

**PENERAPAN *SAFETY MANAGEMENT SYSTEM*
DAN KOMPETENSI PEMANDU LALU LINTAS
PENERBANGAN**

***THE IMPLEMENTATION OF SAFETY MANAGEMENT
SYSTEM (SMS) AND THE COMPETENCE
OF TRAFFIC FLIGHT CONTROLLER***

Anaria Carini Melissa
Sekolah Tinggi Manajemen Transportasi
Trisakti
anaria.carini@gmail.com

Toto Hardiyanto Subagyo
Universitas Respati Indonesia
toto.h.subagyo@gmail.com

Hadi Suharno
Universitas Islam Syekh Yusuf
hadish_philips@yahoo.com

Suharto Abdul Majid
Sekolah Tinggi Manajemen Transportasi
Trisakti
samtrisakti1531@gmail.com

ABSTRACT

The objective of the research is to analyze the influence between Implementation of Safety Management System (SMS) and Competency of Air Traffic Controller towards Aviation Safety at Perum LPPNPI Main Branch JATSC. Type of research is quantitative research by means of surveys, where data obtained through a questionnaire that will be distributed On Air Traffic Controller Perum LPPNPI Main Branch JATSC. The population in this research is an Air Traffic Controller Perum LPPNPI Main Branch JATSC totaled 356 (Three Hundred and FiftySix) people. The sample taken is 100 (hundred) people. Data collected through the instrument in the form of a questionnaire. Methods of data analysis performed in this study using correlation and regression. The results of data analysis can be concluded that: (1) Implementation of Safety Management System (SMS) has a positive and significant impact on Aviation Safety (2) Competency of Air Traffic Controller has a positive and significant impact on Aviation Safety (3) Implementation of the Safety Management System (SMS) and Competency of Air Traffic Controller has positive and significant impact together on Aviation Safety. The implications of the research are Aviation Safety can be improved by upgrading Implementation of Safety Management System (SMS) and Competency of Air Traffic Controller.

Keywords: *safety management system (SMS), competency, air traffic controller, aviation safety.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan *safety management system* (SMS) dan kompetensi pemandu lalu lintas penerbangan terhadap keselamatan penerbangan pada Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan survey, dimana data didapatkan melalui kuesioner yang akan disebar Pada Pemandu Lalu Lintas Penerbangan Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC. Populasi dalam penelitian ini adalah Pemandu Lalu Lintas Penerbangan Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC berjumlah 356 (Tiga Ratus Lima Puluh Enam) orang. Sampel yang diambil adalah 100 (seratus) orang. Data dihimpun melalui instrument dalam bentuk kuesioner dengan model *rating scale*. Metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan korelasi dan regresi berganda. Hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa : (1) Penerapan *Safety Management System* (SMS) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Keselamatan Penerbangan; (2) Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Keselamatan Penerbangan ; (3) Penerapan *Safety Management System* (SMS) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan memiliki pengaruh positif dan signifikan secara bersama-sama terhadap Keselamatan. Implikasi dari hasil penelitian adalah Keselamatan Penerbangan dapat ditingkatkan dengan melakukan peningkatan Penerapan *Safety Management System* (SMS) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan.

Kata Kunci : *safety management system* (SMS), kompetensi, pemandu lalu lintas penerbangan, keselamatan penerbangan.

PENDAHULUAN

Transportasi udara di dunia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Menurut data yang terdapat pada Airbus dalam *Global Marketing Forecast* (GMF) terdapat prediksi peningkatan transportasi udara di dunia selama 20 tahun kedepan mencapai 4,5% setiap tahun sejak tahun 2015 sampai dengan tahun 2035. Namun, menurut data pada *International Air Transport Association* (IATA) dalam *Annual Review 2016*, Indonesia masuk ke dalam urutan ke-2 (dua) dalam 10 (sepuluh) besar pasar penumpang domestik sebesar 35,4% di Asia. dengan semakin meningkatnya kebutuhan Transportasi udara di Indonesia, maka harus memastikan keselamatan penerbangan telah memenuhi standar keselamatan nasional dan internasional

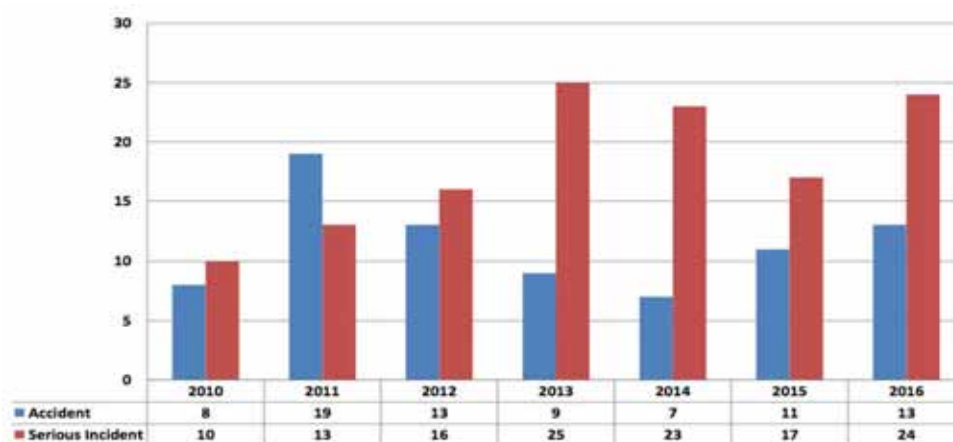
Kejadian serius dan kecelakaan dapat merusak nama baik penyedia jasa penerbangan, Pemerintah dan negara. Namun pada kenyataannya masih banyak kendala dalam pemenuhan keselamatan penerbangan. Hal ini ditandai dengan masih terjadinya kecelakaan maupun insiden dibidang penerbangan di Indonesia.

Mempertimbangkan kemajuan dan ketangguhan teknologi tinggi dalam

penerbangan, analisis kecenderungan (*trend analysis*) atas kecelakaan penerbangan dan penyedia jasa penerbangan, menyimpulkan sebagian besar dari kecelakaan yang terjadi diakibatkan oleh kesalahan manusia (*human error*). (Wiegmann & Shappel, 2012). Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan selain faktor teknis operasional dan cuaca, penyebab utama kecelakaan diakibatkan ketidakdisiplinan atau kurang terpenuhinya kompetensi personel penerbangan dan organisasi. Penggantian personel penerbangan tidak akan mencegah kecelakaan melainkan yang paling penting dilakukan untuk mencegah kecelakaan adalah mengidentifikasi, memahami serta mengendalikan faktor-faktor inti dari penyebab kecelakaan-kecelakaan yang terjadi sebelumnya.

Pengelolaan ancaman (*threat management*) yang tidak benar akan menumbuhkan *human error* dan pengelolaan *human error* (*human error management*) yang tidak benar akan menumbuhkan gerakan pesawat yang tidak dikehendaki, pengelolaan yang tidak benar terhadap gerakan pesawat yang salah ini akan menumbuhkan kecelakaan atau *incident*. (Supriyadi, 2012).

Pencegahan kejadian serius dan kecelakaan harus dilaksanakan tetapi sasaran



Sumber : Database Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), 2016
Gambar 1 Data Kecelakaan Penerbangan yang sudah di Investigasi di Indonesia Tahun 2010-2016

tingkat keselamatan seratus persen tidak mungkin dicapai. Kegagalan dan kesalahan dapat terjadi, meskipun upaya untuk pencegahan telah dilakukan semaksimal mungkin. Kecelakaan (*accident*) di udara jarang terjadi, kejadian serius sering terjadi. Kejadian-kejadian (*incident*) sering terjadi memberi indikator adanya permasalahan keselamatan. Mengabaikan kejadian-kejadian (*incident*) dapat mengakibatkan kecelakaan-kecelakaan yang lebih serius. (Supriyadi, 2012).

Pengelolaan keselamatan yang efektif memerlukan adanya pemahaman yang sama semua personel penerbangan terhadap tugas dan tanggung antara pemerintah dan penyedia jasa penerbangan. Karena pengelolaan keselamatan adalah salah satu dari proses manajemen kepada setiap bagian organisasi. ICAO telah menerbitkan *International Standard and Recommended practices Annex 19 Safety Manajemen*, 2013 dan ICAO Doc 9859, *Safety Management Manual (SMM)*, 2013.

Safety Management System (SMS) dalam ICAO Doc 9859, *Safety Management Manual (SMM)*, 2013 diperlukan untuk sebuah organisasi penerbangan untuk mengidentifikasi bahaya dan mengelola risiko keselamatan yang dihadapi selama pengiriman produk atau jasa. *Safety Management System (SMS)* termasuk elemen kunci yang penting untuk : 1) Mengidentifikasi bahaya keselamatan; 2) Memastikan pelaksanaan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kinerja keselamatan; 3) Menyediakan untuk pemantauan terus menerus dan penilaian rutin kinerja keselamatan; dan 4) Perbaikan terus-menerus dari kinerja keseluruhan sistem manajemen keselamatan.

Penetapan tujuan dan kebijakan keselamatan merupakan salah satu unsur dasar dalam implementasi keselamatan pelayanan navigasi penerbangan. *Safety Management System (SMS)* berarti suatu pendekatan sistematis untuk mengelola keselamatan, termasuk struktur organisasi

yang diperlukan, kewajiban, kebijakan dan prosedur, (KM 20 tahun 2009). Dengan adanya *Safety Management System (SMS)*, penyedia layanan bandar udara, angkutan udara, maupun navigasi penerbangan diharapkan dapat menerapkan dalam kegiatan operasionalnya sebagai upaya pemenuhan Keselamatan Penerbangan.

Safety Management System (SMS) telah diadopsi dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 49 Tahun 2011 tentang peraturan keselamatan penerbangan sipil bagian 172 tentang Penyelenggara Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (*Air Traffic Service Provider*) butir 172.145 *Safety Management System (SMS)* ayat 1 yang menyatakan bahwa Penyelenggara Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan wajib memiliki, dan menerapkan *Safety Management System (SMS)*. Penyelenggara pelayanan lalu lintas penerbangan juga diwajibkan melakukan peninjauan kembali dan melakukan perbaikan yang memungkinkan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik. Namun pada kenyataannya, pada Penyelenggara Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan belum menerapkan *Safety Management System (SMS)* dengan baik. Hal ini ditandai dengan masih terjadinya kecelakaan maupun insiden di bidang penerbangan di Indonesia. Insiden di bidang penerbangan dibagi menjadi 2 (dua) yaitu BOS (*Breakdown of Separation*) dan BOC (*Breakdown of Coordination*).

Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI) atau lebih dikenal sebagai AirNav Indonesia terhitung sejak tanggal 13 Januari 2013 mengambil alih pelayanan navigasi berikut sumber daya manusia dan peralatannya yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II. (Peraturan Pemerintah No. 77 Tahun 2012). Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan pada Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC memiliki 3 (tiga) unit pelayanan : Unit ADC-GC (*Aerodrome Control-Ground*

Control), Unit APP/TMA (*Approach Control / Terminal Control Area*), dan Unit ACC (*Area Control Center*).

Pemberian Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan dilaksanakan oleh Pemandu Lalu Lintas Penerbangan. Pemandu Lalu Lintas Penerbangan dalam Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (PKPS 69), PM 1 Tahun 2014 adalah: personel navigasi penerbangan yang memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan. Hal ini bertujuan untuk 1) mencegah terjadinya tabrakan antarpesawat udara di udara; 2) mencegah terjadinya tabrakan antarpesawat udara atau pesawat udara dengan halangan (*obstacle*) di daerah manuver (*manouvering area*); 3) memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas penerbangan; 4) memberikan petunjuk dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan; dan 5) memberikan notifikasi kepada organisasi terkait untuk bantuan pencarian dan pertolongan (*search and rescue*). (UU Nomor 1 tahun 2009, Pasal 278).

Setiap personil Pemandu Lalu Lintas Penerbangan harus memiliki pendidikan dan pelatihan dalam rangka menjaga dan meningkatkan kemampuan kerja berbasis kompetensi sebagai pengatur arus Lalu Lintas Penerbangan yang terintegrasi secara Nasional maupun Internasional, dimana diketahui semakin hari semakin tinggi frekwensi penerbangan dan rumit, ini menjadikan beban tugas dan tanggung jawab yang semakin berat dan beresiko tinggi. Faktor-faktor yang harus diwaspadai oleh setiap Pemandu Lalu Lintas Penerbangan diantaranya adalah : *weather, airport insfrastructure, adjacent units, individual differences, environments, aircraft performance, operators and pilot, traffic, navigational aids, equipments, personnel factors*. (Supriyadi, 2012).

Keahlian berkomunikasi dalam profesi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan merupakan hal yang sangat penting untuk menghindari adanya *misunderstanding* dalam berkomunikasi dengan pilot

maupun dengan sesama rekan Pemandu Lalu Lintas Penerbangan. Informasi mengenai pekerjaan ketika berganti jam kerja seharusnya tidak membingungkan sehingga pekerjaan dapat dilanjutkan tanpa adanya kesalahan.

Pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan pada Pasal 292, Ayat 1 menyatakan bahwa Setiap personel navigasi penerbangan wajib memiliki lisensi atau sertifikat kompetensi, dan pada pasal 293, ayat 1 (a dan b) menyatakan bahwa Personel navigasi penerbangan yang telah memiliki lisensi wajib melaksanakan pekerjaan sesuai dengan ketentuan di bidangnya dan mempertahankan kemampuan yang dimiliki. Pada kenyataannya, kompetensi personil Pemandu Lalu Lintas Penerbangan Pada Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC belum ditingkatkan secara optimal sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Pemberian pelayanan Lalu Lintas Penerbangan Pada Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC masih terdapat beberapa kendala lain yaitu Kapasitas *runway* terbatas cenderung *over capacity*, sehingga terjadi penundaan penerbangan secara berlebihan, ketidakteraturan jadwal penerbangan, dan tidak efisiensinya pengaturan pendekatan dan pendaratan pesawat, terutama di pagi dan sore hari. Infrastruktur pendukung pergerakan pesawat di sekitar Bandar udara sebagai contoh : *Connecting taxiway, rapid exit taxiway, extended parallel taxiway, dan east cross taxiway runway* masih belum tersedia, hal ini dapat mengakibatkan penundaan penerbangan secara berlebihan di darat (*ground*) dan di udara (*holding*).

Pergerakan pesawat udara yang tinggal landas dan yang mendarat di Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta sesuai dengan Slot Penerbangan dalam *Indonesia Airport Slot Management (IASM)*, 2016 sudah mencapai 72 (Tujuh puluh dua) pergerakan per jam dan mencapai 1000 (Seribu) pergerakan per hari dengan menggunakan 2 (dua) *runway*. Seiring dengan peningkatan Pergerakan pesawat

udara di Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta terdapat pula peningkatan jumlah pesawat udara yang mengalami Insiden berupa BOS (*Breakdown of Separation*) maupun BOC (*Breakdown of Coordination*) pada unit Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan pada tahun 2014-2015. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan *Safety Management System* (SMS) pada Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC belum berjalan dengan baik, dan kompetensi personil Pemandu Lalu Lintas Penerbangan belum ditingkatkan secara optimal sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Pemandu Lalu Lintas Penerbangan dalam Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (PKPS 69), PM 1 Tahun 2014 adalah : personel navigasi penerbangan yang memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan. Dalam usaha memenuhi kepentingan sering kali tidak dapat dilakukan secara sendiri-sendiri, melainkan memerlukan bantuan berupa perbuatan dari orang lain. Perbuatan orang tersebut yang dilakukan atas permintaan, yang disebut pelayanan. Pelayanan umum adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor material melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya. Moenir (2006).

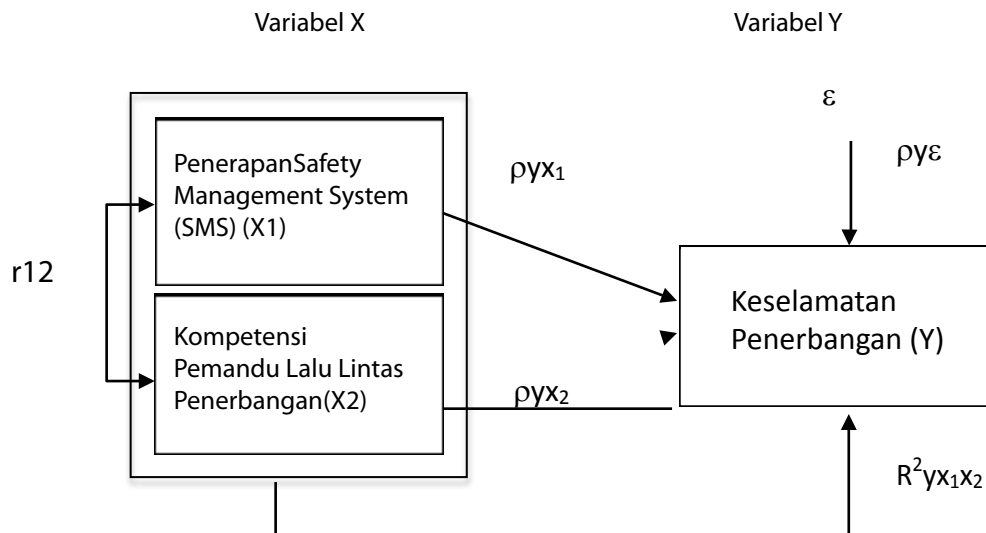
Sutrisno (2011:203) menjelaskan bahwa pengertian kompetensi dalam organisasi publik maupun privat sangat diperlukan terutama untuk menjawab tuntutan organisasi, di mana adanya perubahan yang sangat cepat, perkembangan masalah yang sangat kompleks dan dinamis serta ketidakpastian masa depan dalam tatanan kehidupan masyarakat. Kompetensi adalah suatu kemampuan yang dilandasi oleh ketrampilan dan pengetahuan yang didukung oleh sikap kerja serta penerapannya dalam melaksanakan tugas dan pekerjaan di tempat kerja mengacu pada persyaratan kerja yang ditetapkan. Untuk indikator variabel kompetensi karyawan

menggunakan teori Gordon dalam Sutrisno (2011:204) yang terdiri dari: 1) pengetahuan (*knowledge*); 2) pemahaman (*understanding*), 3) kemampuan/ketrampilan (*skill*); 4) nilai (*value*); 5) sikap (*attitude*); 6) minat (*interest*).

Keselamatan didefinisikan sebagai kondisi dimana risiko terjadinya cedera bagi seseorang ataupun risiko terjadinya kerusakan atas sesuatu telah dikurangi dan dipertahankan pada tingkat yang telah ditentukan atau pada tingkat lebih rendah dengan melakukan identifikasi bahaya (*hazard*) dan proses manajemen risiko secara berkesinambungan. (ICAO Doc 9859, *Safety Management Manual*, 2013). Peningkatan keselamatan penerbangan dapat dilakukan melalui pendekatan teknologi dan regulasi, yaitu teknologi penerbangan yang makin canggih dan regulasi yang semakin ketat. (Supriyadi, 2012).

Safety Management System (SMS) adalah formal, pendekatan bisnis dari atas ke bawah untuk manajemen risiko keselamatan yang dibangun di atas prinsip-prinsip sistem dasar keselamatan. (Ludwig, Duane A. et.al, 2007). Ia juga menambahkan bahwa *Safety Management System* (SMS) sebagai pendekatan proaktif untuk mengelola keselamatan yang terkonsentrasi ada pengendalian proses dari pada hanya mengandalkan pemeriksaan dan tindakan perbaikan pada produk akhir. *Safety management System* (SMS) adalah suatu pendekatan sistematis dan proaktif di dalam suatu organisasi dengan tujuan untuk meningkatkan komitmen dan tanggung jawab manajemen dalam mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko, memonitor kinerja dan perbaikan terus menerus hasil pelaksanaan. Kompetensi adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dimiliki oleh setiap individu yang melekat pada perilakunya dalam melaksanakan tugas dan pekerjaan di tempat kerja sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Penerapan *Safety Management*



Gambar 2 Konstelasi Variabel Penelitian

System (SMS) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan dapat meningkatkan Keselamatan Penerbangan. Kerangka hubungan kausal empiris antara variabel penelitian Penerapan *Safety Management System* (SMS) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan terhadap Keselamatan Penerbangan, ditunjukkan pada Gambar 2.

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut: 1) terdapat Pengaruh antara Penerapan *Safety Management System* (SMS) terhadap Keselamatan Penerbangan; 2) terdapat Pengaruh antara Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan terhadap Keselamatan Penerbangan; 3) terdapat Pengaruh antara Penerapan *Safety Management System* (SMS) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan secara bersama-sama terhadap Keselamatan Penerbangan.

Penelitian yang membahas tentang *Safety Management System* (SMS) di Bandara Syamsuddin Nor pernah diteliti oleh Yuke Sri Rizki dan Lukiana (2011), dalam Jurnal Penelitian Perhubungan Udara. Penelitian ini hanya menggunakan metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif menggunakan indikator

penelitian meliputi: Kebijakan dan tujuan keselamatan, identifikasi bahaya dan manajemen resiko keselamatan, jaminan keselamatan, promosi keselamatan dan *Emergency Response Planning*. Penelitian ini tidak meneliti tentang kontribusi personil SMS dalam peningkatan keselamatan penerbangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *safety management system* (SMS) dan kompetensi pemandu lalu lintas penerbangan terhadap keselamatan penerbangan pada Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan survey, dimana data didapatkan melalui kuesioner yang akan disebar Pada Pemandu Lalu Lintas Penerbangan Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC. Populasi dalam penelitian ini adalah Pemandu Lalu Lintas Penerbangan Perum LPPNPI Cabang Utama JATSC berjumlah 356 (Tiga Ratus Lima Puluh Enam) orang. Sampel yang diambil adalah 100 (seratus) orang. Data dihimpun melalui instrument dalam bentuk kuesioner dengan model *rating scale*. Metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan korelasi dan regresi berganda.

Tabel 1 Kisi – kisi Instrumen Variabel Penelitian

Variabel	Instru- ment	No. Butir Pernyataan
Penerapan <i>Safety management System</i> (SMS) (X ₁)	Organisasi	1, 2, 3
	Komitmen dan Tanggung jawab Manajemen	4, 5, 6
	Identifikasi Bahaya	7, 8, 9
	Penilaian Risiko	10, 11, 12
	Monitor Kinerja	13, 14
	Perbaikan terus menerus hasil pelaksanaan	15, 16
Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan (X ₂)	Pengetahuan	1, 2, 3, 4, 5
	Keterampilan	6, 7, 8, 9
	Sikap	10, 11
	Perilaku	12, 13
	Standar yang telah ditetapkan	14, 15
Keselamatan Penerbangan (Y)	Pencegahan Bahaya	1, 2, 3, 4
	Pemenuhan persyaratan	5, 6, 7
	Sistem Pelaporan	8, 9, 10
	Budaya Keselamatan	11, 12, 13
	Komunikasi	14, 15, 16
	Pengawasan berkelanjutan	17, 18

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 2 terlihat nilai sig = $0.000 < 0.05$ H_0 ditolak, yang berarti ada korelasi positif yang nyata antara SMS dengan Keselamatan Penerbangan. Koefisien korelasi $R = 0.601$ menunjukkan tingkat hubungan kedua variabel pada tingkat kuat untuk skala 0– 1. Sedangkan Tanda (**) pada nilai R menunjukkan bahwa korelasi tersebut nyata pada taraf nyata (level of significance) 0.01. Tabel 2 juga menunjukkan adanya hubungan yang positif dan kuat antara kemampuan pemandu dengan keselamatan penerbangan dengan koefisien korelasi $R = 0.551$, dan nilai sig = $0.000 < 0.05$. Tanda (**) pada nilai R menunjukkan bahwa korelasi tersebut nyata pada taraf nyata (level of significance) 0.01.

Apabila ingin meningkatkan Keselamatan Penerbangan, Organisasi perlu mengevaluasi dan mengembangkan *Safety Management System* (SMS) secara berkesinambungan, dengan memperhatikan aspek *Safety Management System* (SMS) yang terdiri dari Komitmen dan Tanggung jawab manajemen, memonitor kinerja dan perbaikan terus menerus hasil pelaksanaan. Semua aspek tersebut memerlukan perbaikan dengan memprioritaskan item-item pernyataan pada indikator yang masih memiliki skor rendah.

Dengan adanya Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan secara optimal dan berkelanjutan bagi setiap personil Pemandu Lalu Lintas Penerbangan dapat mencegah terjadinya tabrakan antarpesawat udara di udara, mencegah terjadinya tabrakan antarpesawat udara atau

Tabel 2 Analisis Korelasi Safety Management System (SMS) dan Kompetensi Pemandu terhadap Keselamatan Penerbangan

		X1 - Safety Management System (SMS)	X2 - Kompetensi Pemandu	Y - Keselamatan Penerbangan
X1 - Safety Management System (SMS)	Pearson Correlation	1	.173	.601**
	Sig. (2-tailed)		.086	.000
	N	100	100	100
X2 - Kompetensi Pemandu	Pearson Correlation	.173	1	.551**
	Sig. (2-tailed)	.086		.000
	N	100	100	100
Y - Keselamatan Penerbangan	Pearson Correlation	.601**	.551**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	100	100	100

Tabel 3 Hasil Uji hipotesis secara parsial (Uji t) Coefficient^a

Model	B	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		Std. Error	Beta	t	Sig. Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-.338	.341		-.991	.324	
	X1 - Safety Management System (SMS)	.636	.083	.521	7.680	.000	.970 1.031
	X2 - Kompetensi Pemandu	.534	.078	.461	6.805	.000	.970 1.031

Dependent Variable: AbsRes

pesawat udara dengan halangan (*obstacle*) di daerah manuver (*manouvering area*), memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas penerbangan, memberikan petunjuk dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan dan memberikan notifikasi kepada organisasi terkait untuk bantuan pencarian dan pertolongan (*search and rescue*).

Pada tabel 3 nilai sig variabel SMS (X_1) = 0.000 < 0.05 sehingga H_0 ditolak, yang berarti variabel independen ini secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y. Makin tinggi X_1 , makin tinggi Y. Demikian juga sebaliknya. Pada tabel di atas nilai sig variabel X_2 = 0.000 < 0.05 sehingga H_0

ditolak, yang berarti variabel independen ini secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y. Makin tinggi X_2 , makin tinggi Y, demikian juga sebaliknya. Dengan demikian persamaan estimasinya adalah :

$$Y = -0.338 + 0.636 * X_1 + 0.534 * X_2 + e$$

Tabel 4 Hasil Uji hipotesis secara persial (Uji F)
ANOVA^a

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	45.840	2	22.920	63.573	.000 ^b
	Residual	34.971	97	.361		
	Total	80.811	99			

a. Dependent Variable: AbsRes

b. Predictors: (Constant), (X₂) - Kompetensi Pemandu, X₁ - Safety Management System (SMS)Tabel 5 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R²)
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.753 ^a	.567	.558	.60044

a. Predictors : (Constant), X₂ - Kompetensi Pemandu, X₁ - Safety Management System (SMS)

b. Dependent Variable : Y - Keselamatan Penerbangan

Padatabel 3 nilai sig=0.000<0.05, sehingga H₀ ditolak, yang berarti variabel-variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif dan signifikan antara *Safety Management System* (SMS) (X₁) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan (X₂) secara bersama-sama terhadap Keselamatan Penerbangan (Y).

Nilai R square = 0.567 dari tabel di atas menunjukkan bahwa 56.7% dari varians Y dapat dijelaskan oleh perubahan dalam variabel *Safety Management System* (SMS) dan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan, Sedangkan sisanya yaitu 43.3 % Keselamatan Penerbangan dipengaruhi oleh variabel-variabel lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Penerapan *Safety Management*

System (SMS) yang baik dapat membuat suatu organisasi menjadi lebih mudah untuk Mengidentifikasi bahaya keselamatan, Memastikan pelaksanaan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kinerja keselamatan, Menyediakan untuk pemantauan terus menerus dan penilaian rutin kinerja keselamatan; dan Perbaikan terus-menerus dari kinerja keseluruhan sistem manajemen keselamatan.

Apabila ingin meningkatkan Keselamatan Penerbangan, manajemen perusahaan perlu mengevaluasi dan mengembangkan Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan secara optimal dan berkelanjutan bagi setiap personil Pemandu Lalu Lintas Penerbangan dengan memperhatikan aspek Kompetensi Pemandu Lalu Lintas Penerbangan yang terdiri dari pengetahuan dan sikap. Semua aspek tersebut memerlukan perbaikan dengan memprioritaskan item-item pernyataan pada indikator yang masih memiliki skor rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Douglas A. Wiegmann & Scott A. Shappell. 2012. *A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis & Classification System*. Ashgate: Burlington-USA.
- Edy, Sutrisno. 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bogor: Ghalia Indonesia
- [ICAO] International Civil Aviation Organization. 2013. *Annex 19, Safety Management*. Montréal: ICAO.
- [ICAO] International Civil Aviation Organization. 2013. *Doc 9859, Safety Management Manual*. Montréal: ICAO.
- Ludwig, Duane A, et al. 2007. *Safety Management Systems for Airports Volume 1: Overview Airport*.
- Moenir, H.A.S. 2006. *Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [PKPS 172] Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 172. 2011. *Penyelenggara Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Service Provider)*. PM 49 Tahun 2011.
- [PKPS 69] Perubahan PM 1 Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69. 2016. *Lisensi, Rating, Pelatihan & Kecakapan Personil Navigasi Penerbangan*. PM 17 Tahun 2016.
- [PKPS] Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil. 2009. *Sistem Manajemen Keselamatan*. KM 20 Tahun 2009.
- Supriyadi, Yaddy. 2012. *Keselamatan Penerbangan teori & problematika*. Tangerang: Telaga Ilmu.
- [UU RI] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1. 2009. *Penerbangan*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Rizki, Yuke Sri., & Lukiana. 2011. *Pelaksanaan Safety Management System*

Halaman ini sengaja dikosongkan.