

## TINJAUAN METODE DAN PROSEDUR MAINTENANCE FASILITAS SISI UDARA BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN

**Fajri Yanuar Aditya<sup>1</sup>, Ranatika Purwayudhaningsari<sup>2</sup>, Fahrur Rozi<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I No 73 Surabaya 60236  
Email: [fajriyayaya@gmail.com](mailto:fajriyayaya@gmail.com)

### Abstrak

Luas eksisting terminal penumpang Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan merupakan Badan Layanan Umum Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas 1 Utama. Bandara yang terletak di Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara. memiliki runway berdimensi 2250 x 45 meter serta terbuat dari perkerasan flexible. Pada setiap Bandar Udara, jaminan keselamatan penerbangan sangat dibutuhkan salah satunya dengan ketersediaan fasilitas-fasilitas yang memadai dan dalam kondisi yang baik saat operasional. Dikarenakan fasilitas- fasilitas tersebut mencakup fasilitas sisi udara maka perlu dilakukan metode dan prosedur pemeliharaan fasilitas sisi udara agar kinerja fasilitas tidak berkurang.

Metode yang digunakan adalah metode studi literatur, observasi. dengan data-data yang diperoleh dari BLU Unit Penyelenggara Bandar Udara Juwata Tarakan, Kalimantan Utara. Dalam penelitian ini dilakukan dengan mengkaji ulang standard operasional prosedur dan membuat standar operasi prosedur pada pekerjaan yang ada di fasilitas sisi udara dan pekerjaan tambahan seperti uji sandpatch, wildlife hazard dan global reporting format .

Telah dilakukan review metode dan prosedur pemeliharaan fasilitas sisi udara, pembuatan metode dan prosedur pada pekerjaan tambahan seperti uji kekesatan, wildlife hazard, global reporting format. Metode dan prosedur yang dilakukan untuk pemeliharaan fasilitas sisi udara ini mengacu pada KP 94 Tahun 2015 dan KP 326 Tahun 2019.

**Kata Kunci:** Pemeliharaan, Fasilitas Sisi Udara, Metode Dan Prosedur.

### Abstract

*Juwata International Airport Tarakan is a Public Service Agency for the Main Class 1 Airport Operator Unit. The airport is located in Tarakan City, and is made of flexible pavement. At every airport, flight safety assurance is needed, one of which is the availability of adequate facilities and in good condition during operation. Because these facilities include air side facilities, it is necessary to carry out methods and procedures for maintaining air side facilities so that the performance of the facilities does not decrease.*

*The method used is literature study, observation. method with data obtained from the BLU of the Operator Unit of Juwata Airport, Tarakan, North Kalimantan. This research conducted by reviewing standard operating procedures and making standard operating procedures for work in airside facilities and additional work such as sandpatch testing, wildlife hazard and global reporting formats.*

*The results of these methods and procedures are aimed at maintaining the air side facilities so that they run smoothly and have maximum results. And know additional methods and procedures on the job such as sandpatch testing, global reporting format and wildlife hazard. The methods and procedures carried out for the maintenance of these airside facilities refer to KP 94 of 2015 and KP 326 of 2019.*

*Keywords: Airport, Pavement Condition Index, Apron, Pavement.*

## 1. PENDAHULUAN

Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan (kode IATA: TRK, kode ICAO: WAQQ) adalah Bandar Udara Kelas I Utama yang dikelola oleh UPBU Direktorat Jenderal Perhubungan Udara terletak di Kecamatan Tarakan Barat Kota Tarakan Kalimantan Utara. Bandar Udara ini melayani rute penerbangan domestik dan internasional. Secara geografis Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan terletak pada koordinat 03°19'36"S, 117°34'10"E dengan ketinggian 7 meter sea level. Di tahun 2021 jumlah penumpang mencapai 348.159. Sehingga banyaknya jumlah penumpang maka harus didukung menggunakan prasarana yang baik guna menunjang keselamatan dan penerbangan. Fasilitas Sisi Udara ialah bagian terpenting pada pengoperasian bandar udara wajib menerima perhatian lebih dengan melakukan pemeliharaan sehingga meningkatkan tingkat keselamatan dan keamanan penerbangan. Maka dari itu harus dilakukan metode program pemeliharaan secara terjadwal serta periodik sesuai dengan regulasi penerbangan, sehingga menaikkan pelayanan jasa transportasi udara sekaligus menunjang keselamatan penerbangan.

Dalam upaya mewujudkan penyediaan fasilitas bandar udara secara baik, salah satunya adalah perlu tersedianya peralatan fasilitas sisi udara di bandar udara dengan kualitas dan kuantitas yang memadai. Pada saat melakukan pemeliharaan sisi udara adapun kegiatan yang masih belum sesuai standar operasi prosedur. Apabila terdapat kegiatan yang belum adanya prosedur seperti wild life hazard, global reporting format, uji sand patch maka harus diadakannya prosedur pemeliharaan yang terdapat pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara nomor 326 tahun 2015 Rumusan Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139.

Program Pemeliharaan Prasarana Transportasi Udara, bertujuan untuk

menjamin peningkatan kualitas pelayanan transportasi udara nasional melalui pemenuhan prosedur kerja, standar pelayanan. dengan pentingnya pemeliharaan terhadap prasarana yang terdapat di bandara guna menunjang keselamatan dan keamanan penerbangan di Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan.

masalah dari permasalahan sebagai berikut:

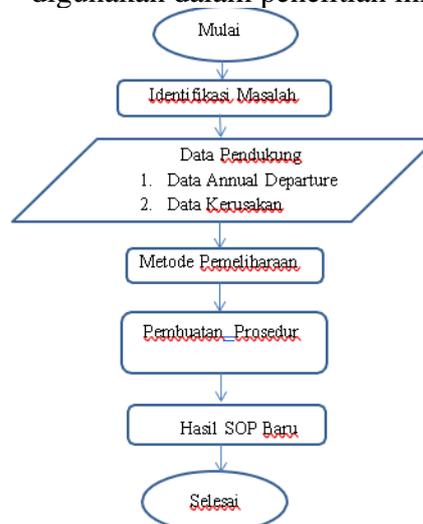
1. Bagaimana metode pemeliharaan fasilitas sisi udara di Bandar Udara Juwata Tarakan?
2. Bagaimana prosedur pemeliharaan fasilitas sisi udara yang dituangkan dalam Standar Operasional Prosedur?
3. Bagaimana metode dan prosedur pemeliharaan bagian fasilitas sisi udara yang baru, yaitu Uji Sandpatch, GRF, Wildlife Hazard?

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penulis tertarik untuk mengangkat judul mengenai :

### **“METODE DAN PROSEDUR PEMELIHARAAN FASILITAS SISI UDARA PADA BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN”.**

#### **METODE**

Berikut adalah bagan alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3 Bagan Alur Penelitian

### **Metode rubber deposit removal**

Metode pembersihan rubber deposit menggunakan cairan kimia Magnus 758 . Bahan kimia baik juga digunakan untuk menghilangkan endapan karet yang terdapat di permukaan perkerasan aspal. Sebagian dari bahan kimia ini mempunyai bahan dasar cresylic acid (suatu derivatif cairan pengawet kayu) dan suatu campuran benzene dengan synthetic detergent untuk memisahkan air dari removal rubber pada landasan beton, sedangkan pada landasan aspal digunakan bahan kimia yang bersifat alkaline.

Metode ini melibatkan alat pembersih yang berputar dan disikatkan ke permukaan perkerasan untuk kemudian dicuci bersih dengan air. Ada jeda waktu antara proses penyikatan dengan pembersihan untuk menunggu bahan kimia menyerap dan menghancurkan sisa-sisa karet tersebut.

Berikut langkah-langkah untuk rubber deposit removal :

Isi tangki air yang berada pada truk tangki

Campur air dengan cairan magnus 758 dengan perbandingan 1 : 5

Lalu tuangkan cairan tersebut pada area yang akan di bersihkan

Tunggu hingga 15 menit sampai cairan tersebut meresap.

Setelah itu sikat area tersebut bolak balik hingga 2 kali.

lalu buang sisa-sisa cairan yang telah disikat

### **- Metode pemotongan rumput**

Pengawas melaporkan ke tower bahwa akan diadakan pemotongan rumput di daerah airside dan personil beserta perlengkapan menuju ke lokasi

Pelaksanaan pemotongan rumput dimaksud tidak boleh menyebabkan terganggunya lalu –lintas penerbangan. Seperti arah pergerakan tracktor mower. Mower berjalan harus sejajar dengan sisi landasan dan tidak boleh bergerak tegak lurus landasan, seolah-olah akan memotong landasan. Hal itu dimaksudkan agar pilot tidak ragu pada saat take off atau landing

Pemotongan rumput di sisi runway atau taxiway tidak diperkenankan menggunakan banyak orang karena disamping rawan akan

terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, juga ada keraguan dari pilot bahwa telah terjadi sesuatu di lokasi tersebut

Rumput yang telah dipotong pada lokasi yang harus dibuang, dikumpulkan dan diangkat dengan truck ketempat pembuangan. Daerah yang sulit dipotong dengan mower seperti sodetan, tepi landasan dan dekat rambu navigasi, pemotongan dilakukan dengan handy grass cutter atau sabit.

### **- Metode pembersihan drainase**

Metode pembersihan yang digunakan pada pekerjaan pembersihan drainase ini adalah dengan alat manual seperti sapu lidi bertangkai, garukan, cangkul.

Saluran yang terdapat di dalam bandara, berbentuk gorong-gorong dan berfungsi mengalirkan air hujan serta menjaga kondisi tanah di bandara agar selalu dalam kondisi baik. Saluran tertutup ini terbuat dari konstruksi batu kali/ beton yang harus dapat meneruskan aliran air dengan baik ke saluran berikutnya sehingga tidak terjadi genangan atau penyumbatan di saluran. Kedua komponen di atas harus selalu dalam kondisi baik, aliran air lancar, tidak tersumbat oleh kotoran/sampah dan endapan lumpur

### **Metode pemeliharaan marka**

Menghubungi petugas tower untuk ijin masuk kawasan lokasi pekerjaan (airside), laporan kepada avsec mengenai pekerjaan, personil, alat yang akan digunakan check radio HT untuk keperluan koordinasi di lokasi pekerjaan dengan tower

Batasi lokasi yang akan dicat dengan traffic cone kemudian dilanjutkan dengan pekerjaan persiapan berupa pembersihan permukaan yang akan dicat ulang. Pembersihan kotoran berupa debu digunakan kompresor, sedangkan pada permukaan yang terkontaminasi oleh minyak atau oil oembersihan menggunakan bahan kimia khusus pastikan permukaan sudah bebas kotoran dan kering baru di lakukan pengecatan Pasang acuan (mal) sesuai ukuran marka lama atau disesuaikan dengan ukuran yang baru bila ada perubahan termasuk pemakaian warna cat sesuai lokasi

Pengecatan dapat memakai mesin cat atau hand spray-gun. Mekanisme pengecatan ulang silakukan merata minimal 2 kali semprot untuk mencapai hasil cat marka yang terang dan tidak berbayang.

#### **Metode uji kekesatan**

Berdasarkan pada KP 94 Tahun 2015 penyebab terjadinya rubber deposit adalah gesekan antara roda pesawat dengan permukaan perkerasan yang dikarenakan volume lalu lintas penerbangan yang tinggi. Bekas gesekan ini akan memperlicin permukaan perkerasan dan mengakibatkan penambahan jarak pengereman dan resiko tergelincirnya pesawat.

Pemeliharaan kekesatan ini perlu memperhatikan waktu yang tersedia agar tidak mengganggu jadwal penerbangan. Dalam hal ini diperlukan kerjasama dalam manajemen

operasional untuk melaksanakan kontrol rutin atas penggunaan peralatan yang digunakan untuk evaluasi kekesatan prasarana sisi udara ini. Pekerjaan tes kekesatan ini menggunakan metode sand patch, yaitu metode yang digunakan untuk menentukan kekesatan permukaan perkerasan.

#### **Metode mitigasi hazard**

Dalam mengelola Wildlife Hazard Management di Bandar Udara Juwata Tarakan pada unit landasan telah melakukan tindakan / penanganan untuk mengurangi risiko serangan satwa liar yaitu sebagai berikut :

Re-active (Menanggulangi Ancaman Yang Sudah Terjadi). Melakukan simulasi ancaman pengusiran, seperti gerakan menggunakan kendaraan patroli atau manusia dengan memastikan gerakan tersebut tidak membahayakan operasional pesawat udara

Mega Blaster Pro adalah alat yang dikembangkan oleh perusahaan bird controls group, milik kemampuan penyebaran suara hingga 10 hektar, memiliki 8 jenis suara termasuk suara predator dan memiliki kekuatan suara hingga 125 dB serta jarak frekuensi 2000-10000 Hz.

#### **Metode Pelaporan Global Reporting Format**

Aerodrome location indikator : 4 letter code ICAO (Kode ICAO setiap Bandar Udara) contoh : WAQQ (Bandar Udara Juwata Tarakan) Tanggal dan waktu penilaian (waktu menggunakan format UTC) contoh : MMDDhhmm 05270724 (terjadi pada tanggal 27 bulan 5, pukul 14.24 waktu setempat) Nomor Runway Designation (ditulis dari yang paling rendah) Contoh : 06-24 Runway Condition Code yang dinilai di setiap sepertiga landas pacu dilaporkan dengan kode dalam kelompok yang dipisahkan dengan tanda baca “ / “. Contoh : 5 / 5 / 2 dengan kolom pertama merupakan sepertiga pertama landas pacu yang sudah ditentukan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **SOP uji kekesatan**

Tahapan persiapan

Menyiapkan personil,perlengkapan dan peralatan kerja. Pastikan semuanya dalam kondisi baik dan lengkap agar pelaksanaannya nanti berjalan lancar.

a. Persiapan peralatan seperti tabel dibawah ini :

1) Kendaraan yang digunakan pick up dilengkapi dengan pas kendaraan dan uji laik.

2) Peralatan dan perlengkapan kerja dimaksud adalah sand patch test, meteran, kuas, pasir kuarsa, sarung tangan dan kain lap dengan jumlah masing-masing alat minimal 1 set atau disesuaikan dengan kebutuhan.

3) Kendaraan dan perlengkapan kerja tersebut harus dalam kondisi baik untuk dioperasikan dan digunakan.

peralatan dan alat uji sandpatch

No Jenis alat jumlah keterangan

1 Pick up 1 buah

2 Meteran 1 buah

3 Pasir kwarsa 1 buah

4 Kuas 250 cm<sup>2</sup> Besar butiran standar

5 Sarung tangan 1 buah

6 majun 1 set

7 silinder1 set

b. Persiapan tenaga seperti tabel dibawah ini :

1) Jumlah tenaga minimal 2 orang yang terdiri dari 1 orang pembantu teknis dan 1 orang orang teknisi

2) Personil yang terdiri dari sopir/pembantu teknis dari teknisi tersebut harus dalam kondisi sehat

3) Harus memiliki pas kerja daerah dan TIM (SIM sisi airside)

Bagi pengemudi /sopir

Tabel 4.15 personil uji sandpatch

No Nama jabatan jumlah Keterangan

1 teknisi 1 orang Memiliki TIM

2 Sopir/pembantu teknis 1 orang Memiliki TIM

c. Koordinasi dengan unit lain

Dalam melaksanakan tes ini diperlukan koordinasi dengan unit lain agar pelaksanaan berjalan lancar. Unit-unit Yang perlu dihubungi adalah tower

d. Singkatan petugas unit dalam berkoodinasi

a) Petugas ATC atau tower

b) Petugas AVSEC

2. Tahap Pelaksanaan

A. Setelah tahap persiapan selesai dan formulir diisi, hubungin tower untuk iziin kelokasi dan radio check

B. Menuju ke lokasi touch down apabila telah diizinkan, catat nomoe slab atau titik dimana pengetesan dilakukan

C. Lakukan pengetesan pada setiap jarak maksimal 50m<sup>2</sup> untuk 3 jalur secara parallel yaitu sisi kiri, sisi tengah dan sisi kanan. Cara pengetesan dengan sand patch test adalah :

h) Bersihkan permukaan landasan menggunakan kuas atau sapu dari debu atau kotoran lainnya sehingga permukaannya cukup bersih

i) Isi tabung sand patch dengan pasir kwarsa sampai penuh dan diratakan lalu tuangkan pasir tersebut diatas permukaan runway

j) Pasir tersebut diratakan dengan besi bundar (bagian alat dari sand patch test) sehingga pasir tersebut akan berbentuk bulat lingkaran (apstikan pasir tersebar merata, selapis dan tidak jarang)

k) Diukur diameter pasir yang berbentuk lingkaran tersebut minimal 3 ukuran

l) Setelah selesai, pasir tersebut dikumpulkan dan diambil kembali dan selanjutnya akan dipakau pada pengukuran ditempat lain berikutnya

m) Apabila pekerjaan pengetesan selesai dilakukan, beritahu tower dan segera meninggalkan lokasi

n) Pastikan sebelum meninggalkan lokasi tidak ada perkakas yang tertingga

### 1. SOP *Global Reporting Format*

PROSES PERBAIKAN

(tidak emergency) :

a) Teknik BangLand membuat rencana kerja dan anggaran penanggulangannya yang meliputi : gambar kerja, dan spesifikasi teknis pelaksanaan pekerjaan, waktu pelaksanaan serta pengawasan pekerjaan.

b) Perencanaan dari Teknik BangLanddikirimkan ke Dinas Anggaran dan Akuntansi untuk dimintakan kontrol anggarannya.

c) Penunjukkan Kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Dalam proses ini bisa melibatkan Panitia Lelang bisa juga tidak, yang tergantung dari besarannya nilai pekerjaan.

Sebelum pelaksanaan, petugas teknik merekomendasikan pembuatan PAS Bandara untuk kontraktor ke Dinas Operasi Terminal dan Sisi Darat Penerangan Bandara. Proses selanjutnya adalah pekerjaan perbaikan fasilitas yang dilaksanakan oleh kontraktor, dan pembayarannya sesuai prosedur keuangan.

PROSES PERBAIKAN (emergency) :

a) Teknik BangLand menunjuk kontraktor yang akan melaksanakan perbaikan dengan disertai rekomendasi spesifikasi teknis, waktu dan lama pelaksanaan.

b) Pelaksanaan pekerjaan diawasi oleh petugas Teknik BangLand dengan selalu berkoordinasi dengan petugas operasional dilapangan sesuai areanya

c) Setelah pekerjaan selesai, dibuatkan laporan dan Berita Acara bahwa pekerjaan telah selesai dilaksanakan yang ditanda tangani oleh Kontraktor, petugas Teknik

BangLand dan petugas dari Dinas Pergudangan untuk selanjutnya ditagihkan untuk pembayaran sesuai prosedur keuangan.

**TEKNIS PELAKSANAAN PERBAIKAN :**

Membersihkan baik secara manual (disapu) maupun mekanis (Runway sweeper) sesuai kondisinya

Memperbaiki fasilitas yang rusak yang menyebabkan keberadaan air berdasarkan spesifikasi teknis yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Perbaikan sementara dilakukan untuk mengatasi agar operasional bisa berfungsi dengan aman yang dilakukan segera saat itu juga, untuk selanjutnya dilakukan perbaikan permanen dengan waktu pelaksanaan setelah habis penerbangan.

a) Membersihkan baik secara manual (disapu) maupun mekanis (Runway sweeper) sesuai kondisinya

b) Memperbaiki fasilitas yang rusak yang menyebabkan keberadaan air berdasarkan spesifikasi teknis yang disesuaikan dengan kondisi lapangan.

c) Perbaikan sementara dilakukan untuk mengatasi agar operasional bisa berfungsi dengan aman yang dilakukan segera saat itu juga, untuk selanjutnya dilakukan perbaikan permanen dengan waktu pelaksanaan setelahhabis penerbangan.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Metode pemeliharaan Fasilitas Sisi Udara pada Bandar udara Juwata Tarakan

No	Pekerjaan	Metode
1	<i>rubber deposit</i>	<i>rubber deposit removal</i>
2	pemotongan rumput	<i>mower &amp; handy grass cutter</i>
3	pemeliharaan drainase	pembersihan gorong-gorong
4	perbaikan perkerasan	<i>patching</i>
5	pemeliharaan marka	pengecatan marka

. Telah disusun Metode dan prosedur pekerjaan tambahan uji *sandpatch*, *wildlife hazard*, *grf*.

No	Pekerjaan	Metode	Personel	Alat
1	uji kekesatan	<i>sandpatch</i>	- 2 Orang teknisi	- meteran, silinder, pasir kwarsa, kuas
2	<i>wildlife hazard</i>	mitigasi	- 3 Orang pekerja	- <i>handy talky</i> , <i>mega blaster pro</i>
3	<i>global reporting format</i>	pelaporan	- 2 Orang teknisi	- <i>handy talky</i> , alat ukur

**Saran**

Saran yang ingin disampaikan penulis berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini untuk pekerjaan tambahan yaitu *wildlife hazard*, disarankan kepada pihak Bandara Juwata Tarakan untuk menggunakan metode alat *Mega Blaster Pro* agar pekerjaan lebih efisien.
2. Dalam mengoptimalkan kegiatan operasional, meningkatkan keamanan dan keselamatan penerbangan, Bandar Udara Juwata Tarakan lebih meningkatkan disiplin dalam melaksanakan prosedur pemeliharaan fasilitas sisi udara

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Atmoko, Tjipto. 2011. Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- [2] BLU UPBU Juwata Tarakan. (2021). Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan. Tarakan: BLU UPBU Juwata Tarakan.
- [3] Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2015). Peraturan Direktorat Jendral Perhubungan Udara nomor 94 Tahun 2015. Tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-23 (Advisory Circular CASR part 139-23), Pedoman Program Pemeliharaan Konstruksi Perkerasan Bandar Udara (Pavement Management System)..
- [4] International Civil Aviation Organization. (2009). Annex 14, Aerodromes, Fifth Edition. ICAO, Montreal, Canada.
- [5] Kurniawan, Fajar. (2013). Manajemen Perawatan Industri : Teknik dan Aplikasi Implementasi Total Productive
- [6] Lisa, Jessica. (2018). Manajemen Pemeliharaan Perkerasan Landasan Pacu Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- [7] Najamudin, Ismail (2012). Peosedur Pemeliharaan Landas Pacu (runway) Bandar Udara SM. Badaruddin II. Palembang (Mengacu Pada Metode Teknis). Jakarta Pusat: Badan Litbang Perhubungan Keputusan Menteri, 2002. Nomor : KM/47/2002. Tentang Fasilitas Sisi Darat Bandar Udara. Jakarta, Indonesia: Author. Shahin, M.Y. (1994).