

PENGEMBANGAN JALUR *EMERGENCY* PADA KAWASAN AERODROME DALAM PENINGKATAN EVAKUASI DAN PELAYANAN PENERBANGAN DI BANDAR UDARA

Nursyam Aksa AS, Yuliana Sari

Perencanaan Wilayah dan Kota, Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar

Jl. H.M. Yasin Limpo No.63, Samata-Gowa

Email : nuryamaksa@gmail.com, yuliana.sari@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Berdasarkan Hasil penelitian, memperlihatkan bahwa area runway pada bandar udara di Indonesia umumnya hanya terdiri atas satu lintasan, termasuk bandar udara utama. Selain itu, keberadaan taxi way disetiap bandara belum dilengkapi sehingga beban operasional run way semakin bertambah. Kapasitas runway pada bandar udara yang meliputi bandara Soekarno Hatta, Hasanuddin, Ngurah Rai, Juanda, dan Polonia memiliki pelayanan penerbangan yang sangat padat. Angka produktivitas bandara tersebut mencapai ratusan hingga ribuan penerbangan. Sementara kejadian kecelakaan dari seluruh kecelakaan pesawat terbang di kawasan bandara, terutama pada kawasan aerodrome juga meningkat. Dalam penelitian ini, terdapat 3 (tiga) aspek yang diamati, yaitu 1). kebutuhan jalur khusus pada kawasan aerodrome dalam meningkatkan keselamatan penerbangan di bandarudara yang mengindikasikan bahwa seiring dengan semakin padatnya lalulintas di bandara dan kemajuan teknologi transportasi udara juga meningkatkan berbagai permasalahan kecelakaan di kawasan aerodrome, baik yang bersifat accident maupun incidents. Kedua kejadian ini umumnya terjadi pada area runway sehingga dibutuhkan suatu pengembangan inovasi jalur khusus berupa emergency way sebagai jalur lintasan dalam mengakomodasi semua aktivitas lalulintas dan keperluan lainnya di kawasan aerodrome; 2). Runway yang umumnya hanya tersedia satu lintasan di setiap bandar udara di Indonsia tidak lagi efektif dalam menerima beban pemanfaatan selain pelayanan pesawat terbang yang take off maupun landing. Dibutuhkan jalur khusus untuk mengurangi beban pemanfaatan runway dan sebagai upaya untuk meningkatkan keselamatan penerbangan pesawat pada saat take off dan landing; 3). Dengan pengembangan jalur khusus berupa emergency way tersebut pada kawasan aerodrome akan meningkatkan keselamatan penerbangan di runway dan pelayanan kebandarudaraan secara luas, disamping memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kinerja runway.

Kata Kunci : keselamatan dan pelayanan penerbangan, accident, incident, aerodrome, dan emergency way

A. PENDAHULUAN

Negara Indonesia salah satu negara besar yang terdiri atas ribuan pulau-pulau baik besar maupun kecil. Semakin bertambahnya jumlah penduduk juga mempengaruhi perkembangan pada sector transportasi. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan transportasi keseluruhan wilayah di Indonesia, penyelenggaraan transportasi udara memiliki sasaran terjaminnya keselamatan, kelancaran dan kesinambungan pelayanan transportasi udara baik untuk angkutan penerbangan domestik dan internasional, maupun perintis. Di samping itu sasaran yang tak kalah pentingnya adalah terciptanya persaingan usaha di dunia industri penerbangan yang wajar. Peningkatan frekuensi penerbangan akan selalu diikuti dengan peningkatan jumlah jam terbang, yang secara proporsional dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Oleh sebab itu bila kita tidak mampu mengantisipasinya dengan bijak, niscaya kecelakaan akan selalu mengancam pada sector transportasi udara. Setiap kali terjadi kecelakaan yang mengakibatkan jatuhnya korban jiwa selalu menimbulkan rasa duka dan juga pertanyaan.

Sebagai moda transportasi udara, pesawat terbang sering dinilai sebagai alat transportasi paling aman, cepat dan efisien sehingga penggunaannya semakin luas dalam kehidupan manusia sehari-hari. Keselamatan penerbangan merupakan faktor utama dalam pengoperasian pesawat terbang. Musibah memang kadang kala tidak bisa dihindarkan, namun melakukan usaha untuk mencegah terjadinya kecelakaan lebih baik dilakukan. Sebab, kecelakaan pesawat terbang tidak terlepas dari faktor SDM, faktor mesin, alam, sarana dan prasarana, performance alat bantu navigasi dan ketaatan pada persyaratan kelaikan teknis. Meski demikian, kemungkinan peristiwa kecelakaan itu masih bisa diantisipasi, setidaknya diminimalisir.

Dari sekian banyak factor-faktor yang menyebabkan kecelakaan pesawat terbang dan termasuk lokasi terjadinya kecelakaan masih menimbulkan berbagai macam upaya untuk pembenahannya. Salah satu lokasi terjadinya kecelakaan pesawat terbang yang dapat mempengaruhi system pelayanannya adalah di daerah atau kawasan bandara, terutama pada daerah *aerodrome*, yaitu suatu kawasan didaratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang hanya digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, termasuk setiap bangunan, instalasi dan peralatan yang dipakai, baik seluruhnya atau sebagian saja untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan darat pesawat terbang (UU No. 1 Tahun 2009, tentang penerbangan).

Kecelakaan yang terjadi pada kawasan aerodrome dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua), yaitu kejadian berupa *ACCIDENT* dan *INCIDENTS*. Kedua jenis kejadian ini pada dasarnya memiliki kesamaan dan kerap terjadi di beberapa Bandar udara di Indonesia, terutama pada Bandar udara utama. Kejadian yang menimbulkan kerugian materi, benda maupun korban jiwa di kawasan *AERODROME* sangat mempengaruhi pelayanan di Bandar udara, seperti terjadinya penundaan pemberangkatan pesawat, pengalihan pendaratan pesawat dan lain sebagainya. Sementara kebutuhan perjalanan penumpang dengan segala aktivitas yang ditimbulkan menjadi terganggu yang secara langsung maupun tidak menimbulkan banyak kerugian, terutama bagi masyarakat yang menggunakan jasa angkutan udara, baik kerugian materi, waktu, psikologis dan lain sebagainya.

Baru-baru ini tepatnya pada tanggal 04 April 2015 terjadi kecelakaan pesawat antara Pesawat Batik Air jenis Boeing 737-800 yang mengangkut 49 penumpang bertabrakan dengan pesawat Transnusa jenis ATR di landasan pacu Bandara Halim Perdanakusuma. Kejadian ini seharusnya tidak terjadi karena system pengawasan bandara pada daerah *aerodrome* dilakukan dengan standar kebandarudaraan. Kejadian lainnya juga terjadi di beberapa Bandar udara dengan penyebab gagal *take off*, pesawat tergelincir, tabrakan antara bus pemadu moda dengan pesawat, dan lain sebagainya. Kejadian ini mengakibatkan penutupan sementara atau dengan kata lain bahwa tidak diperbolehkan adanya aktivitas penerbangan selama evakuasi dilakukan terhadap pesawat yang mengalami kecelakaan, baik sifatnya *accident* maupun *incidents*.

Jika dilihat dari kemajuan dan penanganan serta pengembangan system jaringan pada sub sector transportasi lainnya, seperti transportasi jalan raya, kereta api, maupun transportasi laut, pengembangan system jaringan dilakukan yang jika terjadi *accident* maupun *incidents*, aktivitas angkutan lainnya tetap dapat beroperasi pada kawasan/lokasi kejadian. Berbeda halnya dengan pesawat udara yang jika terjadi *accident* maupun *incidents*, maka seluruh aktivitas pergerakan atau pelayanan pesawat terhenti, kecuali pada Bandar udara yang memiliki beberapa *runway*.

Berdasarkan hal tersebut, maka kawasan bandara, terutama pada *aerodrome* membutuhkan jalur khusus bagi pesawat maupun kendaraan pemadu moda maupun kendaraan operasional lainnya di daerah *aerodrome* untuk beroperasi. *Accident* maupun *incidents* pesawat terbang umumnya hanya terjadi pada jalur *runway* dan apron. Pemindahan suatu pesawat ke tempat lainnya, terutama ke hangar umumnya memanfaatkan *runway*. Meskipun tidak terdata secara detail bahwa adanya gangguan pada daerah *runway* akan menyebabkan penundaan pesawat lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu jalur khusus pada kawasan aerodrome yang memiliki multi fungsi, sehingga gangguan pelayanan penerbangan dapat dihindari seminimal mungkin. Yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah : a. Sejauh manakah kebutuhan jalur khusus pada kawasan aerodrome dalam meningkatkan keselamatan penerbangan di bandarudara? b. Apakah *runway* efektif digunakan sebagai jalur evakuasi kejadian *accident* maupun *incidents* ? c. Seberapa besar pengaruhnya jalur khusus (*emergency way*) pada kawasan aerodrome dalam meningkatkan keselamatan dan pelayanan penerbangan di bandarudara?

Tabel 1. Jumlah dan Perkembangan Penumpang pada 5 Bandara di Indonesia Tahun 2014-2015

Tahun-Bulan	Polonia	Soekarn Hatta	Juanda	Ngurah Rai	Hasanuddin
2015	2,659,548	15,634,988	5,599,009	3,497,794	2,706,765
Januari	294,748	1,478,308	565,027	356,314	263,245
Februari	221,984	1,332,181	474,994	292,316	215,298
Maret	240,988	1,490,037	501,031	315,635	252,525
April	248,491	1,492,524	513,301	333,421	234,491
Mei	265,442	1,655,718	568,271	375,761	281,906
Juni	268,027	1,556,379	518,583	356,428	261,900
Juli	316,429	1,798,426	608,491	380,438	309,799
Agustus	308,179	1,759,884	699,259	404,915	322,679
September	245,614	1,467,594	545,042	327,845	256,807

Nursyam Aksan AS dan Yuliana Sari, Pengembangan Jalur *Emergency* pada Kawasan Aerodrome dalam Peningkatan Evakuasi dan Pelayanan Penerbangan di Bandar Udara

Oktober	249,646	1,603,937	605,010	354,721	308,115
2014	2,626,812	16,591,391	5,750,030	3,744,941	2,606,981
Januari	259,256	1,712,529	617,838	400,459	287,815
Februari	241,508	1,306,951	479,197	321,076	235,540
Maret	252,182	1,658,568	538,497	333,199	255,067
April	236,090	1,504,102	510,996	328,577	236,644
Mei	248,371	1,860,120	554,213	381,608	262,107
Juni	306,942	1,793,386	609,753	407,208	273,007
Juli	241,200	1,575,907	455,747	347,456	219,635
Agustus	316,737	1,749,146	743,304	458,378	306,915
September	262,390	1,644,321	604,342	378,289	245,300
Oktober	262,136	1,786,361	636,143	388,691	284,951
November	248,748	1,724,281	593,137	379,706	272,188
Desember	258,578	1,950,020	644,533	391,516	268,411

Sumber : <http://obengplus.com/articles/3154/1/Bandara-Sukarno-Hatta-berapa-pesawat-mendarat-dan-tinggal-landas-sehari.html#.V4nXByF8Vkh>

Berdasarkan tabel 1 memperlihatkan bahwa penumpang pada 5 (lima) bandara utama di Indonesia mengalami peningkatan jumlah penumpang yang disertai dengan semakin bertambah jumlah pesawat yang *take off*/landing. Dalam kaitannya dengan jedian pada kawasan aerodrome, baik yang berupa *accident* atau *incidents* yang mengakibatkan penundaan pemberangkatan pesawat dalam waktu yang bersamaan akan menimbulkan dampak yang berentetan dan tidak hanya terjadi pada bandara yang bersangkutan, akan tetapi juga berpengaruh pada bandara tujuan maupun asal.

Guna menghindari semakin panjang permasalahan yang ditimbulkan dari suatu bandara yang menunda pelayanan pesawat udara, baik yang akan *take off* maupun *landing* diperlukan suatu konsep pengembangan jalur khusus sebagai jalur alternative bagi aktivitas di kawasan aerodrome yang tidak saling menghalangi atau menjadi penghambat bagi pesawat terbang yang akan *take off* atau landing.

1. Kecelakaan di Bandarudara

Sejak membaiknya perekonomian nasional pasca krisis moneter pada tahun 2000 dan langkah pemerintah melakukan relaksasi kebijakan di bidang transportasi udara dengan dikeluarkannya KM No.11 tahun 2001 yang direvisi melalui KM No. 81/2004 tentang Penyelenggaraan Angkutan Udara dan dilakukan penyempurnaan dengan Keputusan Menteri Perhubungan No. 25 Tahun 2008, serta diterapkannya KM No. 9/2001 tentang Tarif Penumpang Angkutan Udara Niaga Berjadwal Dalam Negeri Kelas Ekonomi, mendorong tumbuh pesatnya sektor penyediaan jasa angkutan udara. Hal ini ditandai dengan semakin meningkatnya jumlah perusahaan penerbangan nasional yang beroperasi.

Demikian juga jumlah pesawat yang dioperasikan semakin meningkat, dengan tingkat pertumbuhan jumlah penumpang angkutan udara yang meningkat pesat dari tahun ke tahun, ini tentu saja sesuatu yang menggembirakan, khususnya pengelola bandar udara yang diharapkan dengan adanya peningkatan jumlah pesawat udara yang beroperasi tentunya akan berdampak positif terhadap pendapatan bandar udara. Namun di satu

sisi, apabila bandar udara kurang mengantisipasi laju demand/permintaan akan transportasi udara, maka dapat menjadi malapetaka bagi perusahaan penerbangan, karena bandar udara tersebut, bisa jadi tidak menambah atau meningkatkan kemampuan prasarana dan sarana yang dimiliki khususnya fasilitas keselamatan penerbangan.

Dari beberapa informasi kecelakaan penerbangan sipil yang mengemuka dalam seminar-seminar keselamatan penerbangan, faktor penyebab kecelakaan lebih banyak terkait dengan faktor-faktor awak pesawat, teknis perawatan, faktor cuaca dan fasilitas bandar udara serta penyebab lainnya. Fasilitas-Fasilitas keselamatan penerbangan sesuai persyaratan *International Civil Aviation Organization* (ICAO) untuk mencegah terjadinya kecelakaan penerbangan hendaknya berkinerja prima. Menyadari pentingnya hal tersebut, maka tantangan kedepan dalam pengelolaan sub sektor transportasi udara adalah bagaimana mengatasi agar bandar udara dan pesawat dapat dioperasikan sesuai dengan standar keselamatan penerbangan, sehingga dapat memberikan pelayanan yang baik terhadap semua pengguna jasa serta dapat mendorong peningkatan pelayanan transportasi udara dalam bentuk peningkatan efisiensi dan peningkatan jaminan keselamatan.

Secara umum data kecelakaan yang sifatnya *accident* atau *incidents* yang diperoleh dari berbagai sumber diuraikan sebagai berikut :

- 13 April 2010: Merpati Nusantara Airlines Penerbangan 836 jurusan Sorong - Manokwari tergelincir saat mendarat di Bandar Udara Rendani. Seluruh 109 penumpang dan awak pesawat selamat. Sebanyak 44 penumpang mengalami luka-luka
- 13 April 2013: Lion Air Penerbangan 904 tergelincir saat mendarat di Bandar Udara Ngurah Rai, Bali. Seluruh 108 penumpang dan awak pesawat selamat. Sebanyak 45 orang mengalami luka-luka.
- 10 Juni 2013: Merpati Nusantara Airlines Penerbangan 6517 dengan rute dari Bandar Udara Soa di Bajawa menuju Bandar Udara El Tari di Kupang mengalami hard landing saat mendarat di Kupang . Tidak ada korban jiwa dalam musibah itu, namun 20 orang mengalami luka ringan.
- 04 April 2015; Pesawat Batik Air jenis Boeing 737-800 yang mengangkut 49 penumpang bertabrakan dengan pesawat Transnusa jenis ATR di landasan pacu dan sedang ditarik menuju hangar Bandara Halim Perdanakusuma.. Insiden itu tidak menimbulkan korban jiwa. Bandara Halim Perdanakusuma sempat ditutup selama beberapa jam, namun kembali beroperasi pada Selasa (05/04) dini hari WIB.
- 15 April 2016; Pada Bandara Syamsudin Noor Banjarbaru, terjadi percikan api berasal dari sayap kiri pesawat. "Pesawat tinggal landas pukul 11.54 WITA namun empat menit atau 11.58 WITA pesawat kembali karena ada percikan api di mesin nomor satu, sayap kiri pesawat," ujarnya, Pendaratan berjalan mulus dan pesawat terbang komuter jenis ATR 72-500 yang mengangkut 34 penumpang tujuan Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan, itu ditempatkan di apron 8. "Seluruh penumpang selamat meski mengalami shock dan empat orang yang mengalami luka ringan.

- 20 Februari 2016; Sebuah pesawat Boeing 737-900ER milik maskapai penerbangan Lion Air mengalami *overrun* atau keluar landasan di Bandara Internasional Juanda. Roda depan pesawat dengan nomor penerbangan JT 263 rute Balikpapan-Surabaya keluar dari runway pada saat mendarat. Akibat insiden tersebut, sekitar 32 penerbangan dari Terminal I Bandara Juanda Surabaya sempat terganggu.

Berdasarkan data dan gambar foto kecelakaan pesawat di kawasan aerodrome di beberapa bandara di Indonesia tersebut, baik yang bersifat *accident* atau *incidents* akan memberikan pengaruh secara signifikan atas operasional dan pelayanan di bandara tersebut. Karena antara bandara dengan bandara yang lainnya merupakan rangkaian satu system, maka pengaruh yang ditimbulkannya berdampak luas. Keterlambatan tiba pesawat udara ke bandara tujuan dan adanya pengalihan pendaratan pesawat terbang ke bandara lainnya sehingga tujuan dan sasaran penyelenggaraan transportasi udara dalam kurun waktu tertentu tidak dapat tercapai. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pengembangan jalur khusus yang dapat meminimalisir waktu tundaan yang akan terjadi jika terjadi suatu kecelakaan di jalur *run way*.

2. Prasarana dan Sarana di Kawasan Aerodrome

Sarana di kawasan *aerodrome* yang meliputi beberapa komponen yang tujuannya adalah sebagai pemandu pergerakan pesawat maupun sebagai kelengkapan keselamatan penerbangan. Jenis sarana yang umumnya dapat dilihat adalah system pencahayaan (lampu), marka, *Wind Sock*, dan lain sebagainya. Kelengkapan ini memudahkan pilot dalam penerbangan pesawat pada saat *take off* atau *landing*, disamping sebagai sumber informasi yang berkaitan dengan arah angin.

Sedangkan prasarana bandarudara, terutama pada bagian aerodrome terdapat beberapa komponen, yaitu :

- a. *runaway*/landasan pacu : yaitu bagian memanjang dari sisi darat bandara yang disiapkan untuk lepas landas dan tempat mendarat pesawat terbang.
- b. *Taxiway* : yaitu bagian sisi darat dari bandara yang dipergunakan pesawat untuk berpindah (*taxi*) dari runway ke apron atau sebaliknya.
- c. *Apron* : yaitu bagian bandara yang dipergunakan oleh pesawat terbang untuk parkir, menunggu, mengisi bahan bakar, mengangkut dan membongkar muat barang dan penumpang. Perkerasannya dibangun berdampingan dengan terminal building.
- d. *Holding apron* : yaitu bagian dari bandara yang berada didekat ujung landasan yang dipergunakan oleh pilot untuk pengecekan terakhir dari semua instrument dan mesin pesawat sebelum *take off*. Dipergunakan juga untuk tempat menunggu sebelum *take off*.
- e. *Holding bay* : yaitu area diperuntukkan bagi pesawat untuk melewati pesawat lainnya atau berhenti.
- f. *Turning area* : yaitu bagian dari area di ujung landasan pacu yang dipergunakan oleh pesawat untuk berputar sebelum lepas landas

- g. *Over run* : yaitu bagian dari ujung landasan yang dipergunakan untuk mengakomodasi keperluan pesawat gagal lepas landas. *Over run* biasanya terbagi 2 (dua) : i). *Stop way* : bagian *over run* yang lebarnya sama dengan runway dengan diberi perkerasan tertentu, dan ii). *Clear way* : bagian *over run* yang diperlebar dari *stop way*, dan biasanya ditanami rumput.
- h. *Billet* : yaitu bagian tambahan dari perkerasan yang disediakan pada persimpangan runway atau taxiway untuk memfasilitasi beloknya pesawat terbang agar tidak tergelincir keluar jalur perkerasan yang ada.
- i. *Shoulders* : yaitu bagian tepi perkerasan baik sisi kiri kanan maupun muka dan belakang runway, taxiway dan apron.

Prasarana Sisi udara (*air side*) atau dengan kata lain kawasan aerodrome pada bandarudara tersebut diatas jika dikaitkan dengan beberapa kejadian, baik yang bersifat *accident* maupun *incidents* telah memberi pengaruh yang signifikan pada operasional bandara. Beberapa pengaruh yang ditimbulkan seperti penundaan penerbangan yang masih terjadwal dan pengalihan pendaratan pada pesawat terbang yang masih di udara. Kesemuanya ini menimbulkan berbagai permasalahan lainnya yang diimbang oleh sebuah bandara yang menjadi pusat alih moda, gerbang ekonomi wilayah, dan efec social dan psikologis masyarakat (pengguna jasa angkutan udara).

Secara umum bandara di Indonesia yang berfungsi sebagai jalur/area pergerakan pesawat di kawasan aerodrome terdiri atas 3 (tiga), yaitu runway taxi way dan apron. Ketiga prasarana ini sangat menentukan kinerja operasional bandara dan jika terjadi accident maupun incidents, secara otomatis keselamatan penumpang beserta barang yang terangkut dalam pesawat dan kegiatan pelayanan bandara juga terganggu.

Kejadian-kejadian yang melingkupi pada kawasan aerodrome tentu saja tidak dapat dihindari, sementara pelayanan dan keselamatan penerbangan, baik pada saat pesawat mendarat maupun *take off* berdasarkan aturan yang berlaku maupun standar-standar tentang kebandarudaraan hanya dapat dilakukan tanpa adanya bentuk gangguan di jalur run way. Sementara aktivitas yang sangat memungkinkan terjadi, selain kejadian berupa *accident* maupun *incidents* adalah pergerakan pesawat dari satu tempat ke tempat lainnya, baik yang dideret maupun bergerak dengan sendirinya (dengan mesinnya).

Melihat karakteristik kawasan aerodrome dan tatanan bandara, umumnya pergerakan pesawat adalah paralel dengan run way maupun taxi way. Bagi bandara yang memiliki run way lebih dari satu, maka pergerakan pesawat atau lalulintas dalam aerodrome dapat saja dialihkan pada salah satu run way dan run way yang satunya dapat melayani pendaratan maupun take off pesawat. Kondisi ini perlu mendapat perhatian karena pesawat dengan tingkat keamanan dan keselamatan yang sangat tinggi dibandingkan dengan jenis moda transportasi lainnya, namun pesawat hanyalah sebuah mesin yang sewaktu-waktu mengalami kerusakan sehingga perlu ditempatkan pada tempat yang sangat memungkinkan dan ditentukan.

Jika kita melihat kesamaan penyelenggaraan moda transportasi lainnya, baik moda transportasi jalan, laut, maupun kereta api, terjadinya *accident* maupun *incidents*, maka moda angkutan lainnya dapat beroperasi tanpa harus menghalangi angkutan lainnya tersebut tidak beroperasi. Kondisi ini tentu saja

dapat dilakukan bagi operasional pesawat di kawasan *aerodrome* dengan pengembangan jalur khusus atau bisa juga disebut sebagai *emergency way* yang dapat mengakomodir pesawat yang mengalami *accident* atau *incidents* dalam posisi yang parallel dengan *run way*.

Upaya pengembangan jalur khusus pesawat yang mengalami *accident* atau *incidents* pada saat *take off* maupun pendaratan di daerah *run way* dapat meminimalisir waktu penundaan operasional penerbangan. Pengembangan jalur khusus (*emergency way*) ini tentu saja memerlukan luas areal yang memadai karena adanya penambahan jalur dengan dimensi tertentu dan minimal sama lebarnya dengan *taxi way*.

B. PENGEMBANGAN DAN PENINGKATAN KESELAMATAN DAN PELAYANAN PADA KAWASAN AERODROME

1. Pembebanan *Run way*

L andas pacu (*Runway*) area yang dipergunakan untuk *take off* dan *landing* pesawat terbang yang sedang beroperasi, Jumlahnya tergantung dari volume lalu lintas yang dilayani oleh lapangan terbang yang bersangkutan dan Orientasinya tergantung kepada antara lain oleh luas lahan yang tersedia untuk pengembangan lapangan terbang dan arah angin dominan yang bertiup.

Begitu pitalnya area landasan pacu tersebut hingga salah satu penerbangan pesawat yang siap *take off* dihentikan disebabkan adanya binatang sepasang kadal yang sedang kawin di tengah-tengah landasan pacu bandara, saat pesawat sudah akan *take off*. Kejadian ini terjadi di Bandara Prince Nayef bin Abdulaziz, Arab Saudi pada tanggal 18 April 2016..selain itu, beberapa kejadian lainnya yang sifatnya non teknis dan pernah terjadi mengakibatkan pesawat gagal *take off*.

Sedangkan peristiwa lainnya dalam bentuk gangguan teknis yang mengakibatkan pesawat gagal *take off*, tergelincir, *overrun*, ban pesawat pecah, hidrolis sayap pesawat tidak berfungsi, dan masih banyak lagi permasalahan-permasalahan yang pernah terjadi yang sifatnya *accident* atau *insident*, kesemuanya memberikan pengaruh terhadap waktu pelayanan di bandara. Berkaitan kejadian diatas area landasan pacu dapat menyebabkan jadwal penerbangan tertunda karena factor keselamatan sehingga dilakukan penutupan sementara landasan pacu.

Terjadinya *accident* atau *incident* di kawasan *aerodrome*, terutama pada area landasan pacu (*runway*), *taxi way*, *apron* memiliki tingkat klasifikasi pelayanan maupun keselamatan yang berbeda-beda. Jika terjadi kejadian *accident* atau *incident* pada area *apron*, maka pelayanan dan keselamatan pergerakan pesawat lainnya masih dapat dilakukan. Begitupula dengan pada area *taxi way*, pelayanan dan keselamatan pergerakan pesawat masih berjalan karena pesawat masih memungkinkan dari area *apron* ke landasan pacu. Lain halnya jika terdapat kejadian *accident* atau *incident* di area landasan pacu, maka secara otomatis pelayanan dan keselamatan pergerakan pesawat, baik *landing* maupun *take off* tidak dapat dilakukan. Justru jika dilakukan aktivitas pada kondisi *accident* atau *incident* ada, maka memiliki potensi permasalahan yang lebih besar.

Dengan demikian, keberadaan landasan pacu (*runway*) memiliki kerentanan yang sangat tinggi atas keselamatan dan keamanan penerbangan di

kawasan aerodrome. Beberapa bentuk kejadian dan dampak yang ditimbulkan atas jenis *accident* atau *incident* di landasan pacu, yaitu :

- a) Kejadian gagal *take off* yang disebabkan oleh apapun bentuknya, namun pesawat masih memiliki performance untuk terbang, maka pesawat tersebut yang jika melakukan *take off* kedua kalinya, status landasan pacu tidak dapat dipergunakan sementara waktu. Umumnya pesawat pada kejadian ini akan berbalik arah pada ujung landasan untuk bertolak kembali, dan jika bandara memiliki *taxi way*, maka pesawat tersebut masuk terlebih dahulu *taxi way* hingga ujung landasan. Namun jika tidak ada *taxi way*, maka landasan pacu tetap digunakan ke ujung landasan. Pada kondisi ini jelas bahwa status landasan pacu tidak dapat dioperasikan hingga dilakukan evakuasi atau sterilisasi landasan pacu yang selanjutnya dapat operasikan kembali.
- b) Jika terjadi *accident* yang biasanya berupa pesawat mengalami gagal landing mengakibatkan badan pesawat rusak atau terbakar, pada saat siap *take off* tiba-tiba mesin pesawat bermasalah dan terjadi kebakaran, terjadi tabrakan pesawat dan lain sebagainya, maka status landasan pacu ditutup untuk sementara waktu hingga evakuasi dan pembersihan landasan pacu dilakukan kemudian dibuka kembali. Waktu yang dibutuhkan untuk penanganan *accident* umumnya membutuhkan waktu yang lama, sebagaimana yang terjadi pada kasus tabrakan pesawat Batik Air dengan Transnusa di Bandara Halim Perdanakusuma. Lamanya penutupan operasional landasan pacu hingga dioperasikannya kembali selama 4 jam.
- c) Kejadian pada bandar udara Juanda Surabaya, pesawat Lion Air type Boeing 737-900ER mengalami *overrun* saat landing. Akibatnya, sekitar 32 penerbangan mengalami penundaan.
- d) Jika terjadi *accident* di area landasan pacu, bukan hanya badan pesawat yang menjadi penghalang, namun beberapa kegiatan penanganan kecelakaan juga berada di landasan pacu, seperti banyaknya orang (petugas, kru maupun penumpang) berada di landasan pacu, disamping beberapa jenis kendaraan lainnya seperti mobil pemadam kebakaran, mobil ambulance dan mobil operasional lainnya juga berada di atas landasan pacu.

Berdasarkan uraian tersebut diatas yang jika dikaitkan dengan pelayanan penerbangan setiap bandara setiap jamnya, maka sejumlah pesawat, penumpang dan barang yang tidak dapat diberangkatkan. Apabila setiap kejadian dari awal penutupan hingga dibukanya kembali adalah rata membutuhkan waktu sterilisasi adalah 4 jam, akan menimbulkan kerugian yang cukup besar dari berbagai aspek, baik politik, budaya, social, terlebih ekonomi. Oleh karena itu, pembebanan landasan pacu (*runway*) pada saat terjadi *accident* atau *incident* memerlukan pengalihan sehingga keselamatan dan pelayanan operasional penerbangan dapat dilakukan dengan baik dan lebih cepat.

2. Kebutuhan jalur khusus (*emergency way*)

Secara umum prasarana jalur pergerakan pesawat di bandar udara hanya terdapat *taxi way* dan landasan pacu (*runway*). Di beberapa bandar udara hanya memiliki *runway* yang sekaligus berfungsi sebagai *taxiway*. Kondisi

ini umumnya terdapat di beberapa wilayah di Indonesia, terutama di Kawasan Timur Indonesia. Pada bandara yang berfungsi sebagai bandara utama juga memiliki satu lintasan runway, sehingga pemanfaatannya sangat padat. Bagi bandara yang memiliki lebih dari satu jalur runway, jika terjadi kejadian di landasan pacu dapat dialihkan pada runway yang satunya.

Seiring dengan kemajuan pada sub sector transportasi udara dan semakin meningkatnya permintaan dan kebutuhan akan jasa transportasi tersebut, jumlah pesawat, penumpang dan barang yang akan diangkut semakin bertambah. Beberapa bandar udara mengalami pengembangan, baik dari sisi air side maupun land side. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi daya kapasitas permintaan jasa transportasi udara.

Penyelenggaraan transportasi udara merupakan rangkaian system yang tidak hanya dilakukan penanganan dan pengembangan pada satu bandar udara, akan tetapi semua bandar udara yang memiliki keterkaitan rute penerbangan. Permasalahan yang terjadi pada bandara tertentu akan menimbulkan pengaruh yang signifikan pada bandara lainnya, terlebih jika salah satu bandar udara mengalami penutupan operasional dalam waktu tertentu.

Jika dilihat dari jenis dan jumlah accident atau incident yang dialami pesawat di kawasan aerodrome, khususnya pada area landasan pacu telah memunculkan berbagai permasalahan system transportasi secara nasional. Ketergantungan pada satu landasan pacu dapat mempengaruhi kinerja pelayanan bandar udara dan jika penambahan landasan pacu adalah hal yang juga tidak efektif karena pembangunan landasan pacu membutuhkan biaya yang sangat besar.

Dengan demikian, dibutuhkan pengembangan alternative yang dapat meminimalisir efek waktu yang tidak produktif pada suatu bandar udara manakala terjadi accident atau incident pada area landasan pacu. Pengembangan jalur pergerakan pesawat yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah penyediaan jalur khusus yang berfungsi sebagai jalur emergency dan sekaligus berfungsi sebagai jalur pergerakan pesawat yang akan berpindah tempat dalam kawasan aerodrome. Dengan adanya jalur emergency ini diharapkan tidak menjadi hambatan bagi pesawat yang akan take off maupun yang akan landing.

Sesuai dengan peruntukan dan fungsinya, jalur khusus tersebut dikembangkan sejajar dengan landasan pacu dengan jarak yang ditetapkan menurut standar kebandarudaraan. Lebar jalur ini dapat disesuaikan dengan standar lebar taxi way dengan memiliki multi fungsi terkait dengan lalu lintas pada kawasan aerodrome. Adapun dasar pemikiran yang paling mendasar untuk pengembangan jalur khusus tersebut adalah sebagai berikut:

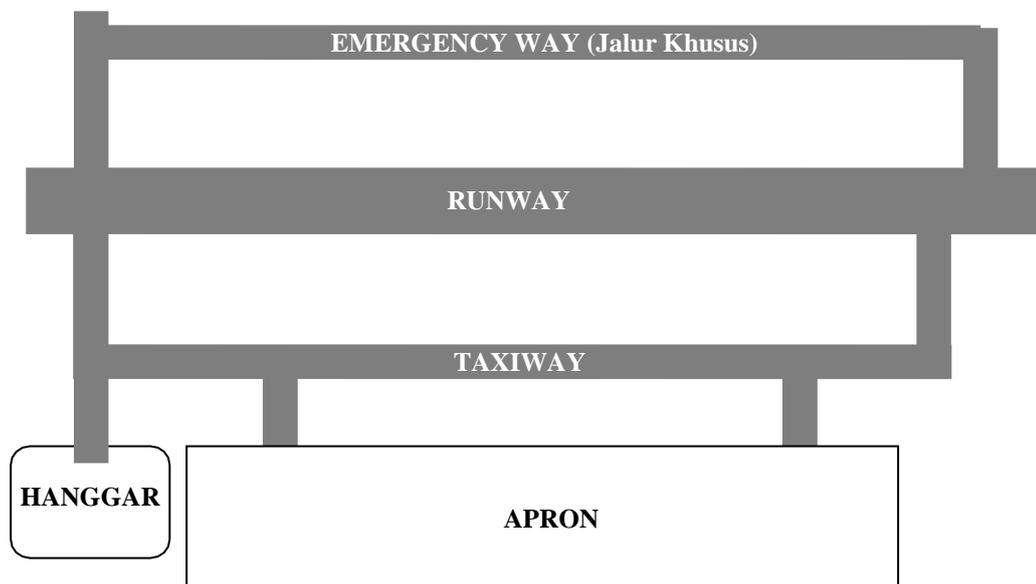
- a) Jumlah penumpang pada tahun 2015 sebagaimana pada table 1 di 5 (lima) bandar udara utama di Indonesia, yakni Soeta, Polonia, Juanda, Ngurah Rai, dan Hasanuddin yang secara keseluruhan adalah sebanyak 30,098,104 orang atau setara dengan jumlah pesawat (kapasitas muat jenis pesawat Boeing 737-800) sebanyak 760 pesawat per hari atau setiap jamnya (20 jam operasional bandara) adalah sebanyak 38 pesawat per jam dengan jumlah penumpang sebanyak 4.180 orang per jam. Jumlah ini masih bersifat tentative dan bahkan bertambah karena beberapa operasional pesawat yang hanya memuat penumpang kurang dari 100 orang.

Nursyam Aksan AS dan Yuliana Sari, Pengembangan Jalur *Emergency* pada Kawasan Aerodrome dalam Peningkatan Evakuasi dan Pelayanan Penerbangan di Bandar Udara

Jika terjadi *accident* atau *incident* yang mengakibatkan penutupan sementara dengan lamanya evakuasi dan sterilisasi membutuhkan waktu berkisar 4 jam. Jadi jumlah pesawat yang mengalami penundaan penerbangan (tidak dapat diterbangkan) adalah sebanyak 152 pesawat. Pada Bandara Soeta berkisar 79 penerbangan atau sebanyak 8.686 orang penumpang, Bandara Hasanuddin berkisar 14 penerbangan atau 1.504 orang penumpang, Bandara Ngurah Rai berkisar 18 penerbangan atau 1.943 orang penumpang, Bandara Polonia berkisar 13 penerbangan atau 1.478 orang penumpang, dan Bandara Juanda berkisar 28 penerbangan atau 3.111 orang penumpang.

- b) Terjadinya akumulasi yang sangat padat pada jadwal berikutnya akibat penundaan penerbangan sebelumnya dan menimbulkan dampak social ekonomi yang sangat mahal, dan berakibat pada potensi pendapatan daerah setempat yang dapat diperoleh
- c) Aktifitas pada kawasan aerodrome yang semakin meningkat berupa lalu lintas pergerakan pesawat yang membutuhkan jalur pergerakan yang bebas tanpa saling mempengaruhi, terlebih pada pesawat yang melakukan persiapan take off, baik yang berada di landasan pacu maupun di *taxi way*.
- d) Akumulasi pemanfaatan landasan pacu pada saat *accidents* atau *incidents*, baik mobilisasi peralatan keamanan dan keselamatan, kendaraan operasional bandara, kendaraan pemadam kebakaran, ambulance, evakuasi penumpang dan kru pesawat dan lain sebagainya. Sementara jadwal pelayanan penerbangan seharusnya tetap berlangsung.

Pemusatan aktivitas pada landasan pacu sebagaimana yang digambarkan tersebut diatas sehingga dibutuhkan pengembangan jalur khusus untuk mengakomodir pergerakan pesawat yang akan berpindah tempat tanpa harus melintasi landasan pacu, terutama jika pesawat yang ditarik dengan kendaraan khusus menuju ke apron atau hangar. Pengembangan jalur khusus yang berfungsi sebagai jalur *emergency* atau dapat pula dimanfaatkan untuk kebutuhan lainnya. Penempatan jalur khusus ini disejajarkan dengan landasan pacu dan *taxi way* yang lokasinya berada pada bagian yang bersebelahan dengan landasan pacu sehingga posisi landasan pacu berada pada bagian tengah. Adapun jarak antara jalur khusus tersebut dengan landasan pacu disesuaikan dengan persyaratan *International Civil Aviation Organization (ICAO)*.



Gambar 2. Layout Konsep Pengembangan Jalur *Emergency Way*

3. Pengaruh emergency way dalam Peningkatan Keselamatan dan Pelayanan Penerbangan di Bandara

Pengembangan secara inovatif dalam kerangka peningkatan keselamatan dan pelayanan penerbangan di bandar udara dapat saja dilakukan seiring dengan kemajuan teknologi kedirgantaraan dan semakin meningkatnya permintaan dan kebutuhan jasa transportasi udara saat ini, terlebih dimasa mendatang. Inovasi pengembangan jalur khusus yang juga dapat disebut sebagai jalur *emergency way* merupakan penyediaan kelengkapan parasarana industry penerbangan pada kawasan aerodrome. Karena kemajuan suatu teknologi sebagai pengejawantahan sebuah penaklukan umat manusia terhadap hambatan-hambatan atau permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu, keberadaan *emergency way* dalam penyelenggaraan kebandarudaraan merupakan suatu kebutuhan yang tak terhindarkan. Sebaik-baiknya teknologi yang dibuat oleh umat manusia dan semakin meningkatnya cara berpikirnya, permasalahan dan tantangan pun juga selalu menghampiri. Semakin tinggi keangghian teknologi, maka semakin besar pula permasalahan yang erlu dipikirkan untuk menyelesaikannya.

Dengan pengembangan jalur khusus pada bandar udara, terutama pada bandar udara dengan jumlah penerbangannya yang sangat padat diperhadapkan suatu pengembangan konsep sebagai bentuk kemampuan manusia untuk mengatasi atau meminimalisir permasalahan yang dihadapi. Pengembangan jalur khusus tersebut dewasa ini memang belum ertuan dalam standar-stadar penyelenggaraan kebandarudaraan secara internasional, namun bukan berarti tidak dapat dilakukan karena melalui pengembangan ini akan diperoleh beberapa pengaruh yang signifikan terhadap keselamatan dan pelayanan yang menjadi tujuan utama dalam mengoperasikannya adalah sebagai berikut :

- a) Dapat mengurangi waktu yang digunakan dalam penanganan beberapa kejadian *accident* atau *incident* sehingga aktivitas pelayanan tidak menimbulkan lebih banyak permasalahan seiring dengan peran transportasi udara yang cepat, unggul, memiliki keamanan yang tinggi dan lain sebagainya.
- b) Jika terjadinya kejadian *accident* atau *incident*, maka pesawat dapat dievakuasi kearah jalur *emergency way* dan tidak mengganggu operasional pada runway
- c) Jika terjadi kebakaran pesawat pada area runway, maka kendaraan operasional bandara, pemadam kebakaran dan ambulance dapat memanfaatkan jalur *emergency way* sehingga deviasi waktu yang dibutuhkan dalam evakuasi dapat dipersingkat

- d) Jika terdapat pesawat yang ditarik dari satu tempat ke tempat lain, termasuk ke apron atau hangar tidak lagi memanfaatkan *runway* sebagai lintasannya. Hal ini didasarkan pada bandar udara yang ada di Indonesia yang umumnya bandar udara lama yang dikembangkan, sehingga lokasi antara terminal dengan terminal atau antara satu unit bangunan dengan bangunan lainnya terpisahkan. Hal ini akan membutuhkan jalur khusus yang dapat dimanfaatkan tanpa harus berada pada area *runway*.
- e) Jika terjadi suatu kejadian *accident* atau *incident* yang membutuhkan kendaraan berat dengan roda baja yang apabila berada pada permukaan aspal, maka aspal dapat rusak atau terkupas. Sementara lintasan runway tidak dapat adanya bagian yang mengalami kerusakan karena dapat mempengaruhi pesawat pada saat take off atau landing yang dengan kecepatan tinggi.
- f) Mengingat beberapa bandar udara yang berperan sebagai pusat simpul utama di Indonesia, terutama pada kawasan timur Indonesia juga melayani penerbangan perintis dengan type pesawat yang relative kecil, dimana jenis pesawat ini dapat memanfaatkan *emergency way* sebagai jalur penerbangan apabila runway mengalami kepadatan operasional.
- g) Jalur *emergency way* dapat dimanfaatkan sebagai area simulasi atau latihan penanganan kecelakaan pesawat tanpa harus mengganggu operasional runway. Ketujuh manfaat yang dapat diperoleh dengan pengembangan emergency way tersebut akan semakin meningkatkan kinerja operasional bandar udara, terutama pada area runway. Konsep ini merupakan hasil pemikiran untuk meminimalisir permasalahan yang setiap saat dapat saja terjadi didalam peningkatan keselamatan dan pelayanan penerbangan, khususnya pada kawasan aerodrome sebagai kawasan yang sangat vital dalam penyelenggaraan kebandarudaraan dewasa ini yang dilingkupi oleh kemajuan teknologi yang semakin modern dan semakin banyak pula permasalahan yang akan dihadapi dimasa mendatang.

F. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini tentang pengembangan jalur pada kawasan aerodrome dalam peningkatan evakuasi dan pelayanan penerbangan di bandar udara dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Factor keselamatan dan pelayanan transportasi udara dibandingkan dengan penyelenggaraan transportasi lainnya, maka transportasi memiliki keunggulan yang lebih besar, sementara angka kecelakaan yang melingkupinya pun juga bertambah. Oleh karena itu, jalur khusus berupa emergency way dibutuhkan untuk terjaminnya keselamatan penerbangan di kawasan aerodrome dan semakin meningkatnya pelayanan yang handal dalam proses penyelenggaraan kebandarudaraan
2. Pemanfaatan *runway* sebagai area yang sangat vital dalam keselamatan penerbangan dan bukan berarti bahwa aspek lainnya tidak penting, namun lebih pada peranannya dan fungsinya dalam system kebandarudaraan yang sangat penting atas terselenggaranya pelayanan transportasi udara tidak dapat lagi menampung beban pemanfaatan yang begitu banyak. Sehingga runway tidak lagi efektif manakala dimanfaatkan untuk jenis kegiatan lainnya

selain sebagai area take off dan landing pesawat terbang. Adanya gangguan pada area runway akan melahirkan permasalahan yang cukup besar atas pelayanan pada semua bandar udara yang terkait menurut pelayanan rute penerbangan.

3. Pengaruh yang dihasilkan dengan pengembangan *emergency way* di kawasan aerodrome akan meningkatkan kinerja pelayanan operasional penerbangan di bandar udara. Sejumlah pelayanan dan aktivitas yang muncul di kawasan aerodrome dapat dialihkan pada *emergency way* tanpa mengganggu operasional penerbangan yang seharusnya menjadi sasaran utama. Factor keselamatan penerbangan akan semakin membaik terutama pada saat pesawat yang akan *take off* ataupun landing dapat diminimalisir, sehingga tujuan dan sasaran penyelenggaraan transportasi udara akan semakin optimal dan produktif.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Angkasa, 2004. Penerbangan Nasional: Perketat Keselamatan, Jadikan Kompetitif. Gramedia. Jakarta
- Jinca, MY. 2000. Perencanaan Transportasi, Modul Perkuliahan PPS-Unhas.
- Jamaluddin, 2008, Aircraft Accident And Incident, ATKP, Makassar Morlok, Edward K., 1995, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, McGraw Hill, Inc (terjemahan).
- Herenjeff, Robert, 1980, Planning and Design of Airport, Mc Graw-Hill.
- Muhammad, Abdulkadir. 2008. Hukum Pengangkutan Niaga. Bandung: PT itra Aditya Bakti
- Nasution, M.N, 1996, Manajemen Transportasi, Ghalia Indonesia.
- Tamin, Ofyar, 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Penerbit ITB, Bandung.
- Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1992 Tentang Penerbangan
- UU No. 1 tahun 2009, tentang penerbangan,
-, 2008, Studi Kinerja Fasilitas Keselamatan Penerbangan Pada Bandar Udara Yang Melayani Penerbangan Perintis di KTI, Litbang Perhubungan, Jakarta
- , 2001, Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2001 Tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan.
- , 2002, Pengamanan Bandar Udara "ATKP Makassar.
- , 2004, Keputusan Menteri Perhubungan No. 54 Tahun 2004 Tentang Program Nasional Pengamanan Penerbangan Sipil.
-, Peraturan Pemerintah 03 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan
- "Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7112-2005 Mengenai Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Sebagai Standar Wajib" (PDF).
- http://mymonthmarch.blogspot.co.id/2015/02/assalamualaikum-pembaca-normal-0-false_35.html
- <http://artikel.bloggaring.com/kecelakaan-pesawat-terbang.htm>
- <http://hubud.dephub.go.id/?id/news/detail/104> Keselamatan Dan Keamanan Penerbangan Adalah Yang Utama