

EVALUASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN (SAFETY MANAGEMENT SYSTEM) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADI SOEMARMO BOYOLALI

Sudirman Hi. Umar, S.T.,M.T¹⁾, Hodi, S.IP.,M.M²⁾, Nurmakkie P.K, S.Kom³⁾

*^{1),2),3)} Program Studi D3 Manajemen Transportasi Udara STTKD Yogyakarta
sudirman_hi.umar@yahoo.co.id/hodisanjaya@gmail.com/makkie.perdana@gmail.com*

Abstrak

Keselamatan penerbangan selalu menjadi hal serius selama bertahun-tahun hal ini dikarenakan resiko kematian yang di akibatkan oleh suatu kecelakaan pesawat terbang sangat tinggi jika dibandingkan dengan moda transportasi lainnya. Sebuah kecelakaan pesawat dapat terjadi karena banyak faktor, diantaranya faktor pesawat itu sendiri, faktor human error, faktor cuaca, atau bahkan tidak berfungsinya fasilitas-fasilitas bandara. Penerapan SMS pada suatu bandara tidak dapat diterapkan ke bandara lainnya karena setiap bandara adalah unik dan mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Terutama dalam hal operasional seperti fasilitas dan jumlah pergerakan pesawat udara, sehingga pengembangan Safety Management System (SMS) terbentuk mengikuti karakteristik tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan dan pelayanan sistem manajemen keselamatan (Safety Management System) di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali, dalam upaya peningkatan keselamatan penerbangan. Dengan tahapan penelitian di mulai dari penelitian penahuluan, studi litelatur, perumusan masalah dan tujuan, pengumpulan data di lapangan, pengamatan dan implementasi, analisis hasil, kesimpulan dan rekomendasi, dan penulisan laporan penelitian.

Dari hasil penelitian menunjukan bahwa indikator kebijakan dan tujuan keselamatan telah dilaksanakan 100 %, indikator bahaya dan manajemen resiko keselamatan tidak ada variabel yang berkriteria “tidak dapat diterima pada kondisi yang ada”, sementara itu 10 variabel berada pada “pengendalian resiko/mitigasi memerlukan keputusan manajemen, dapat diterima setelah mengkaji pelaksanaan operasi”. Dan 3 variabel berada pada kondisi “Dapat diterima”, indikator jaminan keselamatan dan promosi keselamatan telah dilaksanakan sebesar 81,82 % dan 18,18 % berada pada tahan in progress, dan untuk indikator pengembangan emergency response planning (ERP) telah dilaksanakan secara 100 %.

Kata Kunci: *Keselamatan, Safety Management System, Bandar udara, Adi Soemarmo*

Pendahuluan

Keselamatan penerbangan selalu menjadi hal serius selama bertahun-tahun hal ini dikarenakan resiko kematian yang di akibatkan oleh suatu kecelakaan pesawat terbang sangat tinggi jika dibandingkan dengan moda transportasi lainnya. Dari data yang kami peroleh sebelumnya menunjukan bahwa pada tahun 2011 sampai 2015 angkutan udara di Bandar udara Internasional Adi Soemarmo mengalami perkembangan yang signifikan. Data angkutan udara Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Kementerian Perhubungan menunjukan bahwa pada tahun 2011 sampai 2015, jumlah penumpang yang memakai moda transportasi udara mencapai 6.221.954 juta untuk domestik sedangkan untuk penumpang internasional mencapai 436.862. Saat ini hampir seluruh provinsi di tanah air telah dilayani angkutan udara. Hal ini memberikan angin segar bagi perkembangan daerah, dan terwujudnya sistem transportasi nasional yang handal.

Sebuah kecelakaan pesawat dapat terjadi karena banyak faktor, diantaranya faktor pesawat itu sendiri, faktor *human error*, faktor cuaca, atau bahkan tidak berfungsinya fasilitas-fasilitas bandara. Faktor-faktor tersebut pada dasarnya sudah menjadi tanggung jawab masing-masing pihak terkait seperti pihak pengelola bandara sebagai institusi penyedia jasa layanan lalu lintas udara (*air traffic service provider*). Penerapan SMS pada suatu bandara tidak dapat diterapkan ke bandara lainnya karena setiap bandara adalah unik dan mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Serta hasil penelitian sebelumnya (2006-2011) yang menyimpulkan bahwa ada 10 bandara di Indonesia yang memiliki tingkat bahaya tertinggi dimana dari data tersebut menunjukkan bahwa perbedaan sumber daya dan kelengkapan fasilitas bukan menjadi faktor utama dalam mendukung keselamatan pada suatu Bandar udara, perhatikan tabel 1 berikut.

Tabel 1. Sepuluh bandara dengan tingkat bahaya tertinggi di Indonesia

No	Bandar Udara	Kelas Bandara	Total Pergerakan	Total Kejadian (Recorded)
42	Wamena	II	103539	8
1	Hasanuddin	I	212656	6
22	Polonia	I	213231	4
14	Juanda	I	354483	4
2	Soetta	I	1079099	4
23	St. Syarif Kasim II	I	79411	3
19	Sepinggan	I	193078	3
43	Abd Saleh	II	7418	2
34	Hang Nadim	II	104966	2
30	Depati Amir	I	319064	2

Sumber: Alfa Roby Khairumusa, 2012 [1]

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pelaksanaan dan pelayanan sistem manajemen keselamatan (*safety management system*) di Bandar udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali dalam upaya peningkatan keselamatan dan sebagai bahan evaluasi bersama demi tercapainya pelayanan keselamatan penerbangan yang sesuai dengan peraturan nasional maupun internasional.

Tinjauan Pustaka

Sistem Manajemen Keselamatan (*Safety Management System*)

Pengertian sistem manajemen keselamatan sangatlah luas dan dapat dilihat dari berbagai perspektif, berikut menurut ICAO [2] memberikan pengertian keselamatan adalah keadaan dimana suatu resiko dari terlukanya seseorang atau kerusakan harta benda berkurang untuk dipertahankan didalam atau dibawah suatu tingkat yang dapat diterima, melalui suatu proses berkelanjutan dari identifikasi masalah dan manajemen resiko.

Sedangkan sistem manajemen keselamatan/*safety management system* menurut ICAO [2] adalah suatu pendekatan sistematik untuk mengelola keselamatan, termasuk struktur organisasi yang diperlukan, akuntabilitas, kebijakan dan prosedur.

Indikator dan Target Kinerja Keselamatan

Indikator kinerja keselamatan adalah ukuran yang digunakan untuk menyatakan tingkat keselamatan yang telah dicapai dalam suatu sistem. Target kinerja keselamatan adalah tingkat yang diperlukan untuk kinerja keselamatan suatu sistem. Target kinerja keselamatan meliputi indikator keselamatan satu atau lebih kinerja bersama-sama dengan yang di inginkan hasil dinyatakan dalam indikator tersebut. indikator kinerja keselamatan yang bias digunakan adalah misalnya:

- a. Kecelakaan pesawat per 10.000 pergerakan pesawat;
- b. Kecelakaan pesawat fatal pertahun;
- c. Insiden serius per 10.000 pergerakan.

Empat Pilar Sistem Manajemen Keselamatan (*Safety Management System*)

1. Kebijakan

Semua sistem harus menerapkan kebijakan, prosedur, dan struktur organisasi untuk mencapai tujuan mereka. Kebijakan ini akan membangun kerangka kerja

2. Manajemen resiko keselamatan

Dalam manajemen resiko ditentukan terlebih dahulu probabilitas resiko dan keparahan/konsekuensi resiko. Sebuah sistem formal identifikasi bahaya dan manajemen resiko keselamatan. Manajemen resiko keselamatan menetapkan persyaratan untuk manajemen keselamatan. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 2 – 5 dibawah ini.

Table 2. Penilaian probabilitas kejadian

Probabilitas kejadian		
Defenisi kualitatif	Arti	Nilai
Frequent	Mungkin terjadi berkali-kali (telah berulang kali terjadi)	5
Occasional	Mungkin terjadi beberapa kali (telah beberapa kali terjadi)	4
Remote	Kemungkinan kecil, tapi bisa terjadi (telah terjadi tapi jarang)	3
Improbable	Sangat kecil kemungkinan terjadi (belum pernah diketahui terjadi)	2
Extremely improbable	Hampir tidak mungki terjadi	1

Sumber: Dirjen Hubud [3]. [4]. [5]. [6]

Tabel 3. Penilaian keparahan resiko suatu peristiwa

Defenisi penerbangan	Arti	Nilai
<i>Catastrophic</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peralatan hancur. • Banyak kematian. 	A
<i>Hazardous</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan besar dari batas keselamatan, tekanan fisik atau beban kerja sedemikian rupa sehingga penyelenggara tidak dapat diandalkan untuk dapat melaksanakan tugas dengan akurat dan paripurna. • Cedera serius atau kematian bagi sejumlah orang. • Kerusakan besar pada peralatan. 	B
<i>Major</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan signifikan dari batas keselamatan, berkurangnya kemampuan penyelenggara dalam menghadapi kondisi operasi yang sulit sebagai akibat dari kondisi yang memengaruhi efisiensi penyelenggara tersebut. • Insiden serius. • Cidera pada manusia. 	C
<i>Minor</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gangguan. • Keterbatasan operasi. • Penggunaan prosedur darurat. • Insiden kecil. 	D
<i>Negligible</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsekuensi kecil 	E

Sumber: Dirjen Hubud [3]. [4]. [5], [6]

Selanjutnya penilaian probabilitas resiko dan penilaian keparahan resiko tersebut digabungkan ke dalam matriks penilaian resiko, seperti pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Matriks penilaian resiko

Risk probability (probabilitas resiko)	Risk severity (resiko keparahan)				
	<i>Catastrophic (A)</i>	<i>Hazardous (B)</i>	<i>Major (C)</i>	<i>Minor (D)</i>	<i>Negligible (E)</i>
Frequent 5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remote 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremely improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

Sumber: Dirjen Hubud [3], [4], [5], [6]

Kriteria untuk setiap nilai resiko dalam matriks penilaian resiko dipergunakan untuk menentukan bisa atau tidaknya suatu resiko dapat diterima atau tindakan yang diperlukan untuk mengendalikan resiko tersebut. Lihat tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Kriteria penilaian resiko

Indeks penilaian resiko	Usulan kriteria
5A, 5B, 5C, 4A, 3A	Tidak dapat diterima pada kondisi yang ada
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A, 1B	Pengendalian resiko/mitigasi memerlukan keputusan manajemen. Dapat diterima Setelah mengkaji pelaksanaan operasi
3E, 2D, 2E, 1C, 1D, 1E	Dapat diterima

Sumber: Dirjen Hubud [3], [4], [5], [6]

3. Jaminan keselamatan

Jaminan keselamatan diperlukan untuk mengelola persyaratan keselamatan. Fungsi jaminan keselamatan menerapkan proses jaminan mutu dan evaluasi internal terhadap proses, memastikan bahwa resiko kontrol, begitu dirancang sesuai dengan kebutuhan dan terus menjadi efektif dalam menjaga resiko dalam tingkat yang dapat diterima.

4. Promosi keselamatan

Upaya keselamatan organisasi tidak dapat berhasil dengan mandat atau ketat meskipun pelaksanaan kebijakan mekanistik. Seperti dalam kasus sikap terhadap individu yang bersangkutan, budaya organisasi mengatur nada yang predispose terhadap perilaku organisasi.

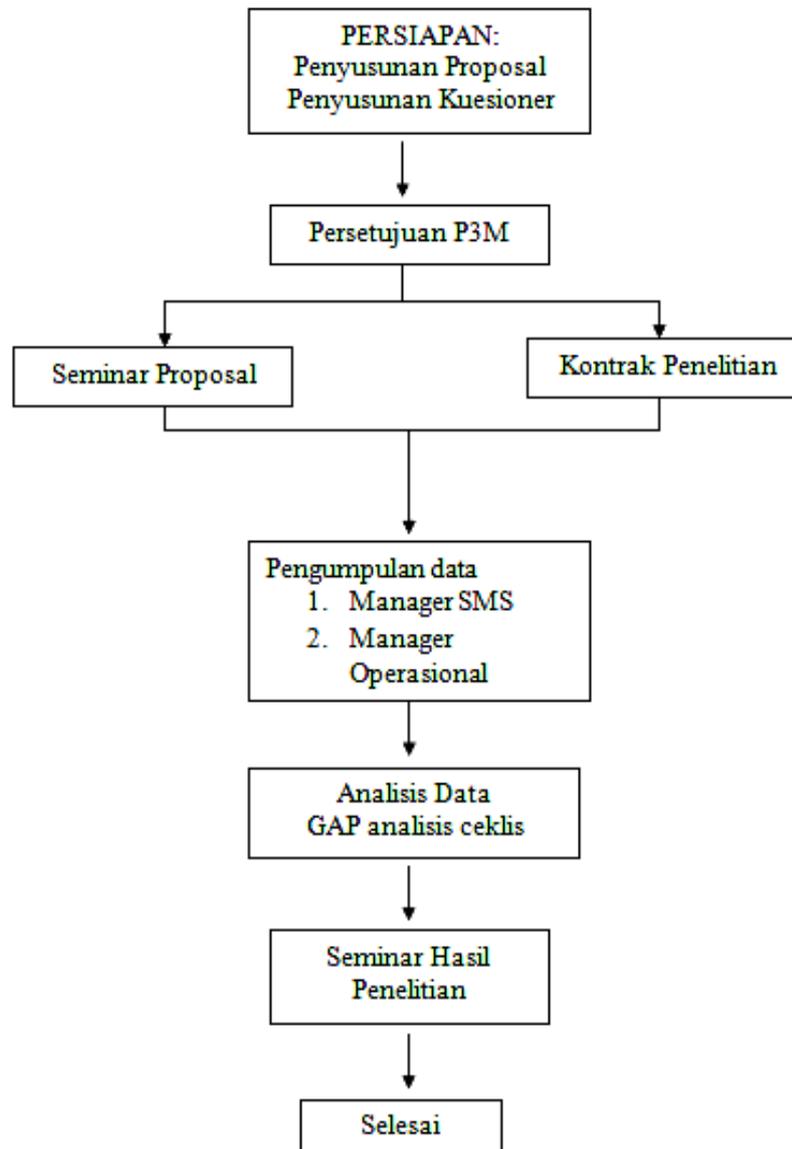
Bandar Udara

Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Sedangkan Kebandarudaraan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penyelenggaraan bandar udara dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi keselamatan, keamanan, kelancaran, dan ketertiban arus lalu lintas pesawat udara, penumpang, kargo dan/atau pos, tempat perpindahan intra dan/atau antar moda.

Metodologi Penelitian

Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan mengambil tempat di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali, Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuisisioner yang akan diisi oleh Manager *Safety management system* dan Manager Operasional Bandar Udara internasional Adi Soemarmo Boyolali Adapun skema tahapan penelitian seperti pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Alur penelitian

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode GAP analisis ceklis yang langsung di isi oleh Manager *Safety* dan Manager operasional di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali. GAP analisis ceklis digunakan untuk mengulas berapa siap sistem pada suatu manajemen diberlakukan sesuai dengan standar yang ditentukan, GAP analisis (Analisis kesenjangan) terdiri dari tiga komponen yaitu

1. Daftar Karakteristik;
2. Daftar apa yang diperlukan untuk mencapai tujuan;
3. Daftar kesenjangan yang ada kemudian dianalisis.

Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan menghitung hasil *check list*, sehingga diperoleh persentase masing-masing komponen yang dikelompokkan pada indikator-indikator sebagai berikut:

1. Kebijakan dan tujuan keselamatan
2. Identifikasi bahaya dan manajemen resiko keselamatan
3. Jaminan keselamatan
4. Promosi keselamatan
5. *Emergency response planning*

Pada indikator kebijakan dan tujuan keselamatan; jaminan keselamatan; promosi keselamatan; dan *emergency response planning* akan di hitung prosentase (%) dari variabel-variabel *Safety Management Sistem* (SMS) yang dilaksanakan, dalam perencanaan (*In progres*), dan tidak dilaksanakan. Sementara itu untuk indikator Identifikasi bahaya dan Manajemen resiko keselamatan, dilakukan penilaian dengan menggunakan skala likert dari probabilitas kejadian seperti pada tabel 2 (Penilaian probabilitas kejadian). Dari *management risk* dapat diketahui keparahan resiko terhadap suatu peristiwa seperti yang dijabarkan seperti pada tabel 3 (Penilaian keparahan resiko suatu peristiwa), Hasil dari penilaian kuisisioner tersebut diatas akan digabungkan antara probabilitas kejadian dan keparahan resiko suatu peristiwa sehingga akan didapatkan matriks penilaian resiko seperti pada tabel 4 (Matriks penilaian resiko), kemudian dari Matriks penilaian resiko akan dapat diketahui posisi kriteria penilaian resiko suatu bandar udara yang dijabarkan pada tabel 5 (Kriteria penilaian resiko).

Hasil dan Pembahasan

Evaluasi *Safety Management System Gap Analysis Checklist* (Gap Analisis)

Analisis kesenjangan / Gap bertujuan untuk mengungkap potensi kerentanan keselamatan dalam sumber daya, struktur dan peraturan keselamatan yang sudah ada dalam sistem, yang kemudian ditetapkan sebagai potensi bahaya yang muncul sebagai konsekuensi dari interaksi personil dengan komponen lain dari konteks operasional.

Sesuai dengan hasil pengisian *Gap Analysis Checklist* yang kami dapatkan pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa kedua Manager tersebut sepakat pada satu komitmen bersama sesuai dengan apa yang telah diterapkan di Bandar udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali, dengan demikian data yang kami peroleh dikatakan sama pada tingkat isian *Gap Analysis checklist* yang di isi oleh Manager *Safety Management System* dan Manager Operasional. Berikut adalah hasil dari *Gap Analysis Checklist*.

1. Indikator Kebijakan Dan Tujuan Keselamatan

Dalam indikator ini ada lima komponen yang ditinjau terdiri dari, Komitmen dan tanggung jawab manajemen, akuntabilitas keselamatan dari manajer, penunjukan personil kunci keselamatan, rencana penerapan SMS dan SMS dokumentasi, hasil check list perhatikan tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Kebijakan dan Tujuan Keselamatan.

Kebijakan dan tujuan keselamatan	Jumlah	%
Telah dilaksanakan	36	100
<i>In Progress</i>	0	0
Tidak dilaksanakan	0	0
Total	36	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data Kuisisioner

Dari tabel 6 diatas terlihat bahwa pada 36 pertanyaan yang ada dalam indikator dan tujuan keselamatan telah dilaksanakan secara 100 % oleh Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali.

2. Indikator Identifikasi Bahaya dan Manajemen Resiko Keselamatan

Dalam indikator identifikasi bahaya dan manajemen resiko keselamatan, dilakukan penilaian dengan memanfaatkan skala *likert* dari probabilitas kejadian dan keparahan resiko suatu peristiwa. Hasil dari penilaian perhatikan tabel 7 berikut.

Tabel 7. Identifikasi Bahaya dan Manajemen Resiko Keselamatan

No	Variabel	Probabilitas	Keparahan
1	Noise	3	E
2	Cuaca Berubah	2	D
3	Padatnya lalu lintas udara yang beresiko <i>nearmiss collision</i>	4	E
4	<i>Missed Approach</i>	4	D
5	Kegagalan Komunikasi	3	E
6	Jarak dua Pesawat yang melampaui batas maksimal	4	E
7	Sistem tidak berfungsi	4	E
8	Objek asing yang berpotensi menimbulkan kerusakan pada pesawat udara	3	D
9	Pengganggu Penerbangan	3	C
10	Ketinggian bangunan disekitar Bandar udara	5	E
11	Kendaraan di <i>Apron</i>	4	E
12	Isu Keamanan	3	D
13	Kehidupan Liar area Bandar udara (<i>Wild life</i>)	3	D

Sumber : Hasil Pengolahan Data Kuisisioner

Dari hasil *Gap Analysis Checklist* terlihat pada Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali tidak ada variabel yang berkriteria “tidak dapat diterima pada kondisi yang ada”, sementara itu 10 variabel berada pada “pengendalian resiko/mitigasi memerlukan keputusan manajemen, dapat diterima setelah mengkaji pelaksanaan operasi”. Dan 3 variabel berada pada kondisi “Dapat diterima” Hal ini menunjukkan bahwa identifikasi bahaya dan manajemen resiko keselamatan di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali berada pada level pengendalian resiko/mitigasi memerlukan keputusan manajemen. Dapat diterima setelah mengkaji pelaksanaan operasi.

3. Indikator Jaminan Keselamatan

Untuk indikator jaminan keselamatan terdapat sebelas pertanyaan yang terdapat pada *Gap Analysis Checklist*, dari hasil pengisian perhatikan tabel 8 berikut.

Tabel 8. Indikator Jaminan Keselamatan

Jaminan keselamatan	Jumlah	%
Telah dilaksanakan	9	81,82
In Progress	2	18,18
Tidak dilaksanakan	0	0
Total	11	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data Kuisisioner

Dari tabel 8 diatas, ada 11 pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner dapat diketahui bahwa untuk indikator jaminan keselamatan di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali telah mengimplementasikan sebanyak 9 Variabel atau 81,82 % dan ada 2 variabel atau 18,18 % yang masih dalam tahap *in progress*.

4. Indikator Promosi Keselamatan

Dalam indikator promosi keselamatan ada 3 komponen variabel yang ditinjau dalam *Gap Analysis Checklist* yang terdiri dari latihan dan pendidikan *Safety Management System* (SMS), komunikasi keselamatan, dan sarana komunikasi keselamatan. Hasil pengisian kuisisioner seperti terlihat pada tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Promosi Keselamatan

Promosi keselamatan	Jumlah	%
<i>Proactive</i>	18	81,82
<i>Reactive</i>	4	18,18
<i>Planing</i>	0	0
Total	22	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data Kuisisioner

Dari tabel 9 diatas, dapat dilihat bahwa dari 18 variabel atau 81,82 % *proactive* terhadap aspek promosi keselamatan, dan 4 variabel atau 18,18 % yang *reactive* terhadap promosi keselamatan, dan untuk variabel *planing* pada indikator promosi keselamatan tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa untuk promosi keselamatan di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali dari *Gap Analysis Checklist* dapat diketahui bahwa komponen yang *proactive* terhadap promosi keselamatan lebih besar dari komponen yang *reactive* terhadap promosi keselamatan, dan tidak ada komponen pada promosi keselamatan yang berada pada tahapan *planing* atau masih direncanakan.

5. Indikator Pengembangan *Emergency Response Planing* (ERP)

Pada indikator pengembangan *emergency response planning* ada 6 komponen pertanyaan yang ditinjau dalam *Gap Analysis Checklist*, hasil pengisian Gap analisis seperti pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Pengembangan *Emergency Response Planing* (ERP)

Promosi keselamatan	Jumlah	%
Telah dilaksanakan	6	100
<i>In Progress</i>	0	0
Tidak dilaksanakan	0	0
Total	6	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data Kuisisioner

Dari tabel 10 diatas dapat diketahui bahwa pada indikator pengembangan *Emergency response planning* (ERP) ada 6 variabel atau 100 % telah dilaksanakan oleh Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali, sehingan pada *in progress* (dalam proses pelaksanaan) dan indikator yang tidak dilaksanakan menjadi tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali dalam menghadapi *Emergency* (Kecelakaan) ataupun *Hazard* (Bahaya) telah dijadikan sebagai faktor penting untuk diperhatikan.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pelaksanaan sistem manajemen keselamatan untuk indikator kebijakan dan tujuan keselamatan telah dilaksanakan 100 %, indikator bahaya dan manajemen resiko keselamatan tidak ada variabel yang berkriteria “tidak dapat diterima pada kondisi yang ada”, sementara itu 10 variabel berada pada “pengendalian resiko/mitigasi memerlukan keputusan manajemen, dapat diterima setelah mengkaji pelaksanaan operasi”. Dan 3 variabel berada pada kondisi “Dapat diterima”, indikator jaminan keselamatan dan promosi keselamatan telah dilaksanakan sebesar 81,82 % dan 18,18 % berada pada tahanan *in progress*, dan untuk indikator pengembangan *emergency response planning* (ERP) telah dilaksanakan secara 100 %.
2. Implementasi sistem manajemen keselamatan pada Bandar udara Internasional Adi Soemarmo Boyolali berada pada taraf yang baik sesuai dengan hasil evaluasi dan pengamatan secara langsung. dengan adanya berbagai sarana dan prasaran angkutan udara yang telah dipersiapkan serta kesiapan sumber daya manusia yang menjadi kunci suksesnya penerapan sistem manajemen keselamatan pada Bandar udara lokasi penelitian.

Saran

Saran dalam penelitian meliputi evaluasi implementasi sistem manajemen keselamatan ini masih sebatas pada sumber daya *Top Man* saja untuk itu lanjutan penelitian ini sangat penting untuk mengetahui dari aspek-aspek lain seperti software (Dokumen, kebijakan, peraturan dll), hardware (Fasilitas), liveware (Komunikasi dan kinerja personil), dan environment (Daerah lingkungan kerja).

Daftar Pustaka

- [1] A.R. Khairumusa, “Analisis Tingkat Kerawanan Bandara Udara Berdasarkan Kejadian dan Insiden Serius di Indonesia,” *Tesis Universitas Indonesia*, Depok, 2012.

- [2] ICAO, *Safety Management System*, International Civil Aviation Organization, Montreal, 2006.
- [3] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Advisory Circular, AC No. 150/5200-37, *Pengenalan SMS untuk Operator Bandara*, Jakarta.
- [4] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Advisory Circular, No. 150/5340-II, *standar untuk marka bandara.*, Jakarta.
- [5] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Advisory Circular, No. 150/5200-18C, *Inspeksi Mandiri Keselamatan Bandara*, Jakarta.
- [6] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara 2015, <http://www.dirjenhubud.go.id>, Akses 29 Januari 2017.
- [7] Federal Aviation Administration., 2009, *Risk Management Handbook*, U.S. Departement of Transportation, USA.
- [8] Federal Aviation Administration., 2008, *Safety Management System Guidance*, Order, 8000.369, U.S. Departement of Transportation.
- [9] ICAO 2013, *Safety Management Manual Doc 9859*, Third Edition, International Civil Aviation Organization, Montreal.
- [10] ICAO 2009, *Annex 13 Aircraft Accident and Incident Investigation*, Tenth Edition, International Civil Aviation Organization, Montreal.
- [11] ICAO 2009, *Annex 14 Aerodromes*, Fifth Edition, International Civil Aviation Organization, Montreal.
- [12] ICAO 2009, *Safety Management Manual (SMM)*, Doc 9859, AN 474, Second Edition, International Civil Aviation Organization, Montreal.
- [13] Keputusan Menteri Perhubungan No. 8 Tahun 2010, *Sistem Manajemen Keselamatan*, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- [14] Keputusan Menteri Perhubungan No. 20 Tahun 2010, *Program Keselamatan Penerbangan Nasional*, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- [15] Keputusan Menteri Perhubungan No. 20 Tahun 2009, *Sistem Manajemen Keselamatan*. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- [16] Keputusan Menteri Perhubungan No. 24 Tahun 2009, *Peraturan Penerbangan Sipil*, Bagian 139 B. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- [17] Kompas.com 2010., <http://www.Tingkat Kecelakaan Udara di Indonesia>, Harian Kompas, Akses 27 Maret 2015.
- [18] Litbang Kemenhub 2010, Airport Safety Management System, *Laporan Akhir penelitian Safety Management System*, Jakarta.
- [19] Muliasari, A., 2010, Identifikasi Bahaya dan Manajemen Resiko sebagai Implementasi Safety Management System di Bandar Udara Domine Eduard Osok, *Jurnal Penelitian Perhubungan Udara*, Vol 22, Jakarta.
- [20] NTSB 2012, *Review of U.S Civil Aviation Accidents, 2007-2009*, National Transportation Safety Board, USA.
- [21] Sugiyono., 2005, *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta, Bandung.
- [22] Sisilia, Y., 2009, *Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Sebagai Standar Keselamatan Pelayanan Lalu Lintas Udara*, Bisnis & Birokrasi, Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi.