

**KINERJA KEAMANAN DAN KESELAMATAN PENERBANGAN  
DI BANDARA JUWATA TARAKAN**  
*SECURITY AND SAFETY PERFORMANCE AT THE JUWATA TARAKAN AIRPORT*

**Endang Dwi Agustini, Harry Yanto Lumban Batu**

Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan  
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110  
[email: endang.nischan@gmail.com<sup>1\)</sup>](mailto:endang.nischan@gmail.com)

Diterima: 1 November 2016, Revisi 1: 21 November 2016, Revisi 2: 5 Desember 2016, Disetujui: 14 Desember 2016

**ABSTRAK**

Aspek keselamatan penerbangan merupakan satu elemen penting yang harus dijalankan secara konsisten dan komprehensif dalam industri penerbangan. Salah satu masalah penerbangan di Kalimantan Utara adalah bencana kebakaran hutan di Kalimantan yang menimbulkan asap sehingga berdampak pada jarak pandang bagi pilot yang sangat membahayakan operasional penerbangan. Untuk itu diperlukan pengkajian Kinerja Keselamatan Bandar Udara Melalui Safety Management System (SMS) di Bandar Udara Juwata – Tarakan dengan maksud untuk mendistribusikan sistem pengelolaan keselamatan operasional yang ada di bandar udara. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk memberi rekomendasi pada penyelenggara bandar udara agar dapat meningkatkan keselamatan operasional bandar udara. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara menganalisa sejauh mana sistem keselamatan bandar udara telah memenuhi standar nasional maupun internasional yang dijabarkan dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 30 tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standar CASR Part 139, Volume 1 Bandar Udara/Aerodromes). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pada Bandar Udara Juwata Tarakan telah dijalankan sistem keselamatan bandar udara melalui Safety Management System (SMS) yang dilakukan melalui koordinasi dengan unit-unit terkait yang ada di bandar udara untuk dapat memenuhi standar keselamatan operasional bandar udara sesuai dengan aturan yang berlaku.

**Kata kunci:** keselamatan, operasional, bandar udara

**ABSTRACT**

*Aviation safety is an important element that must be implemented consistently and comprehensively in the aviation industry. This aspect is more relevant for North Kalimantan Province that has a smoke problem from frequent forest fires in Kalimantan. This smoke is dangerous for flight operation because of poor visibility. The Juwata - Tarakan Airport has made an intent to distribute a safety management operation through the Safety Management System (SMS). The aims of this study are to assess the safety performance by using descriptive qualitative method approach. We use the standard, both nationally and internationally, from the Transportation Minister Decree No. KP 30, 2015 on the Technical Standards and Operations of Civil Aviation Safety Section 139 (Manual Of Standard CASR Part 139, Volume 1 Airport/aerodromes), to analyzes the safety systems of Juwata Airport. The study concludes that Juwata Airport has been implemented airport safety via Safety Management System (SMS), in coordination with related units at the airport to meet the level of compliance with airport operation safety standards.*

**Keywords:** safety, operations, airport

## PENDAHULUAN

Di Kalimantan sering terjadi kebakaran hutan yang menimbulkan asap sehingga berdampak pada jarak pandang bagi pilot dalam operasional penerbangan. Bandar Udara Juwata di Tarakan, Kalimantan Utara, juga mengalami masalah gangguan asap ini. Sebagai salah satu pintu gerbang provinsi, Bandar Udara Juwata harus memprioritaskan aspek keamanan dan keselamatan penerbangan dalam operasional penerbangan.

Pemerintah, sebagai regulator, bertugas menerbitkan berbagai aturan dan melaksanakan sertifikasi, pengawasan, pengendalian serta pembinaan guna menjamin terselenggaranya transportasi udara yang memenuhi keselamatan penerbangan. Sebagai langkah konkrit pemerintah telah memberlakukan sistem keamanan dan keselamatan penerbangan. Dalam menjalankan operasionalnya, Bandar Udara Juwata tentunya sudah mempersiapkan aspek-aspek teknis guna menjamin terselenggaranya pelayanan keamanan dan keselamatan penerbangan ini, yaitu antara lain:

- a. Memenuhi standar keamanan, keselamatan penerbangan dan penyediaan sarana dan prasarana serta jaringan transportasi yang andal, optimal dan terintegrasi;
- b. Mewujudkan iklim transportasi udara yang kompetitif dan berkelanjutan (*sustainable*);
- c. Mewujudkan kelembagaan yang efektif dan efisien.

Pemerintah telah mempunyai Program Nasional Keamanan Penerbangan Sipil yang bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan keamanan dan keselamatan penerbangan. Guna menjamin keamanan dan keselamatan penerbangan dalam penyelenggaraan transportasi udara perlu dilaksanakan pengukuran kinerja operasional bandar udara untuk memenuhi ketentuan nasional dan internasional. Pengukuran kinerja operasional bandar udara dilaksanakan melalui penilaian terhadap aspek keselamatan keamanan dan pelayanan yang terkait dengan prosedur, peralatan/fasilitas, dan personel. Manajemen keselamatan pelayanan lalu lintas penerbangan juga terus berbenah. Beberapa infrastruktur terus ditingkatkan, misalnya perpanjangan *runway* dan

penambahan lampu isyarat bagi pesawat yang *landing* atau *take off* di malam hari dan di saat cuaca buruk.

Pemerintah wajib memberi kejelasan mengenai program keselamatan dalam rangka peningkatan level keselamatan untuk pelayanan *Air Traffic Service*. Pemberian level keselamatan ini wajib diberikan oleh pemerintah, sesuai dengan panduan program keselamatan dan pemberian level yang terdapat dalam dokumen 9859 mengenai *Safety Management Manual* (SMM). Pemerintah dalam program keselamatannya telah mengimplementasikan *Single Provider Air Traffic Service*, yaitu sistem manajemen keselamatan yang disetujui pemerintah dengan program berupa :

- a. Memastikan solusi yang terus menerus untuk menjaga level keselamatan yang telah didapat;
- b. Melakukan monitor secara berkelanjutan dan melakukan evaluasi terhadap level yang didapat;
- c. Meningkatkan secara keseluruhan akan level keselamatannya.

Dengan latar belakang tersebut di atas, guna terus menjamin peningkatan kualitas layanan bandar udara maka perlu dilakukan kajian “Kinerja Keamanan dan Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Juwata, Tarakan “

## TINJAUAN PUSTAKA

Bambang Riyanto (1996) menyebutkan bahwa dalam pengorganisasian pekerjaan perawatan perlu diselaraskan secara tepat antara faktor-faktor keterkinian dan situasi personel yang mendukung pemeliharaan untuk menjaga agar fasilitas peralatan tetap berada pada kondisi yang sama dengan pada saat pemasangan. Selanjutnya menurut Mutiara Sibarani (2002) dikatakan bahwa aktivitas manajemen pemeliharaan semakin diprioritaskan karena mempunyai andil yang besar dalam keberhasilan suatu perusahaan. Menurut Steven Wahlberg (2007) yang disebut pemeliharaan adalah aktivitas yang dilakukan untuk menjaga agar fasilitas peralatan tetap berada kondisi prima seperti pada waktu pemasangan awal sehingga dapat terus bekerja sesuai dengan kapasitas produksinya. Menurut Gary A, Yuki

(2005) yang dimaksud dengan pemeliharaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, implementasi program, dan metode kontrol yang bertujuan mengoptimalkan kinerja peralatan dengan meningkatkan keandalan dan ketersediaan (*availability*) dari suatu sistem/peralatan melalui pengaturan, pengawasan dan evaluasi yang baik. Selanjutnya Sondang P Siagian (2011) menyebutkan bahwa yang disebut kinerja pemeliharaan adalah pekerjaan perawatan yang dapat dilakukan secara periodik, dapat berupa pemeliharaan harian, mingguan, bulanan atau berdasarkan jam operasi, yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan dan mengurangi biaya perbaikan. Sedangkan Sugiyono (2008) menyampaikan bahwa untuk analisa suatu kegiatan, termasuk kegiatan perawatan/pemeliharaan, dapat dilakukan dengan mengacu atau merujuk pada rumus yang ditentukan. Menurut Sahlan Asnawi (2007) yang dimaksud kinerja adalah memaksimalkan produksi dengan kualitas yang tinggi dalam standar paling optimum. Selanjutnya Freddy Rangkuti (2012) menyebutkan bahwa *Maintenance* berarti memelihara dan menjaga peralatan secara terus menerus yang dilakukan oleh operator agar kondisi peralatan tetap baik dan terpelihara.

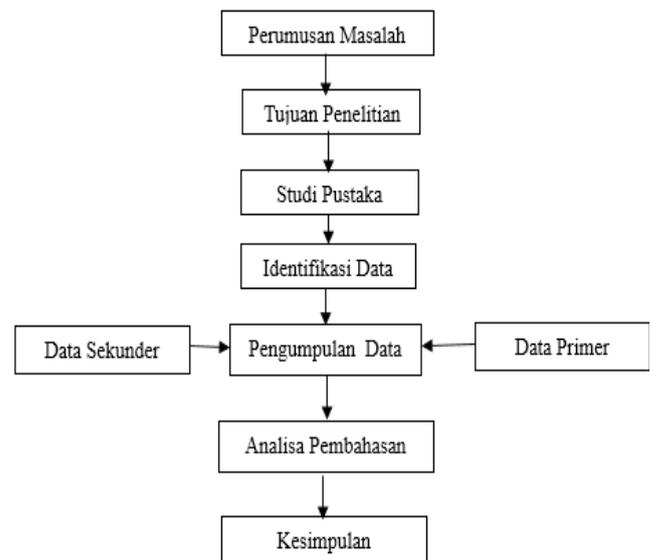
Menurut Bambang Susantono (2014) pemeliharaan dapat mengoptimalkan sumber daya dari unit pemeliharaan terutama ditinjau dari sudut sumber daya manusia. Selanjutnya terdapat hasil kajian terdahulu dengan judul Kinerja Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Navigasi Penerbangan dengan kesimpulan bahwa Balai Besar Kalibrasi Penerbangan telah melaksanakan kalibrasi pada fasilitas peralatan navigasi penerbangan secara periodik, namun masih terdapat permasalahan antara lain adalah keterbatasan anggaran, penambahan peralatan di bandar udara, dan ketidaksiapan bandar udara dikarenakan kurangnya personel teknisi peralatan navigasi penerbangan (Endang Dwi Agustini, 2014). Menurut Cholid, Christian, dan Basuki Adi (2010), hal yang penting bagi keselamatan penerbangan adalah terpenuhinya prosedur dan persyaratan operasional penerbangan baik dari segi kelaikan pesawat udaranya maupun terpenuhinya kru penerbangan yang berlisensi sesuai dengan tipe dan jenis pesawat yang

dioperasikan. Selanjutnya William N. Dunn (2005) menerangkan bahwa kinerja merupakan suatu aktivitas kebijakan yang ditujukan untuk merekomendasikan informasi yang relevan dengan aspek-aspek, sistem, standar aturan dan prosedur, yang bersifat interaktif dengan implementasi dan penilaian kebijakan, serta dilakukan sebagai siklus aktivitas yang berurutan.

## METODOLOGI

### A. Skema alur pikir

Penelitian dilakukan pada Bandar Udara Juwata - Tarakan dalam waktu 3 bulan terhitung mulai bulan Januari 2016. Pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan melalui kuesioner yang diberikan kepada responden yaitu bidang keamanan dan keselamatan Bandar Udara Juwata, Tarakan.



**Gambar 1.** Alur Pikir Penelitian

### B. Analisa Deskriptif Kualitatif

Penelitian dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih, tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain. Metode dilakukan dengan evaluasi implementasi *Safety Management System* (SMS) untuk mengetahui adanya kesenjangan (*gap*) dengan mengacu kepada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 30 Tahun 2015 Tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual Of Standard CASR-Part 139*)

Volume 1 Bandar Udara (Aerodromes). Untuk mengetahui nilai variabel mandiri dilakukan dengan cara membandingkan kondisi eksisting implementasi dengan kriteria dari referensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

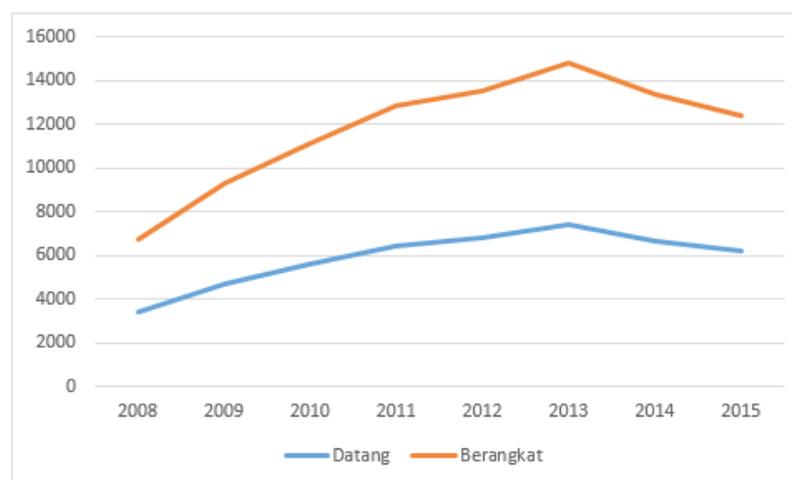
### A. Pergerakan Pesawat

Produksi pergerakan pesawat pada bandar udara Juwata dapat disajikan pada tabel 1

**Tabel 1.** Pergerakan Pesawat Bandara Udara Juwata, Tahun 2016

No	Tahun	Satuan	Jumlah Pesawat		Total
			Datang	Berangkat	
1	2008	Pswt	3377	3373	6750
2	2009	Pswt	4653	4654	9307
3	2010	Pswt	5559	5557	11116
4	2011	Pswt	6404	6400	12804
5	2012	Pswt	6770	6770	13540
6	2013	Pswt	7393	7419	14812
7	2014	Pswt	6669	6669	13338
8	2015	Pswt	6178	6182	12360

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016



Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

**Gambar 2.** Grafik Pergerakan Pesawat

Pada pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Juwata dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2013 mengalami kenaikan rata-rata 17,53 % dan pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2015 cenderung mengalami penurunan – 8,64 % . Penurunan disebabkan adanya pengurangan frekuensi penerbangan akibat gangguan kabut asap. Upaya preventif yang dilakukan dalam menanggulangi kebakaran hutan yang berdampak pada kawasan keselamatan operasional penerbangan antara lain:

1. Perlibatan unsur pemangku kepentingan yaitu pemerintah provinsi berkoordinasi dengan satuan kerja perangkat daerah

untuk mengimplementasikan mitigasi yang dituangkan dalam Rencana Strategis (RENSTRA) berupa dokumen Rencana Panjang Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dalam mencegah kebakaran hutan yang berdampak pada kawasan keselamatan operasional penerbangan.

2. Dilakukan uji konsultasi publik melalui partisipasi masyarakat, tokoh setempat duduk bersama dengan satuan kerja perangkat daerah agar dapat menanggulangi kebakaran hutan dituangkan dalam dokumen ditandatangani bersama.
3. Dilakukan evaluasi terhadap realisasi secara strategis.

4. Adanya konsekuensi hukum, apabila sudah diimplementasikan yang tertuang dalam RPJMD.

### B. Pergerakan Penumpang

Produksi pergerakan penumpang pada bandar udara Juwata dapat disajikan pada tabel 2:

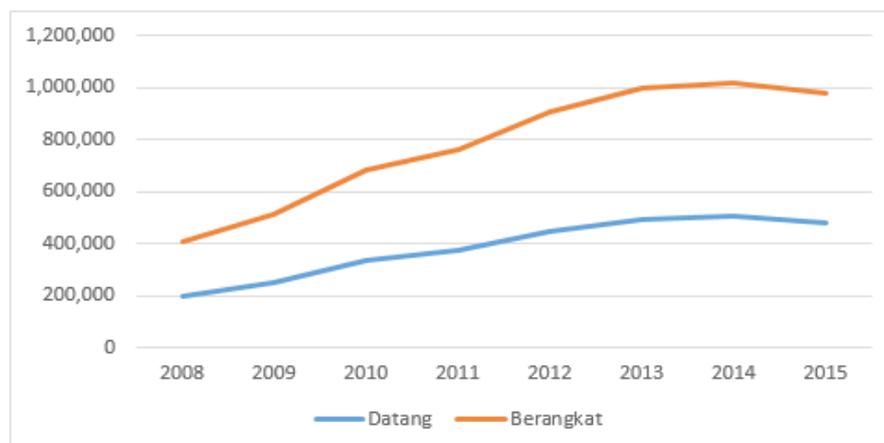
Pergerakan penumpang pada Bandar Udara Juwata dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2014 mengalami kenaikan rata-rata 20,13 %,

sedangkan pergerakan penumpang pada tahun 2015 cenderung mengalami penurunan sebesar 0,8 %. Unit Penyelenggara Bandar Udara Juwata berupaya penuh untuk memberikan pelayanan terbaik melalui pelayanan operasi bandara dengan menambah berbagai fasilitas di lingkungan bandara dan perluasan kawasan terminal termasuk pembangunan gedung kantor dan bangunan terminal baru.

**Tabel 2.** Pergerakan Penumpang Bandar Udara Juwata, Tahun 2016

No	Tahun	Satuan	Jumlah Penumpang			Total
			Datang	Berangkat	Transit	
1	2008	Pnp	199.938	205.528	2.110	405466
2	2009	Pnp	252.788	259.869	3.706	512657
3	2010	Pnp	338.311	341.837	7.769	680148
4	2011	Pnp	377.618	383.804	9.501	761422
5	2012	Pnp	446.185	456.439	8.100	902624
6	2013	Pnp	494.772	501.643	10.281	996415
7	2014	Pnp	505.169	512.930	14.929	1018099
8	2015	Pnp	477.969	501.548	10.388	979517

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016



Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

**Gambar 3.** Grafik Pergerakan Penumpang

### C. Pergerakan Kargo

Produksi pergerakan kargo pada bandar udara Juwata dapat disajikan pada tabel 3.

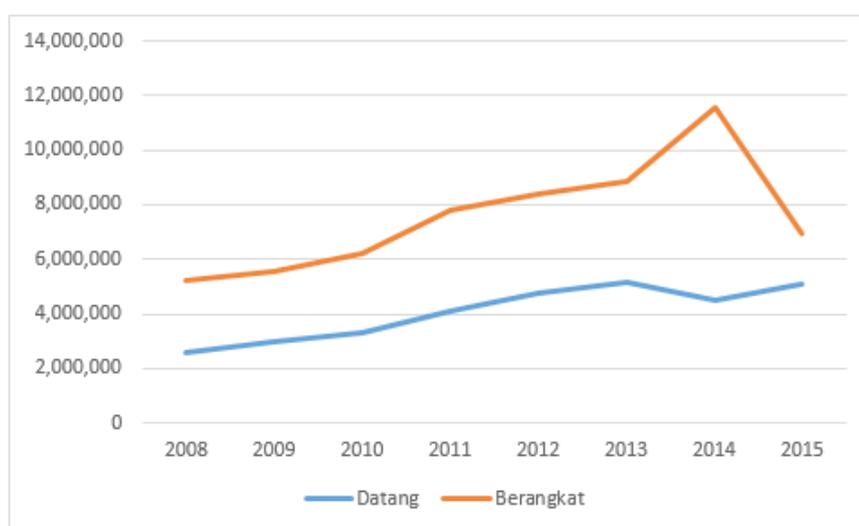
Selanjutnya di dalam melakukan fungsinya Bandar Udara Juwata juga melayani angkutan kargo walaupun peningkatannya dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2014 masih relatif kecil yaitu sebesar 10,39 %, namun pada tahun 2015 angkutan kargo mengalami penurunan

sebesar – 25,28 % hal ini disebabkan karena Provinsi Kalimantan Utara masih tergolong provinsi termuda dimana sebelumnya angkutan kargo banyak diangkut melalui Bandara Sultan Aji Muhammad Sulaiman, Balikpapan. Namun Provinsi Kalimantan Utara yang beribukota di Tanjung Selor ini memiliki potensi yang sangat baik untuk sektor lalu lintas barang.

**Tabel 3.** Pergerakan Barang/Kargo Bandar Udara Juwata, 2016

No	Tahun	Satuan	Jumlah Barang/Kargo		Total
			Datang	Berangkat	
1	2008	Kg	2.591.902	2.600.523	5192425
2	2009	Kg	2.969.355	2.558.712	5528067
3	2010	Kg	3.328.616	2.886.117	6214733
4	2011	Kg	4.072.212	3.751.296	7823508
5	2012	Kg	4.792.568	3.604.624	8397192
6	2013	Kg	5.180.105	3.683.411	8863516
7	2014	Kg	4.473.532	7.095.029	11568561
8	2015	Kg	5.102.815	1.832.504	6935319

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016



Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

**Gambar 4.** Grafik Pergerakan Kargo

#### D. Peralatan /Fasilitas Pendukung Keamanan dan Keselamatan Bandar Udara Juwata

##### 1. Fasilitas Navigasi Penerbangan

Adapun peralatan fasilitas navigasi penerbangan yang dipergunakan dalam mendukung operasional penerbangan dapat disajikan pada tabel 4.

Pada saat ini pelayanan navigasi penerbangan telah dilakukan oleh Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) yang juga disebut dengan nama AirNav Indonesia sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 77 Tahun 2012, dan pengelolaannya sudah terpisah dengan Unit Penyelenggara Bandar Udara.

**Tabel 4.** Peralatan dan Fasilitas Navigasi Bandar Udara Juwata, Tahun 2016

NO	NAMA PERALATAN	PABRIK PEMBUAT	TYPE	DAYA	FREKUENSI	TAHUN INSTALASI	JUMLAH	PENEMPATAN	KONDISI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	NDB	NAUTEL (USA)	ND.4000 BD	1 W	398 Khz	1990	1 UNIT (DUAL)	GEDUNG TELNAV	BAIK
2	DVOR	INTERSCAN (AUSTRALIA)	VRB 52 D	50 W	116.6 Mhz	2007	1 UNIT (DUAL)	UJUNG RUNWAY N 03 19 32.18 E 117 33 41.88	BAIK

3	DME	DME ASII 1119	-	1 Kw	CH. 113 X 1200 Mhz	1997	1 UNIT (DUAL)	UJUNG RUNWAY N 03 19 32.18 E 117 33 41.88	BAIK
4	DME	INTERSCAN (AUSTRALIA)	LDB-102	1 Kw	CH. 113 X 1200 Mhz	2007	1 UNIT (DUAL)	UJUNG RUNWAY N 03 19 32.18 E 117 33 41.88	BAIK
5	RVR	BELLFORT	-	-	-	2009	1	RUNWAY 06	RUSAK BERAT
6	ILS	NORMARC (NORWEGIA)	N7000C	-	Lczr : 109,7 Mhz GP : 333,2 Mhz DME : Ch. 43x	2007	1 UNIT (DUAL)	UJUNG RUNWAY N 03 19 00 E 117 33 00	Baik (TDME Dalam Keadaan Rusak)
7	MSSR	INDRA (SPANYOL)	IRS- 20MP/S	-	1030 MHZ	2010	1 UNIT (DUAL)	RADAR SITE	-
8	ADS-B	THALES	AS 68X	-	-	2008	1 UNIT (DUAL)	GEDUNG TOWER Lt.4	BAIK
9	SITE MONITOR RADAR	COMSOFT	-	-	-	2011	1 UNIT (DUAL)	GEDUNG TOWER Lt.3	BAIK

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

2. Fasilitas Komunikasi dan Telekomunikasi Fasilitas Komunikasi dan Telekomunikasi dapat disajikan pada tabel 5.

Sejalan dengan pembentukan Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan

Navigasi Penerbangan Indonesia melalui Peraturan Pemerintah Nomor PP 77 Tahun 2012, pelayanan komunikasi dan telekomunikasi telah dilakukan oleh LPPNPI tersebut.

**Tabel 5.** Fasilitas Komunikasi dan Telekomunikasi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	VHF TRANSCIVE R	R & S (JERMAN)	TX SU 451 RX E 401	50 W	118.1 MHz	1994	1 UNIT	GEDUNG TOWER	BAIK
		R & S (JERMAN)	XU 251	50 W	125.5 MHz	2006	1 UNIT	GEDUNG TELNAV	BAIK
		R & S (JERMAN)	TX SU 251 RX EU 231	50 W	125.5 MHz	2008	1 UNIT	RUANG APP	BAIK
2	VHF TRANSCIVE R	TELERAD (PERANCIS)	TX EM9000C RX RE9000C	100 W	125.5 MHz	2011	1 UNIT	GEDUNG APP BARU	BAIK
		TELERAD (PERANCIS)	TX EM9000C RX RE9000C	100 W	125.5 MHz	2011	1 UNIT	TOWER BERAU	BAIK
		BECKER (USA)	TX TS4910(A) RX RS4910(A)	50 W	118.1 MHz	2013	1 Unit	TOWER BERAU	BAIK
3	VHF COM G/G	ICOM (USA)	IC - FR5000	50 W	155.035 Mhz	2013	1 Unit	TOWER BERAU	BAIK
4	VHF COMM	DITTEL (JERMAN)	FSG 70/71	5 W	ALL BAND	1992	1 Unit	GEDUNG TELNAV	BAIK
		ICOM (USA)	IC-A210	8 W	All Band	2011	1 Unit	GEDUNG TOWER LAMA	BAIK
		ICOM (USA)	IC-A210	8 W	All Band	2011	1 Unit	GEDUNG APP BARU	BAIK
		DITTEL (JERMAN)	FSG 70/71	5 W	ALL BAND	2014	1 Unit	GEDUNG APP BARU	BAIK
5	VHF RECORDER	ATIS (JERMAN)	MS 548	-	-	1994	1 SET	DI GUDANGKAN	BAIK
		AODR (INDONESIA)	2,06	-	-	2006	1 SET	GEDUNG TOWER	BAIK

		AODR (INDONESIA)	2,06	-	-	2008	1 SET	GEDUNG APP BARU	BAIK
		AODR (INDONESIA)	2,06	-	-	2011	1 SET	GEDUNG APP BARU	BAIK
		MDK (INDONESIA)	-	-	-	2013	1 SET	GEDUNG APP BARU	BAIK
6	SSB COMM	YAESU (JEPANG)	SYSTEM 600	100 W	ALL BAND	1999	1 BUAH	GEDUNG TELNAV	BAIK
		VERTEX (JEPANG)	VX 1700	100 W	ALL BAND	2008	1 BUAH	BRIEFING OFFICE	BAIK
		ICOM (USA)	IC-M700PRO	100 W	ALL BAND	2013	1 BUAH	GEDUNG TOWER BARU	BAIK
7	AMSC	ELSA (INDONESIA)	-	-	-	2005	1 UNIT	GEDUNG TOWER BARU	BAIK
8	IAIS	ELSA (INDONESIA)	-	25 W	-	2010	1 UNIT	GEDUNG TOWER BARU	BAIK
9	MVCS	ELSA (INDONESIA)	-	-	-	2012	1 UNIT	GEDUNG TOWER BARU	BAIK

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

### 3. Fasilitas PKP-PK

Fasilitas PKP-PK pada Bandar Udara Juwata-Tarakan dapat disajikan pada tabel 6. Fasilitas PKP-PK merupakan fasilitas

sisi udara yang ditentukan oleh kategori kelas bandar udara, dimana pada dasarnya tergantung pada 2 (dua) hal yaitu jenis dan komposisi pesawat, serta frekuensi dan kapasitas landas pacu.

**Tabel 6.** Fasilitas PKP-PK Bandar Udara Juwata-Tarakan

NO	NAMA PERALATAN	MERK	NO. CHASIS	NO. ENGINE	TAHUN PENGADAAN	JUMLAH	KONDISI	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	FOAM TENDER							
	• FOAM TENDER TYPE II	KRONENBERG (MATRA)	BS 4360-55C	-	2010	1 UNIT	BAIK	90%
	• FOAM TENDER TYPE IV	ROSENBAUER	KR 22.50	DD 8V92TA (DDEC)	1997	1 UNIT	BAIK	90%
	• FOAM TENDER TYPE IV	ROSENBAUER (STYER)	STEYR 1201/280	WD 615.73	1990	1 UNIT	BAIK	Dilakukan Rekonstruksi Di Tahun 2013
	• FOAM TENDER TYPE IV	IVECO (NEW SENTOSA)	C 213017	9126933	2008	1 UNIT	RUSAK	Turret Tdk Bisa Operasi Otomatis
2	RIV (RESCUE TENDER)	TOYOTA (MORITA)	FJ45-322610	2F-359789	1978	1 UNIT	BAIK	70%
3	WATER TENDER	HINO	MJEC1 JG44840 018622	W04DTNJ 24848	2008	1 UNIT	BAIK	80%
4	AMBULANCE							
	• AMBULANCE	SUZUKI APV	MHYGD N42VAJ-338912	G15AID-206589	2010	1 UNIT	BAIK	85%
	- AMBULANCE	MITSUBISHI L300	L300GB-211044	4G32C-200466	1993	1 UNIT	BAIK	50%
5	MOBIL KOMANDO	MITSUBISHI STRADA	MMBJR KB40ED 009323	-	2013	1 UNIT	BAIK	100%
6	RESCUE BOAT	ROSENBAUER	-	-	1996	1 UNIT	RUSAK BERAT	0%

NO	NAMA PERALATAN	MERK	TAHUN PENGADAAN	JUMLAH	KONDISI	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	KOMPRESSOR PENGISI BA.ZET	-ROSENBAUER	1996,1997	2	BAIK	-
		-KOMBA	2008,2010	2	BAIK	-
2	RESCUE CUTTER	-HUSQVANA	2008	1	BAIK	-
		-GS	2010	1	BAIK	-
3	MACHINE SAW	Mc CULLOCH	2008	1	RUSAK	-
4	MESIN GEN SET	ERISBOW	2008,2010	2	BAIK	-

NO	NAMA PERALATAN	MERK	TAHUN PENGADAAN	JUMLAH	KONDISI	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5	PORTO POWER	MAHKITA	2008	1	BAIK	-
6	PORTABLE RESSUCITATOR	-	1990,2008	2	BAIK	-
7	BAJU TAHAN PANAS	-	-	15 SET	BAIK	-
8	BAJU TAHAN API	-	-	11 SET	BAIK	-
9	DELIVERY HOSE	-	-	63 BUAH	BAIK	-
10	BONPET	-	2007	95 BUAH	BAIK	-

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

#### 4. Fasilitas Keamanan

Fasilitas keamanan yang terdapat pada Bandar Udara Juwatan dapat disajikan pada tabel 7.

Jumlah serta jenis peralatan keamanan/sekuriti yang digunakan harus sesuai dengan peraturan yang di dalamnya terdapat beberapa prosedur yang harus dilaksanakan serta peralatan wajib

tersedia untuk menunjang operasi pelayanan pemeriksaan. Penyediaan fasilitas dimaksudkan agar pelayanan, khususnya pemeriksaan penumpang dan barang, dapat berjalan dengan lancar serta untuk mencegah terjadinya tindakan ancaman melawan hukum. Jumlah serta jenis peralatan sekuriti yang digunakan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan bandar udara.

**Tabel 7.** Fasilitas Keamanan Bandar Udara Juwata-Tarakan

No	NAMA PERALATAN	PABRIK PEMBUAT	TYPE	TAHUN INSTALASI	JUMLAH	PENEMPATAN	KONDISI	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	X-RAY CABIN	SMITH HYMAN /6040 A	-	2009	1 UNIT	-	-	DISIMPAN/ DALAM PERBAIKAN
		SMITH HYMAN /6040 N(HS60401)		2009	1 UNIT	-	-	DISIMPAN/ DALAM PERBAIKAN
		L3 ACX 6.4-MV	MVACX024	2011	1 UNIT	SCP II DOMESTIK	-	DALAM PERBAIKAN
		L3 ACX 6.4-MV		2013	1 UNIT	SCP II DOMESTIK	BAIK	
		L3 ACX 6.4-MV		2013	1 UNIT	SCP II INTERNASIONAL	BAIK	
2	X-RAY BAGASI	RAPI SCAN/526	60731 N15	2007	1 UNIT	GUDANG KARGO	BAIK	-
3	X-RAY CARGO	RAPI SCAN/528	60816N48	2008	1 UNIT	GUDANG KARGO	RUSAK	-
		SAFRAN MORPHO DETECTION HRX 1500 DV	-	2011	1 UNIT	GUDANG KARGO	RUSAK	-
		L3		2013	1 UNIT	-	BAIK	-
4	X-RAY	RAPI SCAN/515		2009	1 UNIT	-	RUSAK	DISIMPAN
		FISCAN CMEX B6550		2009	1 UNIT	-	RUSAK	DISIMPAN
5	WALKTHROUGH	L3	50240897	2008	1 UNIT	SCP I DOMESTIK	BAIK	STANDBY
		RAPISCAN	METOR/250	2009	1 UNIT	SCP II DOMESTIK/ INTERNASIONAL	BAIK	DISIMPAN
		RAPISCAN	METOR/250	2009	1 UNIT	SCP II DOMESTIK	BAIK	DISIMPAN
		RAPISCAN	METOR/6M	2013	1 UNIT	SCP I	BAIK	-
		RAPISCAN	METOR/6M	2013	1 UNIT	SCP II DOMESTIK	BAIK	-
		RAPISCAN	METOR/6M	2013	1 UNIT	SCP II INTERNASIONAL	BAIK	-

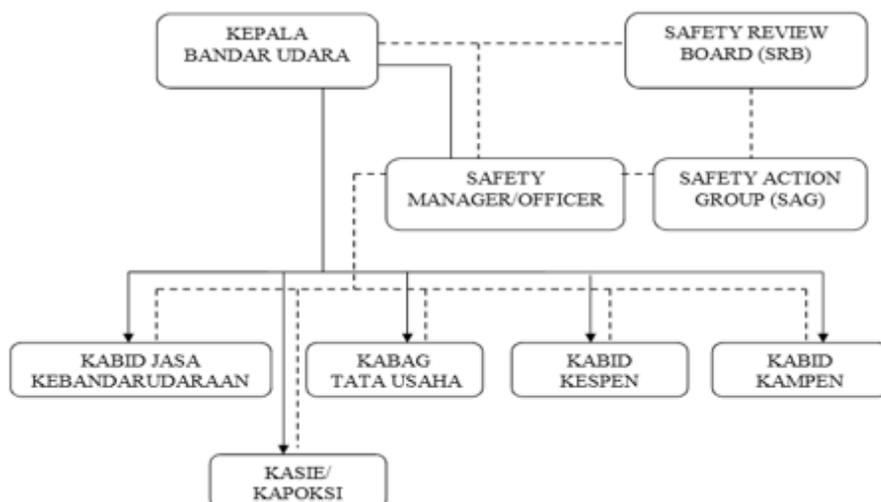
METAL DETECTOR								
		GARET	-	2004	5 BUAH	SCP I, SCP II, KARGO	RUSAK	-
		RAPISCAN	-	2013	5 BUAH	SCP I, SCP II	BAIK	-
6	PAS	TOA	-	1994	1 SET	TERMINAL	BAIK	-
7	CCTV	HAWK (INDONESIA)	-	2008	16 KAMERA	TERMINAL I	BAIK	-
		INFINITY	-	2013	9 KAMERA	GEDUNG RADAR	BAIK	-
		BOSCH	-	2013	16 KAMERA	AIR SIDE	BAIK	-
		INFINITY	-	2013	8 KAMERA	GEDUNG KARGO	BAIK	-
		INFINITY	-	2013	8 KAMERA	GEDUNG ADMINISTRASI	BAIK	-
		INFINITY	-	2013	16 KAMERA	TERMINAL II	BAIK	-
8	MONITOR CCTV	TOSHIBA	-	2011	1 UNIT	RUANG KONTROL/ PAMFAS	BAIK	-
		LG	-	2013	3 UNIT	RUANG KONTROL/ PAMFAS	BAIK	-
9	LIQUID SCAN DETECTOR	SMITH DETECTION/R ESPOND- ER PCI	-	2009	2 UNIT	RUANG KEAMANAN	BAIK	STANDBY
10	EXPLOSIVE DETEC- TOR	MORPHOMOBILE TRACKER	-	2011	1 UNIT	RUANG KEAMANAN	BAIK	-
11	LSTP	L3	-	2013	1 UNIT	RUANG KEAMANAN	BAIK	-
12	FIDS	PANASONIC (JEPANG)	-	2010	8 BUAH	TERMINAL	BAIK	-
13	PABX	PANASONIC (JEPANG)	TDN 1232	2003	1 BUAH	GEDUNG TELNAV	BAIK	-

Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

## E. PROSES ANALISA

Dari hasil kuesioner yang dijawab oleh Kepala Bidang Keselamatan Penerbangan dapat dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Struktur Organisasi dan Tanggung Jawab Struktur Organisasi *Safety Management System* pada Bandar Udara Juwata seperti pada gambar 2.



Sumber: Bandar Udara Juwata-Tarakan, Tahun 2016

**Gambar 2.** Struktur Organisasi *Safety Management System* (SMS)

## 2. Tanggung Jawab

Agar tujuan dan rencana keselamatan penerbangan Bandar Udara Juwata dapat dicapai dan dikembangkan secara berkelanjutan, tugas dan tanggung jawab dalam keselamatan penerbangan ditentukan sebagai berikut :

Semua manajemen senior berkomitmen untuk :

- a. Menyatakan komitmennya secara nyata pada keselamatan dan pelaksanaan SMS;
- b. Menetapkan kebijakan dan standar keselamatan operasi bandar udara;
- c. Memupuk keterlibatan dan partisipasi SMS;
- d. Mengalokasikan sumber daya yang cukup untuk pelaksanaan SMS;
- e. Memfasilitasi kelancaran informasi keselamatan.

## 3. Tahapan Pengawasan

Hasil jawaban kuesioner yang didapat dari manajemen Bandar Udara Juwata terkait dalam tahapan pengawasan dapat dijabarkan sebagai berikut :

### a. Manajemen

Pada dasarnya di Bandar Udara Juwata telah memiliki struktur organisasi SMS yang merupakan bentuk kebijakan keselamatan yang dikeluarkan oleh pimpinan. Kebijakan tersebut dengan tegas menjelaskan tentang keselamatan pesawat di apron atau selama di darat. Kebijakan terhadap keselamatan menjelaskan bahwa masing-masing personel yang tertuang dalam struktur organisasi SMS mempunyai tugas dan tanggung jawab terhadap keselamatan, karena telah dibentuk sebuah Komite Keselamatan yang dapat menyampaikan masalah keselamatan kepada pimpinan. Komunikasi ini dapat dilakukan secara lisan maupun dalam bentuk laporan tertulis dengan disertai dokumentasi sebagai data pendukung. Selanjutnya dalam proses peningkatan keselamatan akan dilakukan investigasi oleh pejabat setingkat Kepala

Seksi dan Kepala Bidang untuk selanjutnya diteruskan kepada kepala kantor. Adapun usulan perubahan operasional maupun fasilitas yang berdampak pada keselamatan dapat diusulkan untuk dibahas oleh komite keselamatan, dan selanjutnya segala keputusan akan dilakukan oleh pimpinan/ kepala kantor.

### b. Investigasi Kecelakaan / Kejadian Internal

Terkait keselamatan apabila ada kejadian /kecelakaan di bandar udara, khususnya di *runway* atau apron, proses investigasi akan dilakukan oleh Komite Nasional Kecelakaan Transportasi ( KNKT ). Namun demikian pelaporan awal akan dilakukan oleh Komite Keselamatan untuk disampaikan kepada KNKT. Proses investigasi dan dokumen awal dapat dilakukan oleh Komite Nasional bandar udara setelah mendapatkan rekomendasi dari KNKT. Oleh sebab itu setiap pegawai bandar udara wajib melaporkan kepada Safety manager/Officer yang selanjutnya Safety Manager / Officer tersebut akan memberi keputusan untuk langkah korektif sebagai persyaratan untuk audit keselamatan seperti yang telah dituangkan dalam dokumen SMS.

### c. Pelatihan

Tanggung jawab keselamatan merupakan salah satu persyaratan kompetensi personel yang tertuang di dalam dokumen Aeroplan Manual dan masing-masing Standar Operasional Prosedur ( SOP ) tiap unit. Contoh : TIM (Tanda Ijin Mengemudi) di *air side* dikeluarkan oleh bidang jasa setelah mendapat rekomendasi dari bidang keamanan. Kompetensi untuk tanggung jawab terhadap keselamatan mengacu pada regulasi Kementerian Perhubungan dan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara serta terdapat di dalam Aerodrome Manual dan *Safety Management System* serta *Standar Operational Procedure ( SOP )*. Dalam memenuhi kebutuhan kompetensi personel terhadap tanggung jawab keselamatan, pada umumnya personel tersebut sudah mendapatkan lisensi dan

rating serta kartu Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang masih berlaku, serta terlebih dahulu mendapatkan pelatihan tentang operasional bandar udara. Persyaratan kompetensi setiap personel yang bertugas pada bidang keselamatan bandar udara dapat ditinjau ulang setiap 1 (satu) tahun sekali, atau sewaktu-waktu apabila diperlukan. Apabila terdapat personel yang tidak secara penuh berkompeten terhadap tanggung jawab keselamatan bandar udara yang dibebankan, maka pemberian ijin dapat ditangguhkan sementara, sambil menunggu selesainya proses melengkapi persyaratan yang diperlukan.

d. Pengawasan Sisi Udara

Dari hasil jawaban kuesioner yang terkait dengan pengawasan pada sisi udara dapat disimpulkan bahwa sudah ada proses pendekteksian ketidaksesuaian kebijakan, standar, maupun prosedur. Dalam praktek dan prosedur yang akan berdampak pada keselamatan bandar udara, telah dilakukan pengawasan secara rutin oleh unit yang tugas dan kewenangannya ada di tiap wilayah *airside* maupun *landside*, dan telah ada pelaporan jika terdapat ketidaksesuaian.

e. Pemeliharaan Peralatan/Kendaraan

Prosedur untuk menentukan peralatan/kendaraan sisi udara pada Bandar Udara Juwata sudah memenuhi persyaratan keselamatan dan terdapat dalam dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) keamanan. Untuk mengetahui pemenuhan persyaratan keselamatan, telah dilakukan pengecekan terhadap peralatan dan kendaraan, dan juga dilakukan pemeliharaan setiap 1 (satu) tahun sekali untuk fisik kendaraan, mesin, rem, serta kelengkapan lainnya. Selanjutnya terdapat catatan formal untuk hasil pengecekan pemenuhan keselamatan pada kendaraan sisi udara secara rutin. Hasil pemeriksaan/pengecekan dibukukan dan dituangkan ke dalam surat untuk dilaporkan kepada pimpinan/kepala bandar udara.

4. Penerapan (*Applicability*)

Alat evaluasi dapat digunakan untuk menilai setiap organisasi yang diatur. Namun dalam melaksanakan penilaian harus mempertimbangkan ukuran, sifat dan kompleksitas organisasi. Untuk organisasi yang lebih kecil, dapat digunakan jumlah indikator yang lebih sedikit, seperti yang didefinisikan dalam Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 622 Tahun 2015 Tentang Petunjuk Teknis Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 13908, Penerimaan (*Acceptance*) Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan (*Safety Management System/ SMS*) Bandar Udara. Status penerapan indikator dapat dijelaskan dengan runtutan sebagai berikut :

- a. Saat ini (*P = Present*) ada bukti bahwa indikator jelas terlihat dan didokumentasikan oleh organisasi SMS.
- b. Cocok (*S= Suitable*) Indikator tersebut cocok berdasarkan ukuran, sifat, kompleksitas organisasi dan risiko yang melekat pada aktivitas, termasuk pertimbangan sektor industri.
- c. Operasi (*O = Operating*) Ada bukti bahwa indikator sedang digunakan dan terdapat output yang diproduksi.
- d. Efektif (*E = Effective*) Ada bukti bahwa indikator tersebut efektif dan mencapai hasil yang diinginkan.
- e. Bukti (*Evident*) Bukti termasuk dokumentasi, laporan, catatan dan diskusi yang bervariasi untuk berbagai tingkat penilaian indikator, dimana hasil yang dicapai harus mencakup laporan ringkasan, referensi dokumentasi, dan catatan.
- f. Verifikasi, hendaknya regulator merekam setiap pengamatan, percakapan, catatan dan dokumentasi sampel.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa Bandara Juwata Tarakan telah memenuhi hal tentang prosedur dan petunjuk teknis peraturan keselamatan penerbangan. Kegiatan tersebut telah dilakukan melalui koordinasi antar unit terkait. Sedangkan status penerapan indikator adalah level *P (Present)*.

## 5. Kebijakan Keselamatan

Dalam organisasi, komitmen manajemen dapat diwujudkan melalui implementasi sistem manajemen keselamatan dengan tahapan demi tahapan untuk mengukur penilaian

kinerja, seperti dijabarkan pada tahap I sampai dengan tahap IV sesuai aturan yang berlaku. Tahapan dalam peraturan tersebut telah diimplementasikan pada Bandar Udara Juwata yang ditunjukkan dalam tabel 8.

**Tabel 8.** Tahapan Pengukuran Penilaian Kinerja

No	Item Pengawasan Implementasi	Kondisi Eksisting Implementasi			
		Sudah	Belum	Kendala	Keterangan
<b>1. TAHAP I</b>					
a.	Kebijakan keselamatan telah ditandatangani oleh Accountable Executive	Sudah			Pertama dengan melihat adanya dokumentasi SMS dan struktur organisasi yang sudah ada, walaupun belum dapat dilaksanakan karena masih terkendala dengan analisis kesenjangan, namun rencana pelaksanaan SMS telah disetujui dan telah disosialisasikan kepada seluruh pegawai Bandar Udara Juwata-Tarakan. Draft awal manual SMS sudah ada <i>Aeroplant Manual</i> dan <i>Safety Manajement System</i> namun belum dilakukan "Updating"
b.	Kebijakan keselamatan telah disosialisasikan ke seluruh pegawai bandara	Sudah			
c.	Uraian sistem telah diselesaikan	Sudah			
d.	Analisis kesenjangan telah diselesaikan		Belum		
e.	Struktur organisasi SMS telah ada beserta safety management officer pada bandara ini	Sudah			
f.	Rencana pelaksanaan SMS telah disetujui	Sudah			
g.	Draft awal manual SMS telah mulai dibuat	Sudah			
h.	Media untuk mengkomunikasi isu-isu keselamatan telah tersedia	Sudah			
<b>2. TAHAP II</b>					
a.	Adanya proses dokumentasi	Sudah			Telah dilakukan proses identifikasi hazard pada proses manajemen keselamatan, namun demikian pelatihan mengenai komponen rencana pelaksanaan SMS dan manajemen risiko keselamatan belum dilaksanakan secara rutin terhadap komponen rencan pelaksanaan SMS.
b.	Adanya proses identifikasi hazard	Sudah			
c.	Proses manajemen keselamatan secara reaktif telah dilaksanakan	Sudah			
d.	Pelatihan mengenai komponen rencana pelaksanaan SMS dan manajemen risiko keselamatan telah dilaksanakan		Belum		
e.	Informasi penting mengenai keselamatan di lingkungan bandar udara terkait dengan proses telah didistribusikan	Sudah			

### 3. TAHAP III

a. Periode test awal untuk mengumpulkan identifikasi hazard pada prose proaktif dan prediktif telah dilaksanakan	Sudah	Test awal untuk identifikasi hazard sudah dilakukan serta sudah dilakukan pula correlative action/mitigasi terhadap setiap hazard, namun demikian belum ada pengembangan terkait indikator kinerja serta target kinerja keselamatan. Pelatihan mengenai komponen rencana pelaksanaan belum dilaksanakan, tetapi SMS dan manajemen risiko keselamatan pada proses proaktif dan prediktif telah dilaksanakan, dan selanjutnya untuk informasi keselamatan kritikal yang diperoleh berdasarkan data pada proses reaktif, proaktif dan prediktif belum didistribusikan ke seluruh pegawai terkait.
b. Proses proaktif dan prediktif manajemen keselamatan telah dilaksanakan	Sudah	
c. Pelatihan mengenai komponen rencana pelaksanaan	Belum	
d. SMS dan manajemen risiko keselamatan pada proses proaktif dan prediktif telah dilaksanakan	Sudah	
e. Indikator kinerja keselamatan dan target kinerja keselamatan telah dikembangkan	Belum	
f. Informasi keselamatan kritikal yang diperoleh berdasarkan data pada proses reaktif, proaktif, dan prediktif telah didistribusikan ke seluruh pegawai terkait	Belum	

### 4. TAHAP IV

a. Kesesuaian antara indicator kinerja keselamatan dan target kinerja keselamatan penerbangan nasional ( <i>State Safety Program</i> )	Belum	Kesesuaian antara indicator kinerja keselamatan dan target keselamatan penerbangan nasional ( <i>State Safety Program</i> ) belum ada kesesuaian dan terkait pelatihan mengenai jaminan keselamatan pada personel, atasan dan pimpinan belum selesai dilaksanakan. Namun dokumentasi terkait dengan jaminan keselamatan operasional telah ada dan termuat dalam manual sistem manajemen keselamatan (SMS)
b. Pelatihan mengenai jaminan keselamatan pada personel, atasan dan pimpinan telah selesai dilaksanakan	Belum	
c. Dokumentasi terkait dengan jaminan keselamatan operasional telah ada dan termuat dalam manual Sistem Manajemen Keselamatan (SMS)	Sudah	

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan, KP 30 Tahun 2015

Efektivitas dapat dicapai ketika organisasi telah menetapkan kebijakan keselamatan yang cukup jelas berupa pernyataan niat, tujuan keselamatan, dan filosofinya. Demikian pula harus ada bukti nyata berupa kepemimpinan keselamatan dan manajemen yang “*walking the talk*” sesuai struktur organisasi tersebut di atas.

Upaya preventif yang dilakukan dalam menanggulangi kebakaran hutan yang berdampak

pada kawasan keselamatan operasional penerbangan adalah:

1. Perlibatan unsur pemangku kepentingan yaitu pemerintah provinsi berkoordinasi dengan satuan kerja perangkat daerah untuk mengimplementasikan mitigasi yang dituangkan dalam Rencana Strategis (RENSTRA) berupa dokumen Rencana Panjang Jangka Menengah (RPJMD) dalam

mencegah kebakaran hutan yang berdampak pada kawasan keselamatan operasional penerbangan.

2. Dilakukan uji konsultasi publik melalui partisipasi masyarakat, tokoh setempat duduk bersama dengan satuan kerja perangkat daerah agar dapat menanggulangi kebakaran hutan dituangkan dalam dokumen yang ditandatangani bersama
3. Dilakukan evaluasi terhadap realisasi rencana strategis
4. Adanya konsekuensi hukum, apabila duduk diimplementasikan mi

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis di Bandar Udara Juwata dapat disimpulkan bahwa implementasi SMS telah dituangkan dalam dokumen *Aeroplan Manual* dengan nilai indikator P (*Present*) untuk penilaian kinerjanya. Hal ini dibuktikan dengan indikator yang jelas terlihat dan sudah didokumentasikan dalam dokumentasi *Safety Management System* (SMS). Penyelenggara SMS di Bandar Udara Juwata juga telah memiliki struktur organisasi, dan juga terdapat Komite Keselamatan yang didukung dengan dokumen *Aerodrome Manual* yang diambil dari dokumen ICAO Annex 14 Doc.9859. Koordinasi dalam operasional bandar udara telah dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku namun masih ada kekurangan SDM terkait *recurrent training* keselamatan yang diperlukan.

## SARAN

Penyelenggara bandar udara harus senantiasa mengikuti perkembangan teknologi, baik sistem, peralatan, pelatihan, maupun pendidikan bagi personel keselamatan bandar udara. Dalam rangka memberikan pelayanan operasional bandar udara, pengaturan pelaksanaan regulasi harus *up to date* serta didukung kesiapan sumber daya manusia baik secara kualitas maupun kuantitas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak penyelenggara Bandar Udara Juwata Tarakan atas dukungan dalam memberikan data yang dibutuhkan, sehingga dapat diolah untuk bahan analisa dan pembahasan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burhanuddin, Tengku. 2014. *OutLook Book INACA*, International Aviation Carrier Association, Jakarta.
- Cholik Christian Adi Basuki. 2010. *Pengertian dan Istilah Penerbangan Sipil*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Miro Fidel. 2012. *Pengantar Sistem Transportasi*, PT Erlangga, Jakarta
- Mulyadi. 2007. *Kinerja Personal, Teori Motivasi*, Studio Press, Jakarta.
- Nasution, M.N. 2010. *Manajemen Transportasi*, PT Ghalia, Bogor.
- Nugroho, Rian. 2006. *Analisa Kebijakan Publik*, Gajah Mada University, Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP 30 tahun 2015 tentang *Standar Teknis dan Operasi Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139* (Manual Of Standar CASR Part 139, Volume 1 Bandar Udara/Aerodromes)
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2009 Tentang *Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS)*
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 Tahun 2009 Tentang *Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Civil Aviation Safety Regulation Part 139) Tentang Bandar Udara (Aerodrome)*
- Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 Tentang *Keamanan dan Keselamatan Penerbangan*
- Robet & Kelvey. 2008. *Membangun Pelayanan Informasi*, Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Sobarudin, Muh. 2006. *Perilaku Organisasi*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian*, Alfabeta Bandung.
- Supriyadi, Yaddy. 2012. *Keselamatan Penerbangan, Teori dan Problematika*, Telaga Ilmu Indonesia, Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang *Penerbangan*