

PROSEDUR PEMELIHARAAN LANDAS PACU (RUNWAY) BANDAR UDARA SM. BADARUDDIN II. PALEMBANG (MENGACU PADA PROSEDUR TEKNIS)

Ismail Najamudin

Peneliti Bidang Transportasi Udara-Badan Litbang Perhubungan

Jln. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110.

Email : litbang_udara@yahoo.co.id

ABSTRACT

Maintenance activities of both runway rubber deposits and runway sweeper depending on the movement of aircraft at the airport, especially on the movement of aircraft on the runway (runway) were determined on the maneuvering area (manouvering area) is part of the airport used for take-off (take off) , landing, and move off the connecting (taxiway) by aircraft. SM.Badaruddin II Palembang airport has a long runway 3,000 meters with a thickness of 60 meters wide runway PCN 80. Implementation of the maintenance condition of the runway (runway) is done to improve the return characteristics of the runway roughness or roughness on the original condition according to the provisions stipulated in the ICAO, so that the aircraft does not slip out of the runway while landing and aircraft engines are not penetrated dirt and gravel stones, such as Sriwijaya Air plane skidded on landing at airport Adisutjipto Yogyakarta Analysis method using qualitative descriptive analysis approach in terms of aspects of facility cleaning rubber deposits and runway sweeper cleaning, maintenance and aspects of executive personnel and systems aspects airport runway maintenance procedures.

Keywords: Maintenance Airport runway

ABSTRAK

Kegiatan pemeliharaan landas pacu baik rubber deposit maupun runway sweeper tergantung dengan pergerakan pesawat udara di bandara khususnya pada pergerakan pesawat di landas pacu (runway) diantaranya ditentukan pada daerah manuver (manouvering area) yaitu: bagian dari bandar udara yang digunakan untuk tinggal landas (take off), mendarat (landing), dan bergerak di landas penghubung (taxiway) oleh pesawat udara. Bandara SM.Badaruddin II Palembang mempunyai panjang landas pacu (runway) 3.000 meter lebar 60 meter dengan ketebalan landas pacu PCN 80. Kondisi pelaksanaan pemeliharaan landas pacu (runway) dilakukan untuk meningkatkan kembali karakteristik tingkat kekesatan atau kekasaran landas pacu pada kondisi semula sesuai ketentuan yang telah ditetapkan dalam ICAO, agar pesawat udara tidak tergelincir keluar dari landas pacu ketika mendarat (landing) dan mesin pesawat tidak dimasuki kotoran dan batu krikil, seperti pesawat Sriwijaya Air tergelincir saat mendarat di Bandara Adisutjipto, Yogyakarta. Metode analisis menggunakan pendekatan analisis

deskriptif kualitatif ditinjau dari aspek fasilitas pembersihan *rubber deposit*, pembersihan *runway sweeper*, aspek personel pelaksana pemeliharaan dan aspek sistem dan prosedur pemeliharaan landas pacu bandara.

Kata Kunci : Pemeliharaan landas pacu Bandara

PENDAHULUAN

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 antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Landas pacu (*runway*), daerah manuver (*manouvering area*) dan landas penghubung (*taxiway*) merupakan daerah pergerakan pesawat yang digunakan untuk tinggal landas (*take off*) dan mendarat (*landing*). Landas pacu (*runway*) di Bandara SM. Badaruddin II Palembang mempunyai panjang landas pacu 3.000 meter lebar 60 meter dengan ketebalan landas pacu PCN 80. Kemampuan landas pacu (*runway*) Bandara SM. Badaruddin II Palembang dapat didarati pesawat berbadan besar (Airbus) A-330-300 dengan kapasitas 500 orang penumpang.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan dan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan serta Peraturan Ditjen Perhubungan Udara SKEP 78/VI/2005 Tentang Petunjuk Pemeliharaan Konstruksi Landas Pacu (*Runway*), Landas Hubung (*Taxiway*) dan Landas Parkir (*Apron*) serta Fasilitas Penunjang di Bandar Udara, maka dalam mewujudkan

keselamatan penerbangan di bandara terutama dalam kegiatan pemeliharaan landas pacu (*runway*) harus dilakukan sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan agar tidak terjadi kecelakaan pesawat atau pesawat tergelincir pada saat mendarat (*landing*) di landas pacu.

Agar kegiatan dalam prosedur pemeliharaan landas pacu (*runway*) yang ada dapat optimal dalam upaya mendukung keselamatan operasi penerbangan, maka dipandang perlu dilakukan suatu Pengkajian Prosedur Pemeliharaan Landas Pacu (*Runway*) Bandar Udara SM. Badaruddin II. Palembang (Mengacu pada prosedur teknis)

Maksud pengkajian adalah mengamati kegiatan pemeliharaan yang dilaksanakan di landas pacu (*runway*) serta menemukan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan pemeliharaan landas pacu (*runway*). Sedangkan tujuan pengkajian adalah memberikan rekomendasi kepada pimpinan dalam rangka meningkatkan pelaksanaan pemeliharaan landas pacu (*runway*) di Bandara SM. Badaruddin II Palembang sesuai SOP yang berlaku dalam upaya meningkatkan keselamatan penerbangan di bandara.

Hasil yang diharapkan dari pengkajian ini adalah terciptanya keselamatan operasi pesawat di landas pacu (*runway*) Bandara SM. Badaruddin II Palembang.

STUDI PUSTAKA

Prosedur Pemeliharaan landas pacu adalah suatu kegiatan rutin / periodik untuk menjaga agar landas pacu dapat beroperasi sesuai persyaratan kinerja sepanjang umur rencananya, guna terpenuhi tingkat keselamatan dan kenyamanan penerbangan.

Pemeliharaan *Rubber Deposit* dilakukan pada lapisan karet yang melekat dipermukaan landasan yang timbul akibat gesekan roda pesawat udara dengan permukaan perkerasan *runway* saat aktifitas landing.

Pemeliharaan *Runway Sweeper* dilakukan pada penyapuan atau pembersihan sampah dan atau benda-benda berupa pasir, batuan/krikil dan benda lainnya berada di permukaan landasan dan dapat dibersihkan cepat, praktis dan efisien dengan peralatan kendaraan *runway sweeper*.

Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Konstruksi Landas Pacu (*Runway*) menurut SKEP/78/VI/2005 menyatakan bahwa pemeliharaan konstruksi harus memenuhi ketentuan teknis berdasarkan pengamatan priodik dan sistimatis untuk mengetahui akibat kerusakan, penyebab kerusakan dan cara memperbaiki kerusakan yaitu :

- Keretakan (*Cracking*) yang disebabkan oleh beban, penyusutan dan kehilangan daya dukung dari tanah dasar.
- Kekesatan (*Skid Resistance*) pada perkerasan kaku adalah kemampuan dari permukaan perkerasan untuk memberikan kekesatan yang baik (*good friction*) pada semua kondisi cuaca terutama saat cuaca hujan (basah).

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam pengkajian ini dengan melakukan pendekatan analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan melihat pelaksanaan pemeliharaan landas pacu (*runway*) dan jumlah pergerakan pesawat di landas pacu (*runway*) bandara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pergerakan Jumlah Pesawat, Penumpang, Bagasi dan Barang

Pertumbuhan jumlah pergerakan pesawat baik pergerakan pesawat internasional maupun domestik pada tahun 2006 sebesar 14.957 pergerakan dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 sebesar 16.650 pergerakan pesawat, untuk pertumbuhan penumpang internasional maupun domestik pada tahun 2006 sebesar 1.408.484 penumpang dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 sebesar 2.108.413 penumpang, dan untuk pertumbuhan bagasi internasional maupun domestik pada tahun 2006 sebesar 5.941.089 Kg dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 sebesar 17.666.688 Kg,. Sedangkan pertumbuhan barang internasional maupun domestik pada tahun 2006 sebesar 12.453.023 Kg dan mengalami peningkatan pada tahun 2010 sebesar 9.808.850 Kg. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

2. Karakteristik Landas Pacu Bandar Udara Internasional SM. Badaruddin II

Karakteristik landas pacu Bandar Udara SM. Badaruddin II khususnya pada kegiatan perpanjangan landasan pacu (*runway*) Bandara SMB II dari 2.500 meter menjadi 3.000 meter yang dilakukan

Kementerian Perhubungan (Kemenhub), telah selesai dikerjakan dan juga telah melakukan penebalan (*overlay*) landas pacu dari ketebalan PCN 68 menjadi ketebalan 80 sepanjang 3.000 meter. Bandara SM. Badaruddin II Palembang telah layak didarati pesawat haji berbadan besar (Airbus) 330-200 dengan kapasitas 500 orang penumpang.

Pergerakan pesawat perhari rata-rata sebanyak 34 pergerakan pesawat dan *slot time* terpadat (*peak hour*) terjadi pada jam 16.00 siang dengan 5 kali penerbangan. Kondisi karakteristik landas pacu Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang seperti tabel 2.

Tabel 1. Perkembangan pergerakan pesawat dan penumpang Bandara SM.

Badaruddin II Tahun 2006 – 2011

No	URAIAN PERGERAKAN	TAHUN					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011 *
1.	Pergerakan Pesawat						
	- Datang	7.454	8.096	7.901	7.665	8.325	3.991
	- Berangkat	7.503	8.109	7.903	7.665	8.325	3991
	Total A/C	14.957	16.205	15.804	15.330	16.650	7982
2.	Pergerakan Penumpang						
	- Datang	711.122	775.180	812.828	902.020	1.046.213	491.916
	- Berangkat	696.682	781.073	806.624	908.414	1.062.200	494.716
	-Transit	680		527	252		
	Total Pax	1.408.484	1.556.253	1.619.979	1.810.686	2.108.413	986.632
3.	Angkutan Bagasi						
	- Bongkar	4.509.986	5.725.468	8.163.931	7.874.471	8.964.882	4.048.633
	- Muat	1.431.103	2.000.893	8.073.447	6.417.864	8.701.806	3.693.001
	Total Bagasi	5.941.089	7.726.361	16.237.378	14.292.335	17.666.688	7.741.634
4.	Angkutan Kargo						
	- Bongkar	6.142.089	7.772.435	6.838.714	5.845.585	2.263.301	3.573.657
	- Muat	6.310.934	7.921.585	1.900.489	6.417.864	7.545.549	997.427
	Total Kargo	12.453.023	15.694.020	8.739.203	12.263.449	9.808.850	4.571.084

Sumber : Data Statistik Bandara SM. Badaruddin II Palembang * Bln Jan – Mei 2011

Tabel 2. Karakteristik Fisik Landas Pacu (Runway) Bandara SM. Badaruddin II Palembang

Designations	True & MAG	Dimension of RWY	Strength (PCN) and surface of RWY and SWY	THR Coordinates	THR Elevation and Highest Elevation of TDZ of Precision APP RWY
11	113°	3000 x 45 M	PCN 80 FXCT	02 53 37.95 S	49 FT
29	293°		Asphalt	04 41 22.31 E	39 FT
			?	04 42 36.98 E	
Slope of RWY-NR	SWY Dimension	CWY Dimension	Strip Dimension	OFZ	Remarks- RESA
0,3 %	NIL	150 x 150 M	3300 x 300 M	NIL	RWY 11: 90 x 150 M
0,3 %	60 x 45 M	280 x 150 M		NIL	RWY 29: 160 x 150 M

Sumber : Data olahan Bandara SM. Badaruddin II

3. Jenis Pemeliharaan Landas Pacu (Runway) Menurut SOP

Berdasarkan standar operasional prosedur (SOP) pemeliharaan landas pacu bandara terdiri dari pembersihan *Rubber Deposit* dan pembersihan menggunakan *Runway Sweeper* landas pacu Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang sebagai berikut:

a. Pembersihan *Rubber Deposit*

Pembersihan *rubber deposit* adalah pembersihan lapisan karet yang melekat dipermukaan landasan khususnya pada

daerah *touch down* karena licin di waktu hujan dan sangat membahayakan keselamatan penerbangan, pembersihan menggunakan bahan kimia cair (bahan removal) dengan cara manual (A) dan mekanis (B).

Kegiatan pembersihan *rubber deposit* landas pacu bandara menggunakan jenis kendaraan *Rubber Deposit*, peralatan fasilitas, personel dan sistem prosedur pemeliharaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel .3, 4 dan 5 berikut ini.

Tabel 3. Jenis Kendaraan dan Peralatan Pembersih *Rubber Deposit*

No.	Nama Peralatan	Dengan Cara	
		Manual (A)	Mekanis (B)
1.	Mobil Pick Up	1 buah	1 buah
2.	Mobil Tanki Air	2 buah	2 buah
3.	Scrub Mobile	1 buah	1 buah
4.	Handy Talky	1 buah	1 buah
5.	Flood Light/Penerangan	1 buah	1 buah
	Jumlah	5 buah	6 buah

Sumber : Data hasil Olahan Bandara SM.Badaruddin II

Tabel 4. Fasilitas Pembersih *Rubber Deposit*

No.	Nama Peralatan	Dengan Cara	
		Manual (A)	Mekanis (B)
1.	Drum pengaduk + slang Air atau Ember besar @ 80 ltr	1 buah/6 buah	1 buah
2.	Ember Sedang	2 buah	2 buah
3.	Gayung	2 buah	2 buah
4.	Ceret Taman	6 buah	6 buah
5.	Sosotan Karet	1 buah	1 buah
6.	Sikat Kawat/ Plastic	10 buah	10 buah
7.	Drum/Tanki penampung	20 buah	10 buah
	Jumlah	37 buah/48 bh	24 buah/30 buah

Sumber : Data hasil Olahan Bandara SM.Badaruddin II

Tabel 5. Personel Pelaksana Pembersihan *Rubber Deposit*

No.	Nama Jabatan	Dengan Cara	
		Manual (A)	Mekanis (B)
1.	Pengawas	1 orang	1 orang
2.	Sopir Truck Pick Up	1 orang	1 orang
3.	Operator Flood Light	1 orang	1 orang
4.	Sopir Tanki Air	2 orang	1 orang
5.	Operator Scrub Mobile		2 orang
6.	Pekerja	30 orang	10 orang
	Jumlah	35 orang	16 orang

Sumber : Data hasil Olahan Bandara SM.Badaruddin II

b. Pembersihan *Runway Sweeper*

Pembersihan *runway sweeper* adalah penyapuan atau pembersihan sampah dan atau benda-benda berupa pasir, batuan/krikil, air tergenang dan benda lainnya berada di permukaan landasan dan dapat dibersihkan cepat, praktis dan efisien dengan peralatan kendaraan *run-*

way sweeper. Kegiatan pembersihan *runway sweeper* di permukaan landas pacu baik dengan cara manual maupun mekanis dengan menggunakan jenis kendaraan, fasilitas peralatan dan personel pelaksana kebersihan dapat dilihat pada tabel 6,7 dan tabel 8 sebagai berikut :

Tabel 6. Kendaraan dan peralatan *Runway Sweeper*

No.	Nama Peralatan	Dengan Cara	
		Manual (A)	Mekanis (B)
1.	Mobil <i>Runway Sweeper</i>	1 buah	1 buah
2.	Mobil Tanki Air	1 buah	1 buah
3.	Handy Talky	1 buah	1 buah
	Jumlah	3 buah	3 buah

Sumber : Data hasil Olahan Bandara SM.Badaruddin II

Tabel 7. Fasilitas *Runway Sweeper*

No.	Nama Peralatan	Dengan Cara	
		Manual (A)	Mekanis (B)
1.	Drum pengaduk + slang Air atau Ember besar @ 80 ltr	1 buah/6 buah	1 buah
2.	Ember Sedang	2 buah	2 buah
	Jumlah	37 buah/48 bh	24 buah/30 buah

Sumber : Data hasil Olahan Bandara SM.Badaruddin II

Tabel 8. Personel Pelaksana *Runway Sweeper*

No.	Nama Jabatan	Dengan Cara	
		Manual (A)	Mekanis (B)
1.	Pengawas	1 orang	1 orang
2.	Sopir Runway Sweeper	1 orang	1 orang
3.	Pembantu Operator	1 orang	1 orang
	Jumlah	3 orang	3 orang

Sumber : Data hasil Olahan Bandara SM.Badaruddin II

4. Kegiatan Pemeliharaan Landas Pacu (*Runway*) Di Lapangan

Pelaksanaan kegiatan pembersihan *rubber deposit* dan pembersihan *runway sweeper* di landas pacu Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang dapat dilihat dalam rekapitulasi kegiatan pemeliharaan landas pacu pada tabel 9.

Pembahasan dengan menganalisis dan

mengevaluasi serta membandingkan ketentuan atau persyaratan yang berlaku dengan hasil pelaksanaan kegiatan survai lapangan yang dilakukan terkait dengan aspek fasilitas peralatan, aspek sumber daya manusia serta aspek sistem dan prosedur pemeliharaan landas pacu guna mewujudkan tingkat keselamatan pada saat *Take Off* dan *Landing* pesawat di bandara dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 9. Rekapitulasi Kegiatan Pemeliharaan Landas Pacu (*runway*) Bandar Udara SM. Badaruddin II. Palembang

N0.	Uraian Kegiatan	Tindak Lanjut
	Pelaksanaan pemeliharaan landas pacu (<i>runway</i>) mengacu pada pedoman bandara	Mengacu pada Annex 14 Volume I - Aerodrome
	Pelaksanaan sistem dan prosedur pemeliharaan landas pacu (<i>runway</i>) pada bandara	Mengacu pada SOP Untuk Masing-masing pemeliharaan
	Jenis-jenis pemeliharaan apa yang dilakukan pada landas pacu (<i>runway</i>) di bandara	Pemeliharaan kebersihan Pemeliharaan marka Kontrol dan pembersihan <i>Rubber Deposit</i>
	Berapa kali pemeliharaan landas pacu (<i>runway</i>) yang dilakukan baik harian, mingguan , bulanan maupun semesteran pada bandara	Kebersihan dilakukan 3x per hari Pengecatan marka <i>Center Line</i> dan <i>touch down</i> 4x per tahun dan marka lainnya 1x per tahun Pemeriksaan <i>Rubber Deposit</i> 1x per minggu, pembersihan 2x per tahun
	sistem dan prosedur perbaikan pada landas pacu di bandara	Pemeriksaan terlebih dahulu kerusakan yang akan diperbaiki, selanjutnya melakukan perbaikan seperti pelapisan saja atau pembongkaran dan penggantian lapirsan struktur dan perbaikan dilakukan di luar jam operasi

N O.	Uraian Kegiatan	Tindak Lanjut
	sistem dan prosedur pengawasan pemeliharaan pada landas pacu di bandara	Pengawasan dilakukan oleh teknisi dari PT. Angkasa Pura II sesuai dengan SOP
	Permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan pemeliharaan landas pacu (runway) di bandara	Tidak ada dan dapat di atasi
	Jumlah dan Jenis Kendaraan untuk pemeliharaan landas pacu (runway) pada bandara	Mobil Pick Up 1 buah Dump Truck 1 buah Runway Sweeper 1 buah
	Jumlah dan Jenis fasilitas untuk pemeliharaan landas pacu (runway) pada bandara	Jack Hammer 1 buah Cutter 1 buah Sand Patch Test 1 Set Handy Talky 2 buah Cangkul, Sekop, Sapu Lidi, Sososan Karet, Meterandan Kuas 1 Set
	Jumlah dan Jenis bahan material yang digunakan untuk pemeliharaan landas pacu (runway) pada bandara	Cat Road Paint untuk marka Bahan Kimia (Magnus) untuk <i>Rubber Deposit</i> Pasir Kwarsa untuk pengetesan <i>Rubber Deposit</i>
	Permasalahan fasilitas, peralatan dan bahan material dalam pemeliharaan landas pacu di bandara	Tidak ada dan dapat di atasi
	Jumlah dan sertifikat petugas pemeliharaan landas pacu (runway) pada bandara	4 orang terampil teknisi fasilitas teknik bandar udara
	Jumlah dan sertifikat petugas perbaikan landas pacu (runway) pada bandara	4 orang terampil teknisi fasilitas teknik bandar udara
	Jumlah petugas yang melaksanakan pengawasan landas pacu (runway) pada bandara	13 orang
	Jumlah personel bertugas dalam setiap shift kerja dalam pemeliharaan landas pacu di bandara	2 orang per shift
	Permasalahan personel/petugas dalam pemeliharaan landas pacu di bandar	Tidak ada dan dapat di atasi

Sumber : data hasil olahan Bandara SM. Badaruddin II

a. Pembersihan *Rubber Deposit*

Tahap Persiapan

- Menyiapkan segala sesuatu (dicatat dalam *check list*), supaya di dalam pelaksanaannya berjalan lancar
- Persiapkan Personel, Peralatan, Kendaraan dan Perlengkapan Kerja.
- Bahan kimia cair secukupnya untuk kerja 1 malam dengan memperhatikan komposisi perbandingan campurannya dengan air.

Tahap Pelaksanaan

- Hubungi Tower (ATC) untuk ijin ke

lokasi dan sekaligus check komunikasi radio HT (*radio Check*)

- Bahan kimia diaduk dan dicampur air secara bertahap di dalam drum pengaduk/ember @ 80 liter dengan cara manual, bila cara mekanis bahan kimia langsung dimasukkan ke tanki obat.
- Adukan di tebarkan di atas lapisan *rubber deposit* dengan peralatan ceret taman, lalu diratakan dengan sosotan karet.
- Adukan dibiarkan selama ± 15 menit agar bahan bereaksi dengan lapisan

rubber deposit (lapisan akan melunak dan lembek)

- Cara manual, langsung digosok dan disikat sampai lapisan karet terkelupas, lalu dikumpulkan dan ditampung ke dalam tanki penampung
- Cara mesin, digosok dan disikat sedikit dengan sikat kawat agar obat meresap kelapisan bawah, lalu dibilas air untuk menetralkan obat dan selanjutnya disikat dengan alat *scrub mobile*.
- Permukaan yang dibersihkan dibilas lagi dengan air untuk melihat sisa-sisa karet yang masih menempel , jika masih ada disikat lagi sampai semua terangkat.
- Terakhir dibilas lagi agar sisa-sisa karet benar bersih, sehingga permukaan landasan kasar kembali dan tidak licin.
- Lakukan pengetesan kondisi kekasaran (kekesatan) permukaan landasan yang baru dibersihkan tersebut untuk dicatat sebagai data awal kondisi di daerah tersebut.
- Sebelum meninggalkan lokasi, pengawas harus memeriksa apakah ada benda-benda yang tertinggal, yang dapat membahayakan keselamatan penerbangan.
- Terakhir menghubungi kembali petugas Tower / ATC bahwa kegiatan pembersihan *rubber deposit* telah selesai dan landasan dapat digunakan kembali.

Pengujian Hasil Pekerjaan

- Pengujian kekasaran permukaan hasil pekerjaan pembersihan secara menyeluruh dengan *Sand Patch Methode* yang dilaksanakan pada malam hari berikutnya.

- Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui beberapa nilai kekesatan suatu permukaan landasan yang telah dibersihkan, memiliki tingkat kekasaran atau seberapa besar tingkat kekasaran permukaan landasan telah mengalami keausan.

Tahap Pelaporan

- Hasil kegiatan yang telah dilaksanakan dituangkan ke dalam format laporan.
- Laporan dibuat 3 rangkap yang ditujukan kepada:
 - Kadiv Teknik Landasan & Lapangan
 - Kadin Teknik Lapangan
 - Arsip

b. Pembersihan *Runway Sweeper*

Tahap Persiapan

- Menyiapkan kendaraan *runway sweeper* dengan perlengkapannya, dalam kondisi baik agar pelaksanaannya berjalan dengan lancar.
- Memeriksa kondisi peralatan secara lengkap yang dituangkan pada form *check list*.
- Menyiapkan dan membawa alat komunikasi radio (HT).

Tahap Pelaksanaan

- Operator *runway sweeper* menghubungi petugas tower (ATC) dengan komunikasi radio HT untuk ijin ke lokasi melakukan kegiatan penyapuan landas pacu akan dilaksanakan.
- Lokasi yang diinformasikan petugas pembersihan landasan menjadi prioritas untuk dibersihkan terlebih dahulu, terutama pada jalur yang

padat dari pergerakan pesawat (agar diberitahukan ke petugas Tower bahwa lokasi tersebut akan dibersihkan dan untuk sementara jalur pesawat dialihkan).

- Selesai pembersihan lokasi tersebut di atas, petugas/operator melaporkan ke Tower bahwa areal sudah dinyatakan bersih dan kegiatan pembersihan menuju lokasi selanjutnya.
- Apabila lokasi yang diinformasikan oleh petugas inspeksi landasan atau pihak lain telah selesai dibersihkan, maka kendaraan *runway sweeper* melakukan control sendiri menelusuri *runway* bila diijinkan oleh petugas Tower.
- Di dalam control sendiri tersebut, kendaraan *runway sweeper* selalu bergerak seperti sebelumnya. Apabila menemukan ada bagian yang kotor, langsung disapu, begitu seterusnya. Dengan demikian landasan akan selalu dalam kondisi bersih.
- Kontrol sendiri tersebut sebaiknya dilakukan bergantian dengan kendaraan *runway sweeper* yang lain secara teratur dan terjadwal, misalnya tiap-tiap 2 jam sekali atau disesuaikan dengan kondisi lapangan dan sibuknya lalu lintas penerbangan.
- Harus diperhatikan dalam pengoperasian kendaraan *runway sweeper* ini (penyapuan dan kontrol sendiri) adalah jangan sampai mengganggu lalu lintas pesawat udara seperti memotong jalan di depannya, menghambat atau berada terlalu dekat di depannya.
- Selesai melakukan penyapuan dan kontrol sendiri dan hendak kembali ke lokasi *stand by* atau pulang ke pool,

operator *runway sweeper* memberitahukan lewat HT ke petugas Tower bahwa pelaksanaan telah selesai.

Tahap Pelaporan

- Hasil kegiatan penyapuan dan control sendiri tersebut dituangkan ke dalam bentuk laporan pada formulir atau *check list* yang disediakan.
- Laporan dibuat 3 rangkap yang ditujukan kepada:
 - Kadiv Teknik Unit ST
 - Kadin Teknik Unit ST
 - Arsip

c. Peralatan Fasilitas

Berdasarkan perbandingan ketentuan standar operasional prosedur (SOP) pada pembersihan *rubber deposit* dan pembersihan *runway sweeper* yang merupakan acuan teknis dengan kegiatan pelaksanaan pemeliharaan landas pacu pada Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang ditinjau pada aspek jumlah dan kualitas peralatan dan fasilitas yang digunakan dalam ketentuan ada Mobil Tanki Air 2 unit, *Scrub Mobile* 1 unit, dan peralatan ember besar 1 unit 2 unit, sedangkan hasil survai dilapangan hanya terdapat Mobil Tanki Air 1 unit, *Scrub Mobile* tidak ada, dan peralatan ember besar tidak ada. Sehingga terdapat keterbatasan dan kekurangan pada fasilitas Mobil Tanki Air 1 unit, *Scrub Mobile* 1 unit, dan peralatan ember besar 1 unit. Hal tersebut terjadi karena keterbatasan fasilitas yang ada, dikarenakan kegiatan *rubber deposit* dan pembersihan *runway sweeper* tidak dilakukan secara berbarengan, maka fasilitas dan peralatan yang ada dapat digunakan secara bergantian untuk

pemeliharaan landas pacu bandara. Untuk tindakan selanjutnya kekurangan fasilitas peralatan pihak pelaksana pemeliharaan landas pacu perlu menyediakan dan memenuhi sesuai ketentuan yang berlaku agar kegiatan pemeliharaan landas pacu tidak terganggu dengan keterbatasan fasilitas yang ada.

d. SDM (Petugas)

Berdasarkan ketentuan standar operasional prosedur (SOP) personil pelaksana teknis pembersihan rubber deposit dengan cara manual berjumlah 35 orang terdiri dari pengawas 1 orang, sopir *truck pick up* 1 orang, operator *flood light* 1 orang, sopir tanki air 1 orang dan pekerja 30 orang serta dengan cara mekanis hanya berjumlah 16 orang terdiri dari pengawas 1 orang, sopir *truck pick up* 1 orang, operator *flood light* 1 orang, sopir tanki air 1 orang, operator *scrub mobile* 2 orang dan pekerja 10 orang. Sedangkan hasil survai dilapangan di Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang hanya terdapat personil sebanyak 13 orang terdiri dari pembersihan *rubber deposit* dan *runway sweeper* sebanyak 4 orang personil teknisi terampil dan personil teknisi perbaikan landas pacu sebanyak 4 orang dan pekerja 5 orang personil dengan pembagian sistem kerja dibagi dalam 2 shift per hari dan 1 shift terdiri 2 orang. Dengan membandingkan ketentuan dan kondisi personil pelaksana dilapangan terdapat kekurangan tenaga personil sebanyak 25 orang bila pelaksanaan dilakukan secara manual dan bila secara mekanik kekurangan 6 orang personil. Melihat kondisi keterbatasan personil pelaksana kebersihan *rubber deposit* dan *runway sweeper* landas pacu di Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang menurut

ketentuan standar operasional prosedur (SOP) perlu penambahan personil kebersihan yang ada agar tidak terganggu kegiatan pemeliharaan landas pacu di bandara.

e. Sistem dan Prosedur

Prosedur pelaksanaan kegiatan pemeliharaan landas pacu diberlakukan di Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang adalah sebagaimana yang diatur oleh ICAO dalam Annex-14 Volume I - Aerodrome : *Chapter 9.4 Maintenance & Attachment A, Guidance Material Part 6.7* bahwa sistem kebersihan permukaan landas pacu khususnya pada daerah *runway touch down zone* bersih dari lapisan rubber deposit, sehingga permukaan landas pacu kembali memiliki tingkat kekesatan atau kekasaran sesuai ketentuan yang telah ditetapkan dalam ICAO. Dalam pelaksanaan pemeliharaan landas pacu baik kegiatan kebersihan *rubber deposit* dan kebersihan *runway sweeper* telah sesuai dengan ketentuan dan laporan kegiatan serta format laporan 3 rangkap yang disampaikan kepada Kadiv teknik landasan dan lapangan, Kadin teknik lapangan dan arsip sudah sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Kekurangan peralatan fasilitas dalam pembersihan *rubber deposit* dan pembersihan *runway sweeper* di Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang berdasarkan ketentuan standar operasional prosedur (SOP) pelaksanaan yaitu Mobil Tanki Air 1 unit, *Scrub Mobile* tidak ada, dan peralatan ember besar 1 unit.

- b. Personel pelaksana teknis pembersihan *rubber deposit* dan *runway sweeper* kekurangan tenaga sebanyak 25 orang bila dilaksanakan secara manual dengan cara manual dan bila secara mekanik kekurangan tenaga 6 orang personel.
- c. Prosedur pelaksanaan kegiatan pemeliharaan landas pacu diberlakukan di Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang adalah sebagaimana yang diatur oleh ICAO dalam Annex-14 Volume I - Aerodrome : *Chapter 9.4 Maintenance & Attachment A, Guidance Material Part 6.7* bahwa sistem kebersihan permukaan landas pacu khususnya pada daerah *runway touch down zone* bersih dari lapisan *rubber deposit*, sehingga permukaan landas pacu kembali memiliki tingkat kekesatan atau kekasaran sesuai ketentuan yang telah ditetapkan dalam ICAO.

2. Saran

- a. Untuk jangka panjang perlu menggunakan mesin-mesin mekanikal dalam pembersihan *rubber deposit* dan pembersihan *runway sweeper* di Bandar Udara SM. Badaruddin II Palembang dapat mengembalikan karakteristik tingkat kekesatan atau kekasaran landas pacu ke kondisi semula.
- b. Penambahan personel teknis pembersihan *rubber deposit* dan *run-*

way sweeper agar tingkat pelayanan tidak terganggu ketika terjadi kepadatan (*peak season*) pergerakan pesawat di landas pacu bandar udara.

DAFTAR PUSTAKA

- Airport System(*Planning, Design and Management*) Richard De Neufville / Amedeo Odoni
- Annex 14 : Aerodrome
- ICAO document 9774 & 9859
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 11 Tahun 2010 tentang *Tatanan Kebandar Udara Nasional*
- Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang *Keamanan dan keselamatan penerbangan*
- SKEP/77/VI/2005 tentang *Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknis Bandar Udara.*
- SKEP/78/VI/2005 tentang *Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Konstruksi Landas Pacu (Runway), Landas Hubung (Taxiway), Dan Landas Parkir (Apron) Serta Fasilitas Penunjang Di Bandar Udara*
- SKEP /91/V/2007 tentang *Penilaian Kinerja Bandar Udara*
- Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang *Penerbangan*
- Silvia Sukirman.2010.*Perencanaan Struktur Perkerasan*,Penerbit Nova.Bandung