

**ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM
MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR
UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN**

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Dipolma Tiga Penyelamatan dan
Pemadam Kebakaran Penerbangan

Oleh

M. FIOH KARENZU
NIT: 55232010014



**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
Juli 2023**

**ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM
MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR
UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN**

TUGAS AKHIR

Oleh

M. FIQIH KARENZU
NIT: 55232010014



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

Juli 2023

ABSTRAK

ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN

Oleh :

M. FIQIH KARENZU

NIT: 55232010014

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN

Dalam upaya guna menunjang operasional PKP-PK dilakukan pemeliharaan kendaraan yaitu *preventive maintenance* dan *corrective maintenance* dengan rutin agar mencegah terjadinya kerusakan pada kendaraan utama. Tujuan dari penelitian kali ini yaitu mengetahui dan menganalisis bagaimana prosedur pemeliharaan fasilitas kendaraan utama *foam tender* dan pengaruh dari kerusakan *foam tender* pada unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu deskriptif kualitatif dengan teknik analisis data gap *analysis* serta menggunakan data primer melalui wawancara dengan 3 narasumber menggunakan data observasi dan dokumentasi. Data sekunder berupa dokumen, buku, jurnal dan regulasi sebagai data pelengkap dan pendukung penulisan pada penelitian ini. Berdasarkan data yang di ambil dari wawancara dan dokumentasi yang di ambil, peneliti dapat mengambil hasil bahwa pada unit PKP-PK bandar udara internasional juwata tarakan memiliki kategori 7 dengan minimum kapasitas air 12.100 liter serta memiliki dua kendaraan utama yang sudah melewati masa peremajaan yaitu lebih dari dua puluh tahun yaitu *foam tender type IV* dengan kapasitas air 4.000 liter dan satu kendaraan utama *foam tender type II* dengan kapasitas 9.000 liter yang mengalami kerusakan pada *pneumatuic system* dan kebocoran oli mesin yang belum terjadinya pergantian atau perbaikan. Dari temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa *corrective maintenance* belum dilaksanakan secara maksimal, *corrective maintenance* harus dilakukan guna menjaga agar kendaraan tetap dalam keadaan *ready for use* serta kategori bandar udara dapat di pertahankan dan kapsitas minimum air dapat terpenuhi.

Kata Kunci : Unit PKP-PK, Pemeliharaan Kendaraan Utama, Kategori Bandar Udara PKP-PK

ABSTRACT

ANALYSIS OF MAIN VEHICLE MAINTENANCE IN SUPPORTING SERVICES AT PKP-PK UNITS OF JUWATA INTERNATIONAL AIRPORT TARAKAN

By :

M. FIQIH KARENZU

NIT: 55232010014

PROGRAM STUDY OF DIPLOMA THREE AVIATION FIRE AND RESCUE

This research endeavored to support the operational activities of PKP-PK (Airport Rescue and Fire Fighting) by regularly conducting vehicle maintenance, encompassing both preventive and corrective measures, to avert damage to the main vehicles. The study aimed to comprehend and analyze the procedures involved in maintaining the primary foam tender facilities and assess the repercussions of foam tender damage on the PKP-PK unit at Juwata Tarakan International Airport. Employing a qualitative and descriptive research methodology, data analysis techniques, including gap analysis, were utilized. Primary data was collected through interviews with three informants, complemented by observations and documentation. Secondary data, comprising documents, books, journals, and regulations, was employed to reinforce the research. Based on the data obtained from interviews and documentation, it was revealed that the PKP-PK unit at Juwata Tarakan International Airport was categorized as level 7, with a minimum water capacity of 12,100 liters. The unit possessed two main vehicles that had surpassed their rejuvenation period, spanning over twenty years. These vehicles included a foam tender type IV with a water capacity of 4,000 liters, and one main vehicle of foam tender type II with a capacity of 9,000 liters, which had suffered damage to the pneumatic system and engine oil leakage without undergoing replacement or repair. As a result of these findings, it was concluded that corrective maintenance had not been fully executed, necessitating its implementation to ensure vehicle readiness, uphold the airport's category, and fulfill the minimum water capacity requirements.

Keywords : PKP-PK Unit, Main Vehicle Maintenance, PKP-PK Airport Category.

PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir : “ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-1, Politeknik Penerbangan Palembang.



Nama : M. FIQIH KARENZU
NIT : 55232010014

PEMBIMBING I

Dr. Ir. SETIYO, M.M.
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP.19601127 198002 1 001

PEMBIMBING II

MINULYA ESKA NUGRAHA, M.Pd.
Penata Muda Tk.I (III/b)
NIP.19880308 202012 1 006

Ketua Program Studi

WILDAN NUGRAHA, S.E., MS.ASM.
Penata (III/c)
NIP.19890121 200912 1 002

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir : “ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN” telah dipertahankan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Diploma Program Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma III pada tanggal 26 Juli 2023

ANGGOTA



MINULYA ESKA NUGRAHA, M.Pd.

Penata Muda Tk.I (III/b)
NIP.19880308 202012 1 006

SEKRETARIS



Ir. VIRMA SEPTIANI, ST., M.Si., IPM.

Penata Muda Tk.I (III/b)
19850918 201012 2 001

KETUA



NINING IDYANINGSIH, S.A.P., M.Adm., KP.

Penata Tk.I (III/d)
NIP 19771121 200312 2 017

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Fiqih Karenzu

NIT : 55232010014

Program Studi : Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul **“ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN”** merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



M. Fiqih Karenzu

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir DIII yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut : Karenzu, M.F. (2023) : **ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN**, Tugas Akhir Program Diploma III, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan, Politeknik Penerbangan Palembang.

Dipersembahkan kepada
Alm. Ayahanda Riswandi dan Ibunda Limarti

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan hidayahNya, Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS PEMELIHARAAN KENDARAAN UTAMA DALAM MENUNJANG PELAYANAN PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA INTERNASIONAL JUWATA TARAKAN”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penyelesaian Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu prasyarat untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi penerbang Politeknik Penerbangan Palembang untuk memperoleh Ahli Madya (A.Md.).

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, khususnya Allah SWT yang telah memberikan limpahan anugerah dan lindungan pada hamba-Nya, Kedua Orang Tua, atas doa, semangat, dan dukungan berupa materi serta moril, Keluarga, Saudara, dan Kekasih atas doa, semangat, dan dukungan yang diberikan, Bapak Sukahir, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang, Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM. selaku Ketua Program Studi Diploma III PPKP, Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Program Studi Diploma III PPKP, Rekan–rekan Taruna Program Studi Diploma III PPKP.

Tidak ada gading yang tak retak. Tentu saja, pekerjaan ini masih jauh dari sempurna. Mohon maaf atas segala kesalahan dan kata-kata yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk karya yang lebih baik di masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
PENGESAHAN PENGUJL.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN TA.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Hipotesis	4
G. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Analisis	6
B. Unit PKP-PK	6
C. Fasilitas Kendaraan PKP-PK.....	7
D. <i>Maintenance</i>	9
E. <i>Acces Road</i>	13
F. <i>Respon Time</i>	14
G. Kategori Bandar Udara PKP-PK.....	14
H. Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Desain Penelitian	20
B. Objek Penelitian.....	20
1. Populasi	21

2. Sampel	21
C. Teknik Pengumpulan Data	21
1. Data Primer.....	21
2. Data Sekunder	22
D. Teknik Analisis Data	23
1. Teknik <i>Gap Analysis</i>	23
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
1. Tempat Penelitian	24
2. Waktu Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Deskripsi lokasi penelitian.....	25
B. <i>Gap Analysis</i>	26
C. Hasil dan Pembahasan	28
1. Hasil Observasi.....	28
2. Hasil Wawancara	28
D. Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel IV.1 Gap Analysis	26
Tabel IV.2 Karakteristik Narasumber	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Jenis Kendaraan Utama	40
Lampiran B. Kegiatan Pemeliharaan Kendaraan	40
Lampiran C. Dokumentasi Wawancara	41
Lampiran D. Jenis Kendaraan Utama	42
Lampiran E. Kapasitas Minimum Air Bandar Udara.....	42
Lampiran F. Hasil Wawancara 1	43
Lampiran G. Hasil Wawancara 2	46
Lampiran H. Hasil Wawancara 3	48
Lampiran I. Lembar Observasi 1	50
Lampiran J. Lembar Observasi 2	54
Lampiran K. Lembar Observasi 3	58
Lampiran L. Lembar Observasi 4	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan adalah sebuah bandar udara yang terletak di kota Tarakan, di Provinsi Kalimantan Utara. Bandara ini terletak hanya sekitar 3 km dari pusat Kota Tarakan. Unit Operasi Bandar Udara Kelas I Juwata Tarakan, Kalimantan Utara, memiliki landasan pacu dengan panjang 2.250 meter dan lebar 5 meter. Saat ini, bandara ini telah melayani pendaratan pesawat Boeing, Airbus, dan pesawat Perintis. Bandara Juwata awalnya dibangun pada masa penjajahan Belanda dan digunakan sebagai pangkalan militer untuk pesawat tempur Belanda. Pada tanggal 11 Januari 1942, pesawat tempur Jepang mendarat di Lapangan Udara Juwata di Indonesia untuk pertama kalinya menduduki Hindia Belanda. Pada masa kemerdekaan, Bandara Juwata yang resmi dimiliki oleh negara Indonesia sebagai Bandara Perintis. Pada awal tahun 2000, statusnya ditingkatkan menjadi Bandara Domestik dengan panjang landasan 1.850 meter. Saat setelah delapan bulan Presiden Indonesia Joko Widodo menjabat pada Maret 2016, terminal baru Bandara Juwata yang memiliki luas 12.440 m^2 dengan ukuran panjang landasan pacu 2.250 meter mampu menangani 40 penerbangan sehari, dengan kapasitas penumpang 2.000 orang /hari. (Juwata *Airport*, 2022).

Peraturan keselamatan penerbangan harus dipatuhi oleh semua Bandara. Setiap Bandara harus mematuhi peraturan keselamatan penerbangan. Setiap penyelenggara Bandara memiliki kewajiban untuk menyediakan fasilitas yang memenuhi persyaratan keselamatan penerbangan. Untuk memastikan bahwa fasilitas bandar udara memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan, penyelenggara Bandara harus melakukan pemeliharaan secara rutin. secara berkala melalui pemeriksaan, pengujian, pemeriksaan dan penyesuaian. Berdasarkan dengan peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Nomor : Persyaratan standar teknis dan kinerja Bagian 139 Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (*Manual Standar CASR Part 139*), Bagian IV Layanan Darurat

Kecelakaan dan Alat Pemadam Kebakaran (PKP-PK), setiap bandar udara wajib menyediakan dan menyediakan PKP-PK. Pelayanan sesuai peraturan yang dipersyaratkan menurut kategori Bandar Udara untuk PKP-PK. Berdasarkan Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulation Part 139*) tentang Bandar Udara, Indonesia telah resmi menandatangani Konvensi Chicago, yang mengharuskan negara tersebut untuk mengikuti ketentuan yang berlaku. Sebagai hasilnya, setiap Bandar Udara di Indonesia diwajibkan membentuk unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK). Standar dan pelayanan PKP-PK harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam *Chapter 9 Annex 14*, serta ketentuan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara jika bandara tersebut melayani penerbangan internasional dan domestik. Untuk Bandar Udara yang hanya melayani penerbangan domestik, standar dan pelayanan PKP-PK mengacu pada ketentuan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.

Unit PKP-PK memiliki beberapa fasilitas yang mana ditujukan untuk menunjang kendaraan operasional pada unit PKP-PK tersebut kendaraan yang digunakan untuk mendukung operasional unit PKP-PK yang terdiri dari *foam tender*, RIV dan Kendaraan Pendukung. Keberhasilan operasi PKP-PK harus dalam keadaan siap untuk digunakan demi keberhasilan operasi. Unit PKP-PK tugas utama dan tugas pokok yang menurut PR 30 Tahun 2022 : Tugas utama personel PKP-PK yaitu menyelamatkan jiwa dan harta dari kejadian (*incident*) dan kecelakaan (*accident*) di bandar udara dan sekitarnya sedangkan Tugas pokok Personel PKP-PK yaitu operasional (*operation*) antara lain administrasi, kesiapsiagaan (*stand by*), penyelamatan, pencegahan dan pemadaman, Latihan (*training*) dan pemeliharaan (*maintenance*). Dari peraturan tersebut dapat diketahui pemeliharaan merupakan bagian dari tugas pokok personel PKP-PK Sehingga untuk menunjang kesiapan kendaraan, maka diadakan pemeliharaan dimana pemeliharaan tersebut terbagi menjadi kegiatan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, triwulan, semesteran dan kegiatan pemeliharaan tahunan.

Pada bulan September 2022 sampai dengan Februari 2023 peneliti melakukan observasi pada Bandar Udara Juwata Internasional Tarakan tepatnya di unit PKP-PK, Peneliti menemukan permasalahan yang terdapat pada salah satu kendaraan utama *foam tender type II* tepatnya pada bagian *pneumatic* dan mesin. Apabila masalah tersebut tidak segera ditangani dapat berpengaruh pada *respon time* jika terjadinya insiden kecelakaan pesawat terbang. Seperti pada Bandar Udara Adi Soemarno pada hari Senin 24 Mei 2021, terjadi sebuah insiden pada pukul 07.45 WIB yakni kendaraan *foam tender Type II (F2)* mogok pada area *Beginning Runway 08* sehingga mengakibatkan ATC memberikan perintah *Block Runway*. Berdasarkan hasil investigasi yang telah dilakukan, faktor yang menyebabkan insiden ini terjadi yakni karena usia kendaraan yang sudah beroperasi cukup lama yaitu sekitar kurang lebih dua puluh delapan tahun yang mana telah melebihi usia peremajaan PKP-PK dan beberapa *spare part* kendaraan tersebut yang sudah tidak diproduksi lagi. (Ardiansyah & Albanna, 2022).

Dilihat dari kejadian di atas kejadian tersebut dapat mengganggu pelayanan bandara serta dapat mempengaruhi kategori bandara, dimana kategori bandara pada unit PKP-PK di hitung dari kapasitas air pada *foam tender* apabila kapasitas air pada *foam tender* tidak memenuhi syarat kapasitas air dapat menurunkan kategori bandar udara dan dapat berdampak pada pelayanan bandara. Dilihat dari permasalahan di atas Berdasarkan Peraturan Direktorat Jendral Perhubungan Udara Nomor : PR 30 Tahun 2022 kendaraan *foam tender* yang kendalanya tidak memenuhi persyaratan dan telah berumur lebih dari 20 tahun harus dilakukan penggantian guna menunjang operasional PKP-PK dan Kategori bandara pada unit PKP-PK dihitung dari kapasitas air pada *foam tender* yang siap digunakan dan dimana semua kendaraan yang menunjang operasional PKP-PK harus selalu siap digunakan kapan saja dalam keadaan darurat guna mencapai *respon time* PKP-PK.

Berdasarkan paparan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pemeliharaan Kendaraan Utama Dalam Menunjang Pelayanan Pada Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan”.

B. Rumusan Masalah

Apakah pemeliharaan kendaraan utama *foam tender type II* pada Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan sudah dilakukan sesuai dengan SOP dan peraturan yang berlaku?

C. Batasan Masalah

Mangacu pada uraian masalah yang sudah dijelaskan diatas, penelitian yang akan dilakukan hanya berfokus pada bagaimana kegiatan pemeliharaan fasilitas PKP-PK yang telah dilakukan pada Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan.

D. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut Mengetahui dan menganalisis bagaimana prosedur pemeliharaan fasilitas kendaraan utama *foam tender* dan pengaruh dari kerusakan *foam tender* pada unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari dilakukannya penelitian ini ialah menambah wawasan, pengalaman, dan ilmu pengetahuan secara langsung di lapangan serta dapat dijadikan bahan evaluasi dan bahan masukan Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan.

F. Hipotesis

Pada unit PKP-PK Bandara Udara Internasional Juwata Tarakan terdapat pemeliharaan kendaraan yang belum dilakukan secara maksimal.

G. Sistematika Penulisan

Dalam Tugas Akhir ini, sistematika penelitian disusun sedemikian rupa guna mempermudah bahasa atas masalah yang ada Dalam penelitian tugas akhir ini terdiri dari beberapa susunan bab, antara lain :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini, peneliti menjelaskan mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian serta Sistematika Penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini, peneliti menerangkan kerangka pemikiran permasalahan yang ada dan disesuaikan dengan kajian teori yang mendukung sesuai dengan aturan dan dokumen penerbangan dan berbagai istilah penerbangan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif untuk penulisan Tugas Akhir dengan beberapa metodenya adalah desain penelitian, objek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data serta tempat dan waktu penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, Peneliti menjelaskan analisa permasalahan dan memberikan alternatif pemecahan masalah berdasarkan hasil pengumpulan data dan penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, Peneliti menjelaskan kesimpulan/evaluasi disertai saran dari hasil penelitian yang dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisis

kegiatan untuk mencari pola, atau cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antarbagian, serta hubungannya dengan keseluruhan (Sugiyono, 2019). Pengertian analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkara, atau hal-hal lainnya (Bahri *et al.*, 2020).Dari kutipan yang di ambil dapat disimpulkan bahwa analisis adalah proses yang melibatkan pemecahan suatu masalah atau situasi dengan cara memeriksa komponen-komponen yang terlibat, mengidentifikasi dan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah atau situasi tersebut.

B. Unit PKP-PK

Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) merupakan salah satu divisi dalam struktur organisasi bandar udara. Unit ini bertanggung jawab dalam bidang operasi darat dan memiliki peran penting dalam memberikan pertolongan pada kecelakaan penerbangan dan memadamkan kebakaran. Sebagai bagian integral dari sistem bandar udara, bandar udara memiliki tanggung jawab untuk mendukung dan mengawasi unit PKP-PK agar tetap beroperasi secara konsisten dan efektif. Tugas utama unit PKP-PK adalah menangani keadaan darurat yang terjadi di bandar udara, seperti kecelakaan atau kebakaran yang terjadi saat pesawat melakukan proses lepas landas (*take-off*) atau mendarat (*landing*). (Adi Gilang N, 2021)

Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) merupakan bagian integral dari upaya penanggulangan keadaan darurat di bandar udara. Unit ini dilengkapi dengan peralatan operasional PKP-PK, kendaraan PKP-PK, dan personel yang tersedia di setiap Bandar Udara. Tugas dan fungsi utama unit PKP-PK di bandar udara adalah memberikan pelayanan PKP-PK untuk

menyelamatkan jiwa dan harta benda dari suatu pesawat udara yang mengalami kejadian (*incident*) atau kecelakaan (*accident*) di bandar udara dan sekitarnya. Selain itu, unit PKP-PK juga bertanggung jawab dalam mencegah, mengendalikan, dan memadamkan api, serta melindungi manusia dan barang dari bahaya kebakaran yang mungkin terjadi pada fasilitas di Bandar Udara (PR 30 Tahun 2022). Dari beberapa pendapat yang peneliti dapatkan bisa di simpulkan unit PKP-PK merujuk pada upaya penyelamatan dan bantuan yang dilakukan dalam situasi kecelakaan atau insiden penerbangan. Kecelakaan penerbangan atau area yang berada di sekitar bandar udara yang melibatkan situasi darurat di mana pesawat mengalami kegagalan atau insiden yang mengancam keselamatan penumpang, awak pesawat, atau orang di sekitar lokasi kecelakaan.

C. Fasilitas Kendaraan PKP-PK

Fasilitas merupakan segala sesuatu, berwujud atau tidak berwujud, yang dapat mempermudah atau menyederhanakan tugas, dan lain-lain. Fasilitas bekerja sedemikian rupa untuk menyediakan semua kebutuhan fisik pelanggan, untuk memenuhi keinginan yang terkait dengan penggunaan layanan, sehingga konsumen merasa puas ketika kebutuhan dan fasilitas terpenuhi bahwa fasilitas merupakan sesuatu yang dapat memudahkan dan memperlancar pelaksanaan suatu usaha dapat berupa benda maupun uang. (Siwu *et al.*, 2020)

Fasilitas adalah perwujudan fisik maupun tidak berwujud perwujudan fisik berupa dalam kendaraan, bangunan serta hal yang mempermudah suatu tugas yang dipergunakan sebagai dalam aktivitas manusia guna memenuhi pelayanan sehingga suatu konsumen merasa tepuaskan. (Bunga, 2021). Dari kutipan yang di ambil peneliti dapat disimpulkan bahwa fasilitas adalah segala bentuk sarana atau pelayanan berbentuk fisik ataupun tidak terdapat wujudnya yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan atau memfasilitasi kegiatan atau layanan tertentu. Fasilitas bisa berupa infrastruktur fisik seperti gedung, ruangan, peralatan, atau juga bisa berupa layanan atau bantuan yang disediakan untuk mendukung aktivitas tertentu. Fasilitas PKP-PK merupakan semua kendaraan PKP-PK, peralatan operasional PKP-PK, dan bahan pendukungnya serta personel yang disediakan untuk

memberikan pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran. Berdasarkan Peraturan Direktorat Jendral Perhubungan Udara : PR 30 Tahun 2022 petugas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) dilengkapi dengan beberapa fasilitas-fasilitas dan peralatan pendukung untuk menunjang operasional Unit PKP-PK.

Setiap bandar udara memiliki kewajiban untuk menyediakan kendaraan PKP-PK sesuai dengan kategori unit PKP-PK yang berlaku. Kendaraan PKP-PK terdiri dari kendaraan utama dan kendaraan pendukung. Kendaraan utama PKP-PK mencakup *foam tender* dan *Rapid Intervention Vehicle*. Sementara itu, kendaraan pendukung dapat meliputi mobil *commando car*, mobil *nurse tender*, mobil *ambulance*, dan *multi purpose vehicle*. Untuk memastikan kinerja operasional mencapai tingkat optimal sesuai dengan kategori PKP-PK yang berlaku, setiap penyelenggara bandar udara harus melakukan pemeliharaan rutin terhadap kendaraan dan peralatan pendukung operasi PKP-PK tersebut (KP 04 Tahun 2013). Serta jenis Kendaraan, Kegiatan Pemeliharaan, dan Pembuatan Program Pemeliharaan Kendaraan PKP-PK. Kendaraan PKP-PK artinya kendaraan utama yg dilengkapi dengan alat-alat pendukung operasional PKP-PK serta kendaraan pendukung digunakan unit PKP-PK untuk melakukan tugas-tugas operasional. Terdapat 2 jenis kendaraan PKP-PK yaitu :

1. Kendaraan utama PKP-PK, merupakan kendaraan yang wajib diutamakan atau didahulukan ketika terjadinya insiden kecelakaan penerbangan. Kendaraan utama di bagi menjadi 2 jenis yaitu :

- a) *Foam Tender*

Kendaraan *foam tender* merupakan kendaraan PKP-PK yang dilengkapi dengan bahan pemadam api berupa air, bahan busa (*Foam Concentrate*) dan jenis tepung kimia (*Dry Chemical Powder*).

- b) *Rapid Invention Vehicle*

Kendaraan *Rapid Invention Vehicle* merupakan kendaraan PKP-PK yang dilengkapi menggunakan bahan pemadam jenis tepung kimia (*Dry Chemical Powder*).

2. Kendaraan pendukung PKP-PK merupakan kendaraan setelah kendaraan utama yang dipergunakan oleh unit PKP-PK. Kendaraan pendukung terbagi menjadi lima jenis, yaitu :

a) Mobil Komando (*Comando Car*)

Kendaraan Komando artinya kendaraan yang didesain spesifik sebagai pemandu operasional kendaraan PKP-PK.

b) Mobil Pemasok Bahan Pemadam (*Nurse Tender*)

Kendaraan *Nurse Tender* merupakan kendaraan yang dibuat khusus untuk mensuplai bahan pemadam utama ke kendaraan jenis *foam tender*.

c) Mobil *Ambulance*

Mobil *Ambulance* adalah kendaraan yang dirancang khusus buat mengangkut dan memindahkan korban kecelakaan penerbangan.

d) *Multi Purpose vehicle*

Kendaraan Serbaguna adalah adalah tunggangan yang berfungsi buat mendukung operasional PKP-PK.

e) Pos Komando bergerak (*Mobile Command Post*)

Kendaraan Pos Komando bergerak (*Mobile Command Post*) merupakan kendaraan yang digunakan sebagai pusat komando yang dapat bergerak, dimana semua perwakilan dari berbagai instansi/unit berkumpul untuk melakukan evaluasi dan meningkatkan kecepatan proses penanggulangan keadaan darurat di lapangan.

D. Maintenance

Pemeliharaan atau *maintenance* merupakan suatu kegiatan mengembalikan atau memperbaiki suatu komponen atau sistem yang rusak dalam suatu syarat yang tidak baik pada periode tertentu. Alat-alat atau mesin yang digunakan secara terus menerus dapat mempercepat terjadinya kerusakan yang kemudian dapat mempengaruhi tingkat ketersediaan alat-alat atau mesin, dimana semakin tinggi kerusakan yang disebabkan maka tingkat ketersediaan komponen atau sistem rendah. Pemeliharaan dilakukan dengan tujuan utama yaitu untuk mengupayakan agar peralatan atau mesin bisa dioperasikan secara terus menerus dalam jangka panjang sesuai dengan rencana tanpa mengalami kerusakan (Affandi *et al.*, 2019).

Pemeliharaan atau *maintenance* merupakan tindakan untuk menjaga fasilitas atau peralatan produksi agar tetap berfungsi dengan baik. Hal ini meliputi kegiatan pemeliharaan, perbaikan, penyesuaian, dan penggantian yang diperlukan agar operasi produksi dapat berjalan sesuai dengan rencana dan menghasilkan hasil yang memuaskan. (Pamungkas, 2020). Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan kendaraan adalah Pemeliharaan kendaraan merupakan serangkaian langkah yang dilakukan secara rutin untuk mempertahankan kondisi dan performa kendaraan dalam keadaan optimal. Ini meliputi pemeriksaan, perawatan, dan perbaikan berkala pada komponen-komponen kendaraan dengan tujuan memastikan bahwa kendaraan dapat beroperasi dengan baik, aman, dan efisien.

Pemeliharaan dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Kegiatan pencegahan (*preventive*) mencakup tindakan kegiatan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, serta tahunan menggunakan tujuan untuk mempertahankan kinerja kendaraan PKP-PK.
2. Kegiatan perbaikan (*corrective*) mencakup tindakan kegiatan analisis kerusakan, penyetelan, penggantian atau perbaikan (tidak termasuk *overhaul*/rekondisi) komponen/modul/bagian kendaraan PKP-PK menggunakan tujuan mengembalikan kendaraan PKP-PK yang mengalami gangguan/kerusakan ke kondisi normal.

Berdasarkan pada KP 04 Tahun 2013 terdapat kegiatan pemeliharaan kendaraan yang meliputi :

1. *Preventive Maintenance* adalah jenis *maintenance* yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin selama operasi berlangsung, *Preventive Maintenance* terbagi menjadi beberapa bagian berikut :
 - a) Pemeliharaan harian
 - 1) Sistem Mesin
 - 2) Sistem Elektrik
 - 3) Sistem Rem
 - 4) Sistem Kemudi
 - 5) Sistem Pemadam Api

- 6) Sistem Transmisi
- b) Pemeliharaan mingguan meliputi :

Adapun *form checklist* pada pemeliharaan mingguan meliputi pemeliharaan sistem elektrik dengan melihat kondisi kabel dan koneksinya ke perangkat *ECU*
- c) Pemeliharaan Bulanan
 - 1) Sistem Mesin
 - 2) Sistem Elektrik
 - 3) Sistem Rem
 - 4) Pneumatik
 - 5) Sistem Kemudi
 - 6) Sistem Pemadaman Api
 - 7) Sistem Transmisi
- d) Pemeliharaan Triwulan
 - 1) Sistem Mesin
 - 2) Sistem Elektrik
 - 3) Sistem Rem
 - 4) Sistem Pneumatik
 - 5) Sistem Kemudi
 - 6) Sistem Pemadam Api
 - 7) Sistem Transmisi
- e) Pemeliharaan Semester
 - 1) Sistem Mesin
 - 2) Sistem Elektronik
 - 3) Sistem Rem
 - 4) Sistem Pneumatik
 - 5) Sistem Kemudi
 - 6) Sistem Pemadam Api
 - 7) Sistem Transmisi
- f) Pemeliharaan Tahunan
 - 1) Sistem Mesin
 - 2) Sistem Elektronik

- 3) Sistem Rem
 - 4) Sistem Pneumatik
 - 5) Sistem Kemudi
 - 6) Sistem Pemadam Api
 - 7) Sistem Transmisi
2. *Corrective Maintenance* merupakan kegiatan perbaikan meliputi tindakan kegiatan analisis kerusakan, penyetelan, penggantian atau perbaikan (tidak termasuk *overhaul*/rekondisi) komponen/modul/bagian kendaraan PKP-PK dengan tujuan mengembalikan kendaraan PKP-PK yang mengalami gangguan/kerusakan ke kondisi normal.

Kegiatan Pemeliharaan (*maintenance*) Kendaraan PKP-PK merupakan kegiatan yang dilakukan personel PKP-PK untuk menjaga *performance* kendaraan agar tetap dalam kondisi *ready to use* dan kegiatan pemeliharaan terbagi mejadi beberapa bagian yaitu :

- a) Pemeliharaan kendaraan serta alat-alat penunjang operasi PKP-PK mencakup kegiatan pemeliharaan pencegahan (*preventive*) dan perbaikan (*corrective*).
 - b) Kegiatan pencegahan (*preventive*) mencakup tindakan kegiatan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, serta tahunan menggunakan tujuan untuk mempertahankan kinerja kendaraan PKP-PK.
 - c) Kegiatan perbaikan (*corrective*) mencakup tindakan kegiatan analisis kerusakan, penyetelan, penggantian atau perbaikan (tidak termasuk *overhaul*/rekondisi) komponen/modul/bagian kendaraan PKP-PK menggunakan tujuan mengembalikan kendaraan PKP-PK yang mengalami gangguan/kerusakan ke kondisi normal.
 - d) Kegiatan pencegahan (*preventive*) juga kegiatan perbaikan (*corrective*) dilaksanakan berdasarkan jenis kendaraan sebagaimana dimaksud di angka.
3. Pedoman pemeliharaan kendaraan utama PKP-PK
- Setiap bandar udara wajib menyiapkan kendaraan PKP-PK sesuai dengan jumlah dan jenis yang sesuai dengan persyaratan bahan pemadam api yang

ditetapkan untuk kategori PKP-PK bandar udara tersebut. Jenis kendaraan utama PKP-PK yang tersedia meliputi *foam tender*, RIV (*Rapid Intervention Vehicle*), dan *Rescue Boat*.

a) Pedoman Pemeliharaan untuk kendaraan *foam tender* :

- 1) Sistem Mesin.
- 2) Sistem elektronika.
- 3) Sistem pengereman (*Breaking system*).
- 4) Sistem udara (*Air system*).
- 5) Sistem Pengendalian/Kemudi (*Steering System*).
- 6) Sistem Pemadam Kebakaran (*Fire Fighting System*).
- 7) Sistem Transmisi (*Transmission System*).

E. Acces Road

Berdasarkan PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 menjelaskan bahwa : *Access Road* adalah jalan yang menghubungkan *Fire Station* dengan landas pacu (*runway*) atau Daerah Pergerakan Pesawat Udara yang dapat dilalui kendaraan PKP-PK dan berdasarkan PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 menjelaskan bahwa *acces road* mempunyai persyaratan yaitu :

1. Tidak ada penghalang dari jalan *access* lainnya.
2. Lebar minimum *Access Road* adalah 5 meter dan diperkeras serta radius putar minimum 25 meter pada semua pertemuan antara *Access Road* dengan *Fire Station* maupun *runway* atau *taxiway*.
3. Pembangunan *Access Road* dan jembatan harus kuat dan disesuaikan dengan berat dan lebar kendaraan PKP-PK.
4. Memiliki bahu jalan dengan lebar minimal 1,5 meter dan di perkeras.
5. *Access Road* harus rata dengan landasan disetiap pertemuan.
6. *Access Road* berada di tengah parker kendaraan PKP-PK dan langsung menuju landasan.

F. Respon Time

Respon Time Berdasarkan PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil menjelaskan bahwa : Waktu bereaksi (*response time*) merupakan waktu antara awal diterimanya pemberitahuan atau diketahuinya adanya kecelakaan Pesawat Udara oleh unit PKP-PK sampai dengan *foam tender* menempati posisi di lokasi *accident/incident* untuk melaksanakan pemadaman dan siap memancarkan rata-rata 50% bahan pemadam busa sesuai kategori yang dipersyaratkan. Tujuan operasional pelayanan PKP-PK yaitu mencapai waktu bereaksi (*response time*) 2 (dua) menit dan tidak lebih dari 3 (tiga) menit menuju setiap daerah di landasan (*runway*) yang dioperasikan pada kondisi jarak pandang dan kondisi permukaan jalan yang optimum.

G. Kategori Bandar Udara PKP-PK

Berdasarkan PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil menjelaskan bahwa : Kategori Bandar Udara untuk PKP-PK adalah tingkatan pelayanan PKP-PK yang dihitung berdasarkan panjang keseluruhan dan lebar maksimum badan Pesawat Udara terbesar yang beroperasi di Bandar Udara tersebut dengan mempertimbangkan jumlah pergerakannya dan serta kategori bandar udara juga dihitung dari minimum air yang tersedia pada kendaraan utama.

H. Penelitian Terdahulu

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Muharam Abimawan Fauzan & Bima Cahya Putra	(2018)	Rancangan Sistem Informasi Perawatan Kendaraan Dan Peralatan Pemadam Kebakaran Operasional Unit Pkp-Pk Pada	Kualitatif	Dengan adopsi dan implementasi sistem komputerisasi yang canggih dan terintegrasi, diharapkan bahwa seluruh proses pengadaan dan perawatan di perusahaan akan mengalami

			Pt. Angkasa Pura II		<p>peningkatan efisiensi yang signifikan. Sistem ini akan memungkinkan pengumpulan, pemrosesan, dan penyajian data atau informasi dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi daripada sebelumnya. Sebagai hasilnya, operasional perusahaan akan berjalan dengan lebih lancar dan efektif. Proses permintaan barang dari staf administrasi dan komandan jaga akan terfasilitasi secara optimal melalui sistem komputerisasi ini. Peran teknologi ini akan memungkinkan otomatisasi dan monitoring yang lebih baik dalam mengelola permintaan barang, menyederhanakan proses persetujuan, dan memastikan ketersediaan dan kualitas barang yang diperlukan tepat waktu. Kecepatan dan ketepatan dalam proses pengadaan dan perawatan ini akan membawa manfaat langsung</p>
--	--	--	---------------------	--	--

					<p>bagi perusahaan. Waktu yang dihemat yang akan berdampak pada kegiatan peningkatan produktivitas dan efisiensi tenaga kerja yang dapat meningkatkan. penelitian ini adalah dimana metode penelitian menggunakan kualitatif dan membahas pemeliharaan kendaraan pada unit PKP-PK, sedangkan perbedaannya yaitu tempat lokasi penelitian yang dilakukan</p>
2.	Alvian Ardiansyah dan Faiz Albanna.	(2022)	Analisis Pemeliharaan pada Kendaraan Operasional PKP-PK di Bandar Udara Adi Soemarmo Solo.	Kualitatif	<p>Perawatan kendaraan memiliki tiga tujuan utama, antara lain mengoptimalkan kondisi kendaraan, menekan biaya operasional dan menjaga keselamatan petugas PKP-PK dalam keadaan darurat.</p> <p>Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, terdapat kegiatan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, tahunan dan kegiatan di fasilitas</p>

					<p>perawatan. SOP PKP-PK Bandara Adi Soemarmo meliputi SOP pemeliharaan internal dan SOP desain. Jadi SOP nya lebih ke <i>maintenance</i> level yang pada dasarnya berat dan <i>high budget</i>, tapi kalau <i>budget</i> ringan maka bisa mengatasinya sendiri karena untuk kelas <i>light maintenance</i> memang beratnya. Persamaan pada penelitian kali ini adalah menggunakan kualitatif dan membahas pemeliharaan kendaraan serta kendaraan yang telah melewati masa peremajaan dan perbedaan pada penelitian ini adalah lokasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti.</p>
3.	Kharisma Sevi Nur Safitri dan Rahimudin.	(2022)	Analisis Kelayakan Fasilitas Unit PKP-PK Di Bandar Udara Dewandaru Karimun Jawa.	Kualitatif	<p>Pertolongan kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) merupakan unit penanggulangan keadaan darurat bandar udara yang memiliki</p>

					<p>perlengkapan yaitu kendaraan PKP-PK, perlengkapan dan material operasional PKP-PK serta personel untuk membantu penanggulangan kecelakaan di setiap bandar udara. dan pencegahan kebakaran. Dalam melakukan pemeliharaan ini, setiap bandar udara harus memiliki buku pedoman pemeliharaan kendaraan dan peralatan pendukung operasional PKP-PK yang harus selalu diperbaharui sesuai dengan kondisi dan standar serta persyaratan yang berlaku pada peralatan dan fasilitas tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran sistem properti PKP-PK pemeliharaan bandar udara. Meskipun pekerjaan perawatan area unit PKP-PK di Bandara Dewandaru saat ini sudah dilakukan secara tertib, rutin dan terstruktur sesuai regulasi</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>yang ada bahkan perbaikan apabila area/peralatan unit PKP-PK mengalami kerusakan juga dieksekusi dengan sangat baik. Persamaan pada penelitian ini adalah menggunakan kualitatif dan meneliti fasilitas kendaraan, sedangkan perbedaan pada penelitian ini adalah lokasi penelitian ditempat.</p>
--	--	--	--	--	--