif per tahun 235 hari x 8 jam/ hari	1880 jam/ tahun	
7.	Jam kerja deduktif per tahun • Istirahat, sholat, makan = 235 hari x 1 jam/ hari	235 jam/ tahun	
8.	Jam kerja wajib efektif per personil per tahun = 1880 jam - 235 jam = 1645 jam	1645 jam/ tahun	

Sumber : Berbagai Sumber (diolah kembali) Tahun 2014

1. Penghitungan Total Waktu Pemeliharaan Pencegahan Per Tahun

Berdasarkan jumlah fasilitas peralatan keamanan penerbangan yang dimiliki oleh Bandar Udara Husein Sastranegara, maka total waktu yang diperlukan untuk kegiatan pemeliharaan pencegahan per tahun adalah sebagai berikut :

$$WP = X1.WP1 + X2.WP2 + X3.WP3 + \dots + Xn.WPn$$

$$WP = X1.WP1 + X2.WP2 + X3.WP3 + \dots + Xn.WPn$$

$$WP = (7 \times 151.25) + (6 \times 102.33) + (6 \times 20) + (2 \times 151.25)$$

$$WP = 1058.75 + 614 + 120 + 302.5$$

$$WP = 2095.25 \text{ jam/tahun}$$

2. Kebutuhan Personil Teknisi Keamanan Penerbangan

Berdasarkan data pada tabel 4 dan jam kerja operasional Bandar Udara Husein Sastranegara serta mengacu pada Undang-Undang No. 13/2003, diasumsikan bahwa Bandar Udara Husein Sasatranegara

memiliki total batas atas jam operasional selama 24 jam/ hari x 365 hari/ tahun = 8760 jam/ tahun, sehingga dalam pelaksanaan operasionalnya akan terbagi dalam 3 (tiga) shift kerja. Dengan demikian Bandar Udara Husein Sastranegara membutuhkan 4 (empat) grup teknisi, terdiri dari 3 (tiga) grup aktif/ bertugas dan 1 (satu) grup transisi (libur pergantian shift), hal ini berarti akan diperoleh **Faktor Operasional (FO) = 4.**

Sehingga beban kerja pemeliharaan pencegahan yang ditanggung oleh masing-masing personel teknisi setiap tahunnya adalah sebagai berikut :

$$BPP = WP/JWK$$

$$BPP = 2095.25 / 1645$$

$$BPP = 1.27 \text{ jam/tahun}$$

Beban kerja pemeliharaan perbaikan per personel per tahun yang harus dilakukan yang disebabkan oleh kemungkinan kegagalan operasi peralatan fasilitas keamanan penerbangan yang dioperasikan diperhitungkan dengan asumsi kemungkinan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk

pemeliharaan perbaikan peralatan fasilitas keamanan penerbangan per personel per tahun adalah sebesar 30% dari total waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan pemeliharaan pencegahan. Dengan demikian dapat diketahui beban kerja untuk kegiatan pemeliharaan perbaikan yang harus ditanggung untuk masing-masing personel teknisi setiap tahunnya adalah sebagai berikut :

$$WPP = 30\% \times \frac{WP}{JWK}$$

$$WPP = 30\% \times \frac{2095.25}{1645}$$

$$WPP = 0.38 \text{ jam / tahun}$$

Setelah melalui penghitungan rumus-rumus, diketahui bahwa kebutuhan personel teknisi fasilitas peralatan keamanan Bandar Udara Husein Sastranegara adalah sebanyak :

$$\begin{aligned} JKT &= (BPP + WPP) \times FO \\ &= ((WP/JWK) + (30\%WP/JWK)) \times FO \\ &= 130\% \times WP \times FO / JWK \\ &= (1.27 + 0.38) \times 4 \end{aligned}$$

$$JKT = 6.62 \text{ H}'' \text{ 7 orang}$$

Dari serangkaian penghitungan sejumlah formula di atas diketahui bahwa jumlah kebutuhan minimum personel teknisi peralatan keamanan penerbangan di Bandar Udara Husein Sastranegara sebanyak 7 orang. Dengan demikian jumlah personel teknisi keamanan penerbangan di Bandar Udara Husein Sastranegara yang saat ini berjumlah sebanyak 10 orang telah mencukupi kebutuhan minimum. Terpenuhi kebutuhan minimum jumlah teknisi penerbangan dapat membantu terselenggaranya keselamatan dan keamanan penerbangan, khususnya di Bandara Husein Sastranegara.

KESIMPULAN

Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara beroperasi setiap hari selama 19 jam, mulai

pukul 04.00 – 23.00 WIB. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa beban kerja pemeliharaan pencegahan per personel per tahun adalah sebesar 1.27 jam/ tahun dan beban kerja pemeliharaan perbaikan per personel per tahun adalah sebesar 0.38 jam/ tahun. Dari hasil analisis data diketahui bahwa jumlah kebutuhan minimum personel teknisi penerbangan di Bandara Husein Sastranegara untuk menangani fasilitas keamanan penerbangan yang tersedia adalah sebanyak 7 orang. Saat ini Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara memiliki personel teknisi penerbangan sebanyak 10 orang yang terbagi dalam 4 grup shift, yaitu 3 grup shift aktif dan 1 grup tidak aktif (libur). Jumlah teknisi ini telah memenuhi kebutuhan minimum yang diperlukan oleh Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara.

SARAN

Guna menjaga agar seluruh fasilitas keamanan penerbangan yang tersedia di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara selalu dalam kondisi siap operasi, maka masing-masing personil teknisi penerbangan harus selalu mematuhi dan menjalankan tugasnya sesuai dengan peraturan yang ada.

PT. Angkasa Pura II selaku pengelola Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara diharapkan secara berkala mengirimkan personel teknisi penerbangannya dalam pelatihan-pelatihan yang dapat meningkatkan ketrampilan serta pengetahuan personel teknisi tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dhania, Dhini Rama, 2010, *Pengaruh Stres Kerja, Beban Kerja Terhadap Kepuasan Kerja (Studi Pada Medical Representatif Di Kota Kudus)*, Jurnal Psikologi Universitas Muria Kudus, Volume I, No 1, Desember 2010.

- Gawron, V. J, 2008, *Human Performance, Workload, and Situational Awareness Measures Handbook*, Second Edition. USA : CRC Press Taylor & Francis Group.
- Laporan Tahunan PT. Angkasa Pura II Cabang Bandara Husein Sasatranegara Tahun 2013.
- Nazir, Moh, 1985, *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang *Keamanan dan Keselamatan Penerbangan*
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 25 Tahun 2005 tentang *Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7066-2005 Mengenai Pemeriksaan Penumpang dan Barang Yang Diangkut Pesawat Udara di Bandar Udara Sebagai Standar Wajib*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 64 Tahun 2011, Program Keamanan Penerbangan Nasional
- Peraturan Menteri Perhubungan KM. 31 Tahun 2013 tentang *Program Keamanan Penerbangan Nasional*.
- Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/176/VI/2001 tentang *Sertifikasi Kecakapan Teknisi Fasilitas Elektronika dan Listrik Penerbangan*
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP.262 Tahun 2013 tentang *Petunjuk dan Tata Cara Pemeriksaan dan Pengujian Kinerja Peralatan Keamanan Penerbangan*
- Prihatini, L.D, 2008, *Analisis Hubungan Beban Kerja dengan Stress Kerja Perawat Ditiap Ruang Rawat Inap RSUD Sidikalang*, Tesis, Medan: Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara, 1-110
- Siahaan, Juanda dan Winahyu, Sri Hapsari, 2013, *Kajian Pengadaan dan Pengembangan Personel Aviation Security di Indonesia*, Tidak Dipublikasikan
- Kementerian Perhubungan, 2011, *Studi Kebutuhan Teknisi Fasilitas Keamanan Penerbangan*, Tidak Dipublikasikan
- Kementerian Perhubungan, 2012, *Studi Kebutuhan Personel Keamanan Penerbangan*, Tidak Dipublikasikan