

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

NOMOR : KP 04 TAHUN 2013

TENTANG

PETUNJUK DAN TATA CARA
PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139-20
(*ADVISORY CIRCULAR CASR PART 139-20*)
PEDOMAN PENGOPERASIAN, PEMELIHARAAN DAN SISTEM PELAPORAN
KENDARAAN ATAU PERALATAN PERTOLONGAN KECELAKAAN
PENERBANGAN - PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK)

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam subbagian 139H angka 139.155 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 139*) tentang Bandar Udara (*Aerodrome*) mengatur bahwa penyedia jasa PKP-PK harus menjamin bahwa pelayanan PKP-PK selalu tersedia sepanjang waktu atau periode waktu sebagaimana yang dipublikasikan dalam *AIP*;
 - b. bahwa agar pelayanan PKP-PK selalu tersedia sepanjang waktu sebagaimana dimaksud dalam huruf a, diperlukan standar pengoperasian dan pemeliharaan kendaraan/peralatan PKP-PK;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan b, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara tentang Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-20 (*Advisory Circular CASR Part 139 - 20*), Pedoman Pengoperasian, Pemeliharaan dan Sistem Pelaporan Kendaraan/Peralatan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan - Pemadam Kebakaran;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 9, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4075);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 71, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5295);
4. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 91 Tahun 2011;
5. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi Kementerian Negara Serta Susunan, Organisasi, Tugas Dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2011;
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Civil Aviation Safety Regulations Part 139) tentang Bandar Udara (Aerodrome);
7. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 25 Tahun 2009 tentang Pendelegasian Kewenangan Menteri Perhubungan Kepada Direktur Jenderal Perhubungan Udara di Bidang Penerbangan;
8. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 60 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan;
9. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 41 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Otoritas Bandar Udara;
10. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/301/V/2011 tentang Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-10 (Advisory Circular CASR Part 139-10), Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat Bandar Udara;

11. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: KP.378 Tahun 2011 Tentang Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-16 (*Advisory Circular CSASR Part 139-16*), Pedoman Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat Bandar Udara (*Airport Emergency Plan Document*);
12. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: KP.420 Tahun 2011 tentang Persyaratan Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume IV, Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA TENTANG PETUNJUK DAN TATA CARA PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139 – 20 (*ADVISORY CIRCULAR CASR PART 139-20*), PEDOMAN PENGOPERASIAN, PEMELIHARAAN DAN SISTEM PELAPORAN KENDARAAN/PERALATAN PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN – PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK).

Pasal 1

- (1) Setiap Penyelenggara Bandar Udara wajib memiliki Pedoman Pengoperasian, Pemeliharaan dan Sistem Pelaporan Kendaraan/Peralatan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan - Pemadam Kebakaran (PKP-PK).
- (2) Pedoman Pengoperasian, Pemeliharaan dan Sistem Pelaporan Kendaraan/Peralatan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan - Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sebagaimana terlampir dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

Pasal 2

Pada saat Peraturan ini mulai berlaku, Penyelenggara Bandar Udara wajib membuat Pedoman Pengoperasian, Pemeliharaan dan Pelaporan Kendaraan/Peralatan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan - Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan ini, paling lama 2 (dua) tahun sejak Peraturan ini ditetapkan.

Pasal 3

Direktur Keamanan Penerbangan dan Kepala Kantor Otoritas Bandar Udara mengawasi pelaksanaan Peraturan ini.

Pasal 4

Peraturan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : JAKARTA
pada tanggal : 4 Januari 2013

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

TTD

HERRY BAKTI

SALINAN Peraturan ini disampaikan kepada :

1. Menteri Perhubungan;
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Perhubungan;
3. Inspektur Jenderal Kementerian Perhubungan;
4. Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Perhubungan;
5. Sekretaris Direktorat Jenderal Perhubungan Udara;
6. Para Direktur di lingkungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara;
7. Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara;
8. Para Kepala Kantor Otoritas Bandar Udara;
9. Para Kepala Bandar Udara UPT Direktorat Jenderal Perhubungan Udara;
10. Ketua Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia;
11. Direktur Utama PT. Angkasa Pura I (Persero);
12. Direktur Utama PT. Angkasa Pura II (Persero);
13. Para Kepala Bandar Udara Khusus.

Salinan sesuai dengan aslinya

KEPALA BAGIAN HUKUM DAN HUMAS

SETDITJEN HUBUD



ISRAFULHAYAT

LAMPIRAN

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

NOMOR : KP 04 TAHUN 2013

TENTANG

PETUNJUK DAN TATA CARA PERATURAN KESELAMATAN
PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139-20 (*ADVISORY CIRCULAR
CASR PART 139-20*) PEDOMAN PENGOPERASIAN,
PEMELIHARAAN DAN SISTEM PELAPORAN KENDARAAN ATAU
PERALATAN PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN -
PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK)

**PEDOMAN PENGOPERASIAN,
PEMELIHARAAN DAN SISTEM PELAPORAN
KENDARAAN ATAU PERALATAN
PERTOLONGAN KECELAKAAN
PENERBANGAN - PEMADAM KEBAKARAN
(PKP-PK)**

DAFTAR ISI

BAB I	UMUM	1
	A. Latar Belakang	1
	B. Maksud dan Tujuan	2
	C. Definisi	2
BAB II	PEDOMAN PENGOPERASIAN KENDARAAN PKP-PK	4
	A. Umum	4
	B. Sebelum Menaiki Kendaraan	4
	C. Masuk Di Dalam Kendaraan	4
	D. Mesin Kendaraan Hidup	4
	E. Ketika Mengendarai (Driving)	4
	F. Alat-Alat Pengatur	5
	G. Prosedur Pengoperasian Kendaraan	8
BAB III	PEDOMAN PEMELIHARAAN (MAINTENANCE) KENDARAAN DAN PERALATAN PKP-PK	15
	A. Jenis Kendaraan, Kegiatan Pemeliharaan, dan Pembuatan Program Pemeliharaan Kendaraan PKP-PK	15
	B. Pedoman Pemeliharaan Kendaraan Utama PKP-PK	17
	C. Pedoman Pemeliharaan Untuk Kendaraan Pendukung PKP-PK.....	54
	D. Pedoman Pemeliharaan Peralatan Pendukung Operasi PKP-PK	74
BAB IV	PEDOMAN PENYUSUNAN ANGGARAN PROGRAM PEMELIHARAAN KENDARAAN DAN PERALATAN PKP-PK	81
	A. Penyusunan Anggaran Pemeliharaan Preventif	81
	B. Penyusunan Anggaran Pemeliharaan Korektif	84
BAB V	SISTEM DOKUMENTASI DAN PELAPORAN	86
	A. Sistem Dokumentasi	86
	B. Sistem Pelaporan	90

BAB I

UMUM

A. Latar Belakang

Setiap bandar udara yang dioperasikan wajib memenuhi ketentuan keselamatan dan keamanan penerbangan, dan untuk dapat memenuhi ketentuan tersebut setiap penyelenggara bandar udara wajib menyediakan fasilitas bandar udara yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan, serta pelayanan jasa bandar udara sesuai dengan standar pelayanan yang ditetapkan.

Agar fasilitas bandar udara tersebut dapat memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan, serta pelayanan jasa bandar udara itu dapat dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan yang ditetapkan, maka dalam Pasal 219 ayat (3) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan menegaskan bahwa "Untuk mempertahankan kesiapan fasilitas bandar udara, penyelenggara bandar udara wajib melakukan pemeliharaan dalam jangka waktu tertentu dengan cara pengecekan, tes, verifikasi, dan/atau kalibrasi."

Pemeliharaan yang benar perlu mempertimbangan pedoman pengoperasian kendaraan sesuai ketentuan. Untuk itu agar pemeliharaan fasilitas Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) itu dapat dilaksanakan secara tepat dan benar, perlu disusun pedoman pengoperasian dan pemeliharaan serta sistem pelaporannya. Disamping itu agar pemeliharaan dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya perlu dukungan anggaran yang cukup dan tepat, sehingga diperlukan pula panduan pemeliharaan serta pedoman tata cara penyusunan biaya pemeliharaan/pemeliharaannya.

Panduan pengoperasian berisi pedoman umum pengoperasian kendaraan dalam kondisi normal pemeliharaan dan pengetesan kinerja kendaraan. Sedangkan panduan pemeliharaan berisi metode pemeliharaan terbaik sesuai dengan jenis pemeliharaan. Dengan metode terbaik tersebut, selanjutnya dapat diperkirakan beban kerja pemeliharaan dan kebutuhan sumberdaya untuk pemeliharaan fasilitas pelayanan darurat bandar udara. Panduan pemeliharaan berisi jenis-jenis pemeliharaan yang perlu dilakukan untuk masing-masing peralatan dan interval waktu kapan pemeliharaan peralatan tersebut harus dilakukan.

Pedoman didefinisikan sebagai kumpulan ketentuan dasar yg memberi arah bagaimana sesuatu harus dilakukan berdasarkan kumpulan hal (pokok) yang menjadi dasar (pegangan, petunjuk, dsb.) untuk menentukan atau melaksanakan sesuatu. Sedangkan biaya didefinisikan sebagai uang atau ongkos yang dikeluarkan untuk mengadakan (mendirikan, melakukan) suatu usaha atau kegiatan tertentu, dalam hal ini merupakan ongkos yang dibutuhkan untuk melakukan suatu kegiatan pemeliharaan kendaraan PKP-PK tersebut.

B. Maksud dan Tujuan

Maksud disusunnya Pedoman Pengoperasian, Pemeliharaan dan Sistem Pelaporan Kendaraan/ Peralatan PKP-PK ini adalah untuk meningkatkan kesiapan fasilitas pelayanan PKP-PK dalam mendukung penanggulangan keadaan darurat di bandar udara dan menciptakan akuntabilitas dalam penganggaran untuk pemeliharaan. Kesiapan fasilitas ditunjukkan dengan tingkat ketersediaan dan keandalan yang tinggi. Ketersediaan dan keandalan yang tinggi hanya dapat dicapai dengan pelaksanaan pemeliharaan secara efektif dan efisien. Efektif berarti sesuai dengan sasaran keandalan dan ketersediaan yang dicanangkan. Efisien berarti menggunakan sumber daya seminimum mungkin.

Adapun tujuan disusunnya pedoman biaya pemeliharaan fasilitas tersebut adalah sebagai pedoman dalam melaksanakan pemeliharaan kendaraan PKP-PK (sebagai unit bagian dari penanggulangan keadaan darurat) serta penyusunan dan penghitungan biaya pemeliharannya sehingga mempermudah penganggarnya, yang pada akhirnya fasilitas keselamatan dan keamanan bandar udara dapat tersedia dengan tingkat keandalan yang tinggi.

Sistem pelaporan dimaksudkan untuk menyeragamkan format laporan hasil kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan guna mendapatkan tindak lanjut sesuai ketentuan.

C. Definisi

1. 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.
2. Penyelenggara Bandar Udara adalah Unit Penyelenggara Bandar Udara, Badan Usaha Bandar Udara dan/atau Badan Hukum Indonesia yang mengoperasikan bandar udara khusus.
3. Penanggulangan Keadaan Darurat (*Airport Emergency Plan/AEP*) adalah pelayanan untuk menyelamatkan jiwa dan harta dari kejadian dan/atau kecelakaan pesawat udara di bandar udara dan sekitarnya sampai radius 5 Miles (\pm 8 Km) dari titik referensi bandar udara, serta menyelamatkan jiwa dan harta dari kejadian, kecelakaan dan/atau kebakaran fasilitas di bandar udara.
4. Fasilitas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) adalah semua kendaraan PKP-PK, peralatan operasional PKP-PK dan bahan pendukungnya serta personil yang disediakan di setiap bandar udara untuk memberikan pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran.
5. Pemeliharaan (*maintenance*) adalah setiap aktivitas yang ditujukan kepada sistem teknik atau komponen untuk menjaga kondisinya

6. Pedoman adalah kumpulan ketentuan dasar yg memberi arah bagaimana sesuatu harus dilakukan berdasarkan kumpulan hal (pokok) yg menjadi dasar (pegangan, petunjuk, dsb.) untuk menentukan atau melaksanakan sesuatu.
7. Biaya adalah uang atau ongkos yg dikeluarkan untuk mengadakan (mendirikan, melakukan) suatu usaha atau kegiatan tertentu, dalam hal ini merupakan ongkos yang dibutuhkan untuk melakukan suatu kegiatan pemeliharaan kendaraan PKP-PK tersebut.

BAB II

PENDOMAN PENGOPERASIAN KENDARAAN PKP-PK

A. Umum

Pedoman pengoperasian kendaraan PKP-PK ini bersifat umum yang berguna sebagai panduan penyusunan pedoman pengoperasian kendaraan PKP-PK di setiap bandar udara. Untuk lebih akurasi, agar masing-masing bandar udara menyusun pedoman pengoperasian berdasarkan buku manual pengoperasian setiap tipe kendaraan yang dikeluarkan oleh pabrikan.

B. Sebelum Naik Kendaraan.

Kegiatan sebelum mengendarai/menjalankan kendaraan ada beberapa hal yang perlu kita perhatikan:

1. lihatlah situasi sekeliling kendaraan diantaranya kondisi *body* kendaraan, hal-hal lain yang menjadikan hambatan, dengan cara memutar kendaraan;
2. kaca-kaca spion, lampu-lampu;
3. tekanan udara pada ban harus cocok seperti yang tertera pada label;
4. kondisi baut-baut/mur;
5. cek keseluruhan pelumasan/oli-oli; dan
6. lihatlah pada daftar inspeksi harian.

C. Masuk Di Dalam Kendaraan

Kegiatan setelah di dalam kendaraan beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. lihat semua indikator dalam keadaan normal : jarum-jarum penunjuk pada posisi nol;
2. posisi tuas gigi transmisi pada posisi netral "N";
3. lihat posisi kaca spion apakah sudah pas atau belum;
4. rem tangan dalam keadaan terpasang; dan
5. atur posisi tempat duduk.

D. Mesin Kendaraan Hidup

Kegiatan yang harus dilakukan ketika mesin kendaraan hidup antara lain :

1. ketika mesin kendaraan sudah hidup secara *idle* dengarkan suara mesin terlebih dahulu apakah terjadi keanehan atau tidak pada kendaraan tersebut;
2. perhatikan semua indikator yang berhubungan dengan mesin kendaraan, seperti tekanan oli, suhu air radiator;
3. lampu-lampu indikator;
4. jangan memainkan gas biarkan mesin dengan putaran *idle*; dan
5. perhatikan indikator tekanan udara, dll.

E. Ketika Mengendarai (*Driving*)

Ketika mengendarai kendaraan hal-hal yang perlu diperhatikan:

2. pakailah selalu sabuk pengaman bila kendaraan sedang melaju;
3. bila tekanan udara pada sistim pengereman (*break system*) rendah lampu indicator menyala merah dan alarm berbunyi, naikkan putaran mesin dan tunggu hingga tekanan udara mencapai normal;
4. perhatikan indikator-indikator yang terpasang di *dashboard* kendaraan seperti : tekanan udara, tekanan oli transmisi, suhu air radiator, suhu oli mesin, amper meter. hal ini penting untuk mendeteksi kerusakan/kelainan pada kendaraan;
5. jangan membuat tikungan yang tajam saat mengendarai dengan kecepatan yang tinggi. kurangi kecepatan pada saat akan mengubah arah;
6. jangan mengendarai kendaraan pada tempat yang miring sejajar dengan kemiringan jalan, menanjak atau menurun diijinkan; dan
7. pada saat berjalan tidak menggunakan *turret*, *turret* harus terkunci (*turret lock*).

F. Alat-Alat Pengatur

1. Sistem Pemadam Kebakaran (*Fire Fighting System*), terdiri dari

- a. Tangki air (*water tank*)

Tangki air terbuat dari baja anti karat memiliki kapasitas sesuai tipe kendaraan dan terpasang tersendiri, terpisah dari badan kendaraan dan tangki foam. Memiliki pipa yang dihubungkan ke pompa air dan tersambung ke tangki foam liquid. Pipa pengisian air juga terpasang di kedua sisinya, dan lubang lebar diatas (*main hole*) untuk mengisi air dalam keadaan darurat serta digunakan untuk membersihkan tangki.

- b. Tangki larutan foam (*foam liquid tank*)

Tangki larutan foam terbuat dari *fiberglass Reinforced Plastic/GRP* atau pelat yang digalvanis memiliki kapasitas sesuai tipe kendaraan. Lubang pengisian terpasang di atas dapat digunakan untuk inspeksi dan pembersihan.

- c. Pompa air (*water pump*)

Pompa air dengan dua tingkatan, type centrifugal yang seimbang. Kipas dan rumah pompa terbuat dari bahan perunggu cord an sumbu pompa terbuat dari bahan *stainless stell* yang tahan terhadap karat.

- d. Pompa priming (*Priming Pump*)

Pompa priming adalah pompa untuk pengosong udara yang berada di ruang pompa air. Udara yang ada di ruang pompa air dan slang penghisap masuk kedalam pompa priming melalui pipa penghisap dan diteruskan dikeluarkan melalui pengeluaran.

- e. Diagram Pipa (*piping diagram*)

f. Pipa penghisap (*suction piping*), terdiri dari:

1) *Water feed piping*

Pipa penghisap dipasang antara tangki air dan pompa air, ini dimaksudkan untuk menaikkan air dari kolam, danau atau sungai menggunakan pompa air.

2) *Foam liquid feed piping*

Ada dua pipa antara *foam tank* dengan *water suction pipes* yang terdiri dari sebuah *matering valve* dengan *remote control* dan *foam tank suction valve*.

g. Pipa pengeluaran (*Discharge piping*)

Pipa pengeluaran terdiri dari : pipa turret (*turret feed piping*), *under truck feed piping*, *ground sweep feed piping*, *hose reel feed piping*, *discharge outlet feed piping*.

2. Alat Kontrol Di Kabin

a. Kontrol/pengendali kendaraan

Pengendali kendaraan adalah alat yang mengendalikan lajunya atau kerjanya kendaraan yang dikendalikan oleh operator kendaraan. yaitu seperti : *stang ster*, pedal rem, pedal gas, *handle veresnelling*, tombol lampu-lampu dan lain-lain.

b. Alat pengatur pemadam kebakaran (*fire fighting*)

Panel kontrol, indikator penunjuk atau alat pengendali di kabin khususnya yang berhubungan dengan *fire fighting* adalah sebagai berikut:

1) *Main switch*

Berfungsi untuk menghidupkan peralatan *fire fighting*, dengan cara menekan tombol yang bertuliskan *MAIN*.

2) *Foam discharge standby switch*

Untuk menyiapkan pancaran dengan menggunakan pancaran foam, dengan cara menekan tombol *AUT*. Ketika tombol ini ditekan maka lampu akan menyala dan *water tank suction valve* terbuka secara bersamaan.

3) *PTO valve*

Untuk menghidupkan pompa air, secara manual yaitu dengan menggeser tuas ke arah *PTO "IN"* dan untuk mematikan ke arah *PTO "OUT"*

* PERINGATAN : *Jangan menghidupkan pompa air ketika ruang pompa tidak terisi air*

4) *Pump drive warning lamp*

Lampu ini akan menyala pada saat pompa air hidup *PTO ON*.

- 5) *Turret discharge valve control switch.*
Untuk membuka pancaran *turret* tekan gambar *turret* dan untuk mematikan tekan tombol OFF.

* PERHATIAN : *Putaran mesin akan naik "HIGH" ketika turret discharge dibuka.*
- 6) *Ground sweep discharge valve control switch*
Untuk membuka *valve* tersebut tekan gambar *ground sweep* dan untuk menghentikan pancaran tekan tombol OFF.

* PERHATIAN : *Putaran mesin akan naik "HIGH" ketika tombol discharge ditekan.*
- 7) *Under truck discharge valve control switch*
Untuk membuka pancaran *under truck* tekan gambar *under truck* dan untuk menghentikan pancaran tekan tombol OFF.

* PERHATIAN : *Putaran mesin akan naik "HIGH" ketika tombol discharge ditekan.*
- 8) *Water tank suction valve control switch*
Untuk mengalirkan air dari tangki menuju ke pompa tekan tombol pengeluaran air. Untuk menutup valve tekan tombol OFF.
- 9) *Water tank supply valve control switch*
Untuk membuka *valve* tekan gambar *water tank supply* dan untuk menutup tekan tombol OFF. Valve ini dibuka pada saat mengisi tangki air yang kosong dengan menggunakan pompa dari sumber terbuka (*open source*).
- 10) *Valve monitor*
Valve monitor ini mempunyai dua lampu yang berpasangan pada tiap-tiap valve yaitu hijau dan merah. Pada saat *main switch* "ON" bila tidak ada valve yang terbuka maka valve monitor ini akan menyala hijau menunjukkan posisi valve "*close*" dan menyala merah menunjukkan posisi valve "*open*".
- 11) *Ratio control dial*
Ratio control dial ini dipergunakan untuk menyetel perbandingan air dan foam liquid yang dipergunakan menurut *type foam*.
- 12) *Fire pump pressure gauge*
Gauge untuk mengetahui tekanan pompa pada saat memancarkan bahan pemadam.
- 13) *Fire pump compound gauge*
Gauge untuk mengetahui tekanan pompa pada saat menghisap dari sumber terbuka.
- 14) *Pressure turret hydraulic circuit.*
Gauge yang menunjukkan tekanan *turret hydraulic* pada saat turret digerakkan.

c. Alat pengatur dobel fungsi

Alat yang dapat digunakan untuk mengatur dan mengendalikan kerja dari pada kendaraan dan system kerja dari pada alat *fire fighting* secara bersamaan. Contohnya pedal gas pada saat operasi berjalan (*pump and roll mode*).

G. Prosedur Pengoperasian Kendaraan

Dalam prosedur pengoperasian kendaraan operasi Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran akan difokuskan pada prosedur operasi kendaraan *Major vehicle* dan kendaraan *Rapid Intervention vehicle*.

1. Prosedur Pengoperasian *Major Vehicle*

Menggunakan pancaran air atau busa *Major vehicle* dapat dilakukan pada saat kendaraan diam (*stationary mode*) dengan rem tangan terpasang atau dengan kendaraan berjalan (*pump and roll mode*) khusus pancaran turret, *bumper nozzle* dan *under truck nozzle*. Tentunya hal ini di rancang sesuai dengan kebutuhan operasi pemadaman yang mungkin membutuhkan kendaraan berjalan sambil memancarkan bahan pemadam.

a. Operasi Kendaraan Diam (*stationary mode*)

1) Prosedur Persiapan Sebelum Operasi

a) Pengecekan sebelum operasi pompa

- (1) cek oli *priming pump*;
- (2) cek oli pompa pada ruang gigi pompa;
- (3) pastikan bahwa rem tangan pada posisi netral;
- (4) pastikan PTO pada posisi "OUT";
- (5) tutup semua pengeluaran (*discharge outlet valve*);
- (6) tutup pengering pompa (*pump drain*);
- (7) tutup kedua *cleaning valve*;
- (8) atur gas tangan (*manual throttle lever*) pada posisi *idle*; dan
- (9) tambahkan *grease* pada pompa.

b) Persiapan operasi

- (1) biarkan putaran mesin pada putaran rendah dan pindahkan tuas transmisi pada posisi netral;
- (2) bila tekanan udara terlalu rendah dan alat penunjuk tekanan di bawah 7 kg/cm^2 naikkan putaran mesin hingga penunjuk tekanan menunjukkan diatas 7 kg/cm^2 ;
- (3) tekan tombol utama (*main switch*);
- (4) tekan tombol pembuka kunci turret dari posisi penyimpanan; dan
- (5) tekan dan tahan pedal gas untuk menambah tinggi putaran mesin 1000 rpm, kemudian gerakkan turret sesuai keperluan.

2) Prosedur menggunakan pancaran Busa (*foam discharge*)

a) Prosedur Pengoperasian Turret

- (1) Prosedur pancaran busa menggunakan turret.
 - (a) tekan tombol utama (*main button*) dilaksanakan pada tahap persiapan;
 - (b) tekan tombol auto untuk standby sistim pancaran busa;
 - (c) gerakkan tuas PTO ke posisi "IN" untuk menghidupkan pompa; dan
 - (d) tekan tombol pengeluaran pada turret (putaran mesin akan naik secara otomatis ketika tombol pengeluaran pada turret ditekan).
- (2) Prosedur menghentikan pancaran turret.
 - (a) tekan tombol "OFF" pengeluaran (*discharge*) untuk menghentikan pancaran;
 - (b) gerakkan tuas PTO ke posisi "OUT";
 - (c) tekan tombol "OFF" pada auto;
 - (d) tekan tombol kunci pada turret dan gerakkan turret ke posisi *lock*; dan
 - (e) tekan "OFF" pada tombol utama untuk mematikan sistem pompa.

b) Prosedur Pengoperasian *Ground Sweep Nozzle*

- (1) Pancaran *Ground Sweep Nozzle*.
 - (a) tekan tombol *Main switch*;
 - (b) tekan tombol auto untuk *standby* pancaran busa;
 - (c) gerakkan tuas PTO ke posisi "IN" untuk mengaktifkan pompa; dan
 - (d) tekan tombol *grond sweep nozzle* untuk memancarkan busa (pada saat ini di tekan maka putaran mesin secara otomatis akan naik).
- (2) Menghentikan pancaran *ground sweep nozzle*.
 - (a) tekan "OFF" pada tombol *ground sweep nozzle*;
 - (b) gerakkan tuas PTO ke posisi "OUT";
 - (c) tekan "OFF" pada tombol auto; dan
 - (d) tekan tombol utama (*main switch*) ke posisi "OFF".

c) Prosedur Pengoperasian *under truck nozzle*

- (1) Pancaran busa pada *under truck nozzle*
 - (a) tekan tombol *Main switch*;
 - (b) tekan tombol auto untuk standby pancaran busa;
 - (c) gerakkan tuas PTO ke posisi "IN" untuk menghidupkan pompa; dan
 - (d) tekan tombol *under truck nozzle* untuk mengeluarkan busa. (pada saat tombol ini ditekan maka secara otomatis putaran mesin akan naik).

- (b) gerakkan tuas PTO ke posisi "OFF";
- (c) tekan tombol "OFF" pada auto; dan
- (d) tekan tombol utama (*Main switch*) ke posisi OFF.

d) Prosedur Pengoperasian *Hose Reel Nozzle*

- (1) Mancarkan busa menggunakan *hose reel nozzle*
 - (a) tekan tombol utama (*Main switch*);
 - (b) tekan tombol AUT untuk standby pancaran busa;
 - (c) gerakkan tuas PTO ke posisi "IN";
 - (d) buka *valve hose reel* pada sisi kendaraan; dan
 - (e) buka *valve nozzle* untuk mengeluarkan foam.
- (2) Menghentikan pancaran *hose reel*
 - (a) tutup *valve hose reel*;
 - (b) tutup *valve nozzle*;
 - (c) gerakkan tuas PTO ke posisi "OUT" untuk mematikan pompa; dan
 - (d) tekan *standby* AUTO ke posisi "OFF".

3) Prosedur menggunakan pancaran air (*water discharge*)

Prosedur menggunakan pancaran air, baik melalui *turret*, *under truck nozzle*, *ground sweep nozzle* dan *hose reel* prosedur operasinya sama dengan prosedur pengopeasian menggunakan foam, hanya saja pada saat menekan tombol AUT pada pancaran menggunakan foam diganti dengan menekan tombol tangki air untuk membuka valve tangki.

4) Prosedur menggunakan pancaran air melalui *Discharge Outlet*

- a) Memancarkan Air melalui *Discharge Outlet*
 - (1) kemudikan kendaraan pada posisi gigi transmisi netral "N" dan jaga putaran mesin *idle*;
 - (2) bila tekanan udara pada pada indicator pressure menunjukkan di bawah 7 kg/cm² naikkan putaran mesin sehingga tekanan udara diatas 7kg/cm²;
 - (3) sambungkan selang ke *discharge outlet*;
 - (4) sambungkan nozzle pada selang pemancar;
 - (5) tekan tombol "MAIN";
 - (6) buka valve tangki air dengan menekan tombol *Water tank to pump*;
 - (7) hidupkan PTO dengan merubah tuas ke posisi "IN";
 - (8) buka *handle discharge outlet*; dan
 - (9) putar searah jarum jam *Manual throttle* sampai pada tekanan yang diinginkan.
- b) Menghentikan pancaran melalui *Discharge Outlet*
 - (1) turunkan putaran mesin dengan memutar *Manual Throttle* berlawanan arah dengan jarum jam;
 - (2) tutup *water nozzle* dan *discharge outlet*;
 - (3) matikan PTO dengan merubah tuas ke posisi "OUT";
 - (4) tekan tombol "OFF" pada *water tank discharge*; dan
 - (5) matikan *Main switch* pada tombol "OFF"

b. Operasi dengan Kendaraan Berjalan (*Pump and Roll Mode*)

Operasi dengan kendaraan berjalan merupakan operasi memancarkan bahan pemadam melalui salah satu pancaran : *turret*, *ground sweep nozzle*, *under truck nozzle* dan *hand line nozzle* dimana kendaraan sambil berjalan.

1) Prosedur menggunakan pancaran Busa (*foam discharge*)

a) Persiapan Operasi pancaran Busa

- (1) set *ratio control* yang terpasang pada panel instrumen yang sesuai dengan tipe *foam liquid*;
- (2) putaran mesin tetap pada keadaan *idle*;
- (3) bila tekanan udara berada di bawah 7 kg/cm^2 naikan putaran mesin dan tunggu sampai indikator tekanan udara menunjukkan di atas 7 kg/cm^2 ;
- (4) tekan main switch "*MAIN*";
- (5) buka *unlock turret* dari posisi penyimpanan;
- (6) tekan dan tahan pedal gas pada putaran mesin 1.000 rpm, kemudian gerakkan turret ke arah pancaran;
- (7) jaga putaran mesin dalam keadaan *idle*;
- (8) pilih perpindahan gigi (*transmission range*), sambil menginjak pedal rem. Biasanya gigi "1" atau "2" ("R") di rekomendasikan, sebab walupun putaran mesin tinggi tetapi kendaraan berjalan lambat; dan
Perhatian: jangan lupa selalu injak pedal rem atau kendaraan akan berjalan perlahan.
- (9) tahan/lanjutkan menekan pedal gas.

b) Prosedur Pengoperasian *Turret*

- (1) Pancaran busa menggunakan *Turret*
 - (a) tekan tombol "*AUT*";
 - (b) pindahkan tuas PTO ke posisi "*IN*";
 - (c) tekan discharge untuk membuka valve turret;
 - (d) pada saat menekan tombol discharge maka putaran mesin akan tinggi secara otomatis; dan
 - (e) lepaskan injakkan pada pedal rem, tekan pedal gas secara bertahap. Kendaraan akan bergerak dengan *Soft moving*.
- (2) Untuk menghentikan pancaran *Turret*
 - (a) hentikan kendaraan dan pindahkan transmisi pada posisi netral "*N*";
 - (b) matikan pancaran turret "*OFF*";
 - (c) pindahkan tuas PTO ke posisi "*OUT*";
 - (d) tekan tombol pengunci *turret* dan kembalikan *turret* keposisi penyimpanan; dan
 - (e) tekan tombol "*OFF*" pada *main switch*.

c) Prosedur Pengoperasian *Ground Sweep Nozzle*

- (a) tekan tombol "AUT";
- (b) pindahkan tuas PTO ke posisi "IN";
- (c) tekan tombol *ground sweep discharge nozzle*;
- (d) lepaskan injakan pedal rem kemudian injak pedal gas bertahap. Kendaraan akan bergerak perlahan (*soft moving*); dan
- (e) untuk menghentikan pancaran *Ground Sweep Nozzle*.

(2) Hentikan kendaraan dan pindahkan transmisi ke posisi netral "N"

- (a) tekan tombol "OFF" pada *ground sweep discharge*;
- (b) matikan PTO dengan memindahkan tuas ke posisi "OUT";
- (c) tekan tombol "OFF" pada *auto valve*; dan
- (d) tekan tombol "OFF" pada *main switch*.

d) Prosedur pengoperasian *under truck nozzle*

(1) Pancaran busa menggunakan *Under Truck Nozzle*

- (a) tekan tombol "AUT" untuk *standby* pancaran *foam*;
- (b) hidupkan PTO dengan menggerakkan tuas ke posisi "IN";
- (c) tekan tombol discharge dari *Under Truck Nozzle*; dan
- (d) lepaskan rem kaki, kemudian injak pedal gas pelan-pelan. Kendaraan akan bergerak perlahan (*soft moving*).

(2) Untuk menghentikan pancaran *Under Truck Nozzle*

- (a) hentikan kendaraan dan pindahkan transmisi ke posisi netral "N";
- (b) tekan tombol "OFF" pada *Under Truck Discharge*;
- (c) matikan PTO dengan memindahkan tuas ke posisi "OUT";
- (d) tekan tombol "OFF" pada *AUTO*; dan
- (e) tekan tombol "OFF" pada *main switch*.

e) Prosedur Pengoperasian *Hand Line Nozzle*

(1) Pancaran busa menggunakan *Hand Line Nozzle*

- (a) tekan tombol "AUT" untuk *standby* pancaran *foam*;
- (b) hidupkan PTO dengan menggerakkan tuas ke posisi "IN";
- (c) buka *Hose Reel Valve* pada sisi kendaraan. Putaran mesin akan meninggi secara otomatis;
- (d) buka *Hand Line Valve* untuk memancarkan busa; dan
- (e) bila diperlukan lepas injakan rem kaki dan pindahkan injakkan ke pedal gas dan kendaraan akan bergerak perlahan.

(2) Untuk menghentikan pancaran *Hand Line*

- (1) tutup *Hose Reel Valve*;
- (2) tutup *hand line valve*;
- (3) matikan PTO dengan menggerakkan tuas ke posisi "OUT";
- (4) tekan tombol "OFF" pada *auto*; dan
- (5) tekan tombol "OFF" pada *main switch*.

2) Prosedur menggunakan pancaran air (*water discharge*)

- (1) Jaga putaran mesin dalam keadaan idle dan transmisi pada posisi netral "N".
- (2) Bila tekanan udara pada indikator kurang dari 7 kg/cm² tambah putaran mesin hingga tekanan di atas 7 kg/cm².
- (3) Tekan tombol "MAIN".
- (4) Tekan tombol unlock turret dari posisi penyimpanan.
- (5) Tekan dan tahan pedal gas untuk menaikkan putaran secara perlahan hingga 1.000 rpm.

b) Prosedur Operasi.

- (1) *Turret Nozzle.*
- (2) *Ground Sweep Nozzle.*
- (3) *Under Truck Nozzle.*
- (4) *Handline Nozzle.*

Semua operasi tersebut diatas sama dengan prosedur operasi pada pancaran busa, hanya saja menggantikan langkah pada pancaran busa menggunakan "AUT" pada pancaran air menggunakan tombol Water Tank Suction.

PERHATIAN :

Pada operasi berjalan (*pump and roll mode*) menginjak pedal gas secara bertahap (*gradually*) untuk menghindari hentakan.

2. Pengisian Tangki Air (*Water Tank Supply*)

1) Persiapan Operasi.

- a) Parkir kendaraan di tempat yang cocok untuk melakukan priming up the water.
- b) Transmisi pada posisi netral dan putaran mesin idle.
- c) Kencangkan sambungan suction hose dengan suction inlet dan masukkan saringan air ke dalam air.
- d) Tekan tombol "MAIN".

2) Prosedur Operasi.

- a) Hidupkan PTO dengan merubah tuas ke posisi "IN".
- b) Set priming pump control ke posisi "IN".
- c) Putar manual throttle sampai putaran mesin pada 900 rpm.
- d) Ketika priming sudah tercapai maka secara otomatis priming pump control akan berhenti dengan sendirinya.
- e) Tekan tombol supply untuk memasukkan air ke dalam tangki air.

3) Setelah Supply Air.

- a) Tekan tombol water tank supply "OFF".
- b) Putar manual throttle berlawanan dengan arah jarum jam untuk menurunkan putaran mesin.
- c) Matikan PTO dengan merubah tuas ke posisi "OUT".
- d) Tekan tombol "OFF" pada main switch.

PERHATIAN :

- 1) Jaga transmisi dalam keadaan netral dan putaran mesin idle.

- 2) Jangan pernah menghidupkan PTO ketika di ruang pompa tidak ada air. Yakinkan bahwa suction valve telah terbuka dengan melihat lampu monitor.
- 3) Bila pompa air tidak memancarkan air putaran mesin harus idle untuk menghindari kelebihan panas pada pompa. Walaupun dilengkapi dengan relief yang di set pada tekanan 25 kg/cm² (360 psi).
- 4) Tangki air dan tangki foam selalu dalam keadaan penuh.
- 5) Bila alarm peringatan pada level monitor berbunyi, hentikan operasi pompa.
- 6) Bila menggunakan hose reel atau selang pemancar gelarlah secara penuh untuk menghindari kekurangan tekanan.
- 7) Setelah operasi menggunakan foam solution, pompa air dan pipa-pipa harus dilakukan flushing dengan air bersih.
- 8) Jangan langsung memancarkan air ke orang/manusia untuk mencegah luka.
- 9) Setelah operasi selesai main switch harus selalu dimatikan.

3. Pembilasan (*cleaning*).

Setelah memancarkan *foam* atau air garam, bilaslah dengan air segar dan bersih. Sambungkan selang pemancar dari hydrant ke tangki air untuk mengisi tangki. Luruskan dan tarik selang hose reel. Set kecepatan putaran mesin pada idle dengan gas tangan (*manual throttle*).

a. Prosedur melakukan *Cleaning*.

- 1) Tekan *main switch* untuk mengaktifkan operasi pompa.
- 2) Buka valve tangki air
- 3) Hidupkan PTO keposisi "IN"
- 4) Putar manual throttle searah jarum jam.
- 5) Buka pancaran turret, ground sweep nozzle, under truck nozzle.
- 6) Buka valve hose reel, hand line nozzle.
- 7) Buka cleaning valve pada pompa.
- 8) Pancarkan terus sampai pancaran air pada setiap pengeluaran benar-benar memancarkan air bersih.

b. Setelah *flushing*.

- 1) Putar manual throttle berlawanan dengan arah jarum jam untuk mengurangi putaran mesin.
- 2) Matikan PTO ke posisi "OUT".
- 3) Tekan water tank discharge ke posisi "OFF" untuk menutup valve.
- 4) Tarik pump drain berada sisi bawah kendaraan.
- 5) Buka valve discharge outlet pada sisi kanan dan kiri kendaraan.

c. Setelah *draining*.

- 1) Tekan tombol "OFF", pada turret, ground sweep discharge, under truck discharge,
- 2) Tekan tombol utama (main switch) ke posisi "OFF".
- 3) Tutup cleaning valve.
- 4) Tutup hose reel valve dan hand line nozzle.
- 5) Tutup valve/kembalikan *pump drain* ke posisi normal.

KENDARAAN DAN PERALATAN PKP-PK

A. Jenis Kendaraan, Kegiatan Pemeliharaan, dan Pembuatan Program Pemeliharaan Kendaraan PKP-PK

1. Jenis Kendaraan PKP-PK

Setiap bandar udara wajib menyediakan kendaraan PKP-PK sesuai kategori bandar udara untuk PKP-PK. Jenis kendaraan PKP-PK tersebut dapat terdiri dari kendaraan utama dan kendaraan pendukung. Kendaraan utama PKP-PK terdiri dari kendaraan jenis Foam Tender, dan Rapid Intervention Vehicle, sementara kendaraan pendukung dapat terdiri dari mobil komando, mobil pemasok air, mobil ambulance, dan mobil serbaguna.

Agar kinerja operasi dapat maksimum sesuai dengan kategori bandar udara untuk PKP-PK, setiap penyelenggara bandar udara wajib melakukan pemeliharaan kendaraan dan peralatan penunjang operasi PKP-PK tersebut.

2. Kegiatan Pemeliharaan (*maintenance*) Kendaraan PKP-PK

- a. Pemeliharaan kendaraan dan peralatan penunjang operasi PKP-PK meliputi kegiatan pemeliharaan pencegahan (*preventive*) dan perbaikan (*corrective*).
- b. Kegiatan pencegahan (*preventive*) meliputi tindakan kegiatan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan dengan tujuan untuk mempertahankan kinerja kendaraan PKP-PK.
- c. Kegiatan perbaikan (*corrective*) meliputi tindakan kegiatan analisis kerusakan, penyetulan, 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.
- d. Kegiatan pencegahan (*preventive*) maupun kegiatan perbaikan (*corrective*) dilaksanakan berdasarkan jenis kendaraan sebagaimana dimaksud pada angka 1.

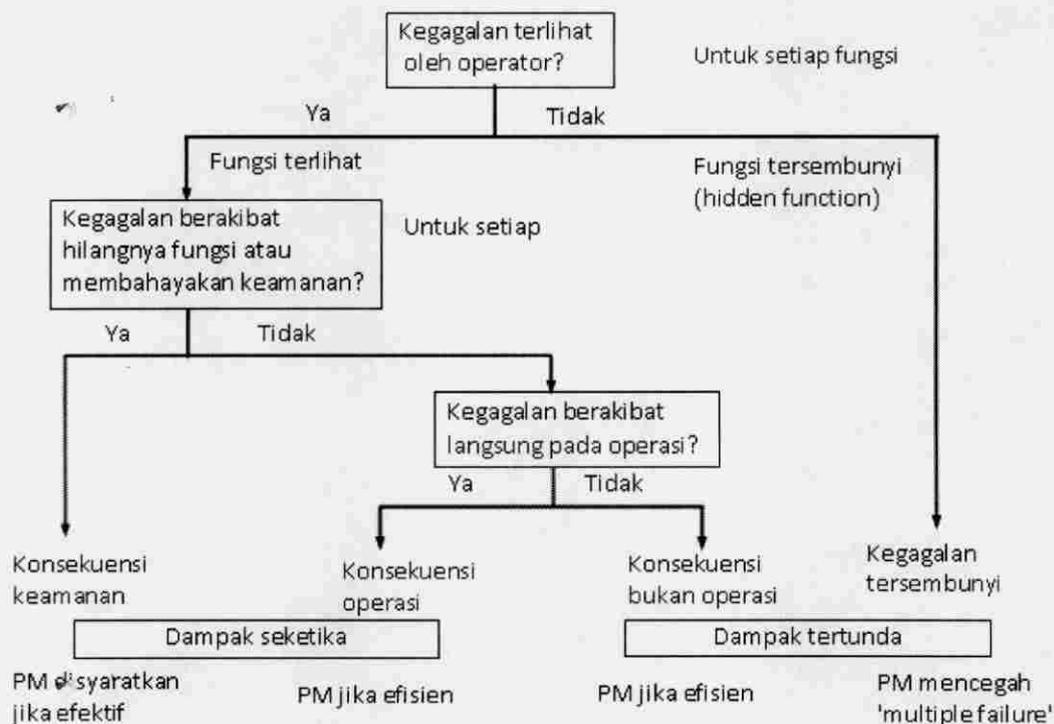
3. Pembuatan Program Pemeliharaan

- a. Untuk melaksanakan kegiatan pemeliharaan sebagaimana dimaksud pada angka 2 harus didahului dengan pembuatan program pemeliharaan.
- b. Tujuan pembuatan program pemeliharaan sebagaimana tersebut pada huruf a adalah untuk:
 - 1) Memastikan terwujudnya tingkat keselamatan (*safety*) dan keandalan sesuai dengan desain awalnya;
 - 2) Mengembalikan tingkat keandalan ke kondisi awalnya;
 - 3) Mendapatkan informasi untuk peningkatan desain sistem;

4) Meminimalkan biaya pemeliharaan.

c. Dalam pembuatan program sebagaimana dimaksud pada huruf a, dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut.

- 1) Tentukan item penting untuk pemeliharaan (*maintenance significant items, MSI*) dengan melakukan dekomposisi (penguraian) sistem menjadi bagian-bagiannya, dan tentukan komponen mana yang bila gagal mengakibatkan kegagalan fungsional seluruh sistem. Proses dekomposisi ini bertujuan untuk menghilangkan item-item tidak penting untuk pemeliharaan (*Non-MSI's*).
- 2) Evaluasi efek-efek dari kegagalan. Setelah efek kegagalan didapatkan, kemudian ditentukan apakah konsekuensi kegagalan sistem itu.
- 3) Tahapan-tahapan sebagaimana tersebut pada angka 1) dan 2) dapat dilihat dalam diagram berikut:



Keterangan :

PM = *Preventive maintenance*, dimaksudkan untuk mencegah kegagalan bersama-sama (*multiple failure*). Karena dampak dari konsekuensi keselamatan dan operasi adalah langsung, maka PM harus dilakukan bila efektif. Bila PM tidak efektif untuk konsekuensi keselamatan, maka harus dilakukan desain ulang atau modifikasi. Untuk konsekuensi operasi PM dilakukan bila biayanya lebih kecil dari total biaya bila kegagalan itu terjadi. Untuk konsekuensi ekonomi pertimbangan murni ekonomi saja.

Konsekuensi kegagalan dibagi menjadi tiga, yakni konsekuensi keselamatan (beberapa orang meninggal), operasi (layanan berhenti) dan bukan operasi (biasa disebut

Kegagalan tersembunyi baru berdampak bila terjadi bersama-sama dengan kegagalan lain, karena itu pemeliharaan preventif (*Preventive Maintenance*, PM) dimaksudkan untuk mencegah kegagalan bersama-sama (*multiple failure*).

B.

Ped

oman PemeliharaanKendaraan Utama PKP-PK

Setiap bandar udara wajib menyediakan kendaraan PKP-PK yang jumlah dan jenisnya disesuaikan dengan jumlah bahan pemadam api yang dipersyaratkan pada kategori bandar udara untuk PKP-PK.

Jenis kendaraan utama PKP-PK dikelompokkan antara lain sebagai berikut: Kendaraan jenis *foam tender*, *RIV (Rapid Intervention Vehicle)*, dan *Rescue Boat*.

1. Pedoman Pemeliharaan Untuk Kendaraan Foam Tender

a. Sistem Mesin

- 1) *Functional Failure* dan Penyebabnya.
Functional Failure dan penyebabnya dapat dilihat dalam table berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
Engine Stater tidak mau menstart mesin (Kategori I)	Baterai lemah
	<i>Circuit breaker</i> pada <i>engine stater</i> rusak
	Rusaknya <i>master switch</i> , <i>master relay</i> , <i>ignition switch</i> , <i>neutral switch</i> , <i>engine start switch</i> , ataupun <i>wiring</i>
	Saklar tekanan bahan bakar macet
Mesin dapat berputar namun tidak bisa menyala (Kategori I)	Bahan bakar dalam tangki habis
	Terdapat udara di dalam <i>fuel sistem</i>
	Jalur bahan bakar rusak atau tersumbat kotoran
	Rusak atau terenergisasinya <i>fuel shutoff solenoid</i>
Mesin sulit menyala karena rendahnya putaran awal mesin (Kategori II)	Viskositas minyak pelumas terlalu tinggi
	Longgar atau terdapat korosi pada terminal baterai
	Baterai hampir habis terpakai
	Temperatur udara lingkungan terlalu rendah
	Terdapat korosi pada hubungan kabel <i>starter</i>
	Hubungan kabel <i>starter</i> longgar
Mesin sulit menyala	Terlalu banyaknya arus listrik yang ditarik oleh starter (<i>Starter dragging</i>)
	<i>Exhaust valve</i> terbakar
	Cincin kompresor dalam kondisi aus atau

Functional Failure	Faktor Penyebab
rendahnya kompresi mesin (Kategori II)	Terjadi kebocoran pada <i>cylinder head gasket</i>
Kurang atau tidak adanya bahan bakar (Kategori I)	<i>Injector rack</i> tidak menunjuk pada posisi bahan bakar penuh Suplai bahan bakar terlalu rendah Jalur bahan bakar rusak ataupun longgar Adanya kebocoran pada <i>fuel filter</i> atau <i>fuel strainergasket</i> Adanya kesalahan pada susunan <i>injector tip</i> Jalur <i>fuel filter</i> tersumbat Temperatur udara kurang dari 10_ F (5_ C) di atas <i>pour point</i> bahan bakar <i>Relif valve</i> pompa bahan bakar tidak diposisikan dengan baik Gerigi atau kerangka dari pompa bahan bakar dalam kondisi aus
Tekanan minyak pelumas terlalu rendah (Kategori III)	Minyak pelumas kurang Minyak pelumas tidak cocok karena perbedaan viskositas Minyak pelumas tidak masuk ke dalam <i>oil cooler</i> Tekanan mesin terlalu rendah akibat <i>injector seal rings</i> rusak Terjadi kesalahan pembacaan pada <i>pressure gauge</i> Terdapat sumbatan pada jalur <i>pressure gauge</i> <i>Oil filter</i> tersumbat kotoran <i>Oil cooler</i> tersumbat kotoran Katup <i>bypassoil</i> rusak Katup pengatur tekanan oli rusak <i>Intake screen</i> dari pompa oli tersumbat <i>Oil pressurerelief valve</i> rusak Terdapat kebocoran udara pada sistem pompa oli Aus atau Rusaknya pompa oli Aus pada <i>crankshaft bearing</i> Adanya <i>crankshaft</i> atau <i>camshaft plug</i> yang hilang
Mesin menyala tapi tidak stabil dan sering tersendat-sendat (Kategori II)	Bahan bakar pada tangki kosong atau tinggal sedikit Temperatur pendinginan di bawah normal, sehingga membuat mesin cepat panas <i>Fuel filter</i> atau strainer kotor Terjadi kesalahan pengaturan pada <i>fuel rack</i> Terjadi kebocoran pada <i>injector spray tips</i>

Functional Failure	Faktor Penyebab
	Terjadi ketidakstabilan tekanan pada komponen <i>Governor</i>
	Terdapat uap air pada bahan bakar akibat terjadinya kondensasi pada tangki bahan bakar
Tenaga yang dihasilkan oleh mesin berada dibawah spesifikasi yang ada (Kategori II)	Jenis bahan bakar yang digunakan salah
	Terjadi kesalahan pengaturan pada komponen <i>governor</i>
	Terjadi kesalahan pengaturan pada komponen <i>fuel rack</i>
	Terjadi kesalahan pada <i>valve clearances</i>
	Rusak, kotor, atau tersumbatnya <i>air cleaner</i>
	<i>Fuel filter</i> atau strainer kotor
	<i>Air intake tube</i> dari blower tersumbat
	<i>Exhaust valve</i> terbakar
	Minyak pelumas kotor
	Aus atau rusaknya <i>compression ring</i>
	<i>Brakes dragging</i>
Meledaknya bahan bakar (Kategori I)	Terjadi kebocoran pada <i>blower gasket</i>
	Terjadi kebocoran pada <i>blower oil seals</i>
Gas buang berwarna hitam atau abu-abu (Kategori III)	Penggunaan bahan bakar dengan grade yang tidak sesuai standar yang ada
	Komponen <i>air cleaner</i> tersumbat
	Komponen <i>emergency shut-down screen</i> tersumbat
	Terdapat kesalahan pengaturan <i>injector rack</i>
	Komponen <i>injectors</i> rusak
	Pemakaian mesin diluar batas yang ditentukan oleh pabrikan
Gas buang berwarna biru (Kategori III)	Adanya kebocoran bahan bakar internal dan bercampur dengan minyak pelumas
Gas buang berwarna putih (Kategori III)	Komponen <i>injectors</i> rusak
	Kompresi mesin terlalu rendah
Terjadi Tekanan berlebihan pada crankshaft (Kategori III)	Komponen <i>piston</i> atau <i>cylinder liners</i> rusak
	Komponen cincin piston sudah aus atau rusak
	Komponen <i>air breather</i> tersumbat kotoran
Tingginya konsumsi minyak pelumas	Terjadi kebocoran pada jalur minyak pelumas dan penghubungnya
	Terjadi kebocoran pada <i>oil seal</i>
	Terjadi kebocoran pada <i>blower oil seals</i>
	Terjadi kebocoran pada <i>oil cooler core</i>

Functional Failure	Faktor Penyebab
	Komponen <i>cylinder liners, pistons</i> , atau <i>oil rings</i> sudah aus
	Komponen <i>crankshaft thrust washers</i> sudah aus
Terjadi overheat pada cairan pendingin mesin (Kategori II)	Cairan pendingin mesin kurang
	Radiator tersumbat
	Fan belt kendur
	<i>Coolant hose</i> rusak
	Thermostat rusak
	Terdapat kerusakan pada komponen impeller pompa air atau longgarnya pemasangan komponen impeler dari shaft
	Terdapat kebocoran pada <i>head gasket</i>
Terdapat kebocoran udara pada <i>suction side</i> pompa	
Bahan bakar tidak mencapai injector pump dan mesin tidak dapat menyala (Kategori I)	Tangki bahan bakar kosong
	Primary filter dan secondary filter tersumbat
	Jalur bahan bakar rusak atau tersumbat
	Pompa bahan bakar rusak
	Terdapat udara dalam <i>fuel sistem</i>
	<i>Check valve</i> rusak
Mesin menyala lalu mati (Kategori I)	Adanya air di dalam bahan bakar atau kontaminasi bahan bakar
	Adanya udara dalam <i>fuel sistem</i>
	Penggunaan jenis bahan bakar yang tidak sesuai dengan standar
	Jalur bahan bakar rusak atau tersumbat
Mesin beroperasi dengan tidak normal (Kategori II)	Kesalahan penggunaan jenis bahan bakar atau terjadi kontaminasi bahan bakar
	Komponen <i>fuel filter</i> tersumbat kotoran
	Jalur bahan bakar rusak atau tersumbat
	Terdapat udara dalam <i>fuel sistem</i> akibat terjadi <i>foaming</i> pada tangki bahan bakar
	Komponen <i>fuel tank vent</i> tersumbat

2) Pekerjaan Pemeliharaan serta Interval Pelaksanaannya.

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem mesin, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* sebagaimana dimaksud angka) 1 di atas.

Pekerjaan pemeliharaan yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam tabel berikut:

	Pekerjaan pemeliharaan	Interval Inspeksi
--	------------------------	-------------------

	yang dilakukan	/shift	/ minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Mesin Utama	Periksa pembacaan tekanan dan temperatur ketika mengoperasikan kendaraan	X					
	Periksa jumlah oli yang tersisa, tambahkan jika diperlukan	X					
	Lakukan inspeksi visual untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli, air, atau bahan bakar dan kencangkan semua koneksi yang diperlukan			X			
	Periksa dan dengarkan apakah ada suara-suara yang tidak wajar dari mesin	X					
	Periksa kabel kontrol dan koneksi-koneksi kabel untuk mengetahui ada/tidaknya deteriorasi dan apakah koneksinya sudah cukup erat						X
	Periksa tegangan dari <i>drive belt</i>			X			
	Periksa <i>air restriction indicator</i> dan ganti semua elemen pembersih udara yang diperlukan	X					
Sistem Bahan bakar mesin (<i>fuel sistem</i>)	Periksa jalur pipa bahan bakar untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan atau bagian yang longgar				X		
	Periksa bukaan ventilasi pada tangki bahan bakar			X			
	Periksa jumlah bahan bakar yang tersisa melalui indicator bahan bakar yang terdapat di dalam kabin sopir maupun menggunakan cara lain	X					
	Lakukan inspeksi pada <i>fuel filter exterior</i> untuk mengetahui						X

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
	yang terjadi pada komponen tersebut, maupun sumbatan yang diakibatkan oleh kotoran. Jika terdapat kotoran, segera bersihkan. Jika terjadi kerusakan, lakukan perbaikan maupun penggantian komponen.						
Sistem Pendingin Mesin	Periksa <i>fan belt</i> untuk mengetahui apakah keadaannya sudah aus dan koneksinya cukup kencang			X			
	Periksa sisa cairan pendingin (coolant) dan lakukan inspeksi untuk mengetahui apakah ada karat pada cairan pendingin (Adanya karat menandakan bahwa inhibitor korosi telah tidak berfungsi lagi)	X					
	Lakukan uji coba larutan anti-beku untuk operasi pada cuaca dingin				X		
	Lakukan inspeksi pada inti radiator untuk mengetahui apakah ada bengkokan, kerusakan pada fin, atau material lain yang tersangkut pada fin, jika terdapat hal - hal yang tidak diinginkan, segera perbaiki						X
	Lakukan inspeksi pada dudukan radiator dan kencangkan baut seperlunya				X		
	Lakukan inspeksi pada pompa air dan pastikan koneksinya untuk mencegah kebocoran					X	
	Lakukan uji coba sistem pendingin dengan menggunakan						X

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
	Additive (SCA)						
Sistem Pembuangan Udara (exhaust)	Lakukan inspeksi pada pipa gas buang untuk mengetahui apakah ada korosi atau kerusakan			X			
	Periksa klem penjepit dan perangkat keras lainnya untuk mengetahui apakah klem sudah terpasang cukup erat dan ada kerusakan			X			
	Periksa <i>turbocharger lube lines</i> dan mounting flange untuk mengetahui apakah ada perangkat keras yang tidak terpasang dengan erat				X		
Sistem Penyaring Udara	Lakukan inspeksi pada aliran udara setelah melewati komponen penyaring udara. Amati komponen penyaring udara pada mesin, apakah terjadi deformasi maupun tanda - tanda kerusakan.					X	
	Lakukan inspeksi terhadap semua komponen yang menempel pada penyaring udara berikut ini : <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Hoses</i> b. <i>Tubes</i> c. <i>Fittings</i> Perhatikan apakah terjadi deformasi maupun tanda - tanda kerusakan pada komponen tersebut.						X

3) Interval pelaksanaan *discard task*

Interval pelaksanaan *discard task* sistem mesin, dilakukan sebagaimana terlihat dalam tabel berikut:

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti coolant mesin				X
Ganti oli mesin		X		
Ganti filter oli		X		
Ganti filter bahan bakar		X		

b. **Sistem Elektronik**

1) **Functional Failure dan Penyebabnya**

Kenali factor penyebab terjadinya *functional failure* dengan menggunakan tabel berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
Rendahnya tekanan udara wiper (Kategori III)	<i>Circuit breaker</i> dalam kondisi <i>open</i>
	Pompa impeller rusak
Sistem Wiper tidak berfungsi (Kategori II)	Reservoir kosong
	<i>Circuit breaker</i> dalam kondisi <i>open</i>
	Pompa <i>impeller</i> rusak
	Jalur cairan pembersih kaca terhalang kotoran
	<i>Nozzle</i> pada lengan wiper terhalang kotoran
	Saklar control rusak
Gerakan motor wiper lamban atau tidak sama (Kategori II)	Adanya ikatan atau hambatan pada shaft
	Motor wiper rusak
Motor wiper tidak beroperasi (Kategori II)	Saklar control rusak
	Motor wiper rusak
Tingginya charging rate baterai ketika baterai telah dicas penuh (Kategori III)	Komponen <i>voltage regulator</i> mengalami kerusakan
Energi baterai habis dengan cepat (Kategori II)	Alternator rusak atau bermasalah
	Terjadi korosi pada terminal baterai
	<i>Voltage regulator</i> tidak berfungsi dengan baik
	Terjadi korslet pada sistem kelistrikan kendaraan
	Resistansi kabel baterai terlalu tinggi
	Cairan elektrolit baterai berada di bawah level yang disyaratkan
Sel - sel pada baterai sudah rusak /	

Tidak ada listrik dari baterai (Kategori I)	Daya pada baterai telah habis terpakai
	<i>Circuit breaker</i> dalam kondisi <i>open</i>
	Kabel baterai terlepas maupun kendur
Daya yang keluar dari alternator kurang besar (Kategori II)	Drive belt tergelincir
	Alternator rusak
Adanya kesalahan pada voltase sistem (Kategori II)	Voltage regulator rusak
	Daya yang dikeluarkan oleh alternator kurang besar
Redupnya cahaya lampu (Kategori II)	Energi Baterai hampir terpakai habis
	Sambungan kelistrikan dan perkabelan sudah jelek
Lampu tidak beroperasi (Kategori II)	Kesalahan penghubungan dengan ground
	<i>Circuit breaker</i> dalam kondisi <i>open</i>
	Kabel rusak
	Saklar rusak
Sering terjadi kegagalan saat mengoperasikan lampu (Kategori II)	Terjadi kesalahan voltase pada sistem
	Sambungan kabel antara lampu dengan baterai sudah buruk
Sirene tidak beroperasi dengan baik (Kategori II)	Speaker sirine rusak
	Amplifier sirine rusak
Terjadi kesalahan pengukuran terhadap isi tangki air maupun bahan bakar (Kategori III)	Terdapat kotoran pada sensor di tangki air atau bahan bakar
	Adanya kerusakan pada <i>electrical wiring</i>
Lampu indicator isi tangki tidak ada yang menyala (Kategori II)	Bola lampu pada panel instrumentasi putus
	Modul indicator penunjuk isi tangki rusak
	Sensor di tangki bahan bakar mengalami kerusakan

2) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi serta Interval Pelaksanaannya.

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem elektronik, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* sebagaimana dimaksud angka 1) di atas. Program

pekerjaan pemeliharaan yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam tabel berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Elektronik Global	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh komponen <i>lighting</i> , sirene, dan suar	X					
	Periksa klem penjepit baterai untuk memastikan keamanan dan ada tidaknya korosi				X		
	Periksa terminal baterai dan jumlah elektrolitnya untuk mengetahui ada tidaknya korosi dan bersihkan seperlunya			X			
	Periksa berat jenis baterai				X		
	Ketika mesin sedang menyala, lakukan pemeriksaan untuk pengoperasian normal dari kontrol elektrik dan instrumen indicator	X					
	Bersihkan seluruh lensa lampu, lakukan inspeksi untuk mengetahui ada/tidakny kerusakan, dan ganti bila diperlukan	X					
	Lakukan inspeksi pada seluruh wiring untuk mengetahui ada/tidakny lecet atau insulasi yang terlepas					X	
	Lakukan inspeksi pada seluruh terminal dan koneksi untuk mengetahui ada/tidakny korosi dan memastikan keamanan sambungan kabel				X		
	Lakukan inspeksi pada alternator untuk mengetahui apakah brushes atau slip ring telah aus						X
	Periksa keamanan dari mounting alternator					X	
	Periksa tegangan <i>alternator drive belts</i> dan kondisinya			X			
	Periksa mounting dari						

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Lakukan inspeksi pada koneksi elektrikal regulator untuk mengetahui apakah ada korosi dan sudah terpasang dengan erat				X		
Sub Sistem ECU	Periksa kondisi kabel dan koneksinya ke perangkat ECU		X				
	Bersihkan sambungan kabel dan perangkat ECU dari debu/kotoran				X		
	Lakukan Uji komponen ECU apakah masih berada dalam kondisi yang baik dengan cara mengikuti petunjuk yang diberikan oleh pihak pabrikan						X

c. Sistem Pengereman (Breaking System)

1) Functional Failure dan Penyebabnya

Kenali factor penyebab terjadinya *functional failure* dengan menggunakan tabel berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
Rentang gerakan pedal rem terlalu banyak (Kategori II)	Terjadi kesalahan pada pengaturan settingan rem
	Komponen <i>lining</i> rem sudah aus
	Tekanan udara pada pedal rem terlalu rendah
Rem mengeluarkan bunyi memekik ketika digunakan (Kategori III)	Kampas rem kotor atau membeku
	Kampas rem telah termakan habis hingga kepala rivet
Rem tetap bekerja ketika pedal telah dilepaskan (Kategori I)	<i>Brake shoe</i> rusak
	<i>Wheel bearing</i> rusak ataupun kendor
	Kesalahan dalam pengaturan setingan kampas rem
Terjadi grab (Kendaraan tertarik ke satu sisi ketika pengereman dilakukan)	Kesalahan dalam pengaturan setingan kampas rem
	Pelumas <i>lining</i> terendam air
	Ban tidak terpompa dengan baik

Functional Failure	Faktor Penyebab
Daya pengereman yang terjadi tidak terkontrol (Kategori II)	Kesalahan dalam pengaturan settingan rem
	Terdapat cairan pelumas pada kampas rem
	Pegas <i>brake shoe</i> rusak ataupun aus
	<i>Brake drum</i> rusak
	Ban tidak terpompa dengan baik
Respons pengereman lambat (Kategori II)	Tekanan udara rendah
	Terjadi kebocoran pada <i>brake treadle valve</i>
Rem parkir terkunci (Kategori I)	Tekanan udara rendah
	<i>Cab control valve</i> rusak
Salah satu rem parkir terkunci (Kategori I)	<i>Air chamber</i> rusak

2) Pekerjaan Pemeliharaan Serta Interval Pelaksanaannya

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem elektronik, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* sebagaimana dimaksud angka 1) di atas. Pekerjaan pemeliharaan yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam tabel berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Service Brakes	Periksa penggunaan rem untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan reaksi, <i>dragging</i> , slow or spongy action, atau bunyi-bunyi yang tidak seharusnya ada			X			
	Periksa semua jalur dan selang rem untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran udara atau kerusakan			X			
	Periksa pad untuk mengetahui apakah pad telah aus dan bagaimana kondisinya dan ganti seperlunya					X	
	Periksa <i>wheel chambers</i> untuk mengetahui						X

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Parking Brakes	Lakukan uji coba pada <i>service brake</i> untuk operasi normal	X					
	Lakukan uji coba pada rem parkir untuk operasi normal	X					
	Periksa <i>actuating chamber</i> , <i>mounting brackets</i> dan <i>attaching parts</i> untuk mengetahui apakah ada bagian yang aus, rusak, atau terkorosi					X	
	Periksa apakah linkage sudah cukup kendur dan lakukan pengaturan seperlunya				X		

d. Sistem Udara (Air System)

1) Functional Failure dan Penyebabnya

Kenali factor penyebab terjadinya *functional failure* dengan menggunakan tabel berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
Sistem tidak dapat mempertahankan tekanan udara seperti yang seharusnya (Kategori II)	Terjadi kebocoran pada jalur udara
	Terdapat malfungsi pada kompressor
	Terdapat malfungsi pada komponen <i>governor</i>
	<i>Safety valve</i> meledak karena beroperasi pada tekanan yang terlalu rendah
Rentang tekanan udara terlalu tinggi atau teralu rendah (Kategori II)	Terdapat malfungsi pada komponen <i>governor</i>
	Terdapat malfungsi pada pengukur tekanan udara
	Terjadi kebocoran pada sistem control
	Terdapat malfungsi pada katup pengaman
	Bearing kompresor mengalami keausan dan terbakar
	Terdapat banyak kotoran pada cylinder head compressor

Functional Failure	Faktor Penyebab
Safety valve meledak (Kategori I)	Kesalahan pengaturan pada <i>safety valve</i>
	Tekanan udara pada <i>safety valve</i> berada di atas tekanan udara normal
Terdapat oli dan air dalam jumlah berlebihan di dalam sistem (Kategori III)	Reservoir belum dikuras
	Kompresor menyalurkan terlalu banyak oli
Terjadi pembekuan di dalam jalur pengereman maupun katup (Kategori III)	Tidak beroperasinya <i>air dryer</i>
Sinyal Alarm dan lampu yang menandakan tekanan udara rendah tidak berfungsi dengan baik (Kategori II)	Komponen alarm rusak
	Saklar tekanan udara rusak
	Sistem perkabelan ada yang rusak dan tidak terpasang dengan benar

2) Pekerjaan Pemeliharaan Serta Interval Pelaksanaannya

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem elektronik, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* sebagaimana dimaksud angka 1) di atas.

Pekerjaan pemeliharaan dilakukan setiap waktu tertentu sesuai tabel berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Angin (Air System) Secara Umum	Periksa tekanan udara governor cut-out dan cut-in					X	
	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur pipa air dan fitting untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan				X		
	Periksa keamanan dari mounting kompresor dan komponen lainnya dan periksa perangkat keras untuk mounting untuk						X

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian normal dari low air warning system (Alarm harus berbunyi jika tekanan udara berada di bawah 65 psi)			X			
	Lakukan inspeksi pada <i>air dryer</i> untuk pengoperasian normal				X		
	Lakukan pemeriksaan pada fluid filter di dalam washer reservoir kaca depan, periksa apakah ada kebocoran, dan periksa kondisi dari gasket				X		

e. **Sistem Pengendalian/Kemudi (*Steering System*)**

1) *Functional Failure* dan Penyebabnya

Kenali factor penyebab terjadinya *functional failure* dengan menggunakan tabel berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
Roda kemudi sulit untuk digerakkan kearah manapun (Kategori II)	Terdapat ikatan atau hambatan pada sumbu kemudi
	Minyak pelumas pada sistem kurang
	Tekanan hidrolik kurang besar
	Viskositas minyak pelumas terlalu besar
	Terdapat udara di dalam sistem roda kemudi
Respon kemudi tidak menentu atau tidak ada sama sekali (Kategori I)	<i>Steering gear</i> dalam keadaan rusak
	Cairan pada reservoir berada pada level di bawah standar yang ditentukan
	Pompa daerah kemudi dalam kondisi rusak
Backlash tidak menentu (Kategori I)	Komponen <i>joint</i> universal dalam keadaan aus
	<i>Drag link arm ball</i> (dengan bentuk seperti telur) dalam kondisi rusak
	Terdapat kesalahan pengaturan pada <i>drag link ball joints</i>
	Mounting <i>steering gear</i> dalam keadaan longgar
	Terdapat masalah <i>backlash</i> pada

Functional Failure	Faktor Penyebab
Kebocoran pada steering gear (Kategori II)	Komponen <i>oil seal</i> dalam kondisi aus atau rusak
	Komponen cover bushing dan/atau shaft dalam kondisi aus
Adanya gerakan menyamping pada roda kemudi (Kategori II)	Komponen bearing pada sumbu kemudi dalam kondisi rusak
	Komponen baut pada sumbu kemudi dalam kondisi longgar
Adanya bunyi terus menerus (Kategori III)	Jumlah pelumas berada dibawah level yang telah ditentukan
	Terjadi ketidakcocokan antara jenis pelumas yang digunakan
	Komponen <i>Wheel bearing</i> tidak dapat dilubrikasi dengan benar
	Komponen <i>drive gear</i> dan <i>pinion</i> belum diatur untuk <i>tooth contact</i> yang benar
	Gerigi dari <i>drive gear</i> dan <i>pinion</i> dalam keadaan aus dan terkikis
	Komponen <i>pinion bearing</i> dalam kondisi aus dan longgar
	Komponen <i>side bearing</i> dalam kondisi rusak
Adanya bunyi yang berselang-selang (Kategori III)	<i>Ring gear</i> tidak berputar dengan benar
	Komponen <i>differential bearing</i> dalam keadaan aus dan longgar
Roda belakang tidak terputar (propeller shaft berputar) (Kategori I)	Komponen <i>axle shaft</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>pinion</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>drive teeth</i> terkikis
Adanya kebocoran pelumas lewat axle shaft (Kategori II)	Terjadi keausan ataupun kesalahan instalasi pada <i>axle shaft oil seal</i>
	Komponen <i>axle housing breather valve</i> terhalang kotoran
	Penggunaan pelumas dengan berat dan jenis yang salah
	Jumlah pelumas yang digunakan melebihi kapasitas yang ditentukan
Adanya kebocoran pelumas pada pinion shaft (Kategori II)	Jumlah pelumas yang digunakan melebihi kapasitas yang ditentukan
	Pelumas yang digunakan mempunyai berat jenis yang tidak sesuai
	Komponen <i>axle housing breather valve</i> terhalang kotoran
	Jalur kembali pelumas pada kerangka

Functional Failure	Faktor Penyebab
	Hubungan antara <i>universal joints companion flange</i> dengan <i>pinion shaft</i> longgar
Adanya suara ketika berbelok (Kategori III)	Komponen <i>pinion gear</i> terlalu kencang terpasang pada <i>cross shaft</i> atau <i>pinion shaft</i>
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>side gear</i>
	Komponen <i>side gear</i> terpasang terlalu kencang pada <i>differential case</i>
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>pinion gear</i> atau <i>side gear</i>
	Terjadi kerusakan ataupun keausan pada komponen <i>thrust washer</i>
	Terjadi fenomena backlash dengan frekuensi terlalu sering antara komponen <i>side gear</i> dengan <i>pinion</i>
Ausnya ban dengan cepat (Kategori III)	Penggunaan ban yang tidak sama
	Kesalahan dalam pelaksanaan prosedur toe-in
	Kesalahan dalam pelaksanaan prosedur pemompaan ban
	Terjadi kesalahan dalam susunan suspensi
	Terjadi keausan pada <i>suspension mounting brackets</i>
	Terjadi kelonggaran baut pada komponen ban
Axle tidak dapat terhubung atau terlepas dari differential lock up (Kategori II)	Jalur udara mengalami kerusakan
	Komponen <i>air chamber diaphragm</i> mengalami kerusakan
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>internal shifter</i>
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>air solenoid</i>

2) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Serta Interval Pelaksanaannya

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem kemudi, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* kemudi pada 1) diatas. Dalam melakukan pemeliharaan preventif terhadap sistem pengendalian, kegiatan inspeksi harus dilakukan pada setiap periode waktu tertentu sesuai tabel berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Wheel ends & differential	Periksa apakah ada kebocoran oli			X			
	Periksa keeratan pemasangan pada tutup mounting						X
	Periksa jumlah minyak pelumas yang tersisa				X		
	Periksa <i>interaxle</i> and <i>differential lock</i>						X
Suspensi	Periksa apakah ada pegas yang rusak					X	
	Periksa perangkat keras untuk mengetahui apakah ada bagian yang rusak, aus atau terkorosi						X
Roda dan Ban	Periksa apakah tekanan udara ban sudah benar (Group 20)	X					
	Lakukan inspeksi pada ban untuk mengetahui apakah ada aus yang tidak sama rata atau kerusakan	X					
	Lakukan inspeksi pada bearing roda untuk mengetahui apakah sudah aus atau ada kerusakan						X
	Periksa keeratan pemasangan baut wheelmounting					X	
	Lakukan inspeksi pada velg ban untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan			X			
	Periksa susunan roda depan						X
Sistem Kemudi	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh sistem kemudi			X			
	Periksa pompa kemudi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran eksternal					X	
	Periksa sisa fluida dalam reservoir sistem hidrolik	X					
	Periksa pump mounting hardware untuk keamanan				X		
	Periksa seluruh jalur pila dan selang untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan			X			

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	stop screw sudah diatur yang tepat						
	Inspeksi steering gears untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli			X			
	Inspeksi drag link dan tie rods untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau telah aus				X		

3) Penggantian Komponen (*Discard Task*) dan Intervalnya

Penggantian komponen-komponen penting harus dilaksanakan sesuai jadwal agar tidak terjadi *functional failure* yang dapat mengakibatkan menurunnya kinerja sistem kemudi.

Kegiatan penggantian rutin komponen – komponen penting (*discard task*) yang terdapat di dalam sistem kemudi dilakukan pada setiap waktu tertentu sesuai tabel berikut:

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti oli <i>differential</i>			X	
Ganti oli <i>Steering Linkage</i>	X			
Ganti filter oli <i>steering</i>			X	
Ganti oli pada komponen <i>Wheel End</i>			X	
Ganti oli pada komponen <i>Wheel Linkages</i>		X		
Ganti oli pada <i>U-Joints/ Slip Joints</i>	X			

f. Sistem Pemadam Kebakaran (*Fire Fighting System*)

1) *Functional Failure* dan Penyebabnya

Kenali factor penyebab terjadinya *functional failure* dengan menggunakan table berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
Adanya kebocoran	Katup udara tidak tertutup dengan baik Terjadi kesalahan pengaturan pada

Functional Failure	Faktor Penyebab
(Kategori II)	Komponen <i>gear</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>O-rings</i> mengalami kerusakan
	Terdapat kotoran pada katup udara
Air actuated valve tidak dapat membuka atau menutup dengan baik (Kategori II)	Terdapat masalah pada katup sambungan udara
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>control wiring</i>
	Terjadi masalah pada kebutuhan suplai udara
Tekanan air terlalu tinggi atau terlalu rendah (Kategori II)	Terjadi kesalahan pengaturan pada komponen <i>Pilot relief valve</i>
	Terdapat kesalahan pada kecepatan putar mesin yang dibutuhkan
	Komponen pompa air mengalami kerusakan
	Komponen <i>relief valve</i> mengalami kerusakan
Pompa air tidak memberikan tekanan atau kapasitas air yang seharusnya (Kategori II)	Komponen pompa air mengalami kerusakan
	Kecepatan putar pompa terlalu rendah
	Komponen <i>Pilot relief valve</i> tidak disetel dengan benar
	Komponen kopling pompa pada power divider mengalami kerusakan
Pompa air tidak dapat digunakan (Kategori I)	Suplai udara yang dibutuhkan oleh pompa air mengalami kekurangan
	Komponen kopling pompa pada power divider mengalami kerusakan
	Komponen <i>actuating chamber</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>switch</i>
Kopling pompa tidak dapat dilepaskan (Kategori II)	Terjadi masalah pada kebutuhan suplai udara (suplai udara kurang)
	Rusaknya mekanisme pelepasan
	Komponen <i>switch</i> pada kopling pompa mengalami kerusakan
	Komponen <i>clutch release bearing</i> mengalami kerusakan
Adanya kebocoran air pada turret atap (Kategori II)	Terjadi keausan pada susunan penyangga <i>turret</i>
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>gasket turret</i> dengan atap
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>main discharge valve</i>
Pelepasan foam turret atap	Terdapat kesalahan pengaturan pada komponen <i>deflectors</i>
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>foam</i>

Functional Failure	Faktor Penyebab
pola yang tidak sama (Kategori II)	Terdapat kesalahan pengaturan pada kabel control
Turret depan tidak dapat beroperasi (Kategori I)	Terjadi kerusakan atau keretakan pada jalur suplai pneumatic untuk <i>Turret</i> depan
	Tekanan pneumatic dari sistem turret depan berada di bawah level yang telah ditentukan
Adanya salah satu fungsi Turret depan yang tidak dapat dioperasikan (Kategori II)	Terjadi kebocoran pada <i>jalur pneumatic</i>
	Terjadi kerusakan pada <i>jalur pneumatic</i>
	Terdapat penghalang pada sistem pneumatic
	Terdapat halangan mekanik dalam <i>Turret</i> depan akibat adanya objek asing dalam sistem pemadam api
Terjadi kesalahan pada voltase operasi turret depan	
Pelepasan foam dari turret depan tidak memiliki bentuk yang beraturan atau tidak menentu (Kategori II)	Komponen deflector mengalami kerusakan
Adanya kebocoran pada nozzle handline (Kategori II)	Terdapat kerusakan <i>packing</i> pada komponen <i>swivel coupling</i>
	Terdapat masalah pada pemasangan katup
Discharge pattern dari handline tidak dibentuk dengan benar (Kategori II)	Terdapat kesalahan pengaturan pada pattern deflector
	Komponen pattern deflector mengalami kerusakan
Air atau foam tetap terkuras setelah tangki selesai diisi (Kategori II)	Komponen <i>ball valve</i> mengalami kerusakan
Adanya kebocoran pada katup-	Katup tidak tertutup dengan baik
	Terjadi kesalahan pengaturan <i>actuator linkage</i>
	Terjadi kesalahan pada katup

Functional Failure	Faktor Penyebab
	mengalami keausan
Air actuated valve tidak dapat membuka atau menutup dengan baik (Kategori II)	Terjadi kesalahan pada hubungan udara
	Komponen <i>air cylinder</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>sticking valve</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>solenoid valve</i> mengalami kerusakan
	Terdapat masalah pada suplai udara
	Komponen saklar control mengalami kerusakan
Air atau foam tetap berada dalam pipa setelah drain agent sistem (Kategori III)	Terdapat halangan pada jalur penguras <i>foam</i> dan air
	Komponen katup penguras mengalami kerusakan
Pancaran foam tidak memenuhi spesifikasi (Kategori II)	Terdapat halangan di dalam komponen <i>multi-metering manifold</i>
	Komponen <i>air cylinder</i> pada <i>multi-manifold</i> mengalami kerusakan
	Suplai udara untuk komponen <i>air cylinder</i> pada <i>multi-manifold</i> berada di bawah level yang disyaratkan
	Komponen <i>3-way solenoid valve</i> mengalami kerusakan
	Komponen katup suplai <i>foam</i> mengalami masalah
	Terdapat kesalahan pengaturan pada komponen <i>pilot control valve</i>
	Komponen pompa air tidak memompa dengan benar
	Putaran mesin tidak pada kecepatan memompa yang benar
	Tangki <i>foam</i> dalam keadaan kosong
<i>Foam</i> berada dalam kondisi encer	

2) Pekerjaan Pemeliharaan Serta Interval Pelaksanaannya

Dalam melakukan pemeliharaan preventif terhadap sistem pemadam kebakaran, kegiatan inspeksi yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam tabel berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6bln	/1 thn
Pipa, katup, dan tangki penyimpanan	Lakukan inspeksi pada seluruh pemipaan, fitting, dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran, kerusakan, atau korosi				X		
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian semua katup di dalam sistem	X					
	Lakukan inspeksi pada screen dalam pilot valve dan bersihkan jika diperlukan			X			
	Lakukan pemeriksaan tangki air, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki.					X	
	Lakukan pemeriksaan terhadap baut, sambungan, maupun seal yang terdapat pada tangki air					X	
	Lakukan pemeriksaan tangki busa, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki.					X	
Pompa air dan foam	Periksa jumlah pelumas yang tersisa pada gear case				X		
	Periksa seluruh perangkat keras untuk mounting untuk mengetahui keamanan dan kondisinya				X		
	Bilas pompa pemadam dan semua peralatannya menggunakan air bersih (hidran).	X					
	Lakukan pelumasan pada komponen <i>rotary shaft seals</i>					X	
	Lakukan pemeriksaan pada batang penggerak pompa, berikan pelumas jika perlu						X

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6bln	/1 thn
Peralatan Pemadam	Lakukan inspeksi visual pada seluruh peralatan pemadam api untuk mengetahui ada/tidaknya korosi, kerusakan, atau kondisi lainnya yang dapat mengganggu kinerja pemadam api	X					
	Operasikan semua alat penyemprot dengan menggunakan semua discharge pattern	X					
	Periksa gulungan selang air untuk pengoperasian normal	X					
	Operasikan <i>turret</i> atap (utama), periksa apakah ada kerusakan dan kelainan pada pancaran air maupun foam	X					
	Operasikan <i>turret</i> depan, periksa apakah ada kerusakan dan kelainan pada pancaran air maupun foam	X					
	Periksa lubrikasi untuk <i>pump clutch release bearing</i>			X			

3) Penggantian rutin komponen - komponen penting (*discard task*)

Penggantian komponen penting ini harus dilaksanakan sesuai jadwal agar tidak terjadi *functional failure* yang dapat mengakibatkan menurunnya kinerja sistem pemadam kebakaran.

Kegiatan penggantian rutin komponen - komponen penting (*discard task*) yang terdapat di dalam sistem pemadam kebakaran beserta jadwalnya, dapat dilihat di dalam table berikut:

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti oli pompa sentrifugal		X		
Ganti oli pompa			X	

g. Sistem Transmisi (*Transmission System*)

1) *Functional Failure* dan Penyebabnya

Kenali factor penyebab terjadinya *functional failure* dengan menggunakan tabel berikut:

Functional Failure	Faktor Penyebab
<i>Driveline</i> mengeluarkan suara bising (Kategori III)	Komponen <i>driveline</i> berada pada posisi tidak seimbang
	Terjadi keausan pada beberapa bagian di dalam sistem <i>driveline</i>
	Komponen <i>pilot bearing</i> mengalami keausan
<i>Driveline</i> bergetar (Kategori III)	Komponen yokes keluar dari posisi yang seharusnya
	Komponen shaft berada pada posisi yang tidak seimbang
	Komponen <i>driveshaft</i> mengalami bengkok
Terdengar bunyi terus – menerus dari <i>transfer case</i> (Kategori III)	Kekurangan atau kelebihan pengisian pelumas
	Terdapat ketidakcocokkan pada jenis pelumas yang digunakan
	Komponen gerigi gear terkikis
	Komponen gerigi gear mengalami keausan
	Komponen bearing mengalami keausan
Adanya kebocoran pelumas pada drive yokes (Kategori II)	Komponen <i>oil seal</i> mengalami keausan
	Terjadi kesalahan instalasi <i>oil seal</i>
	Komponen dudukan breather terhalang kotoran
	Penggunaan pelumas dengan berat dan jenis yang salah
Adanya pemanasan yang berlebihan pada <i>transfer case</i> (Kategori II)	Penggunaan pelumas dengan berat dan jenis yang salah
	Komponen internal mengalami kerusakan
	Jumlah pelumas yang digunakan terlalu banyak
Transfer case tidak dapat terhubung atau terlepas dari <i>differential lock up</i> (Kategori I)	Terjadi kerusakan pada jalur udara di dalam sistem <i>transfer case</i>
	Komponen <i>air chamber diaphragm</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>shifter</i> mengalami kerusakan
	Komponen katup kontrol udara mengalami kerusakan

2) Pekerjaan Pemeliharaan Serta Interval Pelaksanaannya

Dalam melakukan pemeliharaan preventif terhadap sistem transmisi, kegiatan inspeksi yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam tabel berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Transmisi	Periksa sisa oli transmisi, tambahkan jika diperlukan	X					
	Inspeksi bagian luar dari sistem transmisi, periksa apakah ada kebocoran pelumas.			X			
	Inspeksi saluran oli transmisi, periksa apakah terjadi kebocoran, kekaratan, maupun kerusakan.			X			
	Periksa kekencangan baut sistem transmisi, kencangkan jika ada yang longgar.						X
Power Divider	Inspeksi sistem <i>power divider</i> , periksa apakah ada kebocoran				X		
	Lakukan inspeksi pada bagian eksterior <i>power divider</i> untuk mengetahui ada/tidaknya tanda-tanda kebocoran pelumas			X			
	Periksa pengoperasian kopling				X		
	Periksa jumlah oli <i>power divider</i> yang tersisa	X					
Transfer Case	Periksa gaskets dan jalur pipa oli untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran			X			
	Periksa jumlah oli yang tersisa			X			
	Periksa mounting dan kekencangan semua nut dan tutup baut					X	
Prop Shaft	Periksa apakah ada tanda-tanda aus atau <i>misalignment</i>					X	
	Periksa tutup bearing untuk mengetahui apakah tutup bearing sudah terpasang cukup erat						X

2. Pedoman Pemeliharaan Untuk Kendaraan *Rapid Intervention Vehicle*

Sistem yang terdapat di dalam kendaraan RIV adalah Sistem Mesin, Sistem Elektronik, Sistem Pengereman (*Breaking System*), Sistem Kemudi (*Steering System*), Sistem Pemadam Kebakaran, (*Fire Fighting System*), dan Sistem Transmisi (*Transmission System*).

Pada kendaraan RIV tidak terdapat system pneumatic (air system) yang sifatnya *dedicated*, seperti ada kendaraan foam tender. Untuk menghasilkan udara bertekanan, kendaraan RIV akan memanfaatkan kemampuan mesin utama.

a. *Engine System* (Sistem Mesin)

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Intervalnya :

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/ shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
Umum	Periksa pembacaan tekanan dan temperatur ketika mengoperasikan kendaraan	X					
	Periksa jumlah oli yang tersisa, tambahkan jika diperlukan	X					
	Lakukan inspeksi visual untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli, air, atau bahan bakar dan kencangkan semua koneksi yang diperlukan			X			
	Periksa dan dengarkan apakah ada suara-suara yang tidak wajar dari mesin	X					
	Periksa kabel kontrol dan koneksi-koneksi kabel untuk mengetahui ada/tidaknya deteriorasi dan apakah koneksinya sudah cukup erat					X	
	Periksa air restriction indicator dan ganti semua elemen pembersih udara yang diperlukan				X		
	Periksa jalur pipa bahan bakar untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan atau bagian yang longgar				X		
Sistem Bahan bakar mesin (<i>fuel system</i>)	Periksa bukaan ventilasi pada tangki bahan bakar		X				
	Periksa jumlah bahan bakar yang tersisa melalui	X					

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	terdapat di dalam kabin sopir maupun menggunakan cara lain						
	Lakukan inspeksi pada fuel filter exterior untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran yang terjadi pada komponen tersebut, maupun sumbatan yang diakibatkan oleh kotoran. Jika terdapat kotoran, segera bersihkan. Jika terjadi kerusakan, lakukan perbaikan maupun penggantian komponen.						X
Sistem Pendingin Mesin	Periksa kondisi fan radiator apakah bekerja dengan baik	X					
	Periksa sisa cairan pendingin (coolant) dan lakukan inspeksi untuk mengetahui apakah ada karat pada cairan pendingin (Adanya karat menandakan bahwa inhibitor korosi telah tidak berfungsi lagi)	X					
	Lakukan inspeksi pada inti radiator untuk mengetahui apakah ada bengkokan, kerusakan pada fin, atau material lain yang tersangkut pada fin, jika terdapat hal - hal yang tidak diinginkan, segera perbaik.i						X
	Lakukan inspeksi pada dudukan radiator dan kencangkan baut seperlunya					X	
	Periksa Ketinggian cairan pendingin, apakah berada pada level yang ditentukan	X					
Sistem Pembuangan Udara (exhaust)	Lakukan inspeksi pada pipa gas buang untuk mengetahui apakah ada korosi atau kerusakan			X			
	Periksa klem penjepit dan perangkat keras lainnya untuk mengetahui apakah klem sudah terpasang cukup erat dan ada			X			

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Periksa turbocharger lube lines dan mounting flange untuk mengetahui apakah ada perangkat keras yang tidak terpasang dengan erat				X		
Sistem Penyaring Udara	Lakukan inspeksi pada aliran udara setelah melewati komponen penyaring udara. Amati komponen penyaring udara pada mesin, apakah terjadi deformasi maupun tanda - tanda kerusakan.	X					
	Lakukan inspeksi terhadap semua komponen yang menempel pada penyaring udara berikut ini : <ul style="list-style-type: none"> a. Hoses b. Tubes c. Fittings Perhatikan apakah terjadi deformasi maupun tanda - tanda kerusakan pada komponen tersebut.					X	

2) Interval Pelaksanaan Discard Task

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti coolant mesin				X
Ganti oli mesin		X		
Ganti filter oli		X		
Ganti filter bahan bakar		X		

b. Electronic System (Sistem Elektronik)

Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Dari Sistem Elektronik Beserta Intervalnya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Elektronik Global	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh komponen <i>lighting</i> , sirine dan suar	X					
	Periksa klem penjepit baterai						

	Periksa terminal baterai dan jumlah elektrolitnya untuk mengetahui ada tidaknya korosi dan bersihkan seperlunya			X			
	Periksa berat jenis baterai				X		
	Ketika mesin sedang menyala, lakukan pemeriksaan untuk pengoperasian normal dari kontrol elektrik dan instrumen indicator	X					
	Bersihkan seluruh lensa lampu, lakukan inspeksi untuk mengetahui ada/tidakny kerusakan, dan ganti bila diperlukan	X					
	Lakukan inspeksi pada seluruh wiring untuk mengetahui ada/tidakny lecet atau insulasi yang terlepas					X	
	Lakukan inspeksi pada seluruh terminal dan koneksi untuk mengetahui ada/tidakny korosi dan memastikan keamanan sambungan kabel				X		
	Periksa keamanan dari mounting alternator					X	
	Periksa tegangan <i>alternator drive belts</i> dan kondisinya			X			
	Periksa mounting dari semua komponen yang dioperasikan secara elektrik				X		

c. Braking System (Sistem Rem)

Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Dari Sistem Rem Beserta Intervalnya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/ shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
Service Brakes	Periksa penggunaan rem untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan reaksi, <i>dragging</i> , slow or spongy action, atau bunyi-bunyi yang tidak seharusnya ada			X			
	Periksa semua jalur dan selang rem untuk mengetahui ada/tidakny kebocoran udara atau kerusakan			X			
	Periksa pad untuk mengetahui apakah pad telah aus dan bagaimana kondisinya dan ganti seperlunya					X	

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Periksa <i>wheel chambers</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran						X
	Lakukan uji coba pada <i>service brake</i> untuk operasi normal	X					
	Lakukan uji coba pada rem parkir untuk operasi normal	X					
Parking Brakes	Periksa <i>actuating chamber, mounting brackets</i> dan <i>attaching parts</i> untuk mengetahui apakah ada bagian yang aus, rusak, atau terkorosi					X	
	Periksa apakah linkage sudah cukup kendur dan lakukan pengaturan seperlunya				X		

d. Steering System (Sistem Kemudi)

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Intervalnya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Wheel ends & differential	Periksa apakah ada kebocoran oli			X			
	Periksa keeratan pemasangan pada tutup mounting						X
	Periksa jumlah minyak pelumas yang tersisa				X		
	Periksa <i>interaxle</i> and <i>differential lock</i>						X
Suspensi	Periksa apakah ada pegas yang rusak					X	
	Periksa perangkat keras untuk mengetahui apakah ada bagian yang rusak, aus atau terkorosi						X
Roda dan Ban	Periksa apakah tekanan udara ban sudah benar (Group 20)	X					
	Lakukan inspeksi pada ban untuk mengetahui apakah ada aus yang tidak sama rata	X					

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem level 2	Lakukan inspeksi pada bearing roda untuk mengetahui apakah sudah aus atau ada kerusakan						X
	Periksa keamatan pemasangan baut wheelmounting					X	
	Lakukan inspeksi pada velg ban untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan			X			
	Periksa susunan roda depan						X
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh sistem kemudi					X	
Sistem Kemudi	Periksa pompa kemudi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran eksternal					X	
	Periksa sisa fluida dalam reservoir sistem hidrolik	X					
	Periksa pump mounting hardware untuk keamanan				X		
	Periksa seluruh jalur pila dan selang untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan			X			
	inspeksi steering stop screws untuk mengetahui apakah stop screw sudah diatur yang tepat						X
	Inspeksi steering gears untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli			X			
	Inspeksi drag link dan tie rods untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau telah aus				X		

2) Interval Pelaksanaan *Discard Task*

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti oli <i>differential</i>		X		
Ganti oli <i>Steering Linkage</i>	X			
Ganti filter oli <i>steering</i>			X	
Ganti oli pada komponen <i>Wheel End</i>			X	
Ganti oli pada komponen		X		

Ganti oli pada <i>U-Joints/ Slip Joints</i>	X			
---	---	--	--	--

e. **Fire Fighting System (Sistem Pemadam Kebakaran)**

1) **Functional Failure dan Penyebabnya**

Functional Failure	Faktor Penyebab
Adanya kebocoran pada katup udara bertekanan (Kategori II)	Katup udara tidak tertutup dengan baik
	Terjadi kesalahan pengaturan pada komponen <i>actuator linkage</i>
	Komponen <i>gear</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>O-rings</i> mengalami kerusakan
Air actuated valve tidak dapat membuka atau menutup dengan baik (Kategori II)	Terdapat masalah pada katup sambungan udara
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>control wiring</i>
	Terjadi masalah pada kebutuhan suplai udara
Pompa DCP dan Foam tidak dapat digunakan (Kategori I)	Suplai udara bertekanan yang dibutuhkan oleh pompa mengalami kekurangan
	Terjadi kebocoran pada pipa internal pompa DCP
	Terjadi kebocoran pada tempat penyimpanan gas udara bertekanan tinggi
	Terjadi kerusakan pada Komponen <i>switch</i>
Pelepasan foam dan DCP turret depan membentuk pola yang tidak sama (Kategori II)	Terdapat kesalahan pengaturan pada komponen <i>deflectors</i>
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>foam deflectors</i>
	Terdapat kesalahan pengaturan pada kabel control
Turret depan tidak dapat beroperasi (Kategori I)	Terjadi kerusakan atau keretakan pada jalur suplai pneumatic untuk <i>Turret</i> depan
	Terjadi penyumbatan pada komponen turret depan.
Adanya salah satu fungsi Turret depan yang tidak dapat	Terjadi kebocoran pada jalur pipa / selang
	Terjadi kerusakan pada jalur pipa / selang
	Terdapat penghalang pada jalur pipa / selang
	Terdapat halangan mekanik dalam <i>Turret</i>

Functional Failure	Faktor Penyebab
(Kategori II)	sistem pemadam api Terjadi kesalahan pada voltase operasi turret depan
Pelepasan foam dan DCP dari turret depan tidak memiliki bentuk yang beraturan atau tidak menentu (Kategori II)	Komponen deflector mengalami kerusakan
Adanya kebocoran pada nozzle handline (Kategori II)	Terdapat kerusakan <i>packing</i> pada komponen <i>swivel coupling</i> Terdapat masalah pada pemasangan katup
Discharge pattern dari handline tidak dibentuk dengan benar (Kategori II)	Terdapat kesalahan pengaturan pada pattern deflector Komponen pattern deflector mengalami kerusakan
DCP atau foam tetap terkuras setelah tangki selesai diisi (Kategori II)	Komponen <i>ball valve</i> mengalami kerusakan
Pancaran foam tidak memenuhi spesifikasi (Kategori II)	Terdapat halangan di dalam komponen <i>multi-metering manifold</i> Komponen <i>air cylinder</i> pada <i>multi-manifold</i> mengalami kerusakan Komponen <i>3-way solenoid valve</i> mengalami kerusakan Komponen katup suplai <i>foam</i> mengalami masalah Terdapat kesalahan pengaturan pada komponen <i>pilot control valve</i> Komponen pompa DCP tidak memompa dengan benar Tangki <i>foam</i> dan DCP dalam keadaan kosong <i>Foam</i> berada dalam kondisi encer

2) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Intervalnya

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem pemadam kebakaran, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* system pemadam kebakaran sebagaimana tersebut pada 1). Dalam melakukan pemeliharaan preventif terhadap sistem pemadam kebakaran, Kegiatan inspeksi yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam table berikut :

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6bln	/1 thn
Pipa, katup, dan tangki penyimpanan	Lakukan inspeksi pada seluruh pemipaan, fitting, dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran, kerusakan, atau korosi				X		
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian semua katup di dalam sistem	X					
	Lakukan inspeksi pada screen dalam pilot valve dan bersihkan jika diperlukan			X			
	Lakukan pemeriksaan tangki DCP, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki.					X	
	Lakukan pemeriksaan terhadap baut, sambungan, maupun seal yang terdapat pada tangki air					X	
	Lakukan pemeriksaan tangki busa, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki.					X	
Pompa DCP dan Foam	Periksa kondisi pompa DCP, apakah terdapat kebocoran udara	X					
	Periksa seluruh perangkat keras untuk mounting untuk mengetahui keamanan dan kondisinya				X		

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6bln	/1 thn
	Bilas pompa pemadam dan semua peralatannya menggunakan air bersih (hidran).	X					
	Catat tanggal inspeksi dan inisial dari inspektor pada label tabung pemadam			X			
	Lakukan pemeliharaan untuk tabung pemadam sesuai prosedur						X
Peralatan Pemadam	Lakukan inspeksi visual pada seluruh peralatan pemadam api untuk mengetahui ada/tidaknya korosi, kerusakan, atau kondisi lainnya yang dapat mengganggu kinerja pemadam api	X					
	Operasikan semua alat penyemprot dengan menggunakan semua discharge pattern	X					
	Periksa gulungan selang DCP untuk pengoperasian normal	X					
	Operasikan <i>turret</i> depan (utama), periksa apakah ada kerusakan dan kelainan pada pancaran DCP maupun foam	X					
	Operasikan <i>turret</i> samping, periksa apakah ada kerusakan dan kelainan pada pancaran DCP maupun foam	X					

2) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Intervalnya:

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Transmisi	Periksa sisa oli transmisi, tambahkan jika diperlukan	X					
	Inspeksi bagian luar dari sistem transmisi, periksa apakah ada kebocoran pelumas.			X			
	Inspeksi saluran oli transmisi, periksa apakah terjadi kebocoran, kekaratan, maupun kerusakan.			X			
	Periksa kekencangan baut sistem transmisi, kencangkan jika ada yang longgar.						X
Power Divider	Inspeksi sistem <i>power divider</i> , periksa apakah ada kebocoran				X		
	Lakukan inspeksi pada bagian eksterior <i>power divider</i> untuk mengetahui ada/tidaknya tanda-tanda kebocoran pelumas			X			
	Periksa pengoperasian kopling				X		
	Periksa jumlah oli <i>power divider</i> yang tersisa	X					
Transfer Case	Periksa gaskets dan jalur pipa oli untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran			X			
	Periksa jumlah oli yang tersisa			X			
	Periksa mounting dan kekencangan semua nut dan tutup baut					X	
Prop Shaft	Periksa apakah ada tanda-tanda aus atau <i>misalignment</i>				X		
	Periksa tutup bearing untuk mengetahui apakah tutup bearing sudah terpasang cukup erat						X

1. Pedoman Pemeliharaan Untuk Kendaraan Nurse Tender

Secara umum, sistem yang terdapat pada kendaraan nurse tender memiliki banyak kesamaan dengan sistem-sistem yang terdapat pada kendaraan foam tender. Sistem - sistem tersebut adalah: Sistem Mesin (*Engine System*), Sistem Elektronik (*Electronic System*), Sistem Pengereman (*Braking System*), Sistem Pneumatik (*Air System*), Sistem Kemudi (*Steering System*), Sistem Pemadam Kebakaran (*Fire Fighting System*), dan Sistem Transmisi (*Transmission System*).

a. Sistem Mesin (*Engine System*)

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Interval Pelaksanaanya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/ shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
Sistem Mesin Utama	Periksa pembacaan tekanan dan temperatur ketika mengoperasikan kendaraan	X					
	Periksa jumlah oli yang tersisa, tambahkan jika diperlukan			X			
	Lakukan inspeksi visual untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli, air, atau bahan bakar dan kencangkan semua koneksi yang diperlukan				X		
	Periksa dan dengarkan apakah ada suara-suara yang tidak wajar dari mesin	X					
	Periksa kabel kontrol dan koneksi-koneksi kabel untuk mengetahui ada/tidaknya deteriorasi dan apakah koneksinya sudah cukup erat					X	
	Periksa tegangan dari drive belt					X	
	Periksa <i>air restriction indicator</i> dan ganti semua elemen pembersih udara yang diperlukan				X		
	Sistem Bahan bakar mesin (<i>fuel system</i>)	Periksa jalur pipa bahan bakar untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan atau bagian yang longgar			X		
Periksa bukaan ventilasi pada tangki bahan bakar				X			
Periksa jumlah bahan bakar yang tersedia							

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	terdapat di dalam kabin sopir maupun menggunakan cara lain						
	Lakukan inspeksi pada <i>fuel filter exterior</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran yang terjadi pada komponen tersebut, maupun sumbatan yang diakibatkan oleh kotoran. Jika terdapat kotoran, segera bersihkan. Jika terjadi kerusakan, lakukan perbaikan maupun penggantian komponen.						X
	Periksa fan belt untuk mengetahui apakah keadaannya sudah aus dan koneksinya cukup kencang				X		
	Periksa sisa cairan pendingin (<i>coolant</i>) dan lakukan inspeksi untuk mengetahui apakah ada karat pada cairan pendingin (Adanya karat menandakan bahwa inhibitor korosi telah tidak berfungsi lagi)			X			
	Lakukan uji coba larutan anti-beku untuk operasi pada cuaca dingin					X	
	Lakukan inspeksi pada inti radiator untuk mengetahui apakah ada bengkakan, kerusakan pada fin, atau material lain yang tersangkut pada fin, jika terdapat hal - hal yang tidak diinginkan, segera perbaik.i						X
	Lakukan inspeksi pada dudukan radiator dan kencangkan baut seperlunya						X
	Lakukan inspeksi pada pompa air dan pastikan koneksinya untuk mencegah kebocoran					X	
	Lakukan uji coba sistem pendingin dengan						X

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	<i>Coolant Additive (SCA)</i>						
Sistem Pembuangan Udara (exhaust)	Lakukan inspeksi pada pipa gas buang untuk mengetahui apakah ada korosi atau kerusakan			X			
	Periksa klem penjepit dan perangkat keras lainnya untuk mengetahui apakah klem sudah terpasang cukup erat dan ada kerusakan				X		
	Periksa <i>turbocharger lube lines</i> dan <i>mounting flange</i> untuk mengetahui apakah ada perangkat keras yang tidak terpasang dengan erat					X	
Sistem Penyaring Udara	Lakukan inspeksi pada aliran udara setelah melewati komponen penyaring udara. Amati komponen penyaring udara pada mesin, apakah terjadi deformasi maupun tanda-tanda kerusakan.				X		
	Lakukan inspeksi terhadap semua komponen yang menempel pada penyaring udara berikut ini : a. <i>Hoses</i> b. <i>Tubes</i> c. <i>Fittings</i> Perhatikan apakah terjadi deformasi maupun tanda-tanda kerusakan pada komponen tersebut.						X

2) Interval Pelaksanaan *Discard Task*

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti coolant mesin				X
Ganti oli mesin		X		
Ganti filter oli		X		
Ganti filter bahan bakar		X		

b. Sistem Elektronik (*Electronic System*)

Pelaksanaanya:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/ shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
Sistem Elektronik Global	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh komponen <i>lighting</i> , sirene, dan suar	X					
	Periksa klem penjepit baterai untuk memastikan keamanan dan ada tidaknya korosi				X		
	Periksa terminal baterai dan jumlah elektrolitnya untuk mengetahui ada tidaknya korosi dan bersihkan seperlunya			X			
	Periksa berat jenis baterai				X		
	Ketika mesin sedang menyala, lakukan pemeriksaan untuk pengoperasian normal dari kontrol elektrik dan instrumen indicator	X					
	Bersihkan seluruh lensa lampu, lakukan inspeksi untuk mengetahui ada/tidakny kerusakan, dan ganti bila diperlukan	X					
	Lakukan inspeksi pada seluruh wiring untuk mengetahui ada/tidakny lecet atau insulasi yang terlepas					X	
	Lakukan inspeksi pada seluruh terminal dan koneksi untuk mengetahui ada/tidakny korosi dan memastikan keamanan sambungan kabel				X		
	Lakukan inspeksi pada alternator untuk mengetahui apakah brushes atau slip ring telah aus						X
	Periksa keamanan dari mounting alternator					X	
	Periksa tegangan <i>alternator drive belts</i> dan kondisinya			X			
	Periksa mounting dari semua komponen yang dioperasikan secara elektrik				X		
	Lakukan inspeksi pada koneksi elektrikal regulator untuk mengetahui apakah ada korosi dan sudah terpasang dengan				X		

Sub Sistem ECU	Periksa kondisi kabel dan koneksinya ke perangkat ECU	X				
	Bersihkan sambungan kabel dan perangkat ECU dari debu/kotoran			X		
	Lakukan Uji komponen ECU apakah masih berada dalam kondisi yang baik dengan cara mengikuti petunjuk yang diberikan oleh pihak pabrikan					X

c. Sistem Pengereman (*Braking System*)

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Interval Pelaksananya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/mingg	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Service Brakes	Periksa penggunaan rem untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan reaksi, <i>dragging, slow or spongy action</i> , atau bunyi-bunyi yang tidak seharusnya ada			X			
	Periksa semua jalur dan selang rem untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran udara atau kerusakan			X			
	Periksa pad untuk mengetahui apakah pad telah aus dan bagaimana kondisinya dan ganti seperlunya					X	
	Periksa <i>wheel chambers</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran						X
	Lakukan uji coba pada <i>service brake</i> untuk operasi normal	X					
Parking Brakes	Lakukan uji coba pada rem parkir untuk operasi normal	X					
	Periksa <i>actuating chamber, mounting brackets</i> dan <i>attaching parts</i> untuk mengetahui apakah ada bagian yang aus, rusak, atau terkorosi					X	
	Periksa apakah linkage sudah cukup kendur dan				X		

seperlunya						
------------	--	--	--	--	--	--

d. Sistem Pneumatik (Air System)

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Interval Pelaksananya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Angin (Air System) Secara Umum	Periksa tekanan udara governor cut-out dan cut-in					X	
	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur pipa air dan fitting untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan				X		
	Periksa keamanan dari mounting kompressor dan komponen lainnya dan periksa perangkat keras untuk mounting untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan						X
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian normal dari low air warning system (Alarm harus berbunyi jika tekanan udara berada di bawah 65 psi)			X			
	Lakukan inspeksi pada <i>air dryer</i> untuk pengoperasian normal				X		
	Lakukan pemeriksaan pada fluid filter di dalam washer reservoir kaca depan, periksa apakah ada kebocoran, dan periksa kondisi dari gasket				X		

e. Sistem Kemudi (Steering System)

Inspeksi Beserta Interval

Pelaksanaanya

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Wheel ends & differential	Periksa apakah ada kebocoran oli			X			
	Periksa keamatan pemasangan pada tutup mounting						X
	Periksa jumlah minyak pelumas yang tersisa				X		
	Periksa <i>interaxle</i> and <i>differential lock</i>						X
Suspensi	Periksa apakah ada pegas yang rusak					X	
	Periksa perangkat keras untuk mengetahui apakah ada bagian yang rusak, aus atau terkorosi						X
Roda dan Ban	Periksa apakah tekanan udara ban sudah benar	X					
	Lakukan inspeksi pada ban untuk mengetahui apakah ada aus yang tidak sama rata atau kerusakan	X					
	Lakukan inspeksi pada bearing roda untuk mengetahui apakah sudah aus atau ada kerusakan						X
	Periksa keamatan pemasangan baut <i>wheelmounting</i>					X	
	Lakukan inspeksi pada velg ban untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan			X			
	Periksa susunan roda depan						X
Sistem Kemudi	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh sistem kemudi			X			
	Periksa pompa kemudi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran eksternal					X	
	Periksa sisa fluida dalam reservoir sistem hidrolik (Group 85)	X					
	Periksa pump mounting hardware untuk keamanan				X		
	Periksa seluruh jalur pila dan selang untuk			X			

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	inspeksi steering stop screws untuk mengetahui apakah stop screw sudah diatur yang tepat						X
	Inspeksi steering gears untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli			X			
	Inspeksi drag link dan tie rods untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau telah aus				X		

2) Penggantian Rutin Komponen - komponen Penting (Discard Task)

Penggantian komponen penting harus dilaksanakan sesuai jadwal agar tidak terjadi *functional failure* yang dapat mengakibatkan menurunnya kinerja sistem kemudi. Kegiatan penggantian rutin komponen - komponen penting (*discard task*) yang terdapat di dalam sistem kemudi beserta jadwalnya, dapat dilihat di dalam tabel berikut ini:

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/1 2 bln	/2 4 bln
Ganti oli <i>differential</i>			X	
Ganti oli <i>Steering Linkage</i>	X			
Ganti filter oli <i>steering</i>			X	
Ganti oli pada komponen <i>Wheel End</i>			X	
Ganti oli pada komponen <i>Wheel Linkages</i>		X		
Ganti oli pada <i>U-Joints/ Slip Joints</i>	X			

f. Sistem Pemadam Kebakaran (Fire Fighting System)

1) Functional Failure dan Penyebabnya

Functional Failure	Faktor Penyebab
Adanya kebocoran pada katup (Kategori II)	Katup udara tidak tertutup dengan baik
	Terjadi kesalahan pengaturan pada komponen <i>actuator linkage</i>
	Komponen <i>gear</i> mengalami kerusakan

Functional Failure	Faktor Penyebab
	Terdapat kotoran pada katup udara
Air actuated valve tidak dapat membuka atau menutup dengan baik (Kategori II)	Terdapat masalah pada katup sambungan udara
	Terjadi kerusakan pada komponen <i>control wiring</i>
	Terjadi masalah pada kebutuhan suplai udara
Tekanan air terlalu tinggi atau terlalu rendah (Kategori II)	Terjadi kesalahan pengaturan pada komponen <i>Pilot relief valve</i>
	Terdapat kesalahan pada kecepatan putar mesin yang dibutuhkan
	Komponen pompa air mengalami kerusakan
	Komponen <i>relief valve</i> mengalami kerusakan
Pompa air tidak memberikan tekanan atau kapasitas air yang seharusnya (Kategori II)	Komponen pompa air mengalami kerusakan
	Kecepatan putar pompa terlalu rendah
	Komponen <i>Pilot relief valve</i> tidak disetel dengan benar
	Komponen kopling pompa pada power divider mengalami kerusakan
Pompa air tidak dapat digunakan (Kategori I)	Suplai udara yang dibutuhkan oleh pompa air mengalami kekurangan
	Komponen kopling pompa pada power divider mengalami kerusakan
	Komponen <i>actuating chamber</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>switch</i>
Kopling pompa tidak dapat dilepaskan (Kategori II)	Terjadi masalah pada kebutuhan suplai udara (suplai udara kurang)
	Rusaknya mekanisme pelepasan
	Komponen <i>switch</i> pada kopling pompa mengalami kerusakan
	Komponen <i>clutch release bearing</i> mengalami kerusakan
Adanya kebocoran pada nozzle handline (Kategori II)	Terdapat kerusakan <i>packing</i> pada komponen <i>swivel coupling</i>
	Terdapat masalah pada pemasangan katup
Discharge pattern dari handline tidak dibentuk dengan benar (Kategori II)	Terdapat kesalahan pengaturan pada pattern deflector
	Komponen pattern deflector mengalami kerusakan
Air tetap	Komponen <i>ball valve</i> mengalami

Functional Failure	Faktor Penyebab
selesai diisi (Kategori II)	
Adanya kebocoran pada katup-katup (Kategori II)	Katup tidak tertutup dengan baik
	Terjadi kesalahan pengaturan <i>actuator linkage</i>
	Terdapat kotoran pada katup
	Katup yang berada pada sistem ini mengalami keausan
Air actuated valve tidak dapat membuka atau menutup dengan baik (Kategori II)	Terjadi kesalahan pada hubungan udara
	Komponen <i>air cylinder</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>sticking valve</i> mengalami kerusakan
	Komponen <i>solenoid valve</i> mengalami kerusakan
	Terdapat masalah pada suplai udara
	Komponen saklar control mengalami kerusakan
Air tetap berada dalam pipa setelah drain <i>agent</i> sistem (Kategori III)	Terdapat halangan pada jalur penguras <i>foam</i> dan air
	Komponen katup penguras mengalami kerusakan

2) Kegiatan inspeksi yang harus dilakukan beserta intervalnya

Agar teknisi dapat melakukan pemeliharaan sistem pemadam kebakaran, maka perlu disusun sebuah program pemeliharaan preventif berdasarkan data *functional failure* sistem pemadam kebakaran sebagaimana dimaksud pada 1) di atas. Dalam melakukan pemeliharaan preventif terhadap sistem pemadam kebakaran, Kegiatan inspeksi yang harus dilakukan beserta intervalnya dapat dilihat di dalam table berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6bln	/1 thn
Pipa, katup, dan tangki penyimpanan	Lakukan inspeksi pada seluruh pemipaan, fitting, dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran, kerusakan,				X		

Sistem level 2	Pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6bln	/1 thn
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian semua katup di dalam sistem	X					
	Lakukan inspeksi pada screen dalam pilot valve dan bersihkan jika diperlukan			X			
	Lakukan pemeriksaan tangki air, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki.					X	
	Lakukan pemeriksaan terhadap baut, sambungan, maupun seal yang terdapat pada tangki air					X	
	Periksa kondisi pompa air apakah terdapat kebocoran	X					
Pompa air	Periksa jumlah pelumas yang tersisa pada gear case				X		
	Periksa seluruh perangkat keras untuk mounting untuk mengetahui keamanan dan kondisinya				X		
	Bilas pompa pemadam dan semua peralatannya menggunakan air bersih (hidran).	X					
	Lakukan pelumasan pada komponen <i>rotary shaft seals</i>					X	
	Lakukan pemeriksaan pada batang penggerak pompa, berikan pelumas jika perlu.						X

Penggantian komponen penting ini harus dilaksanakan sesuai jadwal agar tidak terjadi *functional failure* yang dapat mengakibatkan menurunnya kinerja sistem pemadam kebakaran. Kegiatan penggantian rutin komponen - komponen penting (*discard task*) yang terdapat di dalam sistem pemadam kebakaran beserta jadwalnya, dapat dilihat di dalam table berikut:

Pekerjaan Penggantian	Interval Penggantian			
	/3 bln	/6 bln	/12 bln	/24 bln
Ganti oli pompa sentrifugal		X		
Ganti filter <i>snozzle</i>			X	
Ganti oli <i>slack adjuster</i>			X	

g. Sistem Transmisi (Transmission System)

1) Pemeliharaan Inspeksi Beserta Intervalnya

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/ shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
Transmisi	Periksa sisa oli transmisi, tambahkan jika diperlukan	X					
	Inspeksi bagian luar dari sistem transmisi, periksa apakah ada kebocoran pelumas.			X			
	Inspeksi saluran oli transmisi, periksa apakah terjadi kebocoran, kekaratan, maupun kerusakan.			X			
	Periksa kekencangan baut sistem transmisi, kencangkan jika ada yang longgar.						X
Power Divider	Inspeksi sistem <i>power divider</i> , periksa apakah ada kebocoran				X		
	Lakukan inspeksi pada bagian eksterior <i>power divider</i> untuk mengetahui ada/tidaknya tanda-tanda kebocoran pelumas			X			
	Periksa pengoperasian kopling				X		
	Periksa jumlah oli <i>power divider</i> yang tersisa	X					
	Periksa gaskets dan jalur						

	Periksa jumlah oli yang tersisa			X		
	Periksa mounting dan kekencangan semua nut dan tutup baut				X	
Prop Shaft	Periksa apakah ada tanda-tanda aus atau <i>misalignment</i>				X	
	Periksa tutup bearing untuk mengetahui apakah tutup bearing sudah terpasang cukup erat					X

2. Pedoman Pemeliharaan Untuk Kendaraan Ambulance

Karena system yang ada pada kendaraan ambulance tidak sebanyak kendaraan utama PKP-PK, maka pembagian system kendaraan ambulance akan dibagi menjadi 3 hal berikut: system yang terletak di bawah kompartemen mesin, system yang terletak di bawah kendaraan, serta system elektronika, body, dan first aid kit.

a. Pekerjaan Pemeliharaan Sistem di Bawah Kompartemen Mesin

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Beserta Intervalnya:

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Mesin	Lakukan servis pada saringan udara mesin					X	
	Lakukan inspeksi pada <i>air intake duct</i> untuk memeriksa ada/tidaknya sumbatan				X		
	Lakukan inspeksi pada semua belt			X			
	Lakukan inspeksi pada semua selang di mesin			X			
	Nyalakan mesin dan periksa apakah terdapat kebocoran oli.	X					
	Periksa sisa dan keadaan cairan pendingin (coolant)			X			
	Periksa temperatur cairan pendingin dan catat					X	
	Lakukan inspeksi pada fan				X		
	Lakukan inspeksi pada keadaan radiator						X

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem level 2	Lakukan pengujian tekanan pada radiator						X
	Lakukan inspeksi pada AC condenser					X	
	Periksa aliran udara radiator						X
	Periksa tingkat zat additif pada cairan pendingin						X
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian <i>glow plug</i>				X		
	Kuras <i>water separator</i>				X		
	Kuras cairan pendingin mesin						X
	Lakukan inspeksi pada turbo untuk kebocoran dan periksa <i>bushings</i>						X
	Lakukan inspeksi pada <i>water pump end play</i>						X
	Lakukan pemeriksaan pada sistem exhaust untuk keretakan dan kebocoran			X			
	Sistem Transmisi	Periksa sisa dan keadaan cairan transmisi					X
Lakukan servis pada transmission dan filter dan lakukan pengaturan jika dibutuhkan						X	
Lakukan inspeksi pada jalur oli pendingin transmisi						X	
Periksa kabel-kabel internal transmisi					X		
Lubrikasikan sambungan transmisi						X	
Sistem Penghasil Listrik	Periksa sisa air baterai dan terminalnya	X					
	Periksa arus starter dan catat					X	
	Lakukan inspeksi pada alternator dan starter wiring					X	
	Periksa alternator output dan catat					X	
	Lakukan pengujian pada baterai dan catat potensial baterai sebelum dan sesudahnya			X			

2) Pekerjaan Pemeliharaan Sistem di Bawah Kendaraan Beserta Intervalnya

Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Untuk Sistem yang Ada di Bawah Kendaraan Beserta Intervalnya adalah sebagai berikut:

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Kemudi	Lepaskan <i>driveshaft</i> dan periksa <i>u-joints</i>					X	
	Lakukan inspeksi visual pada <i>suspension</i>					X	
	Periksa differential level dan kondisi oli nya					X	
	Periksa apakah ada kebocoran pada differential				X		
	Lakukan inspeksi pada <i>crown and pinion</i> untuk <i>clearance</i> yang abnormal					X	
	Periksa tekanan ban dan catat	X					
	Periksa keadaan ban	X					
	Lakukan <i>wheel balance</i> jika diperlukan				X		
	Periksa <i>ball joints / king pins</i>						X
	Periksa ujung <i>tie rod</i>						X
	Periksa <i>idler arm</i>						X
	Periksa <i>pitman arm</i>						X
	Lakukan inpeksi pada <i>mounting steering gear box</i>					X	
	Lakukan inspeksi pada <i>control arm</i> dan <i>bushing</i>						X
	Lakukan inspeksi pada <i>spring, bushing, dan shackle</i>						X
	Lakukan inspeksi pada <i>U bolt</i> dan dudukannya						X
	Lakukan inspeksi pada frame dan rivet						X
	Lakukan inspeksi pada <i>differential stop</i>						X
	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur bahan bakar					X	
	Lakukan <i>wheel alignment</i> jika diperlukan					X	
Lakuka servis pada <i>rear differential</i>						X	
Periksa backlash pada						X	

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Rem	Lepaskan semua shocks dan lakukan inspeksi						X
	Periksa <i>lug nut</i> dan kondisi rim						X
Sistem Rem	Lakukan inspeksi pada rem depan dan catat hasil pengukurannya					X	
	Lakukan inspeksi pada rem depan dan catat hasil pengukurannya					X	
	Periksa ketebalan <i>pad</i> roda depan dan catat						X
	Periksa ketebalan <i>pad</i> roda belakang / drum dan catat						X
	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur rem dan selangnya					X	
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian rem	X					
	Lakukan inspeksi pada sisa dan keadaan cairan rem					X	

b. Sistem Elektronika, Body, dan First Aid Kit.

1) Pekerjaan Pemeliharaan Inspeksi Aid Kit Beserta Intervalnya

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem Elektronika	Periksa <i>clearance light</i>	X					
	Periksa <i>headlamp</i>	X					
	Periksa <i>signal light</i>	X					
	Periksa <i>back-up lamp</i>	X					
	Periksa lampu rem	X					
	Periksa <i>hazard lights</i>	X					
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian klakson	X					
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian sirene (<i>modes</i>	X					

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian AC dan catat temperaturnya.			X			
	Periksa voltmeter dan ampermeter untuk fungsi normal dan akurasi			X			
	Periksa fungsi semua saklar dan lampu indikator	X					
	Periksa saklar baterai				X		
	Periksa saklar utama power				X		
	Periksa <i>emergency boost</i>					X	
	Periksa <i>light bar</i>			X			
	Periksa <i>primary</i> dan <i>secondary flasher</i>					X	
	Periksa <i>intersection lamp</i>	X					
	Periksa <i>wig wag headlamp</i>	X					
	Periksa <i>strobe flasher</i>	X					
	Periksa <i>auxiliary lamp</i>			X			
	Periksa <i>scene lamp</i>			X			
	Periksa saklar lampu kompartemen pasien				X		
	Periksa kontrol heater belakang				X		
	Periksa fungsionalitas dari <i>map light</i>					X	
	Periksa fungsionalitas dari <i>auto throttle</i>					X	
	Periksa semua koneksi dan komponen untuk mengetahui apakah ada tanda-tanda overload atau sambungan yang buruk					X	
	Periksa fungsionalitas dari <i>backlighting</i> pada <i>switch</i> label						X
	Periksa fungsionalitas dari penguat sirene						X
	Periksa hambatan sepeaker sirene					X	
	Periksa sumber listrik utama dan <i>auxiliary solenoids</i> apakah ada penurunan tegangan antara terminal-terminal						X
	Periksa fungsi semua <i>relay</i> dan pastikan seluruhnya terpasang dengan kencang						X

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Periksa apakah ada penurunan tegangan pada setiap sirkuit yang dikendalikan oleh <i>relay</i>						X
	Periksa sambungan ground pada semua sirkuit						X
	Periksa semua pin connector dan terminal block apakah ada tanda-tanda overload atau sambungan yang buruk						X
	Periksa semua loom, kabel, dan konektor						X
	Periksa terminal output dari <i>electric flasher</i> untuk mengetahui apakah ada masalah pada hubungan ground						X
	Periksa fungsionalitas semua saklar dan lampu indikator					X	
	Periksa <i>dome light</i>				X		
	Periksa <i>fluorescent light</i>				X		
	Periksa saluran intake dan pembuangan						X
	Periksa <i>electric suction</i>					X	
	Periksa <i>air conditioner</i>			X			
	Periksa pemanas kompartemen pasien				X		
	Periksa lampu kabinet			X			
	Periksa <i>electric oxygen</i>				X		
	Periksa option			X			
	Periksa semua komponen apakah ada tanda-tanda overload atau sambungan yang buruk					X	
	Lakukan pemeriksaan operasional untuk unit pemanas dan AC						X
	Periksa apakah ada pertukaran udara yang cukup	X					
	Dengarkan apakah ada indikasi rusaknya bushing atau terhalangnya fan					X	
	Periksa fungsionalitas dari thermostat					X	
	Periksa secara visual pemanas dan selang a/c apakah ada						X

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
Sistem level 2	Periksa penguras uap pada AC						X
	Periksa konektor <i>shoreline</i> pada eksterior kendaraan						X
	Periksa fungsionalitas dari <i>GFI breaker</i> (jika ada)						X
	Periksa fungsionalitas dari <i>onboard inverter</i>			X			
	Periksa fungsionalitas dari setiap outlet 110 V/220 V	X					
	Periksa fungsionalitas dari <i>under hood plug</i> untuk <i>block heater</i>						X
	Periksa secara visual keadaan dan sambungan dari semua kabel						X
	Periksa fungsionalitas dari setiap outlet 12V	X					
	Periksa sambungan <i>ground</i> pada semua sirkuit	X					
	Sistem Body dan Eksterior Kendaraan	Periksa dan lubrikasikan semua pintu, <i>hood</i> , lubang palka kompartemen, dan hinge				X	
Periksa dan amankan semua <i>arm rest</i> dan <i>inner door panel</i>		X					
Periksa dan amankan semua papan berjalan, pijakan, dan <i>attachment</i>		X					
Periksa dan amankan atau ganti semua <i>mud flap</i>						X	
Periksa fungsionalitas semua pintu eksterior		X					
Lubrikasikan dan lakukan pengaturan ulang pada <i>latch</i> dan pin						X	
Lubrikasikan dan lakukan pengaturan ulang pada <i>hinge</i> sesuai kebutuhan							X
Periksa fungsionalitas kunci pada semua pintu		X					
Periksa segel pada semua pintu dan ganti sesuai kebutuhan					X		
Periksa semua kompartemen eksterior apakah ada kebocoran dan korosi							X
Lakukan inspeksi dan lubrikasikan semua penutup pintu							X

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/ shift	/ minggu	/ 1 bln	/ 3 bln	/ 6 bln	/ 1 thn
	Periksa semu pintu geser apakah ada liner yang aus atau rusak						X
	Periksa semua <i>latches</i> dan kunci pada kabinet interior						X
	Periksa keamanan dari <i>grab rail</i> dan <i>door pull</i>						X
	Periksa keamanan dari <i>shelving</i>					X	
	Periksa apakah <i>tri-or-edge-mouldings</i> longgar						X
	Periksa <i>squad bench</i> dan buka <i>hinges</i> dan <i>lid latch</i>						X
Sistem First Aid Kit	Periksa fungsionalitas dari perangkat <i>cot anchor</i> , lakukan pengaturan jika diperlukan, dan lubrikasikan sesuai spesifikasi pabrikan.	X					
	Bersihkan dan lubrikasikan <i>main cot</i> sesuai spesifikasi manufaktur.					X	
	Periksa apakah ada kebengkokan atau kerusakan pada <i>main cot</i> .					X	
	Periksa <i>cot mattress and strap</i>						X
	Periksa <i>secondary cot</i> , bersihkan, dan dan lubrikasikan sesuai spesifikasi manufaktur.	X					
	Periksa <i>scoop stretcher</i> , bersihkan, dan lubrikasikan sesuai spesifikasi manufaktur	X					
	Awasi sistem Oksigen selama satu setengah jam dan amati apakah terjadi <i>pressure drop</i>				X		
	Lakukan <i>pressurization</i> pada sistem oksigen dan periksa apakah ada kebocoran			X			
	Periksa apakah laju aliran oksigen di setiap outlet sudah tepat	X					
	Periksa fungsionalitas katup elektrik oksigen					X	
	Periksa keamanan dari komponen <i>retainer</i> tangki utama oksigen					X	
	Periksa keamanan dari						

Sistem level 2	Pekerjaan Pemeliharaan Yang Dilakukan	Interval Inspeksi					
		/shift	/minggu	/1 bln	/3 bln	/6 bln	/1 thn
	Periksa fungsionalitas komponen regulator tangki utama oksigen						X

D. Pedoman Pemeliharaan Peralatan Pendukung Operasi PKP-PK

1. Kunci Inggris (Adjustable wrech):

- a. Per-shift : --
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi pada bentuk fisik kunci inggris, periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk.
- c. Per-bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) roda gigi.
- d. Per-3 bulan : -
- e. Per-6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

2. Kampak Besar (Axe, recue, large non wedge type):

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi baut – baut yang ada di kampak, kencangkan bila perlu
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per-3 bulan : Lakukan pengasahan mata kampak
- e. Per-6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

3. Kampak Kecil (Axe, rescue, small non wedge type or aircraft type)

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi baut – baut yang ada di kampak, kencangkan bila perlu
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per-3 bulan : -
- e. Per-6 bulan : Lakukan pengasahan mata kampak.
- f. Per-tahun : -

4. Gunting Pemetong (Cutter bolt), 61 cm:

- a. Per-shift : -
- a. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik gunting, apakah terdapat kerusakan.
- b. Per-bulan : -
- c. Per-3 bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel gunting.
- b. Per-6 bulan : Lakukan pengasahan mata gunting
- d. Per-tahun : -

5. Linggis (Crowbar) 95 cm:

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi pada bentuk fisik linggis periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk.
- c. Per-bulan : -

- f. Per-tahun : -
6. Linggis (Crowbar) 1,65 m:
- a. Per-shift : -
 - b. Per-minggu : Lakukan inspeksi pada bentuk fisik linggis periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk.
 - c. Per-bulan : -
 - d. Per- 3 bulan : -
 - e. Per- 6 bulan : -
 - f. Per-tahun : Lakukan pengasahan mata linggis.
7. Pahat (Chisel, cold) 2.5 cm:
- a. Per-shift : -
 - b. Per-minggu : Lakukan inspeksi pada bentuk fisik linggis periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk.
 - c. Per-bulan : -
 - d. Per- 3 bulan : -
 - e. Per- 6 bulan : -
 - f. Per-tahun : Lakukan pengasahan mata pahat
8. Lampu senter (flashlight/hand lamps):
- a. Per-shift : Lakukan inspeksi dan uji nyala pada senter.
 - b. Per-minggu : -
 - c. Per-bulan : -
 - d. Per- 3 bulan : -
 - e. Per- 6 bulan : -
 - f. Per-tahun : Lakukan penggantian bohlam senter.
9. Palu (Hammer) 1.8 kg:
- a. Per-shift : Lakukan inspeksi pada kondisi fisik palu, periksa kekencangan mata palu
 - b. Per-minggu : -
 - c. Per-bulan : -
 - d. Per- 3 bulan : -
 - e. Per- 6 bulan : -
 - f. Per-tahun : -
10. Pengait untuk api (Hook, grab or salving):
- a. Per-shift : -
 - b. Per-minggu : -
 - c. Per-bulan : Lakukan inspeksi terhadap komponen ini, periksa apakah terjadi kerusakan fisik.
 - c. Per- 3 bulan : -
 - a. Per- 6 bulan : -
 - b. Per-tahun : -
11. Gergaji pemotong logam (*Saw, metal cutting or hacksaw, heavy duty, complete with spare blades*):
- a. Per-shift : -
 - b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik gergaji, apakah terdapat kerusakan
 - c. Per-bulan : -
 - d. Per- 3 bulan : -
 - c. Per- 6 bulan : -

12. Selimut tahan api (*Blanket, fire resisting*):

- a. Per-shift : Jemur selimut tahan api setelah selesai digunakan
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi fisik selimut, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan uji bakar, untuk mengetahui apakah selimut tersebut masih tahan api.
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

13. Tangga ganda (*Ladder, extending off all-over length appropriate to the aircraft types in use*):

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tangga, periksa apakah terjadi kerusakan.
- b. Per-minggu : -
- c. per-bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) terhadap engsel – engsel tangga.
- d. per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

14. Tali tambang (Rope line) 15 m length:

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tali tambang, periksa apakah rajutan tali tambang berada dalam kondisi baik.
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

15. Tali tambang (Rope line) 30 m length:

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tali tambang, periksa apakah rajutan tali tambang berada dalam kondisi baik.
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

16. Tang (Pliers) 17.8 cm, side cutting:

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik tang, apakah terdapat kerusakan.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel tang.
- e. Per- 6 bulan : Lakukan pengasahan mata tang.
- f. Per-tahun : -

17. Tang (*Pliers, slip joint*) 25 cm

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik tang, apakah terdapat kerusakan.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel tang.
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

18. Obeng (*Screwdrivers, assorted*) set

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik obeng, apakah terdapat kerusakan pada mata obeng
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

19. Pemotong timah (*Snippers, tin*)

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik pemotong timah, apakah terdapat kerusakan.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel pemotong timah.
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

20. Pengganjal roda (Chocks), 15 cm high

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik chocks, apakah terdapat kerusakan fisik
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

21. Pengganjal roda (Chocks), 10 cm high

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik chocks, apakah terdapat kerusakan fisik.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

22. Gergaji mesin (*Powered rescue saw complete with two blades, or pneumatic rescue chisel complete-plus spare cylinder, chisel and retaining spring*)

- a. Per-shift : Periksa indicator jumlah bahan bakar, apakah masih cukup atau perlu ditambahkan
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : Lakukan inspeksi terhadap mata gergaji,

- e. Per- 6 bulan : Lakukan pemeriksaan terhadap kondisi oli motor, tambahkan jika diperlukan.
- f. Per-tahun : Lakukan pengasahan mata gergaji. Ganti jika memang diperlukan.

23. Pemotong sabuk pengaman (*Seat belt/Harness cutting tool*):

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi kondisi fisik dan baut – baut yang ada di kampak, kencangkan bila perlu.
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : Lakukan pengasahan mata pemotong sabuk pengaman.
- f. Per-tahun : -

24. Sarung tangan tahan api (*Gloves, flame resistant pairs unless issued to individual crew members*):

- a. Per-shift : Jemur sarung tangan tahan api setelah selesai digunakan.
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi fisik sarung tangan, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan uji bakar, untuk mengetahui apakah sarung tangan tersebut masih tahan api.
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

25. Alat bantu pernapasan dan cadangan tabung (*Breathing apparatus and spare cylinder*):

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi kondisi fisik alat ini, periksa apakah terjadi kerusakan fisik dan kebocoran tabung maupun selang.
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap volume oksigen yang tersisa, tambahkan jika volume kurang.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : Bersihkan komponen – komponen utama dari kotoran yang dapat menyumbat.
- f. Per-tahun : Lakukan uji peralatan, apakah tekanan maupun kemampuan alat masih sesuai dengan standar.

26. Masker oksigen (*Oxygen inhaler*):

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi kondisi fisik alat, periksa apakah ada kerusakan
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : Bersihkan komponen yang terdapat di dalam alat ini, terutama filter udaranya.
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

27. Hydraulic or *pneumatic forcing tool*:

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi kondisi fisik alat, periksa apakah terjadi kebocoran cairan hidraulik.
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan inspeksi kondisi fisik alat, periksa apakah terjadi kebocoran cairan hidraulik.
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

28. Alat P3K (*Medical First Aid Kit*):

- a. Per-shift : Lakukan inspeksi terhadap kelengkapan alat ini, periksa apakah ada obat yang sudah habis, ganti jika perlu.
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

29. Terpal (*Tarpaulin*):

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : -
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- g. Per- 6 bulan : -
- h. Per-tahun : -

30. Penyedot udara dan pendingin (*Fan for ventilation and cooling*):

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Jemur peralatan ini agar tidak lembab.
- c. Per-bulan : Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik terpal, periksa apakah ada yang robek.
- d. Per- 3 bulan : -
- e. Per- 6 bulan : -
- f. Per-tahun : -

31. Baju tahan panas (*Protective clothing*):

- a. Per-shift : Jemur baju tahan panas setelah selesai digunakan.
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi fisik, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : -
- i. Per- 6 bulan : -
- j. Per-tahun : -

32. Tandu (*Stretcher*):

- a. Per-shift : -
- b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tandu, apakah terjadi kerusakan fisik.
- c. Per-bulan : -
- d. Per- 3 bulan : Lakukan pelumasan (dengan grease) pada

f. Per-tahun : -

33. Slang pemadam minimum 20 m (*roll*):

a. Per-shift : -

b. Per-minggu : Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik selang pemadam, apakah terjadi kerusakan fisik (sobek) selang pemadam

c. Per-bulan : -

d. Per- 3 bulan : -

e. Per- 6 bulan : -

f. Per-tahun : -

34. Baju tahan api (*stel*):

a. Per-shift : Jemur sarung baju tahan api setelah selesai digunakan.

b. Per-minggu : Lakukan inspeksi fisik baju tahan api, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan.

c. Per-bulan : -

d. Per- 3 bulan : Lakukan uji bakar, untuk mengetahui apakah baju tersebut masih tahan api.

e. Per- 6 bulan : -

f. Per-tahun : -

BAB IV

PEDOMAN PENYUSUNAN ANGGARAN PROGRAM PEMELIHARAAN KENDARAAN DAN PERALATAN PKP-PK

A. Penyusunan Anggaran Pemeliharaan Preventif

1. Pemeliharaan preventif merupakan pemeliharaan yang harus secara rutin dilakukan. Pemeliharaan ini berfungsi untuk meningkatkan reliabilitas kendaraan PKP-PK.
2. Pekerjaan pemeliharaan preventif mengikuti program pemeliharaan yang diberikan oleh pihak pabrikan kendaraan PKP-PK dengan penyesuaian - penyesuaian berdasarkan karakteristik pengoperasiannya serta kondisi setempat.
3. Anggaran pemeliharaan preventif disusun untuk setiap periode waktu tertentu dan setiap kendaraan PKP-PK. Periode yang digunakan untuk menyusun anggaran pemeliharaan preventif adalah periode tahunan.
4. Penentuan Jenis Pekerjaan, Frekuensi, dan Jangka Waktu Pelaksanaan Pemeliharaan
 - a. Di dalam tahap penentuan jenis pekerjaan, lakukan segala hal yang berfungsi untuk mendetailkan pekerjaan pemeliharaan preventif yang telah diprogramkan antara lain berupa daftar tugas pemeliharaan preventif yang akan dikerjakan.
 - b. Frekuensi pekerjaan pemeliharaan tersebut dilakukan disusun per-shift (harian), mingguan, bulanan, tiga bulanan, enam bulanan atau tahunan.
 - c. Jangka waktu pelaksanaan menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas pemeliharaan tersebut. Variabel ini penting untuk diisi karena sangat dibutuhkan dalam penyusunan anggaran pemeliharaan. Output dari tahapan ini adalah sebagai berikut :
 - 1) Nama Pekerjaan Pemeliharaan Preventif;
 - 2) Frekuensi;
 - 3) Lama Waktu Pekerjaan;
 - 4) Kebutuhan SDM;
 - 5) Kebutuhan Peralatan Pendukung.
5. Penyusunan Jadwal Pekerjaan.
 - a. Setelah penyusunan jenis pekerjaan, penentuan frekuensi, dan jangka waktu pelaksanaan pemeliharaan sebagaimana dimaksud pada angka 4 dilaksanakan, dapat disusun jadwal pekerjaan berisi realisasi rencana pekerjaan kedalam waktu

- 1) digunakan untuk mengidentifikasi *workloadpeaks* (beban puncak) dan *valleys*;
 - 2) menjadi dasar pembuatan jadwal *work order* dan mempersiapkan anggaran pemeliharaan.
- c. Output dari tahap ini adalah berupa *timeline* yang menunjukkan semua pekerjaan preventif yang akan dilaksanakan dalam periode berikutnya.
6. Penyusunan *Work Order*
- a. *Work Order* berisi informasi tentang apa, kapan, berapa lama, dan oleh siapa, pemeliharaan dilakukan.
 - b. *Work Order* disiapkan dari hasil yang diperoleh pada tahap analisis aset dan tahap pendefinisian pekerjaan.
 - c. Setiap *work order* berisi daftar frekuensi kerja yang sama dan aset yang sama pula. Perintah kerja yang lain berisi tugas yang berbeda untuk pemeliharaan bulanan aset yang sama.
 - d. Petunjuk umum untuk menyiapkan perintah kerja adalah sebagai berikut :
 - 1) Dimulai dengan aset manapun yang dimiliki. Dengan memeriksa data inventaris dan definisi pekerjaan kita menentukan tugas yang sesuai bagi aset tersebut.
 - 2) Lakukan pendataan terhadap nama aset, nomor aktivitas pemeliharaan dan nomor *Work Order*, kemudian tuliskan pada *Work Order* kosong. Gunakan pernyataan tugas atau panduan pemeliharaan dan operasi dari produsen sebagai referensi (modifikasi apabila diperlukan), isilah tugas yang sesuai pada perintah kerja.
 - 3) Lakukan perhitungan terhadap waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas individu dan isikan waktu total untuk seluruh tugas pada kolom "rencana waktu". Jumlah dari waktu tugas kerja yang direncanakan untuk seluruh aset yang dicadangkan akan menentukan kebutuhan tenaga kerja untuk perencanaan dan penjadwalan sumberdaya manusia.
7. Urutan Penyusunan Pemeliharaan Preventif
- a. Definisikan program pemeliharaan preventif untuk satu periode;
 - b. Detailkan pekerjaan pemeliharaan preventif yang telah disusun;
 - c. Masukkan kebutuhan material dan SDM dengan memperhatikan referensi harga SDM dan referensi harga material;
 - d. Di dalam tahap pendefinisian program pemeliharaan sebagaimana tersebut pada huruf a, dapat digunakan form tersebut di bawah untuk menuliskan kegiatan yang akan dilaksanakan.

FORM RENCANA PERAWATAN PREVENTIF

BANDARA		(Nama Bandara dalam TLC)			Tahun Anggaran							
ID Kendaraan	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOP	DES
	**											

*| = identitas kendaraan
 **| = jenis perawatan preventif

Catatan:

Form ini berisi rencana kegiatan pemeliharaan preventif yang akan dilakukan setiap bulannya, untuk masing – masing jenis kendaraan yang ada di bandara. Tipe pekerjaan pemeliharaan preventif yang dituliskan di dalam form ini adalah tipe pekerjaan discard task.

- e. Detailkan kebutuhan sumberdaya untuk masing – masing kendaraan dan berisi jenis pekerjaan pemeliharaan yang akan dilakukan serta kebutuhan sumberdaya dengan menggunakan form sebagai berikut:

Form Pekerjaan Pemeliharaan Preventif (per kendaraan)

FORM RENCANA KEBUTUHAN SUMBERDAYA PERAWATAN PREVENTIF								
BANDARA		(Nama Bandara dalam TLC)					Tahun Anggaran	
KENDARAAN		(Nama kendaraan misal FT-01)						
ID KEGIATAN	NAMA KEGIATAN	TEKNISI	MATERIAL		SUKU CADANG		KEBUTUHAN PERALATAN	
		JUMLAH JAM	NAMA	JUMLAH	NAMA	JUMLAH		
Total								

- f. Detailkan kebutuhan biaya pemeliharaan preventif yang akan diajukan dalam anggaran. Kebutuhan anggaran dihitung berdasarkan kebutuhan material (oli dll.) serta suku cadang (filter dll.), dan diwajibkan untuk memasukkan referensi harga satuan material dan harga satuan suku cadang yang dibutuhkan.

FORM RENCANA KEBUTUHAN ANGGARAN MATERIAL DAN SUKUCADANG

BANDARA		{ Nama Bandara dalam TLC }	Tahun Anggaran	
KENDARAAN		{ Nama kendaraan misal FT-01 }	Bulan Pelaksanaan	
ID KEGIATAN		{ Nama kendaraan misal FT-01 }		

Kebutuhan Material

Kode Material	Nama Material	Pelaksanaan	Jumlah	Harga Satuan	Total (Rp.)
Total Kebutuhan Material					

Kebutuhan Suku Cadang

Kode Material	Nama Suku Cadang	Pelaksanaan	Jumlah	Harga Satuan	Total (Rp.)
Total Kebutuhan Suku Cadang					

Total Kebutuhan Material & Suku Cadang					
--	--	--	--	--	--

- g. Harga satuan untuk material dan suku cadang seperti tersebut pada huruf f, ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dengan memasukkan ongkos-ongkos pengadaan dan pajak-pajak.
- h. Lakukan rekapitulasi biaya yang dibutuhkan untuk pemeliharaan preventif tiap kendaraan untuk setiap periode dengan menggunakan form sebagai berikut:

FORM REKAP RENCANA BIAYA PERAWATAN PREVENTIF
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

BANDARA		{ Nama Bandara dalam TLC }	Tahun Anggaran	
---------	--	----------------------------	----------------	--

ID Kendaraan	Kebutuhan Biaya Bulan												Total
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOP	DES	
*	**												
Total													

*] = identitas kendaraan
**] = biaya perawatan preventif pada bulan berjalan

B. Penyusunan Anggaran Pemeliharaan Korektif

- Setelah laporan tentang pekerjaan pemeliharaan korektif untuk periode selanjutnya telah disusun, langkah kerja yang harus dilakukan dalam menyusun anggaran pemeliharaan korektif adalah sebagai berikut :
- Detailkan pekerjaan pemeliharaan korektif yang hendak dilakukan. Detail ini mencakup berapa lama pekerjaan pemeliharaan korektif dan SDM yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.
 - Kelompokan 5 jenis pekerjaan pemeliharaan korektif yang paling

- c. Rencana anggaran untuk tipe pemeliharaan korektif sebaiknya disusun dalam periode bulanan. Jadi, untuk menyusun rencana anggaran pada bulan $n + 1$, dapat menggunakan data kerusakan maupun pemeliharaan pada bulan n sebagai acuan.
- d. Anggaran pemeliharaan korektif yang disusun untuk periode selanjutnya, menggunakan dasar 5 besar pekerjaan korektif yang sering muncul di dalam periode sebelumnya, ditambah 10 % sebagai *buffer*.
- e. Pada tahap awal dimana banyak terjadi backlog (penundaan) pekerjaan korektif maka semua atau sebagian pekerjaan korektif dapat dicicil.
- f. Gunakan form rincian pekerjaan pemeliharaan korektif dalam satu tahun sebagaimana form berikut:

FORM RENCANA PERAWATAN KOREKTIF

BANDARA (Nama Bandara dalam TLC) Tahun Anggaran

ID Kendaraan	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOP	DES
*	**											

*| = identitas kendaraan
**| = kode nama sub sistem dengan tindakan korektif

- g. Untuk rekapitulasi biaya dapat digunakan form sebagai berikut:

FORM REKAP RENCANA BIAYA PERAWATAN KOREKTIF
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

BANDARA (Nama Bandara dalam TLC) Tahun Anggaran

ID Kendaraan	Kebutuhan Biaya Bulan												Total
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOP	DES	
*	**												
Total													

*| = identitas kendaraan
**| = biaya perawatan KOREKTIF pada bulan berjalan

A. Sistem Dokumentasi

Dokumentasi dalam kegiatan pemeliharaan kendaraan/peralatan PKP-PK sangatlah penting. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi : pembuatan buku sejarah dari kendaraan/peralatan, perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan.

1. Buku sejarah kendaraan/peralatan PKP-PK

Buku sejarah kendaraan/peralatan merupakan isian data-data dari kendaraan/peralatan yang meliputi :

- tanggal/bulan/tahun pengadaan/instalasi peralatan;
- perbaikan/penggantian unit/bagian/modul peralatan;
- rekondisi/overhaul peralatan;
- perbaikan/penggantian perangkat lunak.

Format buku sejarah kendaraan/peralatan dituangkan dalam **appendix buku 1.**

2. Perencanaan pemeliharaan meliputi unsur-unsur sebagai berikut :

- Perencanaan penyediaan teknisi yang meliputi kualitas dan kuantitas personil dan program pelatihan.
- Perencanaan anggaran untuk membiayai pemeliharaan kendaraan/peralatan (Pedoman penganggaran kendaraan/peralatan operasi PKP-PK sebagaimana dijelaskan dalam **BAB IV**);
- Perencanaan penyediaan alat-alat kerja, alat-alat ukur, alat-alat pengelasan dan laboratorium kalibrasi alat-alat ukur untuk perbaikan;
- Perencanaan pengadaan suku cadang

Buku pedoman penganggaran pemeliharaan kendaraan/peralatan operasi PKP-PK dituangkan dalam **appendix buku 2.**

3. Pelaksanaan pemeliharaan meliputi :

- Pemeliharaan pencegahan (*preventive maintenance*);
- Pemeliharaan perbaikan (*corrective maintenance*);
- Evaluasi pemeliharaan.

Untuk kegiatan pemeliharaan tersebut telah dijelaskan dalam **BAB III.**

Buku pedoman pemeliharaan kendaraan/peralatan operasi PKP-PK dituangkan dalam **appendix buku 3.**

Evaluasi pemeliharaan dilakukan setiap 1 tahun untuk penentuan perencanaan perbaikan, penyediaan suku cadang dan penggantian kendaraan/peralatan. Hasil evaluasi dibagi dalam 3 kelompok sebagai berikut :

- a. Kelompok peralatan yang sangat sering mengalami gangguan/kerusakan dengan nilai ketersediaan $< 70\%$;
- b. Kelompok peralatan yang sering mengalami gangguan/kerusakan dengan nilai ketersediaan $70\% < A < 95\%$;

- c. Kelompok peralatan yang jarang mengalami gangguan/kerusakan dengan nilai ketersediaan $\geq 95\%$.

Tata cara evaluasi kinerja kendaraan/peralatan PKP-PK sebagai berikut:

a. Ketersediaan kendaraan/peralatan (*availability*)

- 1) Ketersediaan kendaraan/peralatan menunjukkan tingkat kesiapan suatu kendaraan/peralatan untuk dioperasikan. Ketersediaan merupakan perbandingan antara waktu operasi yang aktual dengan waktu operasi yang ditetapkan dalam suatu periode tertentu, dan dinyatakan dalam persen.

Dinyatakan dalam rumus,

$$A = \frac{\text{Waktu operasi yang aktual}}{\text{Waktu operasi yang ditetapkan}} \times 100\%$$

Contoh : jika suatu kendaraan beroperasi secara normal sesuai jam operasi bandara selama 700 jam dari 720 jam (24 jam x 30) dalam sebulan, ketersediaan untuk bulan itu adalah :

$$A = \frac{700}{720} \times 100\% = 97.2\%$$

- 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat ketersediaan kendaraan/peralatan adalah:
- Keandalan kendaraan/peralatan;
 - Responsi personil pemeliharaan terhadap kegagalan;
 - Pelatihan personil pemeliharaan;
 - Kemudahan dalam mendapatkan suku cadang untuk pemeliharaan;
 - Tersedianya alat bantu/ukur;
 - Tersedianya peralatan cadangan.

b. Penghitungan waktu rata-rata antara kegagalan (MTBF) dan ketersediaan (A)

Misalkan :

$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + \dots + a_{12}$	=	5540 jam
s_1	=	20 jam
f_1	=	2 ½ jam
f_2	=	6 ¼ jam
f_3	=	3 ¾ jam
f_4	=	5 jam
f_5	=	2 ½ jam
Jumlah kegagalan	=	5 kali
Waktu operasi yang ditetapkan	=	5580 jam

$$MTBF = \frac{\text{Waktu operasi aktual}}{\text{Jumlah aktual}}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^7 a_i}{5}$$

$$= \frac{5540}{5}$$

$$= 1108 \text{ jam}$$

$$A = \frac{\text{Waktu operasi aktual}}{\text{Waktu operasi yang ditetapkan}} \times 100\%$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^{12} a_i}{\sum_{i=1}^{12} a_i + s_1 + \sum_{i=1}^5 f_i} \times 100\%$$

$$= \frac{5540}{5580} \times 100\%$$

$$= 99,3\%$$

- c. Penghitungan waktu rata-rata perbaikan kendaraan/peralatan (Mean Time To Repair/MTTR)

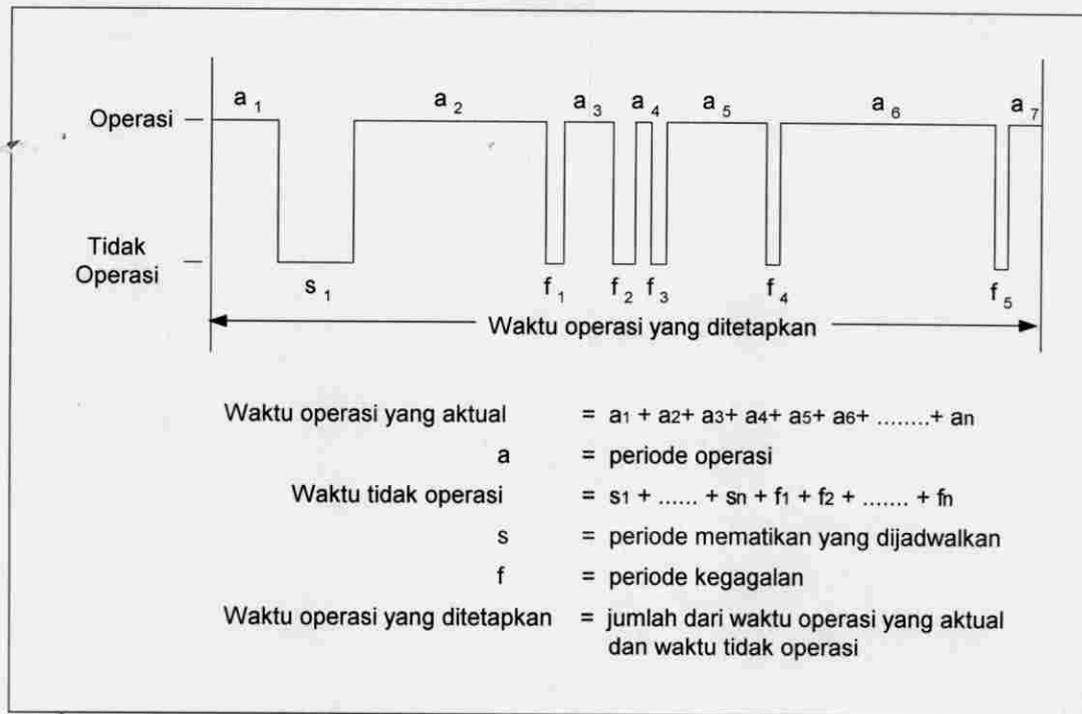
$$MTTR = \frac{\text{Jumlah waktu tidak beroperasi ya peralatan karena kegagalan}}{\text{Jumlah kegagalan}}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^5 f_i}{5}$$

$$= \frac{2\frac{1}{2} + 6\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} + 5 + 2\frac{1}{2}}{5}$$

$$= \frac{20}{5}$$

$$= 4 \text{ jam}$$



Gambar Evaluasi ketersediaan dan keandalan kendaraan/peralatan.

d. Keandalan Peralatan (*reliability*)

1) Rumus untuk menyatakan keandalan peralatan dalam persentase:

$$R = 100 e^{-t/m}$$

atau

$$Ps = 100 e^{-t/m}$$

R = keandalan peralatan (kemungkinan akan beroperasi dalam batas toleransi yang ditetapkan untuk waktu t , juga dikenal sebagai kemungkinan kelangsungan operasi, Ps);

e = bilangan natural (= 2.718);

t = periode waktu yang dikehendaki;

m = waktu rata-rata antara kegagalan peralatan (MTBF).

Keandalan meningkat jika Waktu Rata-Rata Antara Kegagalan/Mean Time Between Failures (MTBF) meningkat. MTBF merupakan cara yang lebih mudah untuk menyatakan keandalan peralatan.

Contoh :

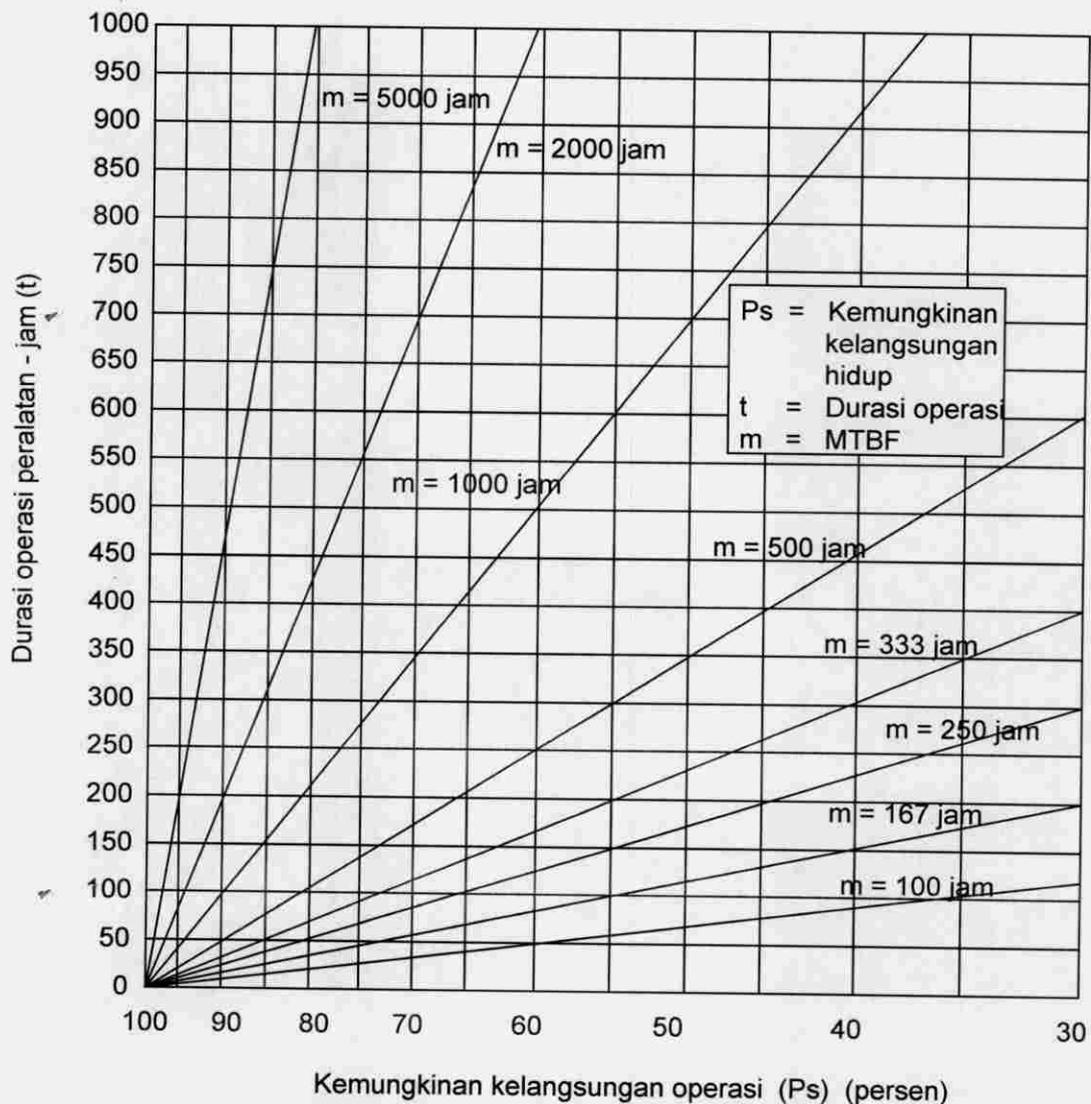
Suatu peralatan navigasi memiliki MTBF = 2000 jam, periode waktu $t = 1000$ jam, maka keandalan R dari peralatan tersebut adalah :

$$\begin{aligned} R &= 100 e^{-1000/2000} \% \\ &= 100 e^{-1/2} \% \\ &= 60,65 \% \end{aligned}$$

2) Faktor-faktor yang mempengaruhi keandalan peralatan adalah :

a) keandalan bagian-bagiannya:

- c) keandalan fasilitas pendukung;
- d) tingkat dan kualitas pemeliharaan;
- e) faktor lingkungan.



Gambar Grafik $Ps = 100 e^{-t/m}$

B. Sistem Pelaporan

Setiap pemeliharaan kendaraan/peralatan PKP-PK dilaporkan kepada Direktorat yang membidangi pelayanan darurat secara berkala dan khusus.

1. Laporan berkala , terdiri dari :

a. Laporan bulanan, berisikan tentang :

- 1) Data Persediaan Bahan Pemadam Kendaraan PKP-PK;
- 2) Data Prosedur PKP-PK;
- 3) Data Fasilitas PKP-PK;
- 4) Data Jenis Pesawat yang Beroperasi;
- 5) Data Peralatan Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran;
- 6) Laporan Bulanan unjuk hasil kendaraan/peralatan PKP-PK;
- 7) Laporan Kemampuan Operasi PKP-PK;
- 8) Data Personil PKP-PK.

b. Laporan tahunan, berisikan tentang kegiatan

2. Laporan Khusus, berisikan tentang laporan kerusakan dan perbaikan terhadap kendaraan/peralatan PKP-PK yang mengalami kerusakan Kategori 1 dan Kategori 2 yang harus ditindaklanjuti penerbitan NOTAM.

Format laporan berkala dan laporan khusus termuat dalam **appendix buku 1**

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

TTD

HERRY BAKTI

Salinan sesuai dengan aslinya

KEPALA BAGIAN HUKUM DAN HUMAS

SETDITJEN HUBUD



ISRAFULHAYAT

APPENDIKS BUKU 1
DOKUMENTASI DAN PELAPORAN

DAFTAR ISI

NOMOR	URAIAN	HALAMAN
1	Sejarah Kendaraan/Peralatan PKP-PK	1
2	Buku Catatan Fasilitas dan Kegiatan	2
3	Persediaan Bahan Kumia Cair PKP-PK	3
4	Prosedur PKP-PK	4
5	Data Fasilitas PKP-PK	5
6	Jenis Pesawat Yang Beroperasi	6
7	Data Peralatan Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran	7
8	Laporan Bulanan Unjuk Hasil/Performance	8
9	Daftar Kegiatan Perbaikan	9
10	Laporan Kerusakan dan Perbaikan	10
11	Laporan Kemampuan Operasi PKP-PK	11
12	Daftar Personil PKP-PK	12

SEJARAH KENDARAAN/PERALATAN * PKP-PK

BANDAR UDARA :
JENIS KENDARAAN :
MERK / TIPE :
NO. SERI :

NO.	TANGGAL	URAIAN	KETERANGAN
1	2	3	4

.....20.....
Kepala Unit PKP-PK

(.....)
NIP

DATA PERSEDIAAN BAHAN PEMADAM KENDARAAN PKP-PK

BANDAR UDARA :

LEMBAR I : DIT. KAMPEN DITJEN HUBUD

KATEGORI PKP-PK :

LEMBAR II : LOKASI

LEMBAR III :

LEMBAR IV :

No.	JENIS	STANDARD	PERSEDIAAN	KURANG/LEBIH	KETERANGAN
1	Protein Foam				
2	Fluoroprotein				
3	AFFF				
4	DCP				
5	Nitrogen				
6	CO2				
7	Air				

.....20.....
Kepala Unit PKP-PK

(.....)
NIP.

DATA PROSEDUR PKP-PK

BANDAR UDARA

LEMBAR I : DIT. KAMPEN DITJEN HUBUD

KATEGORI PKP-PK

LEMBAR II : LOKASI

LEMBAR III :

LEMBAR IV :

No.	URAIAN	ADA/TIDAK ADA	TERAKHIR DIBUAT	TERAKHIR DIREVISI	WAKTU PELAKSANAAN PROSEDUR				KETERANGAN
					HARI	MINGGU	BULAN	TAHUN	
1	Prosedur Pemeliharaan Kendaraan PKP-PK								
2	Prosedur Pemeliharaan Peralatan Pendukung PKP-PK								
3	Prosedur Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran								
4	Prosedur Pengoperasian Kendaraan PKP-PK								
5	Prosedur Pengoperasian Peralatan Pendukung PKP-PK								
6	Prosedur Pengoperasian Peralatan Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran								
7	Prosedur Pengoperasian Peralatan Salvage								
8	Prosedur Pemeliharaan Peralatan Salvage								
9	Prosedur Pemeliharaan Peralatan Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran								

.....20.....
Kepala Unit PKP-PK

(.....)
NIP.

DATA FASILITAS PKP-PK

BANDAR UDARA

KATEGORI PKP-PK

LEMBAR I : DIT. KAMPEN DITJEN HUBUD
 LEMBAR II : LOKASI
 LEMBAR III :
 LEMBAR IV :

No.	FASILITAS PKP-PK YANG TERSEDIA		TAHUN PENGADAAN	TYPE/MERK	KONDISI %	KETERANGAN
	JENIS	JUMLAH (UNIT/BUAH/SET)				
1	Foam Tender Tipe I					
2	Foam Tender Tipe II					
3	Foam Tender Tipe III					
4	Foam Tender Tipe IV					
5	Foam Tender Tipe V					
6	Foam Tender Tipe VI					
7	RIV					
8	Rescue Boat					
9	Comando Car					
10	Nurse Tender					
11	Ambulance					
12	Skin Nozzle					
13	BA Set					
14	Baju Tahan Panas					
15	Baju Tahan Api					
16	Resusitor					
17	Mega Phone					
18	Bak Air					
19	Mock Up					
20	Smoke House					
21	Alat Pemadam Portable DCP					
22	Alat Pemadam Portable CO2					
23	Tandu Lipat					
24	Helmet					
25	Selimut Asbestos					
26	Sepatu Boat					
27	Kopel Rii					
28	Baju Rompi					
29	Exhaust Fan					
30	Alat Komunikasi					
31	Interkom					
32	Handy Talky					
33	Crash Bell					
34	Radio Base					
35	Salvage					
36						
37						

Catatan :
 Untuk kendaraan FT yang tidak ada DCP, agar diberi tanda *

.....20.....
 Kepala Unit PKP-PK

(.....)
 NIP.

JENIS PESAWAT YANG BEROPERASI

BANDAR UDARA :

LEMBAR I : DIT. KAMPEN DITJEN HUBUD

LEMBAR II : LOKASI

KATEGORI PKP-PK :

LEMBAR III :

LEMBAR IV :

No.	JENIS PESAWAT	JADWAL PENERBANGAN				KETERANGAN
		HARI	MINGGU	BULAN	TAHUN	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

.....20.....

Kepala Unit PKP-PK

(.....)

NIP.

LEMBAR I : DIT. KAMPEN DITJEN HUBUD
 LEMBAR II : LOKASI
 LEMBAR III :
 LEMBAR IV :

LAPORAN KERUSAKAN DAN PERBAIKAN

NO.	URAIAN	DATA
1.	Tanggal / Bulan / Tahun	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
2.	Lokasi	<input style="width: 100%;" type="text"/>
3.	Kendaraan/Peralatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
4.	Bagian Peralatan	<input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 100%;" type="text"/>
5.	Kategori Kerusakan	<input type="checkbox"/>
6.	Uraian Kerusakan	<input style="width: 100%; height: 60px;" type="text"/>
7.	Tindakan Perbaikan	Oleh : <input type="text"/> LOKASI <input type="text"/> PUSAT <input type="text"/> <input style="width: 100%; height: 60px;" type="text"/>
8.	Penyebab Kerusakan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
9.	Tgl. Kerusakan Jam Kerusakan	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
10.	Tgl. Selesai Perbaikan Jam Selesai Perbaikan	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
11.	Jumlah Jam Operasi Terputus	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
12.	Kode Hambatan	<input type="text"/> <input type="text"/>

Kode Hambatan

AU - Tidak ada alat ukur
 TT - Tidak ada teknisi
 SC - Menunggu suku cadang
 TR - Tidak ada transportasi
 ST - Peralatan belum serah terima
 PC - Pengaruh cuaca
 AL - Alasan lain (jelaskan)
 TH - Tidak ada hambatan

Mengetahui,

KEPALA BANDAR UDARA/ CABANG/

t.t.d.

PENANGGUNG JAWAB PERBAIKAN

t.t.d.

LAPORAN KEMAMPUAN OPERASI PKP-PK

BULAN :

LEMBAR I

: DIT. KAMPEN DITJEN HUBUD

LEMBAR II

: LOKASI

LEMBAR III

:

LEMBAR IV

:

1.	PERSONIL	KEMAMPUAN MINIMUM	KEMAMPUAN	KETERANGAN			
1.1	Pendidikan Formal 1.1.1. S1/DIV 1.1.2. DIII 1.1.3. DII 1.1.4. DI 1.1.5. SLTA	..... Orang Orang Orang Orang Orang	..... Orang Orang Orang Orang Orang				
1.2	Personil Berlisensi 1.2.1 Lisensi PKP-PK Rating Basic 1.2.2 Lisensi PKP-PK Rating Junior 1.2.3 Lisensi PKP-PK Rating Senior	..... Orang Orang Orang	..... Orang Orang Orang				
1.3	Tenaga Honorer	..... Orang	..... Orang				
2.	ALAT PEMADAM KEBAKARAN PESAWAT	KEMAMPUAN MINIMUM	PERSEDIAAN/ GUDANG	KEMAMPUAN			
2.1	Bahan Utama	a. Foam : Ltr b. Air : Ltr	..... Ltr Ltr	..... Ltr Ltr			
2.2	Bahan Tambahan	a. DCP : Kg b. CO2 : Kg	..... Kg Kg	..... Kg Kg			
2.3	Alat Portable	a. DCP : Kg b. CO2 : Kg c. Bompot : Buah	..... Kg Kg Buah	..... Kg Kg Buah			
3	FASILITAS OPERASI LAINNYA	NAMA ALAT	ADA/TIDAK ADA	KETERANGAN			
3.1	Peraturan Lokal						
3.2	Peraturan Operasi						
3.3	Alat Komunikasi	a. Telepon b. Intercom c. Telecar Radio d. Crash Bell e. Aipon f. HT (Handy Talky)					
3.4	Alat Pelindung	a. Baju Pelindung b. BA Set c. Sepatu Boat d. Sarung Tangan e. Helm					
4	JENIS UNIT MOBIL	Merk/Type	Tahun	PERLENGKAPAN UTAMA			
				PP	SBN	KATROL	Keterangan
4.1	FT I						
4.2	FT II						
4.3	FT III						
4.4	FT IV						
4.5	FT V						
4.6	FT VI						
4.7	RIV						
4.8	Ambulance						
4.9	Comando Car						
4.10	Nurse Tender						
4.11	Multi Purpose						
4.12	Tangki Air						
5	SARAN-SARAN						

.....20.....
Kepala Unit PKP-PK

(.....)
NIP.

APPENDIKS BUKU 2

**PEDOMAN PEMELIHARAAN
KENDARAAN DAN PERALATAN
OPERASI PKP-PK**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR ISTILAH	3
FORM CHEKLIST PERAWATAN	21
Petunjuk Pengisian Form Checklist	22
Form Checklist Shift untuk Foam Tender	23
Form Checklist Mingguan untuk Foam Tender	26
Form Checklist Bulanan untuk Foam Tender	27
Form Checklist Tri-Bulanan untuk Foam Tender.....	29
Form Checklist Semesteran untuk Foam Tender	31
Form Checklist Tahunan untuk Foam Tender	33
Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan Foam Tender	35
Spesifikasi Oli dan Cairan Pendingin Untuk Kendaraan Foam Tender	36
Form Checklist Shift untuk RIV.....	37
Form Checklist Bulanan untuk RIV.....	40
Form Checklist Tri-Bulanan untuk RIV	42
Form Checklist Semesteran untuk RIV.....	44
Form Checklist Tahunan untuk RIV.....	46
Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan RIV.....	48
Spesifikasi Oli dan Cairan Pendingin Untuk Kendaraan RIV.....	49
Form Checklist Shift untuk Nurse Tender	50
Form Checklist Mingguan untuk Nurse Tender	53
Form Checklist Bulanan untuk Nurse Tender.....	54
Form Checklist Tri-Bulanan untuk Nurse Tender	56
Form Checklist Semesteran untuk Nurse Tender.....	58
Form Checklist Tahunan untuk Nurse Tender.....	60

Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan Nurse Tender	62
Spesifikasi Oli dan Cairan Pendingin Untuk Kendaraan Nurse Tender.....	63
Form Checklist Shift untuk Ambulans	64
Form Checklist Bulanan untuk Ambulans.....	66
Form Checklist TriBulanan untuk Ambulans	68
Form Checklist Semester untuk Ambulans.....	70
Form Checklist Tahunan untuk Ambulans.....	73
Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan Ambulance.....	76
Form Checklist Shift untuk Perlengkapan	77
Form Checklist Mingguan untuk Perlengkapan	80
Form Checklist Bulanan untuk Perlengkapan	83
Form Checklist TriBulanan untuk Perlengkapan	84
Form Checklist Semester untuk Perlengkapan	86
Form Checklist Tahunan untuk Perlengkapan.....	88

DAFTAR ISTILAH

3 Way Solenoid, katup solenoid yang menghubungkan jalur pipa (lihat *Solenoid Valve*); fungsi: mengatur arah dan laju fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.



3

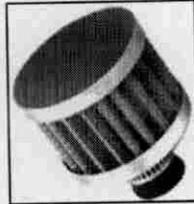
Actuating Chamber, lihat *Air Chamber*.

Actuator Linkage, lihat *Linkage*.

Air Actuated Valve, katup yang dikendalikan secara mekanik dengan menggunakan tekanan udara; fungsi: mengarahkan arah dan laju aliran fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.



Air Breather, bagian dari mesin yang berfungsi mensuplai udara dalam ruang bakar; fungsi: mensuplai udara ke dalam ruang bakar; letak: sistem mesin.

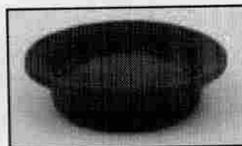


ke

Air Chamber, ruangan atau kontainer tertutup yang berisi udara bertekanan yang dapat terkompresi atau terekspansi secara elastik untuk mengatur aliran udara; fungsi : mengatur laju aliran udara dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.



Air Chamber Diaphragm, bagian dari *air chamber* yang dapat berkontraksi untuk mengatur tekanan udara dalam air chamber dan mengatur aliran udara; fungsi: mengatur tekanan udara di dalam *air chamber*; letak: seluruh pemipaan.

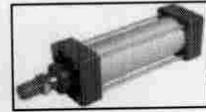


Air Cleaner, lihat *air filter*.

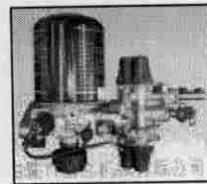
Air Conditioner, lihat *air filter*.

kondisi udara; fungsi: mengatur temperatur udara pada suatu ruang atau sistem dan mengatur kelembaban udara pada suatu ruang atau sistem; letak : interior kendaraan.

Air Cylinder, alat mekanik yang tersusun atas tabung silinder dan pegas yang berfungsi untuk menghasilkan gerakan translasi linear dengan mengalirkan udara bertekanan ke dalam tabung silinder; fungsi: menghasilkan gerakan linear; letak: sistem mesin.



Air Dryer, sistem pengering udara; fungsi: mengeringkan bagian-bagian tertentu dari kendaraan; letak: sistem aliran udara.



Air Filter, saringan yang diletakkan di dalam jalur udara untuk menyaring kotoran ataupun kontaminasi padat lainnya sebelum udara tersebut memasuki ruang bakar (lihat *fluid filter*); fungsi: Menyaring kotoran dan kontaminasi padat lainnya, mencegah kerusakan pada ruang bakar atau sistem mesin, dan meningkatkan kinerja mesin; letak: sistem mesin.



Air Intake Duct, saluran tempat masuknya udara luar ke dalam mesin dan sistem lainnya; fungsi: memberikan suplai udara ke mesin dan sistem lainnya; letak: eksterior kendaraan.



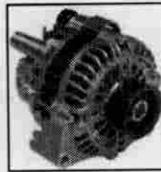
Air Restriction Indicator, penanda halangan pada jalur udara; fungsi: Memberitahukan apakah ada penyumbatan pada sistem aliran udara; letak: eksterior kendaraan; letak: sistem aliran udara.



alat elektrik yang berfungsi meneruskan arus listrik yang cukup besar dari baterai/aki ke engine starter ketika *ignition switch* dinyalakan dan *engine starter switch* ditekan; fungsi: meneruskan arus listrik ke engine starter untuk menyalakan mesin; letak: sistem mesin.

All Wheel Drive, Sistem kemudi dimana mesin mentransmisikan torsi ke seluruh roda; fungsi: memungkinkan traksi dari seluruh roda kendaraan.

Alternator, alat elektromekanik yang berfungsi untuk menghasilkan



energi listrik dari energi mekanik yang dihasilkan putaran mesin; fungsi: menghasilkan energi listrik untuk mengisi baterai atau menghidupkan alat elektronik lainnya; letak: sistem mesin.

Arm Rest,



tempat menaruh tangan; fungsi: mengistirahatkan dan menyamankan tangan; letak: interior kendaraan.

Auxiliary Lamp, lampu cadangan.

Axle Housing Breather Valve, lihat *relief valve*.

Axle Lock, lihat *differential lock*.

BA, lihat *brake assist*.

Back Up Lamp, lampu cadangan.

Backlash, Ukuran besarnya rongga antara dua objek yang berpasangan.

Backlighting, sistem lampu panel; fungsi: Memberikan posisi tombol-tombol pada panel kendali; letak: interior kendaraan.

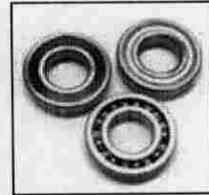
Ball Joint,



Sejenis bearing yang mengaitkan dua objek dan memungkinkan rotasi yang cukup bebas antara kedua objek tersebut (seperti pundak dengan tangan manusia), fungsi: mengaitkan dua objek; letak: komponen-komponen mekanik.

Katup dengan bola berjalur yang dapat diputar untuk membuka atau menutup jalur katup; fungsi: mengatur arah dan laju aliran fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.

Bearing, Alat mekanik yang memungkinkan gerakan translasi atau rotasi relatif antara dua objek



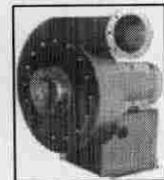
tanpa ada halangan atau hambatan; fungsi: memungkinkan gerakan relatif antara 2 objek dan memungkinkan adanya mekanisme gerakan yang kompleks; letak: komponen-komponen mekanik.

Block Heater, penghangat mesin; fungsi: menghangatkan mesin untuk memudahkan



menyalakan mesin dan menghangatkan kendaraan di musim dingin; letak: sistem mesin.

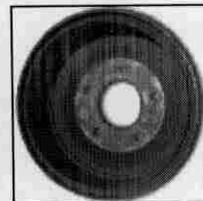
Brake Assist, sistem pengereman yang secara otomatis



menambahkan gaya pengereman pada keadaan darurat; fungsi: memastikan cukupnya aplikasi rem di saat darurat; letak: sistem rem.

Brake Drum,

Piringan besi (seperti *disc brake*) yang terpasang dan ikut berputar



bersama dengan roda yang akan ditekan pada permukaannya ketika rem diaplikasikan untuk memperlambat putaran roda dan laju kendaraan (untuk roda belakang); fungsi: memperlambat laju putaran roda; letak: sistem rem.

Brake Shoe, Bagian dari sistem rem yang memegang kanvas



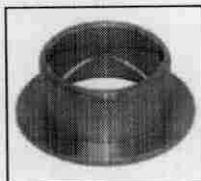
aktuatornya; fungsi: melindungi kanvas rem dan aktuatornya; letak: sistem rem.

Brake Treadle Valve, katup udara yang mengatur gerakan kanvas rem;



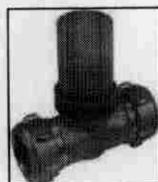
fungsi: menggerakkan kanvas rem untuk menjepit *disc brake* atau *brake drum*; letak: sistem rem.

Bushing, sejenis *bearing* berbentuk cincin yang diberikan pada suatu lubang untuk



memungkinkan rotasi satu poros; fungsi: mengaitkan 2 objek; letak: komponen-komponen mekanik.

Bypass Valve, Katup manual yang digunakan untuk mengatur aliran fluida tanpa



melewati *control valve*; fungsi: mengatur laju aliran fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.

Camshaft, Batang berputar dengan tonjolan-tonjolan (cam) yang



bertugas membuka atau menutup katup dengan menggunakan tonjolan-tonjolan tersebut untuk menekannya; fungsi: membuka dan menutup katup exhaust dan katup bahan bakar secara siklik untuk menyuplai bahan bakar ke piston dan mengeluarkan gas buang; letak: sistem mesin.

Check Valve, Katup yang memungkinkan fluida mengalir melewatinya



hanya untuk satu arah; fungsi: mengatur arah aliran fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.

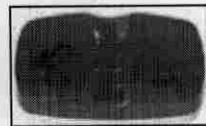
Chemical Agent, zat kimia yang terkandung dalam tabung pemadam kebakaran yang berfungsi untuk

oksigen atau mengisolasi api dari oksigen; fungsi: memadamkan api; fungsi: sistem pemadam api.

Circuit Breaker, Saklar pada suatu rangkaian elektronik yang berfungsi untuk memutuskan rangkaian secara otomatis saat terjadi konslet; fungsi: mencegah kerusakan pada seluruh rangkaian elektronik; letak: komponen-komponen elektrik.

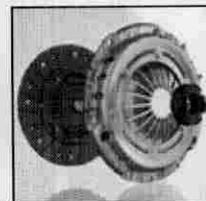
Clearance, jarak bebas antara satu objek dengan objek lainnya.

Clearance Light, lampu tambahan pada kendaraan yang digunakan



untuk menunjukkan keberadaan dan ukuran kendaraan untuk kendaraan lainnya; fungsi: memberikan tanda keberadaan untuk mencegah kecelakaan; letak: eksterior kendaraan.

Clutch, kopling, alat mekanik yang mengatur banyaknya torsi yang

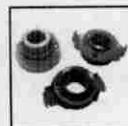


ditransmisikan

dari satu gear ke gear lainnya; fungsi: mengatur transmisi torsi dari putaran mesin ke ban kendaraan; letak: sistem transmisi.

Clutch Release

Bearing, Sejenis *bearing* yang dirancang untuk

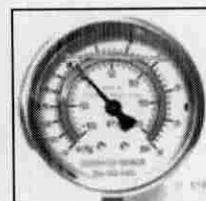


menahan beban aksial yang tinggi.

Companion Flange, lihat *mounting flange*.

Compound

Gauge, alat indikator tekanan yang dapat



menunjukkan

pengukuran tekanan positif ataupun negatif; fungsi: menunjukkan tekanan dari suatu kontainer atau sistem; letak: ruang kemudi.

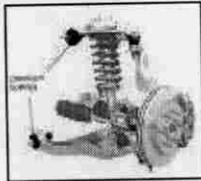
Compression

Ring, cincin terpisah yang diletakkan pada



silinder; fungsi: menutup dan menyegel ruang bakar dan menentukan besarnya kompresi piston; letak: sistem mesin.

Control Arm, bagian dari sistem suspensi roda yang berbentuk



segitiga datar; fungsi: Bertindak sebagai suspensi roda; letak: sistem kemudi.

Control Ring, lihat *compression ring*.

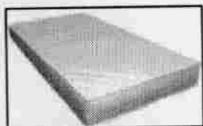
Coolant, cairan pendingin, cairan khusus dengan kapasitas termal tinggi dan



viskositas rendah yang dialirkan melewati suatu sistem untuk menyalurkan panas yang dikeluarkan sistem tersebut ke sistem lainnya ataupun mendisipasikannya sendiri; fungsi: mendinginkan sistem terkait, menyalurkan panas dari sistem terkait ke sistem lainnya, dan mencegah terjadinya overheating pada sistem terkait; letak: sistem mesin dan sistem pendingin.

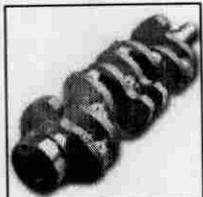
Cot Anchor, jangkar ranjang; fungsi: menjaga posisi ranjang agar tidak bergeser; letak: interior ambulans.

Cot Matress, Matras untuk cot (lihat *main cot*); fungsi: sebagai tempat tidur pasien; letak: interior ambulans.



Crankshaft,

bagian dari mesin yang terhubung dengan batang piston dan

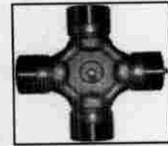


berfungsi mengubah gerakan naik-turun piston menjadi putaran *shaft*; fungsi: mengubah gerakan translasi piston menjadi putaran *shaft*; letak: sistem mesin.

yang terletak pada ujung-ujung *crankshaft* (lihat *bearing*); fungsi: menyokong putaran *crankshaft*; letak: sistem mesin.

Cross Shaft,

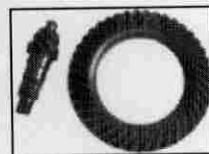
komponen berbentuk tanda silang yang terpasang dan



berputar bersama shaft dan mentransmisikan putaran *shaft* ke komponen lain yang terkait; fungsi: menyokong putaran *crankshaft*; letak: sistem mesin.

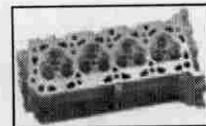
Crown and Pinion,

Kombinasi gear yang terdiri atas gear crown yang



menyerupai mahkota dan pinion yang berfungsi untuk mentransmisikan rotasi menjadi translasi atau sebaliknya: fungsi: mentransmisikan gerak rotasi menjadi translasi dan sebaliknya; letak: komponen-komponen mekanik.

Cylinder Head, tutup silinder piston; fungsi: menutup dan



membentuk ruang bakar yang terisolasi (bersama dengan piston), mengalirkan bahan bakar ke dalam silinder piston, dan mengeluarkan gas buang dari silinder piston; letak: sistem mesin.

Cylinder Liner, bagian dari engine block yang

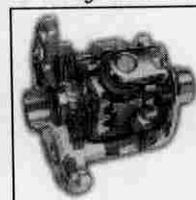


membentuk ruangan silinder sebagai ruang bakar dan tempat Bergeraknya piston; fungsi: membentuk ruang bakar pada engine block; letak: sistem mesin.

DCP, lihat *dry chemical powder*.

Deflector, lihat *foam deflector*.

Differential, alat mekanik berupa susunan gear-gear yang digunakan untuk

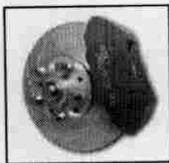


torsi dan rotasi dari shaft-shaft yang terhubung dengannya; fungsi: memungkinkan manipulasi torsi dan rotasi dari shaft-shaft yang terhubung dengannya; letak: komponen-komponen mekanik.

Differential Case, lihat *gear case*.

Differential Lock, sistem differential pada roda kendaraan dengan sistem *lock* untuk membuat roda seolah-olah terhubung dengan shaft yang sama; fungsi: memungkinkan roda kendaraan berputar dengan kecepatan rotasi yang berbeda ketika kendaraan berbelok, namun dengan tarikan yang lebih besar; letak: sistem kemudi.

Disc Brake, piringan besi yang terpasang dan ikut berputar bersama dengan roda yang akan dijepit dengan kanvas rem ketika rem diaplikasikan untuk memperlambat putaran roda dan laju kendaraan; fungsi: memperlambat laju putaran roda; sistem rem.



Discard Task, tindakan penggantian komponen yang telah mencapai *safe-life limit* atau *economic-life limit* dengan yang baru.

Discharge

Nozzle, alat pelepasan fluida yang terletak pada ujung selang; fungsi:



Mempercepat laju aliran fluida yang keluar; letak: sistem pemadam api.

Discharge Pattern, Pola pelepasan air dan foam yang biasanya digunakan untuk memadamkan api.

Discharge Pressure Gauge, alat indikator tekanan pelepasan air dari *turret*; fungsi: Menunjukkan tekanan pelepasan air dari *turret*; letak: ruang kemudi.

Discharge Range, jangkauan penyemprotan air dan *foam*.

Dome Light, lampu langit-langit kendaraan;

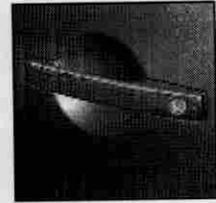


memberikan penerangan di dalam kendaraan; letak: interior kendaraan.

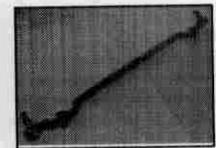
Door Pull,

pegangan pintu; fungsi:

memudahkan pembukaan atau penutupan pintu; letak: eksterior dan interior kendaraan.



Drag Link, alat mekanik yang tersusun atas beberapa batang yang terhubung



dengan pin yang berfungsi untuk mentransmisikan gerakan rotasi dari batang satu ke batang lainnya; fungsi: mentransmisikan gerakan rotasi dalam poros atau bidang yang berbeda; letak: komponen-komponen mekanik.

Drag Link Arm Ball, lihat *ball joint*.

Drag Link Ball Joint, lihat *ball joint*.

Dragging, keadaan dimana sistem terkait masih memberikan respons atau dampak pada operasi walaupun sistem tersebut sudah tidak lagi diaktivasikan.

Drive Belt,

sabuk karet yang menghubungkan objek untuk mentransmisikan rotasi; fungsi: mentransmisikan rotasi; letak: sistem mesin.



2

Driveline, sistem *shaft* dan *gear* yang meneruskan torsi dari sistem



transmisi ke roda depan, roda belakang, ataupun seluruh roda; fungsi: mentransmisikan torsi ke roda; letak: Sistem mesin.

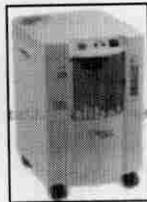
Chemical Powder, zat kimia padat yang bersifat inert yang akan melapisi bahan yang terbakar ketika disemprotkan sehingga membuat bahan yang terbakar tidak dapat bereaksi lagi dengan oksigen dan memadamkan api; fungsi: memadamkan api; letak: sistem

EBD, lihat *electronic brake distribution*.

Economic-Life Limit, batas umur atau pemakaian dari satu komponen sebelum komponen tersebut memiliki tidak lagi menguntungkan secara ekonomis.

Electric Flasher, lihat *primary flasher* atau *secondary flasher*.

Electric Oxygen, alat konsentrasi oksigen; fungsi: menghasilkan oksigen dalam konsentrasi yang tinggi untuk membantu pernafasan pasien; letak: interior ambulans.



Electric Suction, alat medis yang digunakan untuk menghisap cairan dari sistem pernafasan pasien; fungsi: menghisap cairan dari sistem pernafasan pasien; letak: interior ambulans.



Electronic Brake Distribution, sistem pengereman yang secara otomatis mengatur gaya pengereman yang harus diberikan pada setiap rem berdasarkan kondisi jalan, kecepatan, dan lain-lain; fungsi: mengoptimalkan proses pengereman; letak: sistem rem.

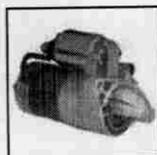
Emergency Boost, sistem pemacu kerja mesin; fungsi: Memberikan tambahan tenaga pada mesin untuk digunakan secara terbatas pada saat darurat; letak: sistem mesin.

Engine Start Switch, tombol untuk menghidupkan engine starter;



fungsi: menghidupkan engine starter untuk menyalakan mesin; letak: ruang kemudi.

Engine Starter, sistem motor elektrik yang berfungsi untuk menginisiasi



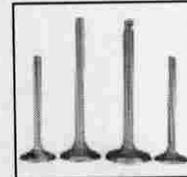
putaran mesin dan memercikkan api untuk pembakaran sebelum

mandiri dengan tenaganya sendiri; fungsi: menyalakan mesin; letak: sistem mesin.

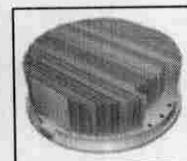
Exhaust System, sistem gas buang; fungsi: Mengatur pengeluaran gas buang kendaraan; letak: sistem mesin.



Exhaust Valve, katup pada silinder piston mesin yang dibuka dan ditutup oleh camshaft dalam satu siklus mesin; fungsi: mengeluarkan gas buang dari silinder piston; letak: sistem mesin.



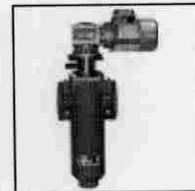
Fin, bagian memanjang dari suatu komponen yang berfungsi mendisipasikan panas; fungsi: mendinginkan sistem terkait, mendisipasikan panas dari sistem terkait, dan mencegah terjadinya overheating pada sistem terkait; letak: sistem mesin.



Fitting, sejenis pipa pendek yang digunakan untuk menghubungkan dua pipa dengan ukuran ataupun bentuk yang berbeda; fungsi: menghubungkan dua pipa dengan ukuran ataupun bentuk yang berbeda; letak: seluruh pemipaan.

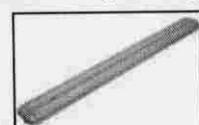


Fluid Filter, saringan, alat mekanik yang memungkinkan cairan untuk mengalir



melewatnya, namun menahan benda-benda padat dengan ukuran cukup besar untuk melewatinya; fungsi: menyaring aliran cairan dari kontaminasi padat; letak: jalur pipa.

Fluorescent Light, lampu floresens; fungsi: memberikan



penerangan permanen pada daerah tertentu di dalam kendaraan; letak:

Foam, substansi cair atau padat yang terbentuk dengan memasukkan dam memerangkapkan gas tertentu ke dalamnya; fungsi: mencegah kontak antara api/bahan bakar dengan oksigen; letak: sistem pemadam api.

Foam Deflector, alat pendispersi foam ke tangki penyimpanan; fungsi: mendispersikan foam ke tangki penyimpanan; letak: sistem pemadam kebakaran.



Frame, chassis, struktur utama dari kendaraan, tempat dimana semua komponen dan sistem dipasang; fungsi: sebagaiudukan utama dari seluruh komponen dan sistem kendaraan.



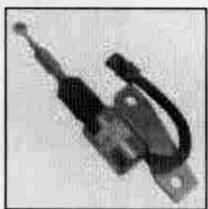
Front Axle, poros roda depan kendaraan; fungsi: memutar roda kiri dan kanan secara bersamaan; letak: sistem transmisi.

Fuel Filter, saringan yang diletakkan di dalam jalur pipa bahan bakar untuk menyaring bahan bakar dari kotoran, karat, ataupun kontaminasi padat lainnya sebelum bahan bakar tersebut memasuki ruang bakar (lihat *fluidfilter*); fungsi: menyaring kotoran, karat, dan kontaminasi padat lainnya, mencegah kerusakan pada ruang bakar atau sistem mesin, dan meningkatkan kinerja mesin; letak: sistem mesin.

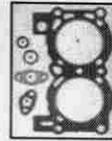


Fuel Rack, lihat *injector rack*.

Fuel ShutOff Solenoid, katup *solenoid* yang menghubungkan jalur tangki bahan bakar dengan mesin (lihat *solenoid valve*); fungsi: menghentikan suplai bahan bakar ke mesin saat terjadi kegagalan mekanik atau temperatur mesin yang abnormal; letak: sistem mesin.



Functional Failure, kegagalan fungsi dari suatu komponen atau sistem baik secara sebagian ataupun keseluruhan.

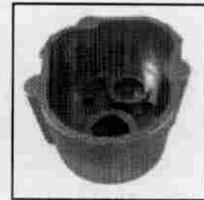


Gasket, segel tambahan yang berfungsi untuk mengisi ruang kosong antara dua objek yang berpasangan; fungsi: mencegah kebocoran dari dan ke objek yang berpasangan dan memungkinkan pasangan objek untuk menempel dengan baik; letak: komponen-komponen mekanik.

Gauge, bentuk umum dari alat pengukur pada panel kemudi; fungsi: mengukur suatu parameter kendaraan; letak: ruang kemudi.



Gear Case, kotak pemungkus gear; fungsi: melindungi gear dari kotoran, lumpur, ataupun objek asing lainnya; letak: komponen-komponen mekanik.

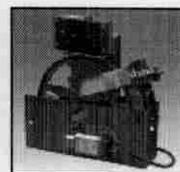


GFI Breaker, sejenis *circuit breaker* yang berfungsi untuk memutus rangkaian ketika ada kesalahan *ground*; fungsi: memutuskan rangkaian ketika ada kesalahan *ground* untuk mencegah kerusakan pada seluruh sistem; letak: komponen-komponen elektrik.



Glow Plug, komponen dari starter mesin yang berfungsi untuk memanaskan bahan bakar; fungsi: memudahkan menyalakan mesin; letak: sistem mesin.

Governor, alat yang digunakan untuk mengukur dan mengatur kecepatan putaran mesin; fungsi: mengatur dan membatasi kecepatan putaran mesin; letak: sistem mesin dan sistem transmisi.

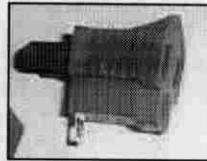


Grab Rail, alat



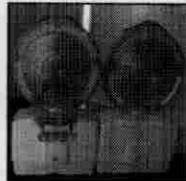
terpasang pada suatu dinding atau permukaan tetap lainnya yang berfungsi untuk dipegang oleh seseorang; fungsi: membantu menjaga keseimbangan dan mencegah jatuh atau terpeleset; letak: interior kendaraan.

Ground, komponen elektronika yang berfungsi sebagai titik nol tegangan



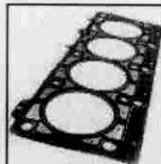
volt; fungsi: mengamankan suatu rangkaian elektronika dan memberikan acuan beda tegangan; letak: komponen-komponen elektronika.

Hazard Light, lampu peringatan bahaya yang dinyalakan dengan



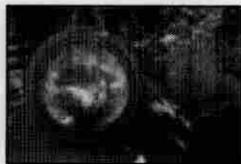
menyalalah flasher kiri dan kanan pada saat yang bersamaan; fungsi: memberikan tanda bahaya; letak: eksterior kendaraan.

Head Gasket, gasket yang digunakan untuk memasang *cylinder*



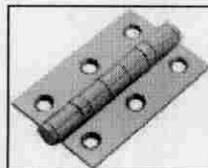
head dengan silinder *piston* (lihat *gasket*); fungsi: memastikan pemasangan antara *cylinder head* dengan silinder *piston*; letak: sistem mesin.

Headlamp, lampu depan kendaraan; fungsi: memberikan



penerangan pada jalan atau daerah di depan kendaraan; letak: eksterior kendaraan.

Hinge, alat mekanik yang digunakan untuk



mengaitkan dua objek dengan memungkinkan gerakan rotasi relatif antara kedua objek tersebut pada satu poros putaran; fungsi: mengaitkan 2

mekanik.

Hose, selang fleksibel; fungsi: menyalurkan cairan dari satu tempat ke tempat lainnya; letak: seluruh sistem.



Hose Reel, gulungan selang; fungsi: menyimpan selang dengan rapih; letak: eksterior kendaraan.



Hydrant, alat pensuplai air yang tersebar di berbagai penjuru kota yang dapat dihubungkan langsung dengan selang pemadam untuk memadamkan api; fungsi: mensuplai air untuk pemadaman api.

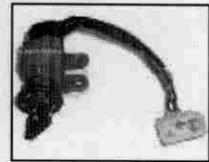


Idler Arm, susunan batang yang terletak diantara pitman arm dan chassis yang berfungsi



sebagai pivot pendukung; fungsi: sebagai titik pivot pendukung dari gerakan mekanisme sistem kemudi; letak: sistem kemudi.

Ignition Switch, saklar elektronik yang berfungsi untuk mengatur arus listrik yang



keluar dan masuk mesin; fungsi: mengirimkan arus listrik masuk dari *enginestarter* untuk menyalakan mesin dan mengirimkan arus listrik dari mesin untuk menghidupkan elektronik tanpa baterai/aki; letak: sistem mesin.

Impeller, bagian dari pompa yang berputar dan berfungsi mendorong fluida



yang ada di dalam pompa; fungsi: memporong fluida; letak: pompa-pompa.

Indicator Light, lampu indikator; fungsi:



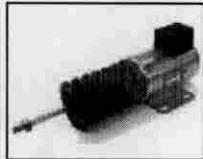
adanya masalah atau tidak pada sistem tertentu; letak: ruang kemudi.

Inhibitor, zat kimia yang berfungsi menghambat atau menurunkan laju reaksi kimia; fungsi: Mencegah atau memperlambat korosi logam; letak: sistem mesin dan sistem pendingin.

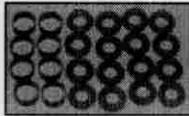
Injector, sistem mekanik yang berfungsi untuk mensuplai bahan bakar ke dalam ruang bakar; fungsi: mensuplai bahan bakar ke dalam ruang bakar; letak: sistem mesin.



Injector Rack, sejenis alat mekanikal yang mengatur jumlah bahan bakar yang diinjeksikan oleh injektor ke dalam ruang bakar; fungsi: mengatur jumlah bahan bakar yang diinjeksikan oleh injektor ke dalam ruang bakar; letak: sistem mesin.



Injector Seal Ring, cincin segel pada injector yang berfungsi untuk mencegah kebocoran bahan bakar dari manifold; fungsi: mencegah kebocoran bahan bakar dari injector; letak: sistem mesin.



Injector Spray Tip, lihat *injector tip*.

Injector Tip, bagian ujung dari injector yang memiliki beberapa lubang tempat keluarnya bahan bakar; fungsi: menginjeksikan sejumlah bahan bakar ke dalam ruang bakar; letak: sistem mesin.



Instrument Indicator, lampu-lampu penanda pada panel kemudi ataupun pada instrumen itu sendiri yang berfungsi untuk menginformasikan apakah sistem tersebut berjalan dengan baik atau tidak; fungsi: memberikan informasi mengenai fungsionalitas suatu sistem; letak: ruang kemudi.

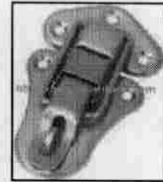
Interaxle, lihat *differential lock*.

Intersection lamp, lihat *primary flasher* atau *secondary flasher*.

King Pin, pin besi pada sistem kemudi yang berfungsi sebagai titik pivot dari gerakan mekanisme sistem kemudi; fungsi: sebagai titik pivot dari gerakan mekanisme sistem kemudi; letak: sistem kemudi.



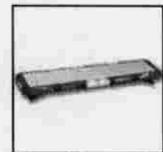
Latch, Alat mekanik yang digunakan untuk mengaitkan dua objek yang dapat dipasang atau dilepas untuk menggabungkan atau memisahkan kedua objek sesuai kebutuhan; fungsi: mengaitkan 2 objek; letak: komponen-komponen mekanik.



Lid Latch, penutup dari suatu objek (umumnya suatu kontainer) yang terpasang dengan objek tersebut menggunakan latch sehingga memungkinkan penutup untuk dipasang ataupun dilepas; fungsi: menutup suatu kontainer atau objek; letak: komponen-komponen mekanik.



Light Bar, lampu-lampu sirene yang tersusun dalam bentuk memanjang secara horizontal yang digunakan untuk memberikan tanda bahwa kendaraan sedang menuju ke tempat kejadian; fungsi: memberikan tanda kepada lalu lintas bahwa kendaraan sedang menuju tempat kejadian dan harus bergerak cepat; letak: eksterior kendaraan.



Lighting, sistem pencahayaan yang terdiri atas lampu-lampu atau alat-alat lainnya yang mengelarkan cahaya; fungsi: memberikan penerangan; letak: interior kendaraan.

Line, jalur-jalur pipa yang berada di

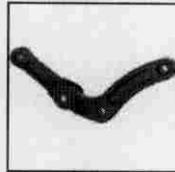




ataupun menghubungkan sistem satu dengan sistem lainnya; fungsi: menyalurkan bahan bakar, udara/gas, cairan, ataupun tekanan dari satu tempat ke tempat lainnya; letak: seluruh sistem.

Lining, lihat *line*.

Linkage, penghubung antara 2 objek yang memungkinkan



transmisi gaya ataupun gerakan; fungsi: mentransmisikan gaya atau gerakan; letak: komponen-komponen mekanik.

Low Air Warning System, sistem peringatan tekanan udara rendah; fungsi: mengunci roda pada kendaraan; letak: sistem aliran udara.

Lug Nut, sekrup berbentuk kacang yang digunakan untuk mengunci roda pada porosnya; fungsi: mengunci roda pada kendaraan; letak: sistem roda.

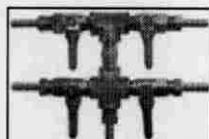


Main Cot, ranjang kecil yang biasanya digunakan pada situasi darurat; fungsi: sebagai tempat tidur pasien; letak: interior ambulans.



Main Discharge Valve, katup akhir, katup pelepasan fluida dari pemipaan yang digunakan untuk mengatur laju aliran fluida yang keluar; fungsi: mengatur laju aliran fluida yang keluar; letak: seluruh pemipaan.

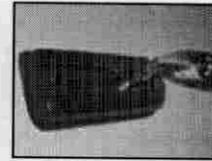
Manifold, Susunan pemipaan yang mencabangkan 1



jalur pipa menjadi beberapa jalur pipa sehingga memungkinkan aliran fluida dari satu jalur untuk didistribusikan ke banyak jalur ataupun aliran fluida dari beberapa jalur dikumpulkan ke satu jalur; fungsi: Mendistribusikan aliran fluida ke beberapa jalur pipa dan

beberapa jalur pipa; letak: seluruh pemipaan.

Map Light, lampu portabel yang digunakan untuk membaca atau menerangi



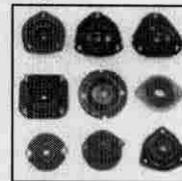
sesuatu; fungsi: memberikan penerangan di dalam kendaraan; letak: interior kendaraan.

Mater Relay, relay utama dalam elektronik kendaraan; fungsi: menyalakan dan mematikan seluruh elektronik kendaraan; letak: ruang kemudi.

Master Switch, saklar utama dalam elektronik kendaraan; fungsi: menyalakan dan mematikan seluruh elektronik kendaraan; letak: ruang kemudi.

Misalignment, keadaan dimana komponen-komponen yang seharusnya tersusun dengan pengaturan jarak dan orientasi tertentu tidak tersusun sesuai dengan yang seharusnya.

Mounting, dudukan dari suatu sistem sebelum sistem tersebut terpasang



pada *frame* atau *chassis*; fungsi: memungkinkan pemasangan sistem dan mengurangi efek getaran dari sistem; letak: *frame*.

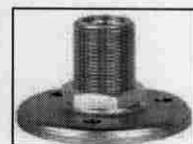
Mounting

Bracket, bagian dari *frame* atau *chassis* yang dibentuk



sedemikian rupa untuk dipasangkan dengan *mounting*; fungsi: memungkinkan pemasangan *mounting* sistem pada *frame* atau *chassis*; letak: *frame*.

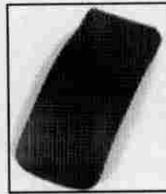
Mounting Flange, bagian dari suatu komponen sistem yang dibentuk sedemikian rupa



untuk dipasangkan dengan *mounting* sistem; fungsi: memungkinkan pemasangan sistem pada *mounting*nya; letak:

Mounting Steering Gear Box, lihat *gear case*.

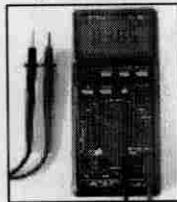
Mud Flap, Bagian dari eksterior kendaraan yang berfungsi melindungi kendaraan dari



lumpur ataupun kotoran lainnya; fungsi: Melindungi kendaraan dari lumpur ataupun kotoran lainnya; letak: eksterior kendaraan.

Mud Guard, lihat *mud guard*.

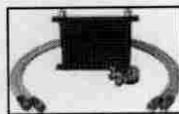
Multimeter, alat elektronik multifungsi yang dapat mengukur tegangan, hambatan, arus listrik, dan properti listrik lainnya; fungsi: mengukur beda tegangan, kuat arus listrik, dan hambatan elektrik.



Neutral Switch, saklar elektronik yang berfungsi untuk menonaktifkan engine starter ketika transmisi mesin tidak berada pada posisi netral; fungsi: mencegah laju kendaraan mendadak ketika mesin baru menyala; letak: sistem transmisi.



Oil Cooler, sistem pendingin atau penguap gas yang berfungsi yang mendinginkan oli yang telah digunakan untuk mendinginkan mesin atau komponen lainnya yang mengeluarkan panas agar dapat digunakan kembali; fungsi: mendinginkan oli; letak: sistem mesin dan sistem pendingin.



Oil Filter, saringan yang diletakkan di dalam jalur pipa untuk menyaring oli dari kotoran, karat, ataupun kontaminasi padat lainnya sebelum bahan bakar tersebut memasuki ruang bakar (lihat *fluidfilter*); fungsi: menyaring kotoran, karat, dan kontaminasi



oli
oli

mesin dan sistem transmisi.

Oil Seal, lihat *injector seal*.

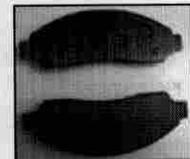
On Condition, jenis kegiatan perawatan yang berupa pemeriksaan berkala yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kegagalan potensial.

Onboard Inverter, alat elektrik pada kendaraan yang berfungsi mengubah arus DC menjadi arus AC dengan tegangan dan frekuensi tertentu; fungsi: mengendalikan beberapa alat elektronik; letak: komponen-komponen elektronik.

O-Ring, lihat *injector seal*.

Packing, penyegel yang umumnya berbentuk cincin yang dipasang pada suatu alat untuk mengisi rongga diantara pemasangan dan mencegah kebocoran; fungsi: mencegah kebocoran pada alat terkait; letak: sistem mesin.

Pad, kanvas rem, bagian dari rem cakram yang berfungsi untuk menjepit cakram



yang terpasang pada roda ketika rem diinjak; fungsi: mengkonversi energi kinetik roda menjadi energi termal untuk mengurangi laju putaran roda; letak: sistem rem.

Parking Brake, rem parkir, rem yang digunakan untuk menjaga kendaraan agar tidak bergerak ketika sedang diparkir; fungsi: Menjaga posisi kendaraan saat diparkir; letak: sistem rem.

Pilot Bearing, *bearing* yang menahan beban propshaft pada bagian yang terhubung dengan mesin; fungsi: Menahan beban pada *propshaft*; letak: sistem mesin.

Pilot Relief Valve, lihat *pilot valve* dan *relief valve*.

Pilot Valve, katup kecil yang mengatur aliran secara terbatas ke katup lainnya; fungsi: mengatur aliran fluida pada katup-katup lainnya; letak: seluruh pemipaan.



Pinion Gear, lihat *crown and pinion*.

Pinionshaft, lihat *crown and pinion*.

Piston, bagian dari mesin yang bergerak naik turun akibat ledakan dan kompresi dalam silinder dan memutar crankshaft dengan gerakan naik turun tersebut; fungsi: memutar crankshaft dan menghasilkan torsi; letak: sistem mesin.



Pitman Arm, penghubung roda kemudi yang berfungsi untuk mentransmisikan gerak rotasi roda kemudi menjadi gerak translasi yang diperlukan untuk membelokkan roda; fungsi: membelokkan roda sesuai putaran roda kemudi; letak: sistem kemudi.

Pneumatic Line, jalur pemipaan yang dikhususkan untuk mengalirkan gas bertekanan; fungsi: menyalurkan bahan bakar, udara/gas, cairan, ataupun tekanan dari satu tempat ke tempat lainnya; letak: seluruh sistem.

Potential Failure, Kegagalan-kegagalan yang dapat terjadi.

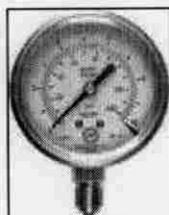
Power Divider, alat mekanik yang secara pasif mengatur distribusi torsi dari shaft ke setiap roda; fungsi: mengatur distribusi torsi dari shaft ke setiap roda; letak: sistem mesin.

Power Take Off, Sejenis *driveshaft/propshaft* yang dibengkokkan



untuk mentransmisikan torsi ke mesin lainnya sehingga memungkinkan putaran mesin untuk menghidupi mesin atau alat lainnya; fungsi: mentransmisikan torsi yang dihasilkan mesin ke mesin atau alat lainnya yang terpisah dari kendaraan; letak: sistem mesin.

Pressure Gauge, alat indikator perbedaan tekanan antara tekanan dari suatu ruang atau kontainer



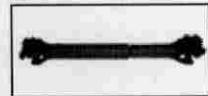
yang tertutup dengan suatu tekanan referensi; fungsi: mengukur

kontainer tertutup; letak: ruang kemudi.

Pressurization, keadaan dimana suatu ruangan atau tempat yang terisolasi memiliki tekanan udara yang lebih tinggi daripada tekanan udara lingkungan di luarnya.

Primary Flasher, lampu sen utama; fungsi: memberikan informasi mengenai arah belok kendaraan; letak: eksterior kendaraan.

Propshaft, driveshaft, alat mekanik yang



berfungsi untuk mentransmisikan torsi dan rotasi; fungsi: mentransmisikan torsi dan rotasi ke tempat-tempat yang tak terjangkau atau menuntut adanya gerakan relatif; letak: sistem mesin dan sistem kemudi.

PTO, lihat *power take-off*.

Pump Mounting, lihat *mounting*.

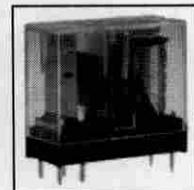
Pump Primer, alat pemulih kinerja pompa; fungsi:



memulihkan kembali kinerja pompa yang telah menurun; letak: pompa-pompa.

Rear Axle, Poros roda belakang kendaraan; fungsi: memutar roda kiri dan kanan secara bersamaan; letak: sistem transmisi.

Relay, komponen elektronika yang berfungsi untuk mengatur beberapa saklar pada suatu



rangkaian elektronika dengan menggunakan prinsip elektromagnet; fungsi: menyalakan atau mematikan suatu alat elektronik, mengendalikan suatu alat elektronik, dan mengubah susunan suatu rangkaian elektronika; letak: komponen-komponen elektrik.

Relief Valve, katup pengatur tekanan di dalam suatu ruang atau kontainer yang *ter-pressurized*; fungsi:



pada suatu ruang atau kontainer yang *ter-pressurized* untuk mencegah penumpukan tekanan; letak: seluruh pemipaan.

Retainer, penahan ranjang; fungsi: menjaga posisi ranjang agar tidak bergeser; letak: interior ambulans.

Rework, Jenis kegiatan perawatan yang berupa tindakan perawatan yang bertujuan untuk mengembalikan ketahanan item terhadap kemungkinan terjadinya kegagalan seperti kondisi awalnya.

Rivet, paku keling,  pengait mekanik permanen; fungsi: mengaitkan 2 objek secara permanen; letak: seluruh sistem.

Roof Clearance Light, lihat *clearance light*.

Rotary Priming System, lihat *vacuum priming system*.

Rotary Shaft Seal, segel *shaft*; fungsi: Mencegah kebocoran pada *shaft*; letak: sistem mesin.



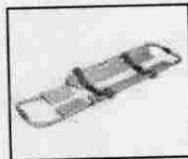
Safe-Life Limit, batas umur atau pemakaian dari satu komponen sebelum komponen tersebut memiliki resiko yang tinggi untuk mengalami kegagalan kritis.

Safety Valve, lihat *relief valve*.

SCA, lihat *supplemental coolant additive*.

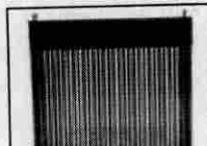
Scene Lamp, lampu sirene; fungsi: Memberikan tanda kepada lalu lintas bahwa kendaraan sedang menuju tempat kejadian dan harus bergerak cepat; letak: eksterior kendaraan.

Scoop Stretcher, tandu khusus yang digunakan untuk



mengangkat pasien dari tanah dan menjaga kestabilan pasien terutama pada kasus cedera tulang belakang; fungsi: menandu pasien secara aman; letak: interior ambulans.

Screen, jala penyaring, alat mekanik yang memungkinkan



untuk mengalir melewatnya, namun menahan benda-benda padat dengan ukuran cukup besar untuk melewatinya; fungsi: menyaring gas atau cairan dari kontaminasi tertentu; letak: jalur pipa.

Sealed Beam

Halogen

Headlight, lampu depan kendaraan yang tersusun



tabung yang berisi reflector, filamen, dan halogen; fungsi: memberikan penerangan pada jalan atau daerah di depan kendaraan; letak: eksterior kendaraan.

Secondary Cot, lihat *main cot*.

Secondary Flasher, lampu sen sekunder; fungsi: memberikan informasi mengenai arah belok kendaraan; letak: eksterior kendaraan.

Service Brake, Rem operasi, rem yang digunakan untuk memperlambat atau menghentikan laju kendaraan selama operasinya; fungsi: memperlambat laju kendaraan; letak: sistem rem.

Shackle, logam berbentuk U dengan penjepit pada bagian



ujungnya yang berfungsi untuk mengunci suatu objek; fungsi: mengaitkan 2 objek; letak: komponen-komponen mekanik.

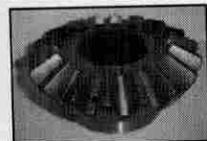
Shelving, rak; fungsi: menyimpan barang-barang atau objek-objek pada satu tempat; letak: interior kendaraan.



Shifter, alat kendali sistem transmisi; fungsi: mengatur secara manual *gearratio* yang akan digunakan oleh sistem transmisi, letak: ruang kemudi.

Shock, lihat *suspensi*.

Side Gear, gear pada *differential* yang terhubung dengan *planet*



gear dan berfungsi sebagai pemberi torsi input; fungsi: Memberikan

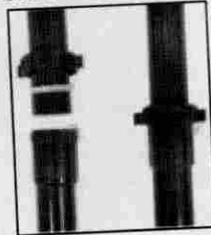
differential.

Signal Light, lampu khusus pada kendaraan yang digunakan untuk beromunikasi secara visual; fungsi: melakukan komunikasi visual dengan kode Morse; letak: eksterior kendaraan.

Slack Adjuster, penghubung batang *brakechamber* dengan *brakecamshaft* yang dapat diatur untuk menyesuaikan rem dengan keuan kanvas rem; fungsi: mengatur sistem rem sesuai dengan keausan kanvas rem; letak: sistem rem.

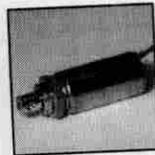


Slip Joint, Pengait dua objek (biasanya berupa batang kaku) yang memungkinkan ekstensi dan kompresi bebas antara kedua objek; fungsi: mengaitkan 2 objek; letak: komponen-komponen mekanik.



Snuzzle, *nozzle* trademark Osh Kosh.

Solenoid, kumparan yang terbuat dari kabel panjang yang dililitkan dengan panjang lilitan jauh lebih besar dibandingkan dengan diameter lilitan; fungsi: menimbulkan medan magnet ketika dialiri listrik; letak: komponen-komponen elektronika.



Solenoid Valve, Katup yang dikendalikan secara elektronik dengan menggunakan



solenoid; fungsi: mengatur arah dan laju aliran fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.

Spongy Action, keadaan dimana sistem terkait memberikan respons yang tidak menentu ketika sistem tersenut diaplikasikan.

Spring, pegas; fungsi: menyimpan atau meredam energi kinetik menjadi energi potensial



komponen-komponen mekanik.

Steering Gear, roda kemudi; fungsi:



mengemudikan kendaraan; letak: sistem kemudi.

Steering Linkage, lihat *linkage*.

Steering Stop Screw, lihat *stop screw*.

Stop Screw, sekrup yang digunakan sebagai mounting atau menahan suatu objek;



fungsi: memungkinkan pemasangan sistem; letak: komponen-komponen mekanik.

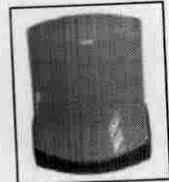
Strap, sabuk, sejenis kain yang digunakan untuk mengaitkan suatu objek ke objek



lainnya dan membatasi gerakan relatif yang mungkin terjadi antara kedua objek; fungsi: Mengamankan pasien agar tidak terjatuh dari ranjang; letak: interior ambulans.

Strobe Flasher,

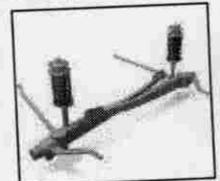
lampu sorot dengan intensitas cahaya yang sangat tinggi yang digunakan dengan cara



dikedipkan; fungsi: memberikan penerangan pada daerah atau tempat tertentu; letak: eksterior kendaraan.

Supplemental Coolant Additive, zat kimia yang ditambahkan pada *coolant* untuk bertindak sebagai inhibitor ataupun hal lainnya; fungsi: melindungi sistem terkait dari korosi, mencegah bekunya *coolant* (sebagai antifreeze), mengurangi resiko kebocoran, dan mengurangi toksisitas *coolant*; letak: sistem mesin dan sistem pendingin.

Suspensi, Sistem pegas yang berfungsi untuk meredam gaya yang diterima kendaraan



akibat permukaan jalan yang tidak rata; fungsi: mencegah atau

kendaraan dan memberikan kenyamanan pada pengemudi; letak: roda.

Switch, saklar, komponen elektronika yang berfungsi untuk menghubungkan rangkaian satu dengan sumber tegangan atau rangkaian lainnya; fungsi: menyalakan atau mematikan suatu alat elektronik; letak: komponen-komponen elektronik.



Swivel Coupling, alat mekanik yang digunakan untuk mengaitkan dua objek namun

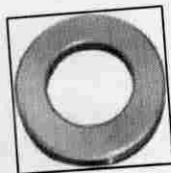


dengan memungkinkan putaran bebas antara kedua objek; fungsi: mengaitkan 2 objek; letak: komponen-komponen mekanik.

Tachometer, alat pengukur kecepatan putaran *shaft* atau roda atau benda berputar, lainnya; fungsi: mengukur kecepatan putaran mesin; letak: ruang kemudi.



Thrust Washer, plat datar berbentuk yang dipasang pada *shaft* untuk menahan



beban aksial dan menjaga posisi komponen-komponen yang terpasang pada *shaft*; fungsi: menjaga posisi komponen-komponen yang terpasang pada *shaft*; letak: komponen-komponen mekanik.

Tie Rod, batang logam yang difungsikan sebagai kabel-kabel penyangga untuk menahan beban tarik; fungsi: menahan beban tarik; letak: komponen-komponen mekanik.

Transfer Case, bagian dari sistem kemudi 4 roda; fungsi:

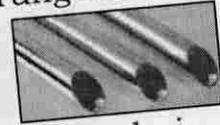


mensinkronkan putaran ban depan dan belakang; letak: sistem kemudi.

Trip Odometer, alat pengukur jarak tempuh kendaraan; fungsi: mengukur jarak tempuh yang telah dilalui kendaraan; letak: rung kemudi.



Tube, selang permanen (non-fleksibel); fungsi: menyalurkan cairan dari satu tempat ke tempat lainnya; letak: seluruh sistem.



Turbocharger, kompresor sentrifugal yang digerakkan oleh gas buang



kendaraan; fungsi: Menambah tenaga mesin; letak: menambah tenaga mesin.

Turbocharger Lube Lines, jalur pipa lubrikasi untuk *turbocharger*; fungsi: menyalurkan cairan pelumas untuk *turbocharger*; letak: sistem mesin.

Turret, meriam, bagian dari kendaraan pemadam api yang dapat diarahkan ke suatu target atau tempat dan berfungsi untuk menyemburkan air dan foam ke target atau tempat tersebut; fungsi: menyemburkan air untuk memadamkan api; letak: eksterior kendaraan.

U-Bolt, lihat *shackle*.

U-Joint, *universaljoint*, penghubung dua objek (biasanya berupa batang



kaku) yang memungkinkan rotasi bebas antara kedua objek; fungsi: mengaitkan 2 objek; letak: komponen-komponen mekanik.

Vacuum Priming System, sistem pemulih kinerja pompa yang bekerja dengan menyedot



udara yang memasuki pipa dengan tekanan udara negatif (*vacuum*) dan menggantikannya

pompa yang telah menurun; letak: pompa-pompa.

Valve, alat mekanik yang diletakkan pada pemipaan untuk mengatur arah dan laju aliran fluida dalam pemipaan; dengan membuka, menutup, ataupun menghalangi jalur aliran fluida; fungsi: mengatur arah dan laju aliran fluida dalam pemipaan; letak: seluruh pemipaan.

Voltage Regulator, alat elektronik yang berfungsi



untuk mengatur nilai tegangan agar tetap konstan; fungsi: menjaga nilai tegangan agar tetap konstan; letak: komponen-komponen elektrik.

Voltmeter, alat pengukur beda potensial antara dua titik dalam satu rangkaian; fungsi: mengukur beda potensial baterai dan lainnya.

Washer, sistem pembersih *windshield* yang terdiri atas *wiper*, reservoir air, dan penyembur air; fungsi: membersihkan kaca depan; letak: eksterior kendaraan.

Water Separator, sistem yang berfungsi untuk memisahkan bahan bakar dari kontaminasi air; fungsi: menyaring air dari bahan bakar dan meningkatkan kinerja mesin; letak: sistem mesin.



Water Spray, penyemprot kaca depan kendaraan; fungsi: Membersihkan kaca depan kendaraan dari kotoran yang menempel; letak: eksterior kendaraan.

Wheel Balance, keseimbangan distribusi massa roda kiri dan kanan kendaraan.

Wheel Camber, sudut pasang kemiringan roda relatif terhadap garis normal permukaan jalan.

Wheel Differential, sistem differential pada roda kendaraan; fungsi: memungkinkan roda kendaraan berputar dengan kecepatan rotasi yang berbeda ketika kendaraan berbelok; letak:

Wheel Linkage, lihat *linkage*.

Wheel Mounting, lihat *mounting*.

Wig Wag Headlamp, lampu depan kendaraan yang dioperasikan dengan mengedipkan lampu kanan dan kiri secara bergantian sehingga berfungsi sama seperti *light bar*; fungsi: memberikan tanda kepada lalu lintas bahwa kendaraan sedang menuju tempat kejadian dan harus bergerak cepat; letak: eksterior kendaraan.

Windshield, kaca depan kendaraan.

Wiper, pembersih kaca depan kendaraan; fungsi:



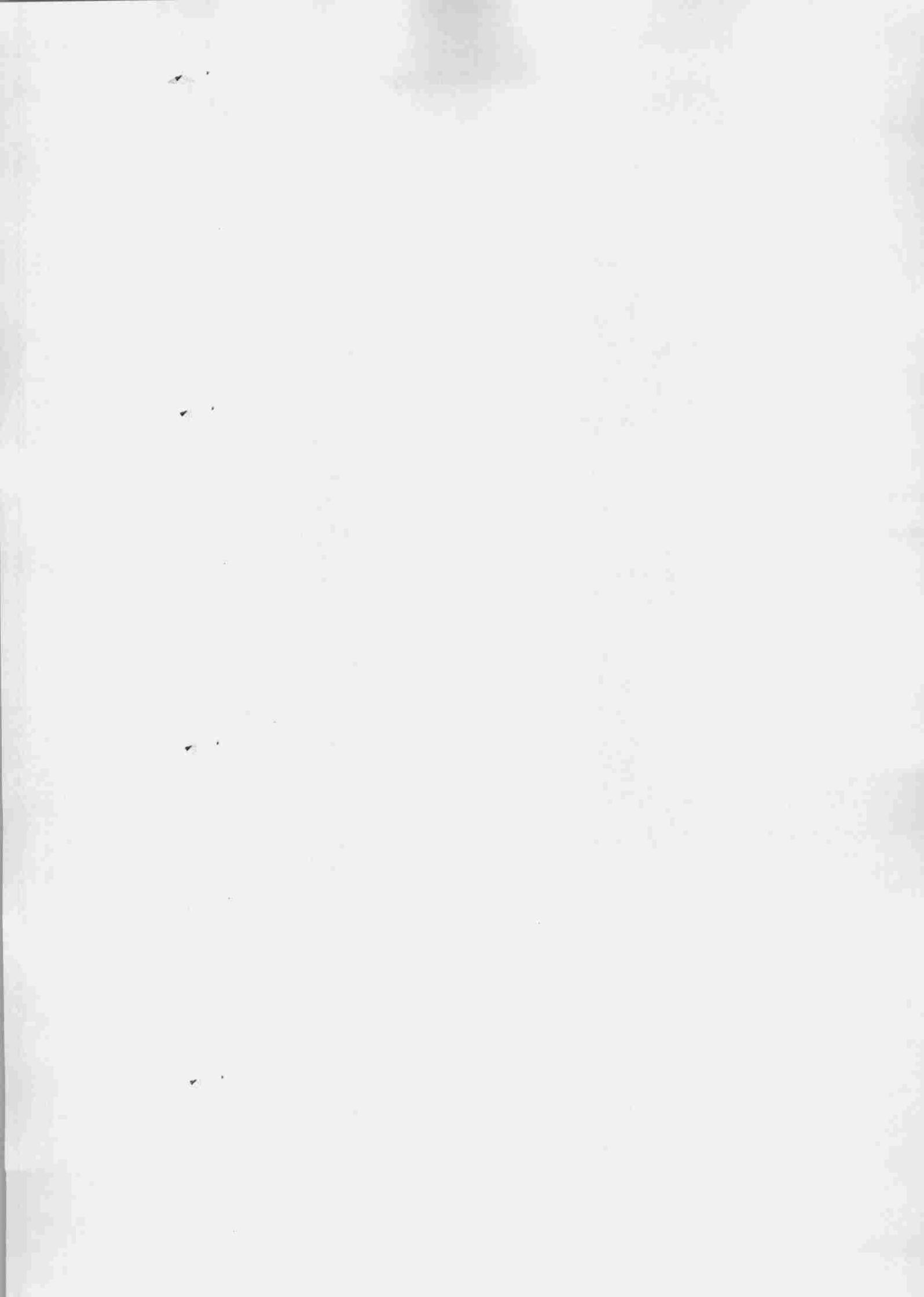
membersihkan kaca depan kendaraan dari air dan kotoran; letak: eksterior kendaraan.

Wiring, susunan kabel-kabel; fungsi: menghantarkan arus listrik sebagai sumber tenaga atau sinyal perintah; letak: komponen-komponen elektrik.

Work Load Peak, Rentang waktu dimana beban kerja perawatan sangat tinggi karena adanya banyak tindakan yang harus dilakukan pada waktu yang hampir bersamaan.

Work Load Valley, Rentang waktu dimana beban kerja perawatan sangat rendah atau tidak ada sama sekali.

Work Order, Informasi lengkap mengenai perawatan yang harus dilakukan, jadwal, interval, dan lamanya perawatan tersebut, serta petugas yang harus melaksanakannya.



FORM CHEKLIST PERAWATAN

Petunjuk Pengisian Form Checklist

- 1 Isi baris **jenis kendaraan** dengan pilihan isian **Foam Tender Tipe I/II/III/IV/V/VI, RIV, Nurse Tender, dan Ambulance**
- 2 Isi baris **kode kendaraan** dengan **nomor polisi** atau **nomor kendaraan** tersebut.
- 3 Isi baris **bandara** dengan nama bandara kendaraan tersebut berada
- 4 Isi kolom **Status** dengan pilihan isian sebagai berikut : **OK** dan **Rusak**
- 5 Isi baris **Laporan Kerusakan** dengan prosedur sebagai berikut :
Jika tidak **terdapat kerusakan**, maka isi kolom ini dengan **Kondisi Baik**
Jika **terjadikerusakan**, maka isi kolom ini dengan informasi mengenai kerusakan tersebut. Informasi ini harus berisi tentang **InformasiKomponen** yang rusak (**Lokasi komponen, Nama Komponen, dan Nomor Komponen**), **Tingkat Kerusakan** komponen yang rusak (**ringan, sedang, dan berat**), serta **Tindakan** yang dilakukan (**dicatat, dicatat dan dilaporkan, penggantian, dan servis**)
Setelah laporan kerusakan selesai dibuat, maka penyusun laporan harus tanda tangan di tempat yang telah disediakan.

Form Checklist Shift untuk Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Sistem	No	Pekerjaan	Tanggal					
			1			30		
			Status			Status		
			Sh ift	Sh ift	Sh ift	Shi ft 1	Shi ft 2	Shi ft 3
Mesin	1	Periksa pembacaan indilator tekanan dan temperatur saat akan menyalakan mesin						
	2	Periksa jumlah oli yang tersisa, tambahkan jika diperlukan						
	3	Periksa dan dengarkan apakah ada suara-suara yang tidak wajar						
	4	Periksa <i>Air Restriction Indicator</i> dan ganti elemen pembersih udara jika diperlukan						
	5	Pada akhir shift, lakukan penambahan bahan bakar sampai tangki berada pada kondisi FULL						
	6	Periksa nilai tekanan angin operasional. Umumnya berada pada kisaran 6 – 7 kg/cm ² atau						
	7	Periksa sisa cairan pendingin (<i>coolant</i>) dan lakukan inspeksi untuk mengetahui apakah ada karat pada cairan pendingin (Adanya karat menandakan						
Elektrik	1	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian komponen elektronik berupa <i>lighting</i> , sirene,						
	2	Ketika mesin sedang menyala, lakukan pemeriksaan untuk pengoperasian normal dari kontrol						
	3	Bersihkan seluruh lensa lampu utama, lakukan inspeksi pada bola lampu untuk mengetahui						
	1	Lakukan uji coba pada <i>service brake</i> untuk operasi normal						

Rem	2	Lakukan uji coba pada rem parkir untuk operasi normal				
Kemudi	1	Periksa apakah tekanan udara ban sudah benar				
	2	Lakukan inspeksi pada ban untuk mengetahui apakah ada aus yang tidak sama rata atau kerusakan				
	3	Periksa sisa fluida dalam reservoir sistem hidrolik				
Pemadam Api	1	Lakukan pemeriksaan pada semua katup pentiung di dalam sistem pemadam kebakaran				
	2	Bilas pompa pemadam dan semua peralatannya menggunakan air bersih (hidran).				
	3	Lakukan inspeksi visual pada seluruh peralatan pemadam api untuk mengetahui ada/tidaknya korosi, kerusakan, atau kondisi				
	4	Operasikan semua alat penyemprot dengan menggunakan semua <i>discharge pattern</i>				
	5	Periksa gulungan selang air untuk pengoperasian normal				
	6	Operasikan <i>turret</i> atap (utama)				
	7	Operasikan <i>turret</i> depan				
Transmisi	1	Periksa sisa oli transmisi, tambahkan jika diperlukan				
	2	Periksa jumlah oli <i>power divider</i> yang tersisa				
LAPORAN KERUSAKAN						
Shift 1						Disiapkan Oleh,

Shift 2		Disiapkan Oleh,
Shift 3		Disiapkan Oleh,
Mengetahui,		
Kepala Unit PKP-PK (NIP)		

Form Checklist Mingguan untuk Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Minggu Ke

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Elektrik		Periksa kondisi kabel dan koneksinya ke perangkat ECU	
<u>LAPORAN KERUSAKAN MINGGUAN</u>			
Disusun Oleh,		Mengetahui,	
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)		Kepala Unit PKP-PK (NIP)	

Form Checklist Bulanan untuk Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Bulan

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Lakukan inspeksi visual untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli, air, atau bahan bakar dan kencangkan semua koneksi yang diperlukan	
	2	Periksa tegangan dari <i>drive belt</i>	
	3	Periksa bukaan ventilasi pada tangki bahan bakar	
	4	Periksa fan belt untuk mengetahui apakah keadaannya sudah aus dan koneksinya cukup kencang	
	5	Lakukan inspeksi pada pipa gas buang untuk mengetahui apakah ada korosi atau kerusakan	
	6	Periksa klem penjepit dan perangkat keras lainnya untuk mengetahui apakah klem sudah terpasang cukup erat dan ada kerusakan	
Elektrik	1	Periksa terminal baterai dan jumlah elektrolitnya untuk mengetahui ada tidaknya korosi dan bersihkan seperlunya	
	2	Periksa tegangan alternator <i>drive belts</i> dan kondisinya	
Rem	1	Periksa penggunaan rem untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan reaksi, <i>dragging, slow or spongy action</i> , atau bunyi-bunyi yang tidak seharusnya ada	
	2	Periksa semua jalur dan selang rem untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran udara atau kerusakan	
Pneumatik		Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian normal dari <i>low air warning system</i> (Alarm harus berbunyi jika tekanan udara berada di bawah 65 psi)	
Kemudi	1	Periksa apakah ada kebocoran oli	
	2	Lakukan inspeksi pada velg ban untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan	
	3	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh sistem kemudi	
	4	Periksa seluruh jalur pila dan selang untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan	
	5	Inspeksi <i>steering gears</i> untuk mengetahui	

Pemadam Api	1	Lakukan inspeksi pada screen dalam <i>pilot valve</i> dan bersihkan jika diperlukan	
	2	Periksa lubrikasi untuk <i>pump clutch release bearing</i>	
Transmisi	1	Inspeksi bagian luar dari sistem transmisi, periksa apakah ada kebocoran pelumas	
	2	Inspeksi saluran oli transmisi, periksa apakah terjadi kebocoran, kekaratan, maupun kerusakan	
	3	Lakukan inspeksi pada bagian eksterior <i>power divider</i> untuk mengetahui ada/tidaknya tanda-tanda kebocoran pelumas	
	4	Periksa <i>gaskets</i> dan jalur pipa oli untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran	
	5	Periksa jumlah oli yang tersisa	

LAPORAN KERUSAKAN BULANAN :

Disusun Oleh,	Mengetahui,
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Kepala Unit PKP-PK (NIP)

Form Checklist Tri-Bulanan untuk Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Bulan

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Periksa jalur pipa bahan bakar untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan atau bagian yang longgar	
	2	Lakukan uji coba larutan anti-beku untuk operasi pada cuaca dingin	
	3	Lakukan inspeksi pada dudukan radiator dan kencangkan baut seperlunya	
	4	Periksa <i>turbocharger lube lines</i> dan <i>mounting flange</i> untuk mengetahui apakah ada perangkat keras yang tidak terpasang dengan erat	
	5	Lakukan Inspeksi terhadap komponen <i>Glow Spark</i> , apakah masih berada dalam kondisi layak	
Elektrik	1	Periksa klem penjepit baterai untuk memastikan keamanan dan ada tidaknya korosi	
	2	Periksa berat jenis baterai	
	3	Lakukan inspeksi pada seluruh terminal dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya korosi dan memastikan keamanan sambungan kabel	
	4	Periksa <i>mounting</i> dari semua komponen yang dioperasikan secara elektrik	
	5	Lakukan inspeksi pada koneksi elektrikal regulator untuk mengetahui apakah ada korosi dan sudah terpasang dengan erat	
	6	Bersihkan sambungan kabel dan perangkat ECU dari debu/kotoran	
Rem		Periksa apakah <i>linkage</i> sudah cukup kendur dan lakukan pengaturan seperlunya	
Pneumatik	1	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur pipa air dan fitting untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan	
	2	Lakukan inspeksi pada <i>air dryer</i> untuk pengoperasian normal	
	3	Lakukan pemeriksaan pada <i>fluidfilter</i> di dalam <i>washer</i> reservoir kaca depan, periksa apakah ada kebocoran, dan periksa kondisi dari gasket	
Kemudi	1	Periksa jumlah minyak pelumas yang tersisa	
	2	Periksa <i>pump mounting</i> hardware untuk keamanan	
	3	Inspeksi <i>drag link</i> dan <i>tie rods</i> untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau telah aus	

Pemadam Api	1	Lakukan inspeksi pada seluruh pemipaan, <i>fitting</i> , dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran, kerusakan, atau korosi	
	2	Periksa jumlah pelumas yang tersisa pada <i>gear case</i>	
	3	Periksa seluruh perangkat keras untuk <i>mounting</i> untuk mengetahui keamanan dan kondisinya	
Transmisi	1	Periksa pengoperasian kopling	
	2	Inspeksi sistem <i>power divider</i> , periksa apakah ada kebocoran	

LAPORAN KERUSAKAN 3 BULANAN :

Disusun Oleh,

Mengetahui,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Semesteran untuk Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Bulan

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Periksa kabel control dan koneksi-koneksi kabel untuk mengetahui ada/tidaknya deteriorasi dan apakah koneksinya sudah cukup erat	
	2	Lakukan inspeksi pada pompa bahan bakar dan pastikan koneksinya untuk mencegah kebocoran	
	3	Lakukan inspeksi pada aliran udara setelah melewati komponen penyaring udara. Amati komponen penyaring udara pada mesin, apakah terjadi deformasi maupun tanda-tanda kerusakan	
	4	Lakukan pengecekan visual terhadap komponen <i>fuel injector</i>	
	5	Lakukan inspeksi terhadap konektor dan perkabelan system pengapian, periksa apakah ada yang kendur atau terkelupas.	
Elektronik	1	Lakukan inspeksi pada seluruh <i>wiring</i> untuk mengetahui ada/tidaknya lecet atau insulasi yang terlepas	
	2	Periksa keamanan dari mounting alternator	
Rem		Periksa <i>pad</i> untuk mengetahui apakah <i>pad</i> telah aus dan bagaimana kondisinya dan ganti seperlunya	
Pneumatik		Periksa tekanan udara <i>governor cut-out and cut-in</i>	
Kemudi	1	Periksa apakah ada pegas yang rusak	
	2	Periksa keamatan pemasangan baut <i>wheel mounting</i>	
	3	Periksa pompa <i>power steering</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran eksternal	
Pemadam Api		Lakukan pelumasan pada komponen <i>rotary shaft seals</i>	
		Bersihkan tangki air.	
		Lakukan pemeriksaan terhadap baut, sambungan, maupun <i>seal</i> yang terdapat pada tangki air	
Transmisi	1	Periksa <i>mounting</i> dan kekencangan semua nut dan tutup baut	
	2	Periksa apakah ada tanda-tanda aus atau <i>misalignment</i>	

LAPORAN KERUSAKAN SEMESTERAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Tahunan untuk Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Tahun

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Lakukan inspeksi pada <i>fuel filter</i> eksterior untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran yang terjadi pada komponen tersebut, maupun sumbatan yang diakibatkan oleh kotoran Jika terdapat kotoran, segera bersihkan Jika terjadi kerusakan, lakukan perbaikan maupun penggantian komponen	
	2	Lakukan inspeksi pada inti radiator untuk mengetahui apakah ada bengkokan, kerusakan pada fin, atau material lain yang tersangkut pada fin, jika terdapat hal - hal yang tidak diinginkan, segera perbaiki	
	3	Lakukan uji coba sistem pendingin dengan menggunakan <i>Supplimental Coolant Additive (SCA)</i>	
	4	Lakukan inspeksi terhadap semua komponen yang menempel pada <i>hoses, tubes, dan fitting</i>	
Elektronik	1	Lakukan inspeksi pada alternator untuk mengetahui apakah <i>brushes</i> atau <i>slip ring</i> telah aus	
	2	Lakukan Uji komponen ECU apakah masih berada dalam kondisi yang baik dengan cara mengikuti petunjuk yang diberikan oleh pihak pabrikan	
Rem	1	Periksa <i>wheel chambers</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran	
	2	Periksa <i>actuating chamber, mounting brackets dan attaching parts</i> untuk mengetahui apakah ada bagian yang aus, rusak, atau terkorosi	
Pneumatik		Periksa keamanan dari mounting kompressor dan komponen lainnya dan periksa perangkat keras untuk mounting untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan	
Kemudi	1	Periksa keamatan pemasangan pada tutup mounting	
	2	Periksa <i>interaxle and differential lock</i>	
	3	Periksa perangkat keras untuk mengetahui apakah ada bagian yang rusak, aus atau terkorosi	

	4	Lakukan inspeksi pada <i>bearing</i> roda untuk mengetahui apakah sudah aus atau ada kerusakan	
	5	Periksa susunan roda depan	
	6	inspeksi <i>steering stopscrews</i> untuk mengetahui apakah <i>stop screw</i> sudah diatur yang tepat	
Pemadam Api		Lakukan pemeriksaan pada batang penggerak pompa, berikan pelumas jika perlu	
Transmisi	1	Periksa kekencangan baut sistem transmisi, kencangkan jika ada yang longgar	
	2	Periksa tutup <i>bearing</i> untuk mengetahui apakah tutup bearing sudah terpasang cukup erat	

LAPORAN KERUSAKAN TAHUNAN :

Disusun Oleh,	Mengetahui,
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Kepala Unit PKP-PK (NIP)

Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan Foam Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

ka Wakt	N o	Pekerjaan	Status
3 Bulan	1	Ganti komponen <i>steering linkage</i>	
	2	Ganti filter system <i>steering</i>	
	3	Ganti komponen <i>U-joint / slip-joint</i>	
	4	Penambahan oli pompa Pemadam	
6 Bulan	1	Ganti oli transmisi	
	2	Ganti filter oli transmisi	
	3	Ganti oli mesin	
	4	Ganti filter oli mesin	
	5	Ganti filter bahan bakar (primary dan	
	6	Ganti komponen <i>wheel linkage</i>	
1 Tahun	1	Ganti oli diferensial	
	2	Ganti cairan radiator	
	3	Ganti filter udara kipas radiator	
	4	Ganti cairan hidraulik	
	5	Ganti filter cairan hidraulik	
	6	Ganti komponen <i>slack adjuster</i>	
	7	Ganti komponen <i>wheel end</i>	
	8	Ganti Accu	
	9	Ganti kampas rem	
Disusun Oleh,		Mengetahui,	
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)		Kepala Unit PKP-PK (NIP)	

Spesifikasi Oli dan Cairan Pendingin Untuk Kendaraan Foam Tender

No	Tipe Lubricant	Temperatur Kerja dan Spesifikasi Lubricant		
		Di atas 0°C	0°C sampai -18°C	-18°C sampai 40°C
1	Grease, Automotive, dan artillery	NLGI #2 MIL-G-10924	NLGI #2 MIL-G-10924	NLGI #2 MIL-G-10924
2	Oli Pelumas Mesin	Lihat manual operasi dan perawatan		
3	Oli Hidrolik	SAE 10W	SAE 10W	SAE 10W
4	Cairan Coolant / Anti Beku	Lihat manual operasi dan perawatan		
5	Pelumas Gear Multi Fungsi	85W-140 API GL-5 MIL-L-2105E	85W-140 API GL-5 MIL-L-2105E	Arctic Gear Lube SAE 75W-90 API GL-5
6	Oli Pelumas Gear	API SJ & CF SAE 50	API SJ & CF SAE 50	Arctic Motor Oil MIL-L-46167B
7	Oli Transmisi	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40
8	Oli Gearbox Pompa Air	Dexron III	Dexron III	Dexron III

Form Checklist Shift untuk RIV

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Sistem	No	Pekerjaan	Tanggal					
			1			30		
			Status			Status		
			Sh ift 1	Sh ift 2	Sh ift 3	Shif t 1	Shif t 2	Shif t 3
Mesin	1	Periksa pembacaan indilator tekanan dan temperatur saat akan menyalakan mesin						
	2	Periksa jumlah oli yang tersisa, tambahkan jika diperlukan						
	3	Periksa dan dengarkan apakah ada suara-suara yang tidak wajar						
	4	Periksa <i>Air Restriction Indicator</i> dan ganti elemen pembersih udara jika diperlukan						
	5	Pada akhir shift, lakukan penambahan bahan bakar sampai tangki berada pada kondisi FULL (penuh)						
	6	Periksa sisa cairan pendingin (<i>coolant</i>) dan lakukan inspeksi untuk mengetahui apakah ada karat pada cairan pendingin (Adanya karat menandakan bahwa <i>inhibitor</i> korosi tidak berfungsi)						
	7	Periksa nilai tekanan angin operasional. Umumnya berada pada kisaran 6 - 7 kg/cm ² atau 6-7 psi (lebih tepatnya dapat mengikuti manual kendaraan)						
Elektrik	1	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian komponen elektronik berupa <i>lighting</i> , sirene, dan suar						
	2	Ketika mesin sedang menyala, lakukan pemeriksaan untuk pengoperasian normal dari kontrol elektrik dan <i>instrument indicator</i>						
	3	Bersihkan seluruh lensa lampu utama, lakukan inspeksi pada bola lampu untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan, dan ganti						
Rem	1	Lakukan uji coba pada <i>service brake</i> untuk operasi normal						
	2	Lakukan uji coba pada rem parkir untuk operasi normal						

Kemudi	1	Periksa apakah tekanan udara ban sudah benar				
	2	Lakukan inspeksi pada ban untuk mengetahui apakah ada aus yang tidak sama rata atau kerusakan				
	3	Periksa sisa fluida dalam reservoir sistem hidrolik				
Pemadam Api	1	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian semua katup di dalam sistem				
	2	Periksa kondisi pompa nitrogen, apakah terdapat kebocoran udara				
	3	Lakukan inspeksi visual pada seluruh peralatan pemadam api untuk mengetahui ada/tidaknya korosi, kerusakan, atau kondisi lainnya yang dapat mengganggu kinerja pemadam api				
	4	Operasikan semua alat penyemprot dengan menggunakan semua <i>discharge pattern</i>				
	5	Periksa gulungan selang DCP (<i>handline</i>) untuk pengoperasian normal				
	6	Operasikan <i>turret</i> depan				
Transmisi	1	Periksa sisa oli transmisi, tambahkan jika diperlukan				
	2	Periksa jumlah oli <i>power divider</i> yang tersisa				

LAPORAN KERUSAKAN

Shift 1		Disiapkan Oleh,
Shift 2		Disiapkan Oleh,
Shift 3		Disiapkan Oleh,

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Bulanan untuk RIV

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Lakukan inspeksi visual untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli, air, atau bahan bakar dan kencangkan semua koneksi yang diperlukan	
	2	Periksa tegangan dari <i>drive belt</i>	
	3	Periksa bukaan ventilasi pada tangki bahan bakar	
	4	Lakukan inspeksi pada pipa gas buang untuk mengetahui apakah ada korosi atau kerusakan	
	5	Periksa klem penjepit dan perangkat keras lainnya untuk mengetahui apakah klem sudah terpasang cukup erat dan ada kerusakan	
	6	Lakukan pengecekan visual terhadap komponen Busi	
Elektrik	1	Periksa terminal baterai dan jumlah elektrolitnya untuk mengetahui ada tidaknya korosi dan bersihkan seperlunya	
	2	Periksa tegangan alternator <i>drive belts</i> dan kondisinya	
Rem	1	Periksa penggunaan rem untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan reaksi, <i>dragging, slow or spongy action</i> , atau bunyi-bunyi yang tidak seharusnya ada	
	2	Periksa semua jalur dan selang rem untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran udara atau kerusakan	
Kemudi	1	Periksa apakah ada kebocoran oli	
	2	Lakukan inspeksi pada velg ban untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan	
	3	Periksa seluruh jalur pila dan selang untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan	
	4	Inspeksi <i>steering gears</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli	
Pemadam Api	1	Lakukan inspeksi pada screen dalam <i>pilot valve</i> dan bersihkan jika diperlukan	
	2	Catat tanggal inspeksi dari <i>inspector</i> pada label tabung penyimpanan bahan pemadam	
Transmisi	1	Inspeksi bagian luar dari sistem transmisi, periksa apakah ada kebocoran pelumas	

2	Inspeksi saluran oli transmisi, periksa apakah terjadi kebocoran, kekaratan, maupun kerusakan	
3	Lakukan inspeksi pada bagian eksterior <i>power divider</i> untuk mengetahui ada/tidaknya tanda-tanda kebocoran pelumas	
4	Periksa <i>gaskets</i> dan jalur pipa oli untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran	
5	Periksa jumlah oli yang tersisa	

LAPORAN KERUSAKAN BULANAN :

<p>Disusun Oleh,</p> <p>Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)</p>	<p>Mengetahui,</p> <p>Kepala Unit PKP-PK (NIP)</p>
--	---

Form Checklist Tri-Bulanan untuk RIV

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Periksa <i>Air Restriction Indicator</i> dan ganti semua elemen pembersih udara yang diperlukan	
	2	Periksa jalur pipa bahan bakar untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan atau bagian yang longgar	
	3	Periksa <i>turbocharger lube lines</i> dan <i>mounting flange</i> untuk mengetahui apakah ada perangkat keras yang tidak terpasang dengan erat	
	4	Lakukan Inspeksi terhadap komponen Koil pengapian, apakah masih berada dalam kondisi layak	
Elektrik	1	Periksa klem penjepit baterai untuk memastikan keamanan dan ada tidaknya korosi	
	2	Periksa berat jenis baterai	
	3	Lakukan inspeksi pada seluruh terminal dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya korosi dan memastikan keamanan sambungan kabel	
	4	Periksa <i>mounting</i> dari semua komponen yang dioperasikan secara elektrik	
	5	Lakukan inspeksi pada koneksi elektrikal regulator untuk mengetahui apakah ada korosi dan sudah terpasang dengan erat	
Rem		Periksa apakah <i>linkage</i> sudah cukup kendur dan lakukan pengaturan seperlunya	
Kemudi	1	Periksa jumlah minyak pelumas yang tersisa	
	2	Periksa keceratan pemasangan baut <i>wheelmounting</i>	
	3	Periksa <i>pump mounting</i> hardware untuk keamanan	
	4	Inspeksi <i>drag link</i> dan <i>tie rods</i> untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau telah aus	
Pemadam Api	1	Lakukan inspeksi pada seluruh pemipaan, <i>fitting</i> , dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran, kerusakan, atau korosi	
	2	Periksa seluruh perangkat keras untuk <i>mounting</i> untuk mengetahui keamanan dan kondisinya	
	3	Lakukan pengayakan tepung DCP agar tidak mengkristal	
Transmis	1	Periksa pengoperasian kopling	
	2	Inspeksi sistem <i>power divider</i> , periksa apakah ada kebocoran	

LAPORAN KERUSAKAN 3 BULANAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Semesteran untuk RIV

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Periksa kabel control dan koneksi-koneksi kabel untuk mengetahui ada/tidaknya deteriorasi dan apakah koneksinya sudah cukup erat	
	2	Lakukan inspeksi pada kedudukan radiator dan kencangkan baut seperlunya	
	3	Lakukan inspeksi terhadap konektor dan perkabelan system pengapian, periksa apakah ada yang kendur atau terkelupas.	
Elektronik	1	Lakukan inspeksi pada seluruh wiring untuk mengetahui ada/tidaknya lecet atau insulasi yang terlepas	
	2	Periksa keamanan dari mounting alternator	
Rem	1	Periksa <i>pad</i> untuk mengetahui apakah <i>pad</i> telah aus dan bagaimana kondisinya dan ganti seperlunya	
	2	Periksa <i>actuating chamber</i> , <i>mounting brackets</i> dan <i>attaching parts</i> untuk mengetahui apakah ada bagian yang aus, rusak, atau terkorosi	
Kemudi	1	Periksa apakah ada pegas yang rusak	
	2	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh sistem kemudi	
	3	Periksa pompa kemudi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran eksternal	
Pemadam Api	1	Lakukan pemeriksaan tangki DCP, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki	
	2	Lakukan pemeriksaan tekanan yang terdapat pada tabung nitrogen, apakah sudah sesuai dengan standar yang ditentukan	
Transmisi		Periksa apakah ada tanda-tanda aus atau <i>misalignment</i>	

LAPORAN KERUSAKAN SEMESTERAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Tahunan untuk RIV

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Lakukan inspeksi pada <i>fuel filter</i> eksterior untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran yang terjadi pada komponen tersebut, maupun sumbatan yang diakibatkan oleh kotoran	
	2	Lakukan inspeksi pada inti radiator untuk mengetahui apakah ada bengkokan, kerusakan pada fin, atau material lain yang tersangkut pada fin, jika terdapat hal - hal yang tidak diinginkan, segera perbaiki	
	3	Lakukan inspeksi terhadap semua komponen yang menempel pada <i>hoses, tubes, dan fitting</i>	
Elektronik		Lakukan inspeksi pada alternator untuk mengetahui apakah <i>brushes</i> atau <i>slip ring</i> telah aus	
Rem		Periksa <i>wheel chambers</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran	
Kemudi	1	Periksa keeratn pemasangan pada tutup mounting	
	2	Periksa <i>interaxle and differential lock</i>	
	3	Periksa perangkat keras untuk mengetahui apakah ada bagian yang rusak, aus atau terkorosi	
	4	Lakukan inspeksi pada <i>bearing</i> roda untuk mengetahui apakah sudah aus atau ada kerusakan	
	5	Periksa susunan roda depan	
	6	inspeksi <i>steering stopscrews</i> untuk mengetahui apakah <i>stop screw</i> sudah diatur yang tepat	
Pemadam Api	1	Lakukan perawatan tabung udara bertekanan tinggi sesuai dengan prosedur	
	2	Lakukan perawatan dan pembersihan komponen <i>handline</i> dari kotoran maupun tepung DCP yang menyumbat	
Transmisi	1	Periksa kekencangan baut sistem transmisi, kencangkan jika ada yang longgar	
	2	Periksa <i>mounting</i> dan kekencangan semua nut dan tutup baut	
	3	Periksa tutup <i>bearing</i> untuk mengetahui apakah tutup bearing sudah terpasang cukup erat	

LAPORAN KERUSAKAN TAHUNAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan RIV

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

ka Wakt o	N o	Pekerjaan	Status
6 Bulan	1	Ganti busi (jika ada)	
	2	Ganti gas N2	
6 Bulan	1	Ganti oli mesin	
	2	Ganti filter oli mesin	
	3	Ganti filter bahan bakar (primary dan	
1 Tahun	1	Ganti oli transmisi	
	2	Ganti cairan radiator	
	3	Ganti Accu	
	4	Ganti kampas rem	
Disusun Oleh,		Mengetahui,	
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)		Kepala Unit PKP-PK (NIP)	

Spesifikasi Oli dan Cairan Pendingin Untuk Kendaraan RIV

No	Tipe Lubricant	Temperatur Kerja dan Spesifikasi Lubricant		
		Di atas 0°C	0°C sampai -18°C	-18°C sampai 40°C
1	Grease, Automotive, dan artillery	NLGI #2 MIL-G-10924	NLGI #2 MIL-G-10924	NLGI #2 MIL-G-10924
2	Oli Pelumas Mesin	Lihat manual operasi dan perawatan		
3	Oli Hidrolik	SAE 10W	SAE 10W	SAE 10W
4	Carian Coolant / Anti Beku	Lihat manual operasi dan perawatan		
5	Pelumas Gear Multi Fungsi	85W-140 API GL-5 MIL-L-2105E	85W-140 API GL-5 MIL-L-2105E	Arctic Gear Lube SAE 75W-90 API GL-5
6	Oli Pelumas Gear	API SJ & CF SAE 50	API SJ & CF SAE 50	Arctic Motor Oil MIL-L-46167B
7	Oli Transmisi	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40
8	Oli Gearbox Pompa Air	Dexron III	Dexron III	Dexron III

Form Checklist Shift untuk Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Sistem	No	Pekerjaan	Tanggal					
			1			30		
			Status			Status		
			Shif t 1	Shif t 2	Shif t 3	Shift 1	Shift 2	Shif t 3
Mesin	1	Periksa nilai tekanan angin operasional. Umumnya berada pada kisaran 6 – 7 kg/cm ² atau 6-7 psi (lebih tepatnya dapat mengikuti manual kendaraan)						
	2	Periksa jumlah oli yang tersisa, tambahkan jika diperlukan						
	3	Periksa dan dengarkan apakah ada suara-suara yang tidak wajar						
	4	Pada akhir shift, lakukan penambahan bahan bakar sampai tangki berada pada kondisi FULL (penuh)						
	5	Periksa sisa cairan pendingin (<i>coolant</i>) dan lakukan inspeksi untuk mengetahui apakah ada karat pada cairan pendingin (Adanya karat menandakan bahwa <i>inhibitor</i> korosi telah tidak berfungsi lagi)						
	6	Periksa kondisi fan radiator apakah bekerja dengan baik						
	7	Periksa ketinggian cairan pendingin, apakah berada pada level yang ditentukan						
	8	Lakukan inspeksi pada aliran udara setelah melewati komponen penyaring udara. Amati komponen penyaring udara pada mesin, apakah terjadi deformasi maupun tanda-tanda kerusakan						
Elektrik	1	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh komponen <i>lighting</i> , sirene, dan suar						
	2	Ketika mesin sedang menyala, lakukan pemeriksaan untuk pengoperasian normal dari kontrol elektrik dan <i>instrument indicator</i>						

	3	Bersihkan seluruh lensa lampu, lakukan inspeksi untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan, dan ganti bila diperlukan				
Rem	1	Lakukan uji coba pada <i>service brake</i> untuk operasi normal				
	2	Lakukan uji coba pada rem parkir untuk operasi normal				
Kemudi	1	Periksa apakah tekanan udara ban sudah benar				
	2	Lakukan inspeksi pada ban untuk mengetahui apakah ada aus yang tidak sama rata atau kerusakan				
	3	Periksa sisa fluida dalam reservoir sistem hidrolik				
Pemadam Api	1	Lakukan pemeriksaan pada semua katup pentiung di dalam sistem pemadam kebakaran				
	2	Periksa kondisi pompa pemadam, apakah terdapat kebocoran				
	3	Bilas pompa pemadam dan semua peralatannya menggunakan air bersih (hidran)				
Transmisi	1	Periksa sisa oli transmisi, tambahkan jika diperlukan				
	2	Periksa jumlah oli <i>power divider</i> yang tersisa				

LAPORAN KERUSAKAN

Shift 1		Disiapkan Oleh, Penanggung Jawab Shift (NIP)
---------	--	---

Shift 2		Disiapkan Oleh, Penanggung Jawab Shift (NIP)
Shift 3		Disiapkan Oleh, Penanggung Jawab Shift (NIP)
Mengetahui, Kepala Unit PKP-PK (NIP)		

Form Checklist Mingguan untuk Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Minggu Ke

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Elektrik		Periksa kondisi kabel dan koneksinya ke perangkat ECU	
<u>LAPORAN KERUSAKAN MINGGUAN</u>			
Disusun Oleh,		Mengetahui,	
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)		Kepala Unit PKP-PK (NIP)	

Form Checklist Bulanan untuk Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Lakukan inspeksi visual untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli, air, atau bahan bakar dan kencangkan semua koneksi yang diperlukan	
	2	Periksa tegangan dari <i>drive belt</i>	
	3	Periksa bukaan ventilasi pada tangki bahan bakar	
	4	Lakukan inspeksi pada pipa gas buang untuk mengetahui apakah ada korosi atau kerusakan	
	5	Periksa klem penjepit dan perangkat keras lainnya untuk mengetahui apakah klem sudah terpasang cukup erat dan ada kerusakan	
Elektrik	1	Periksa terminal baterai dan jumlah elektrolitnya untuk mengetahui ada tidaknya korosi dan bersihkan seperlunya	
	2	Periksa tegangan alternator <i>drive belts</i> dan kondisinya	
Rem	1	Periksa penggunaan rem untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan reaksi, <i>dragging, slow or spongy action</i> , atau bunyi-bunyi yang tidak seharusnya ada	
	2	Periksa semua jalur dan selang rem untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran udara atau kerusakan	
Pneumatik		Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian normal dari <i>low air warning system</i> (Alarm harus berbunyi jika tekanan udara berada di bawah 65 psi)	
Kemudi	1	Periksa apakah ada kebocoran oli	
	2	Lakukan inspeksi pada velg ban untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan	
	4	Periksa seluruh jalur pila dan selang untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan	
	5	Inspeksi <i>steering gears</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran oli	
Pemadam Api		Lakukan inspeksi pada screen dalam <i>pilot valve</i> dan bersihkan jika diperlukan	
Transmisi	1	Inspeksi bagian luar dari sistem transmisi, periksa apakah ada kebocoran pelumas	
	2	Inspeksi saluran oli transmisi, periksa apakah terjadi kebocoran, kekaratan, maupun kerusakan	

3	Lakukan inspeksi pada bagian eksterior <i>power divider</i> untuk mengetahui ada/tidaknya tanda-tanda kebocoran pelumas	
4	Periksa <i>gaskets</i> dan jalur pipa oli untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran	
5	Periksa jumlah oli yang tersisa	

LAPORAN KERUSAKAN BULANAN :

Disusun Oleh,	Mengetahui,
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Kepala Unit PKP-PK (NIP)

Form Checklist Tri-Bulanan untuk Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
	1	Periksa <i>Air Restriction Indicator</i> dan ganti semua elemen pembersih udara yang diperlukan	
Mesin	2	Periksa jalur pipa bahan bakar untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan atau bagian yang longgar	
	3	Periksa <i>turbocharger lube lines</i> dan <i>mounting flange</i> untuk mengetahui apakah ada perangkat keras yang tidak terpasang dengan erat	
Elektrik	1	Periksa klem penjepit baterai untuk memastikan keamanan dan ada tidaknya korosi	
	2	Periksa berat jenis baterai	
	3	Lakukan inspeksi pada seluruh terminal dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya korosi dan memastikan keamanan sambungan kabel	
	4	Periksa <i>mounting</i> dari semua komponen yang dioperasikan secara elektrik	
	5	Lakukan inspeksi pada koneksi elektrikal regulator untuk mengetahui apakah ada korosi dan sudah terpasang dengan erat	
	6	Bersihkan sambungan kabel dan perangkat ECU dari debu/kotoran	
Rem		Periksa apakah <i>linkage</i> sudah cukup kendur dan lakukan pengaturan seperlunya	
Pneumatik	1	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur pipa air dan fitting untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran atau kerusakan	
	2	Lakukan inspeksi pada <i>air dryer</i> untuk pengoperasian normal	
	3	Lakukan pemeriksaan pada <i>fluidfilter</i> di dalam <i>washer</i> reservoir kaca depan, periksa apakah ada kebocoran, dan periksa kondisi dari gasket	
Kemudi	1	Periksa jumlah minyak pelumas yang tersisa	
	2	Periksa keamatan pemasangan baut <i>wheelmounting</i>	
	3	Periksa <i>pump mounting hardware</i> untuk keamanan	
	4	Inspeksi <i>drag link</i> dan <i>tie rods</i> untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau telah aus	

Pemadam Api	1	Lakukan inspeksi pada seluruh pemipaan, <i>fitting</i> , dan koneksi untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran, kerusakan, atau korosi	
	2	Periksa seluruh perangkat keras untuk <i>mounting</i> untuk mengetahui keamanan dan kondisinya	
Transmisi	1	Periksa pengoperasian kopling	
	2	Inspeksi sistem <i>power divider</i> , periksa apakah ada kebocoran	

LAPORAN KERUSAKAN 3 BULANAN :

Disusun Oleh,	Mengetahui,
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Kepala Unit PKP-PK (NIP)

Form Checklist Semesteran untuk Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Periksa kabel control dan koneksi-koneksi kabel untuk mengetahui ada/tidaknya deteriorasi dan apakah koneksinya sudah cukup erat	
	2	Lakukan inspeksi pada dudukan radiator dan kencangkan baut seperlunya	
Elektronik	1	Lakukan inspeksi pada seluruh wiring untuk mengetahui ada/tidaknya lecet atau insulasi yang terlepas	
	2	Periksa keamanan dari mounting alternator	
Rem	1	Periksa <i>pad</i> untuk mengetahui apakah <i>pad</i> telah aus dan bagaimana kondisinya dan ganti seperlunya	
	2	Periksa <i>actuating chamber</i> , <i>mounting brackets</i> dan <i>attaching parts</i> untuk mengetahui apakah ada bagian yang aus, rusak, atau terkorosi	
Pneumatik		Periksa tekanan udara <i>governor cut-out and cut-in</i>	
Kemudi	1	Periksa apakah ada pegas yang rusak	
	2	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian seluruh sistem kemudi	
	3	Periksa pompa <i>power steering</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran eksternal	
Pemadam Api	1	Lakukan pemeriksaan tangki air, apakah terjadi kerusakan maupun korosi pada tangki	
	2	Lakukan pemeriksaan terhadap baut, sambungan, maupun <i>seal</i> yang terdapat pada tangki air	
	3	Lakukan pelumasan pada komponen <i>rotary shaft seals</i>	
	4	Bersihkan tangki air.	
Transmisi		Periksa apakah ada tanda-tanda aus atau <i>misalignment</i>	

LAPORAN KERUSAKAN SEMESTERAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Tahunan untuk Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Mesin	1	Lakukan inspeksi pada <i>fuel filter</i> eksterior untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran yang terjadi pada komponen tersebut, maupun sumbatan yang diakibatkan oleh kotoran	
	2	Lakukan inspeksi pada inti radiator untuk mengetahui apakah ada bengkokan, kerusakan pada fin, atau material lain yang tersangkut pada fin, jika terdapat hal - hal yang tidak diinginkan, segera perbaiki	
	3	Lakukan inspeksi terhadap semua komponen yang menempel pada <i>hoses, tubes, dan fitting</i>	
Elektronik	1	Lakukan inspeksi pada alternator untuk mengetahui apakah <i>brushes</i> atau <i>slip ring</i> telah aus	
	2	Lakukan Uji komponen ECU apakah masih berada dalam kondisi yang baik dengan cara mengikuti petunjuk yang diberikan oleh pihak pabrikan	
Rem		Periksa <i>wheel chambers</i> untuk mengetahui ada/tidaknya kebocoran	
Pneumatik		Periksa keamanan dari mounting kompressor dan komponen lainnya dan periksa perangkat keras untuk mounting untuk mengetahui ada/tidaknya kerusakan	
Kemudi	1	Periksa keceratan pemasangan pada tutup mounting	
	2	Periksa <i>interaxle and differential lock</i>	
	3	Periksa perangkat keras untuk mengetahui apakah ada bagian yang rusak, aus atau terkorosi	
	4	Lakukan inspeksi pada <i>bearing</i> roda untuk mengetahui apakah sudah aus atau ada kerusakan	
	5	Periksa susunan roda depan	
	6	inspeksi <i>steering stopscrews</i> untuk mengetahui apakah <i>stop screw</i> sudah diatur yang tepat	
Pemadam Api		Lakukan pelumasan pada batang penggerak pompa, berikan pelumasan jika perlu	
Transmisi	1	Periksa kekencangan baut sistem transmisi, kencangkan jika ada yang longgar	
	2	Periksa <i>mounting</i> dan kekencangan semua nut dan tutup baut	

3	Periksa tutup <i>bearing</i> untuk mengetahui apakah tutup <i>bearing</i> sudah terpasang cukup erat	
<p><u>LAPORAN KERUSAKAN TAHUNAN :</u></p>		
<p>Disusun Oleh,</p> <p>Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)</p>		<p>Mengetahui,</p> <p>Kepala Unit PKP-PK (NIP)</p>

Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan Nurse Tender

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

ka Wakt o	No	Pekerjaan	Status
3 Bulan	1	Ganti komponen <i>steering linkage</i>	
	2	Ganti filter system <i>steering</i>	
	3	Ganti komponen <i>U-joint / slip-joint</i>	
	4	Penambahan oli pompa Pemadam	
6 Bulan	1	Ganti oli transmisi	
	2	Ganti filter oli transmisi	
	3	Ganti oli mesin	
	4	Ganti filter oli mesin	
	5	Ganti filter bahan bakar (primary dan	
	6	Ganti komponen <i>wheel linkage</i>	
1 Tahun	1	Ganti oli differential	
	2	Ganti cairan radiator	
	3	Ganti filter udara kipas radiator	
	4	Ganti cairan hidraulik	
	5	Ganti filter cairan hidraulik	
	6	Ganti komponen <i>slack adjuster</i>	
	7	Ganti komponen <i>wheel end</i>	
	8	Ganti Accu	
	9	Ganti kampas rem	
Disusun Oleh,		Mengetahui,	
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)		Kepala Unit PKP-PK (NIP)	

Spesifikasi Oli dan Cairan Pendingin Untuk Kendaraan Nurse Tender

No	Tipe <i>Lubricant</i>	Temperatur Kerja dan Spesifikasi Lubricant		
		Di atas 0°C	0°C sampai -18°C	-18°C sampai 40°C
1	Grease, Automotive, dan artillery	NLGI #2 MIL-G-10924	NLGI #2 MIL-G-10924	NLGI #2 MIL-G-10924
2	Oli Pelumas Mesin	Lihat manual operasi dan perawatan		
3	Oli Hidrolik	SAE 10W	SAE 10W	SAE 10W
4	Carian Coolant / Anti Beku	Lihat manual operasi dan perawatan		
5	Pelumas Gear Multi Fungsi	85W-140 API GL-5 MIL-L-2105E	85W-140 API GL-5 MIL-L-2105E	Arctic Gear Lube SAE 75W-90 API GL-5
6	Oli Pelumas Gear	API SJ & CF SAE 50	API SJ & CF SAE 50	Arctic Motor Oil MIL-L-46167B
7	Oli Transmisi	SAE 15W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-40
8	Oli Gearbox Pompa Air	Dexron III	Dexron III	Dexron III

Form Checklist Shift untuk Ambulans

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Sistem	No	Pekerjaan	Tanggal					
			1			30		
			Status			Status		
			Shi ft 1	Shi ft 2	Shi ft 3	Shif t 1	Shif t 2	Shif t 3
Elektronik	1	Periksa <i>clearance light</i>						
	2	Periksa <i>headlamp</i>						
	3	Periksa <i>signal light</i>						
	4	Periksa <i>back-up lamp</i>						
	5	Periksa lampu rem						
	6	Periksa <i>hazard lights</i>						
	7	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian klakson						
	8	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian sirene (<i>modes and switch</i>)						
	9	Periksa fungsi semua saklar dan lampu indikator						
	10	Periksa <i>intersection lamp</i>						
	11	Periksa <i>wig wag headlamp</i>						
	12	Periksa <i>strobe flasher</i>						

	13	Periksa apakah ada pertukaran udara yang cukup				
	14	Periksa fungsionalitas dari setiap <i>outlet</i> 110V				
	15	Periksa fungsionalitas dari setiap outlet 12V				
	16	Periksa sambungan <i>ground</i> pada semua sirkuit				
Body	1	Periksa dan amankan semua <i>arm rest</i> dan <i>inner door panel</i>				
	2	Periksa dan amankan semua papan berjalan, pijakan, dan <i>attachment</i>				
	3	Periksa fungsionalitas semua pintu eksterior				
	4	Periksa fungsionalitas kunci pada semua pintu				
First Aid	1	Periksa fungsionalitas dari perangkat <i>cot anchor</i> , lakukan pengaturan jika diperlukan, dan lubrikasikan sesuai spesifikasi pabrikan				
	2	Periksa apakah laju aliran oksigen di setiap outlet sudah tepat				
Mesin		Nyalakan mesin dan periksa apakah terdapat kebocoran oli				
		Pada akhir shift, lakukan penambahan bahan bakar sampai tangki berada pada kondisi FULL (penuh)				
Penghasil Listrik		Periksa sisa air baterai dan terminalnya				
Kemudi	1	Periksa tekanan ban dan catat				
	2	Periksa keadaan ban, apakah sudah gundul atau masih layak dipakai				
Rem		Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian rem				

LAPORAN KERUSAKAN		
Shift 1		Disiapkan Oleh,
Shift 2		Disiapkan Oleh,
Shift 3		Disiapkan Oleh,
Mengetahui,		
Kepala Unit PKP-PK (NIP)		

Form Checklist Bulanan untuk Ambulans

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Elektronik	1	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian AC dan catat temperaturnya	
	2	Periksa voltmeter dan ampermeter untuk fungsi normal dan akurasi	
	3	Periksa <i>light bar</i>	
	4	Periksa <i>auxiliary lamp</i>	
	5	Periksa <i>scene lamp</i>	
	6	Periksa <i>air conditioner</i>	
	7	Periksa lampu cabinet	
	8	Periksa option	
	9	Periksa fungsionalitas dari onboard inverter	

First Aid	1	Periksa <i>secondary cot</i> , bersihkan, dan dan lubrikasikan sesuai spesifikasi manufaktur	
	2	Periksa <i>scoop stretcher</i> , bersihkan, dan lubrikasikan sesuai spesifikasi manufaktur	
	3	Lakukan <i>pressurization</i> pada sistem oksigen dan periksa apakah ada kebocoran	
Mesin	1	Lakukan inspeksi pada semua belt	
	2	Lakukan inspeksi pada semua selang di mesin	
	3	Periksa sisa dan keadaan cairan pendingin (coolant)	
	4	Lakukan pemeriksaan pada sistem <i>exhaust</i> untuk keretakan dan kebocoran	
Penghasil Listrik		Lakukan pengujian pada baterai dan catat potensial baterai sebelum dan sesudahnya	

LAPORAN KERUSAKAN BULANAN :

Disusun Oleh,	Mengetahui,
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Kepala Unit PKP-PK (NIP)

Form Checklist TriBulanan untuk Ambulans

Jenis Kendaraan
 Kode Kendaraan
 Bandara
 Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Elektrik	1	Periksa saklar baterai	
	2	Periksa saklar utama power	
	3	Periksa saklar lampu kompartemen pasien	
	4	Periksa kontrol heater belakang	
	5	Periksa <i>dome light</i>	
	6	Periksa <i>fluorescent light</i>	
	7	Periksa pemanas kompartemen pasien	
	8	Periksa <i>electric oxygen</i>	
	9	Periksa semua komponen apakah ada tanda-tanda overload atau sambungan yang buruk	
Bodi	1	Periksa dan lubrikasikan semua pintu, <i>hood</i> , lubang palka kompartemen, dan hinge	
	2	Periksa segel pada semua pintu dan ganti sesuai kebutuhan	
First Aid		Awasi sistem Oksigen selama satu setengah jam dan amati apakah terjadi <i>pressure drop</i>	
Mesin	1	Lakukan inspeksi pada <i>air intake duct</i> untuk memeriksa ada/tidaknya sumbatan	
	2	Lakukan inspeksi pada fan	
	3	Lakukan pemeriksaan pada pengoperasian <i>glow plug</i>	
	4	Kuras <i>water separator</i>	
Transmisi		Periksa kabel-kabel internal transmisi	
Kemudi	1	Periksa apakah ada kebocoran pada differential	
	2	Lakukan <i>wheel balance</i> jika diperlukan	

LAPORAN KERUSAKAN 3 BULANAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Semester untuk Ambulans

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Elektrik	1	Periksa <i>emergency boost</i>	
	2	Periksa <i>primary</i> dan <i>secondary flasher</i>	
	3	Periksa fungsionalitas dari <i>map light</i>	
	4	Periksa fungsionalitas dari <i>auto throttle</i>	
	5	Periksa semua koneksi dan komponen untuk mengetahui apakah ada tanda-tanda overload atau sambungan yang buruk	
	6	Periksa hambatan sepeaker sirene	
	7	Periksa fungsionalitas semua saklar dan lampu indikator	
	8	Periksa <i>electric suction</i>	
	9	Dengarkan apakah ada indikasi rusaknya bushing atau terhalangnya fan	
	10	Periksa fungsionalitas dari thermostat	
Bodi	1	Periksa dan amankan atau ganti semua <i>mud flap</i>	
	2	Lubrikasikan dan lakukan pengaturan ulang pada <i>latch</i> dan pin	
	3	Periksa semua kompartemen eksterior apakah ada kebocoran dan korosi	
	4	Lakukan inspeksi dan lubrikasikan semua penutup pintu	
	5	Periksa keamanan dari <i>shelving</i>	
First Aid	1	Bersihkan dan lubrikasikan <i>main cot</i> sesuai spesifikasi manufaktur	
	2	Periksa apakah ada kebengkokan atau kerusakan pada <i>main cot</i> .	
	3	Periksa fungsionalitas katup elektrik oksigen	
	4	Periksa keamanan dari komponen <i>retainer</i> tangki utama oksigen	
	5	Periksa keamanan dari komponen <i>retainer</i> tangki portable oksigen	

Mesin	1	Lakukan servis pada saringan udara mesin <i>retainer</i> tangki portable oksigen	
	2	Periksa temperatur cairan pendingin dan catat	
	3	Lakukan inspeksi pada AC condenser	
	4	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur bahan bakar	
Transmisi	1	Periksa sisa dan keadaan cairan transmisi	
	2	Lakukan servis pada transmission dan filter dan lakukan pengaturan jika dibutuhkan	
	3	Lakukan inspeksi pada jalur oli pendingin transmisi	
	4	Lubrikasikan sambungan transmisi	
Penghasil Listrik	1	Periksa arus starter dan catat	
	2	Lakukan inspeksi pada alternator dan starter wiring	
	3	Periksa alternator output dan catat	
Kemudi	1	Lepaskan <i>driveshaft</i> dan periksa <i>u-joints</i>	
	2	Lakukan inspeksi visual pada <i>suspension</i>	
	3	Periksa <i>differential level</i> dan lihat kondisi olinya	
	4	Lakukan inspeksi pada <i>crown and pinion</i> untuk <i>clearance</i> yang abnormal	
	5	Lakukan <i>wheel alignment</i> jika diperlukan	
	6	Lakukan inspeksi pada <i>mounting steering gear box</i>	
Rem	1	Lakukan inspeksi pada rem depan dan catat hasil pengukurannya	
	2	Lakukan inspeksi pada rem belakang dan catat hasil pengukurannya	
	3	Lakukan inspeksi pada seluruh jalur rem dan selangnya	
	4	Lakukan inspeksi pada sisa dan keadaan cairan rem	

LAPORAN KERUSAKAN SEMESTERAN :

Disusun Oleh,

Mengetahui,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Tahunan untuk Ambulans

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

Hari dan Tanggal

Sistem	No	Pekerjaan	Status
Elektrik	1	Periksa fungsionalitas dari <i>backlighting</i> pada <i>switch</i> label	
	2	Periksa fungsionalitas dari penguat sirene	
	3	Periksa sumber listrik utama dan <i>auxiliary solenoids</i> apakah ada penurunan tegangan antara terminal-terminal	
	4	Periksa fungsi semua <i>relay</i> dan pastikan seluruhnya terpasang dengan kencang	
	5	Periksa apakah ada penurunan tegangan pada setiap sirkuit yang dikendalikan oleh relay	
	6	Periksa sambungan ground pada semua sirkuit	
	7	Periksa semua pin connector dan terminal block apakah ada tanda-tanda overload atau sambungan yang buruk	
	8	Periksa semua loom, kabel, dan konektor	
	9	Periksa terminal output dari <i>electric flasher</i> untuk mengetahui apakah ada masalah pada hubungan ground	
	10	Periksa saluran intake dan pembuangan	
	11	Lakukan pemeriksaan operasional untuk unit pemanas dan AC	
	12	Periksa secara visual pemanas dan selang a/c apakah ada tanda-tanda fatigue dan abrasi	
	13	Periksa penguras uap pada AC	
	14	Periksa konektor <i>shoreline</i> pada eksterior kendaraan	
	15	Periksa fungsionalitas dari <i>GFI breaker</i> (jika ada)	
	16	Periksa fungsionalitas dari <i>under hood plug</i> untuk <i>block heater</i>	
	17	Periksa secara visual keadaan dan sambungan dari semua kabel	
Bodi	1	Lubrikasikan dan lakukan pengaturan ulang pada <i>hinge</i> sesuai kebutuhan	
	2	Periksa semu pintu geser apakah ada liner yang aus atau rusak	

	3	Periksa semua <i>latches</i> dan kunci pada kabinet interior	
	4	Periksa keamanan dari <i>grab rail</i> dan <i>door pull</i>	
	5	Periksa apakah <i>tri-or-edge-mouldings</i> longgar	
	6	Periksa <i>squad bench</i> dan buka <i>hinges</i> dan <i>lid latch</i>	
First Aid	1	Periksa <i>cot mattress and strap</i>	
	2	Periksa fungsionalitas komponen regulator tangki utama oksigen	
Mesin	1	Kuras cairan pendingin mesin	
	2	Lakukan inspeksi pada turbo untuk kebocoran dan periksa <i>bushings</i>	
	3	Lakukan inspeksi pada <i>water pump end play</i>	
	4	Lakukan inspeksi pada keadaan radiator	
	5	Lakukan pengujian tekanan pada radiator	
	6	Periksa aliran udara radiator	
	7	Periksa tingkat zat additif pada cairan pendingin	
Kemudi	1	Periksa <i>ball joints / king pins</i>	
	2	Periksa ujung <i>tie rod</i>	
	3	Periksa <i>idler arm</i>	
	4	Periksa <i>pitman arm</i>	
	5	Lakukan inspeksi pada <i>control arm</i> dan <i>bushing</i>	
	6	Lakukan inspeksi pada <i>spring, bushing, dan shackle</i>	
	7	Lakukan inspeksi pada <i>U bolt</i> dan dudukannya	
	8	Lakukan inspeksi pada <i>frame</i> dan <i>rivet</i>	
	9	Lakukan inspeksi pada differential stop	
	10	Lakukan servis pada <i>rear differential</i>	
	11	Lakukan pengecekan <i>backlash</i> pada differential	
	12	Lepaskan semua <i>shocks</i> dan lakukan inspeksi	
	13	Periksa <i>lug nut</i> dan kondisi <i>rim</i>	

Rem	1	Periksa ketebalan <i>pad</i> roda depan dan catat	
	2	Periksa ketebalan <i>pad</i> roda belakang dan catat	

LAPORAN KERUSAKAN TAHUNAN :

Disusun Oleh, Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Mengetahui, Kepala Unit PKP-PK (NIP)
---	--

Jadwal Penggantian Oli/Filter/Komponen Kendaraan Ambulance

Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan

Bandara

ka Wakt o	N o	Pekerjaan	Status
Bula	1	Ganti busi (jika ada)	
6 Bulan	1	Ganti oli transmisi	
	2	Ganti oli mesin	
	3	Ganti filter oli mesin	
	4	Ganti filter bahan bakar (primary dan	
1 Tahun	1	Ganti cairan radiator	
	2	Ganti Accu	
	3	Ganti perlengkapan P3K	
	4	Ganti kampas rem	
Disusun Oleh,		Mengetahui,	
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)		Kepala Unit PKP-PK (NIP)	

Form Checklist Shift untuk Perlengkapan

Bandara
Kendaraan

Sistem	Jenis Peralatan	Pekerjaan Pemeliharaan	Tanggal					
			1			30		
			Status			Status		
			Shi ft 1	Shi ft 2	Shi ft 3	Shif t 1	Shif t 2	Shif t 3
1	Kampak Besar (<i>Axe, recue, large non wedge type</i>)	Lakukan inspeksi baut – baut yang ada di kampak, kencangkan bila perlu						
2	Kampak Kecil (<i>Axe, rescue, small non wedge type or aircraft type</i>)	Lakukan inspeksi baut – baut yang ada di kampak, kencangkan bila perlu						
3	Lampu senter (<i>flashlight/ handl amps</i>)	Lakukan inspeksi dan uji nyala pada senter						
4	Palu (<i>Hammer</i>) 1.8 kg	Lakukan inspeksi pada kondisi fisik palu, periksa kekencangan mata palu						
5	Selimut tahan api (<i>Blanket, fire resisting</i>)	Jemur selimut tahan apisetelah selesai digunakan jika dalam kondisi terlipat						
6	Tangga ganda (<i>Ladder, extending off all-over length appropriate to the a/c types in use</i>)	Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tangga, periksa apakah terjadi kerusakan Periksa kekencangan baut anak tangga						
7	Obeng (<i>Screwdrivers, assorted</i>) set	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik obeng, apakah terdapat kerusakan pada mata obeng						
8	Gergaji mesin (<i>Powered rescue saw complete with two blades, or pneumatic rescue chisel complete-plus spare cylinder, chisel and retaining spring</i>)	Periksa indicator jumlah bahan bakar, apakah masih cukup atau perlu ditambahkan						
9	Pemotong sabuk pengaman (<i>Seat</i>	Lakukan inspeksi kondisi fisik dan ketajaman mata						

	<i>belt/ Harness cutting tool)</i>	pisau. Lakukan pengasahan bila perlu				
10	Sarung tangan tahan api (<i>Gloves, flame resistant pairs unless issued to individual crew members</i>)	Jemur sarung tangan tahan api setelah selesai digunakan				
11	Alat bantu pernapasan dan cadangan tabung (<i>Breathing apparatus and spare cylinder</i>)	Lakukan inspeksi kondisi fisik alat ini, periksa tekanan, bila perlu tambahkan isi tabung.				
12	<i>Hydraulic or pneumatic forcing tool</i>	Lakukan inspeksi kondisi fisik alat, periksa apakah terjadi kebocoran cairan hidraulik				
13	Alat P3K (<i>Medical First Aid Kit</i>)	Lakukan inspeksi terhadap kelengkapan alat ini, periksa apakah ada obat yang sudah kadaluarsa, ganti jika perlu.				
14	Baju tahan panas (<i>Protective clothing</i>)	Bersihkan dan jemur setelah digunakan				
15	Baju tahan api (<i>stel</i>)	Bersihkan dan jemur setelah digunakan				

LAPORAN KERUSAKAN

Shift 1		Disiapkan Oleh,
Shift 2		Disiapkan Oleh,
Shift 3		Disiapkan Oleh,

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Mingguan untuk Perlengkapan

Bandara

Kendaraan

No	Jenis Peralatan	Pekerjaan Perawatan	Status
1	Kunci Inggris (Adjustable wrench)	Lakukan inspeksi pada bentuk fisik kunci inggris, periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk	
2	Gunting Pemotong (Cutterbolt), 61 cm	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik gunting, apakah terdapat kerusakan	
3	Linggis (Crowbar) 95 cm	Lakukan inspeksi pada bentuk fisik linggis periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk	
4	Linggis (Crowbar) 1,65 m	Lakukan inspeksi pada bentuk fisik linggis periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk	
5	Pahat (Chisel, cold) 2.5 cm	Lakukan inspeksi pada bentuk fisik pahat periksa apakah terjadi deteorisasi bentuk	
6	Gergaji pemotong logam (Saw, metal cutting or hacksaw, heavy duty, complete with spare blades)	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik gergaji, apakah terdapat kerusakan	
7	Selimut tahan api (Blanket, fire resisting)	Lakukan inspeksi fisik selimut, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan	
8	Tang (Pliers) 17.8 cm, sidecutting	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik tang, apakah terdapat kerusakan	
9	Tang (Pliers, slipjoint) 25 cm	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik tang, apakah terdapat kerusakan	
10	Pemotong timah (Snippers, tin)	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik pemotong timah, apakah terdapat kerusakan	
11	Pengganjal roda (Chocks), 15 cm high	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik chocks, apakah terdapat kerusakan fisik	
12	Pengganjal roda (Chocks), 10 cm high	Lakukan inspeksi terhadap bentuk fisik chocks, apakah terdapat kerusakan fisik	

13	Sarung tangan tahan api (<i>Gloves, flame resistant pairs</i>)	Lakukan inspeksi fisik sarung tangan, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan	
14	Alat bantu pernapasan dan cadangan tabung (<i>Breathing apparatus and spare cylinder</i>)	Lakukan inspeksi terhadap volume oksigen yang tersisa, tambahkan jika volume kurang	
15	Terpal (<i>Tarpaulin</i>)	Jemur peralatan ini agar tidak lembab	
16	Penyedot udara dan pendingin (<i>Fan for ventilation and cooling</i>)	Lakukan inspeksi pada kondisi alat, apakah terjadi kerusakan fisik maupun kerusakan motor	
17	Baju tahan panas (<i>Protective clothing</i>)	Lakukan inspeksi fisik, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan	
18	Tandu (<i>Stretcher</i>)	Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tandu, apakah terjadi kerusakan fisik	
19	Slang pemadam minimum 20 m (<i>roll</i>)	Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik selang pemadam, apakah terjadi kerusakan fisik (sobek) selang pemadam dan lakukan inspeksi terhadap kekencangan kopling selang pemadam	
20	Baju tahan api (<i>stel</i>)	Lakukan inspeksi fisik baju tahan api, apakah terdapat robekan atau indicator lain yang dapat membahayakan personil saat digunakan	

LAPORAN KERUSAKAN MINGGUAN :

<p>Disusun Oleh,</p> <p>Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)</p>	<p>Mengetahui,</p> <p>Kepala Unit PKP-PK (NIP)</p>
--	---

Form Checklist Bulanan untuk Perlengkapan

Bandara

Kendaraan

No	Jenis Peralatan	Pekerjaan Perawatan	Status
1	Kunci Inggris (<i>Adjustable wrench</i>)	Lakukan pelumasan (dengan grease) roda gigi	
2	Pengait untuk api (<i>Hook, grab or salving</i>)	Lakukan inspeksi terhadap komponen ini, periksa apakah terjadi kerusakan fisik	
3	Tangga ganda (<i>Ladder, extending off all-over length appropriate to the a/c types in use</i>)	Lakukan pelumasan (dengan grease) terhadap engsel – engsel tangga	
4	Tali tambang (<i>Ropeline</i>) 15 m length	Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tali tambang, periksa apakah rajutan tali tambang berada dalam kondisi baik.	
5	Tali tambang (<i>Ropeline</i>) 30 m length	Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik tali tambang, periksa apakah rajutan tali tambang berada dalam kondisi baik.	
6	Gergaji mesin (<i>Powered rescue saw complete with two blades, or pneumatic rescue chisel complete-plus spare cylinder, chisel and retaining spring</i>)	Lakukan inspeksi terhadap mata gergaji, apakah ada kerusakan	
7	Masker oksigen (<i>Oxygen inhaler</i>)	Bersihkan komponen yang terdapat di dalam alat ini, terutama filter udaranya.	
8	Terpal (Tarpaulin)	Lakukan inspeksi terhadap kondisi fisik terpal, periksa apakah ada yang robek	

LAPORAN KERUSAKAN BULANAN :

Disusun Oleh,	Mengetahui,
Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Kepala Unit PKP-PK (NIP)

Form Checklist TriBulanan untuk Perlengkapan

Bandara
Kendaraan

No	Jenjs Peralatan	Perawatan	Status
1	Kunci Inggris (<i>Adjustable wrench</i>)		
2	Kampak Besar (<i>Axe, recue, large non wedge type</i>)	Lakukan pengasahan mata kampak	
3	Gunting Pemotong (<i>Cutterbolt</i>), 61 cm	Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel gunting	
4	Selimut tahan api (<i>Blanket, fire resisting</i>)	Lakukan uji konveksi panas / pancaran panas, untuk mengetahui apakah selimut tersebut masih tahan api	
5	Tang (<i>Pliers</i>) 17.8 cm, <i>sidecutting</i>	Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel tang	
6	Tang (<i>Pliers, slipjoint</i>) 25 cm	Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel tang	
7	Pemotong timah (<i>Snippers, tin</i>)	Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel pemotong timah	
8	Sarung tangan tahan api (<i>Gloves, flame resistant pairs unless issued to individual crew members</i>)	Lakukan uji konveksi panas / pancaran panas, untuk mengetahui apakah sarung tangan tersebut masih tahan api	
9	<i>Hyd aulic or pneumatic forcing tool</i>	Periksa kondisi cairan hidraulik, apakah masih baik, ganti jika diperlukan.	
10	Tandu (<i>Stretcher</i>)	Lakukan pelumasan (dengan grease) pada engsel - engsel yang terdapat di tandu	
11	Baju tahan api (<i>stel</i>)	Lakukan uji konveksi panas / pancaran panas, untuk mengetahui apakah baju tersebut masih tahan	

LAPORAN KERUSAKAN 3 BULANAN :

Disusun Oleh,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Mengetahui,

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Semester untuk Perlengkapan

Bandara

Kendaraan

No	Jenis Peralatan	Perawatan	Status
1	Kampak Kecil (<i>Axe, rescue, small non wedge type or aircraft type</i>)	Lakukan pengasahan mata kampak	
2	Gunting Pemotong (<i>Cutierbolt</i>), 61 cm	Lakukan pengasahan mata gunting	
3	Gergaji pemotong logam (<i>Saw, metal cutting or hacksaw, heavy duty, complete with spare blades</i>)	Lakukan pengasahan mata gergaji	
4	Tang (<i>Pliers</i>) 17.8 cm, <i>sidecutting</i>	Lakukan pengasahan mata tang	
5	Tang (<i>Pliers, slipjoint</i>) 25 cm	Lakukan pengasahan mata tang	
6	Pemotong timah (<i>Snippers, tin</i>)	Lakukan pengasahan mata pemotong timah	
7	Gergaji mesin (<i>Powered rescue saw complete with two blades, or pneumatic rescue chisel complete-plus spare cylinder, chisel and retaining spring</i>)	Lakukan pemeriksaan terhadap kondisi oli motor, tambahkan jika diperlukan.	
8	Pemotong sabuk pengaman (<i>Seat belt/Harness cutting tool</i>)	Lakukan pengasahan mata pemotong sabuk pengaman	
9	Alat bantu pernapasan dan cadangan tabung (<i>Breathing apparatus and spare cylinder</i>)	Bersihkan komponen – komponen utama dari kotoran yang dapat menyumbat	
10	Penyedot udara dan pendingin (<i>Fan for ventilation and</i>	Bersihkan komponen – komponen utama dari kotoran yang dapat mengganggu kinerja alat	

LAPORAN KERUSAKAN SEMESTERAN :

Disusun Oleh,

Mengetahui,

Penanggung Jawab Pemeliharaan
(NIP)

Kepala Unit PKP-PK
(NIP)

Form Checklist Tahunan untuk Perlengkapan

Bandara
Kendaraan

No	Jenis Peralatan	Perawatan	Status
1	Linggis (<i>Crowbar</i>) 95 cm	Lakukan pengasahan mata linggis	
2	Linggis (<i>Crowbar</i>) 1,65 m	Lakukan pengasahan mata linggis	
3	Pahat (<i>Chisel, cold</i>) 2.5 cm	Lakukan pengasahan mata pahat	
4	Lampu senter (<i>flashlight/ handlamps</i>)	Lakukan penggantian bohlam senter	
5	Gergaji mesin (<i>Powered rescue saw complete with two blades, or pneumatic rescue chisel complete plus spare cylinder, chisel and retaining spring</i>)	Lakukan pengasahan mata gergaji. Ganti jika memang diperlukan	
6	Alat bantu pernapasan dan cadangan tabung (<i>Breathing apparatus and spare cylinder</i>)	Lakukan uji peralatan, apakah tekanan maupun kemampuan alat masih sesuai dengan standar	

LAPORAN KERUSAKAN TAHUNAN :

Disusun Oleh, Penanggung Jawab Pemeliharaan (NIP)	Mengetahui, Kepala Unit PKP-PK (NIP)
---	--

APPENDIKS BUKU 3
PEDOMAN PENYUSUNAN ANGGARAN
PEMELIHARAAN KENDARAAN DAN
PERALATAN OPERASI PKP-PK

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR ISTILAH.....	3
Komponen Biaya Perawatan.....	4
Biaya Operasional (Operating budget).....	4
Sub Komponen Labor Cost.....	4
Sub Komponen Material Cost.....	4
Sub Komponen Overhead Cost.....	5
Biaya Project (Project budget).....	5
PERAWATAN PREVENTIF.....	6
Langkah Penyusunan.....	7
Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Preventif Tahap 1.....	8
Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Preventif Tahap 2.....	8
Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Preventif Tahap 3.....	9
Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Preventif Tahap 4.....	10
PERAWATAN KOREKTIF.....	12
Langkah Penyusunan.....	13
Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Korektif Tahap 1.....	14
Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Korektif Tahap 2.....	15
FORM PENTING LAINYA + CONTOH PENGISIAN.....	16
Form Rekapitulasi Kebutuhan Anggaran Perawatan.....	17
Contoh Pengisian Form Rekapitulasi Kebutuhan Anggaran Perawatan.....	18
Form Pengkodean Kegiatan Perawatan Korektif dan Preventif.....	18
Contoh Pengisian Form Pengkodean Kegiatan Perawatan Korektif dan Preventif.....	20
Form Rekapitulasi Biaya Perawatan Preventif dan Korektif.....	21

Contoh Pengisian Form Rekapitulasi Biaya Perawatan Preventif dan Korektif..... 22

DAFTAR ISTILAH

Komponen Biaya Perawatan

Dalam pelaksanaan kegiatan perawatan dibagi 2 (dua) jenis biaya perawatan. Jenis biaya ini adalah biaya operasional (operating budget) dan biaya proyek (project budget). Kedua jenis biaya ini berlaku secara umum, artinya komponen biaya ini akan selalu ada untuk jenis kegiatan perawatan apapun, termasuk perawatan fasilitas layanan darurat di bandara.

Biaya Operasional (Operating budget)

Tujuan dari disusunnya biaya operasional ini adalah untuk merinci tiap sub komponen yang membentuk perkiraan biaya operasional untuk setiap departemen yang ada di dalam suatu organisasi. Biasanya, tipe biaya ini digunakan untuk mengontrol penggunaan sub komponen biaya pekerja (*labor cost*), biaya material (*material cost*), dan biaya overhead (*overhead cost*) setiap tahunnya. Di dalam tipe biaya ini terdapat rincian biaya yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan sebagai berikut :

- Perbaikan rutin (scheduling maintenance)
- Preventive maintenance
- Modifikasi komponen skala minor
- Overhaul mesin

Sub Komponen Labor Cost

Labor Cost adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membayar pekerja yang melaksanakan suatu pekerjaan perawatan. Perhitungan sub komponen biaya pekerja (*labor*) mengikuti rumus sebagai berikut :

$$P = A \times C \times D$$

- A : Jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan *work order* tertentu
- C : Jumlah jam kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu *work order*
- D : biaya yang harus dikeluarkan untuk melaksanakan suatu *work order*. Biaya ini dihitung per jam
- P : biaya pekerja yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk melakukan suatu *work order*

Sub Komponen Material Cost

Harga material untuk tahun sekarang, dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$M = B \times I$$

- M : harga material di tahun sekarang
- B : harga material di tahun sebelumnya (M_{t-1})
- I : factor koreksi perhitungan harga material, biasanya mengikuti laju inflasi negara yang bersangkutan atau mengikuti index harga dari

supplier material

Sub Komponen Overhead Cost

Biaya overhead total, atau biasa disebut dengan biaya tambahan, biasanya dihitung berdasarkan biaya tambahan yang dikeluarkan oleh setiap departemen yang ada di perusahaan tersebut dalam melakukan suatu pekerjaan perawatan. Besarnya nilai biaya overhead ini tergantung keputusan dari manajer perawatan, atau orang yang mempunyai jabatan yang lebih tinggi di dalam perusahaan tersebut. Biaya overhead ini terdiri dari sub komponen sebagai berikut :

- a. Biaya supervisi (pengawasan)
- b. Biaya *employee* benefits, seperti biaya kesehatan, liburan dan pensiun.
- c. Biaya tidak langsung, seperti biaya sewa mobil, asuransi, biaya sewa alat, dll

Biaya Project (Project budget)

Biaya project adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak bandara jika pekerjaan perawatan fasilitas layanan darurat di subkontrakkan ke pihak ketiga. Pihak bandara hanya akan mengeluarkan spesifikasi pekerjaan perawatan yang harus dilakukan, dan melakukan analisis perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan tersebut. Setelah itu, pihak bandara akan melakukan lelang untuk mencari perusahaan yang mengajukan penawaran harga paling visible, untuk mengerjakan pekerjaan perawatan yang ada.

Di dalam tipe biaya ini terdapat rincian biaya yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan sebagai berikut :

- Pekerjaan perawatan skala besar
- Pekerjaan modifikasi peralatan skala besar
- Pekerjaan konstruksi bangunan

PERAWATAN PREVENTIF

Langkah Penyusunan



Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Preventif Tahap 3

FORM RENCANA KEBUTUHAN ANGGARAN MATERIAL DAN SUKUCADANG

BANDARA		{ Nama Bandara dalam TLC }	Tahun Anggaran	
KENDARAAN		{ Nama kendaraan misal FT-01 }	Bulan Pelaksanaan	
ID KEGIATAN		{ Nama kendaraan misal FT-01 }		

Kebutuhan Material

Kode Material	Nama Material	Pelaksanaan	Jumlah	Harga Satuan	Total (Rp.)
Total Kebutuhan Material					

Kebutuhan Suku Cadang

Kode Material	Nama Suku Cadang	Pelaksanaan	Jumlah	Harga Satuan	Total (Rp.)
Total Kebutuhan Suku Cadang					

Total Kebutuhan Material & Suku Cadang	
--	--

Tahap selanjutnya adalah mendetilkkan kebutuhan biaya perawatan preventif yang akan diajukan dalam anggaran. Kebutuhan anggaran dihitung berdasarkan kebutuhan material (oli dll.) serta suku cadang (filter dll.). Form yang digunakan di dalam tahap ini dapat dilihat di dalam tabel diatas. Form ini digunakan untuk setiap tipe pekerjaan perawatan preventive pada masing-masing kendaraan PKP-PK.

Di dalam tahap ini, diwajibkan untuk memasukkan referensi harga satuan material dan harga satuan suku cadang yang dibutuhkan. Harga satuan untuk material dan suku cadang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dengan memasukkan ongkos-ongkos pengadaan dan pajak-pajak.

Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Preventif Tahap 4

FORM REKAP RENCANA BIAYA PERAWATAN PREVENTIF
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

BANDARA (Nama Bandara dalam TLC) Tahun Anggaran

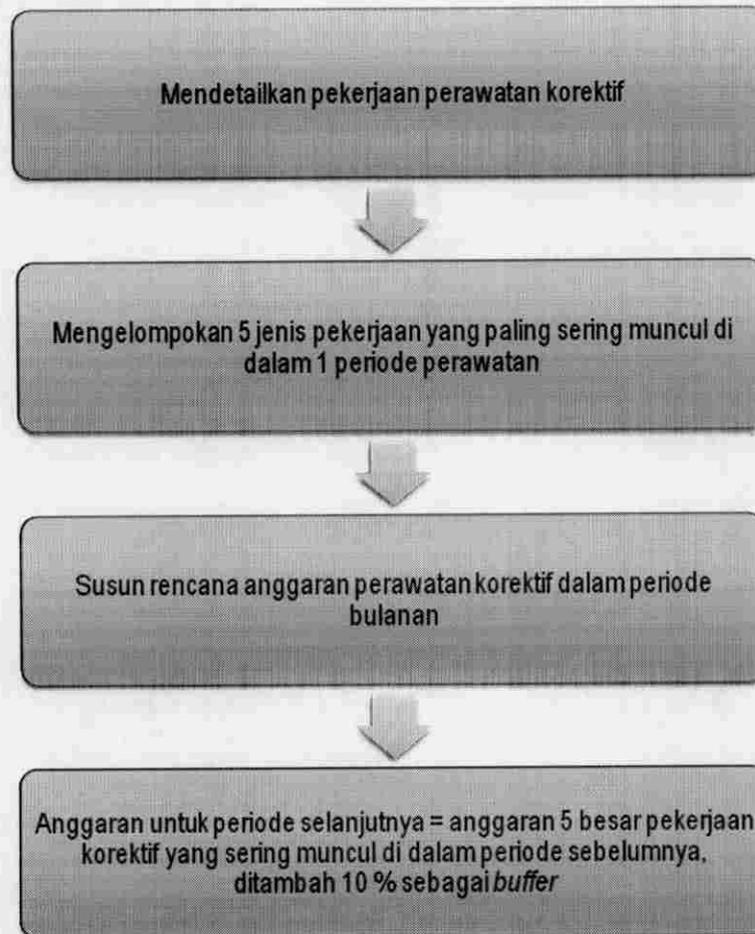
ID Kendaraan	Kebutuhan Biaya Bulan												Total
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOP	DES	
*	**												
Total													

*| = identitas kendaraan
**| = biaya perawatan preventif pada bulan berjalan

Tahap terakhir adalah melakukan rekapitulasi biaya yang dibutuhkan untuk perawatan preventif tiap kendaraan untuk setiap periode. Form yang dapat digunakan di dalam tahap ini adalah dapat dilihat di dalam tabel diatas.

PERAWATAN KOREKTIF

Langkah Penyusunan



Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Korektif Tahap 1

FORM RENCANA PERAWATAN KOREKTIF

BANDARA	{ Nama Bandara dalam TLC}	Tahun Anggaran	
---------	---------------------------	----------------	--

ID Kendaraan	BULAN											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOP	DES
*	**											

*| = identitas kendaraan
 **| = kode nama sub sistem dengan tindakan korektif

Form Checklist Penyusunan Anggaran Perawatan Korektif Tahap 2

FORM REKAP RENCANA BIAYA PERAWATAN KOREKTIF

(DALAM RIBUAN RUPIAH)

BANDARA (Nama Bandara dalam TLC)

Tahun Anggaran

ID Kendaraan	Kebutuhan Biaya Bulan												Total
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES	
*	**												
Total													

*| = identitas kendaraan

**| = biaya perawatan KOREKTIF pada bulan berjalan

FORM PENTING LAINNYA + CONTOH PENGISIAN

Form Rekapitulasi Kebutuhan Anggaran Perawatan

ID kendaraan/merek merupakan identitas dari setiap kendaraan yang terdapat di suatu bandara. Kegiatan preventif diisi dengan kegiatan-kegiatan yang sesuai dengan pedoman perawatan, sedangkan tindakan korektif diisi sesuai dengan kebutuhan. Labor cost diisi dengan jam kerja dari petugas bandara yang dibutuhkan. Material cost diisi sesuai dengan kebutuhan, nama merupakan nama material, volume merupakan kuantitas material yang digunakan, harga satuan merupakan harga satuan material, dan total merupakan perkalian antara volume dengan harga satuan. Spare part cost diisi sesuai dengan kebutuhan, nama merupakan nama dari spare part yang dibutuhkan (pada beberapa sistem spare part yang diperlukan sudah didefinisikan), kuantitas merupakan kuantitas spare part yang digunakan, harga satuan merupakan harga satuan spare part, dan total merupakan perkalian antara kuantitas dengan harga satuan

Bandar Udara	:	
Tahun Anggaran	:	
ID Kendaraan/Merek	:	

Kegiatan Preventif			Material Cost				Spare part Cost			
No.	Jenis Sistem	Labor Cost	Material Cost			Total	Spare part Cost			Total
			Nama	Volume	Harga Satuan		Nama	Kuantitas	Harga Satuan	
1										
2										
3										
4										
5										
Total										

Kegiatan Korektif			Material Cost				Spare part Cost			
No.	Jenis Sistem	Labor Cost	Material Cost			Total	Spare part Cost			Total
			Nama	Volume	Harga Satuan		Nama	Kuantitas	Harga Satuan	
1										
2										
3										
4										
5										
Total										

Contoh Pengisian Form Rekapitulasi Kebutuhan Anggaran Perawatan

Contoh Penerapan
 Bandar Udara : Djalaluddin
 Tahun Anggaran : 2011
 ID Kendaraan/Merek : FT-01/Morita

Kegiatan Preventif										
No.	Jenis Sistem	Labor Cost	Material Cost				Spare part Cost			
			Nama	Volume	Harga Satuan	Total	Nama	Kuantitas	Harga Satuan	Total
1	Sistem Mesin						COM			
							OLM			
							FLO			
							FBB			
2	Sistem Elektronik									
3	Sistem Pengereman									
4	Sistem Pneumatik									
5	Sistem Pengendalian						OLD			
							OSL			
							FOS			
							OWE			
							OWL			
							OSJ			
6	Sistem Pemadam						OPS			
							FLS			
							OSA			
7	Sistem Transmisi									
Total		FTPL-01				FTPM-01			FTPS-01	

Kegiatan Korektif										
No.	Jenis Sistem	Labor Cost	Material Cost				Spare part Cost			
			Nama	Volume	Harga Satuan	Total	Nama	Kuantitas	Harga Satuan	Total
1										
2										
3										
4										
5										
Total		FTKL-01				FTKM-01			FTKS-01	

Form Pengkodean Kegiatan Perawatan Korektif dan Preventif

Bandar Udara	:	
Tahun Anggaran	:	
Jenis Kendaraan	:	

No.	ID Kendaraan/Merek	Preventif		Korektif	
		Labor	Material	Labor	Material
1		Labor		Labor	
		Material		Material	
		Spare part		Spare part	
2		Labor		Labor	
		Material		Material	
		Spare part		Spare part	
3		Labor		Labor	
		Material		Material	
		Spare part		Spare part	
4		Labor		Labor	
		Material		Material	
		Spare part		Spare part	
Total					

Keterangan :

FTPL-01 = Foam Tender Preventif Labor 01, merupakan labor cost untuk kegiatan preventif dari Foam Tender-01

FTPM-01 = Foam Tender Preventif Material 01, merupakan material cost untuk kegiatan preventif dari Foam Tender-01

FTPS-01 = Foam Tender Preventif Spare Part 01, merupakan 1 Spare Part cost untuk kegiatan preventif dari FoamTender-01

FTKL-01 = Foam Tender Korektif Labor 01, merupakan labor cost untuk kegiatan korektif dari Foam Tender-01

FTKM-01 = Foam Tender Korektif Material 01, merupakan meterial cost untuk kegiatan korektif dari Foam Tender-01

FTKS-01 = Foam Tender Korektif Spare Part 01, merupakan spare part cost untuk kegiatan korektif dari Foam Tender-01

Contoh Pengisian Form Pengkodean Kegiatan Perawatan Korektif dan Preventif

Contoh Penerapan

Bandar Udara : Djalaluddin
 Tahun Anggaran : 2011
 Jenis Kendaraan : Foam Tender (FT)

No.	ID Kendaraan/Merek	Preventif		Korektif	
1	FT-01/Morita	Labor	FTPL-01	Labor	FTKL-01
		Material	FTPM-01	Material	FTKM-01
		Spare part	FTPS-01	Spare part	FTKS-01
2	FT-02/Rosenbauer	Labor	FTPL-02	Labor	FTKL-02
		Material	FTPM-02	Material	FTKM-02
		Spare part	FTPS-02	Spare part	FTKS-02
3	FT-03/International	Labor	FTPL-03	Labor	FTKL-03
		Material	FTPM-03	Material	FTKM-03
		Spare part	FTPS-03	Spare part	FTKS-03
Total			FTP		FTK

Form Rekapitulasi Biaya Perawatan Preventif dan Korektif

Bandar Udara :

Tahun Anggaran :

No.	Jenis Kendaraan	Preventif	Korektif	Total
1	Foam Tender			
2	RIV			
3	Nurse Tender			
4	Ambulance			
Total				

Contoh Pengisian Form Rekapitulasi Biaya Perawatan Preventif dan Korektif

Contoh Penerapan

Bandar Udara : Djalaluddin

Tahun Anggaran : 2011

No.	Jenis Kendaraan	Preventif	Korektif	Total
1	Foam Tender	<i>FTP</i>	<i>FTK</i>	
2	RIV	<i>RIVP</i>	<i>RIVK</i>	
3	Nurse Tender	<i>0</i>	<i>0</i>	
4	Ambulance	<i>AP</i>	<i>AK</i>	
Total				

**CONTOH PERKIRAAN BIAYA SERVICE TIAP KENDARAAN PKP-PK DALAM
1 PERIODE**

Kendaraan Foam Tender Tipe I Sampai IV

No	Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Jumlah	Frekuensi penggantian dalam 1 tahun	Total
1	Ganti komponen <i>steering linkage</i>	100,000.00	buah	2	4	800,000.00
2	Ganti filter system <i>steering</i>	50,000.00	buah	1	4	200,000.00
3	Ganti komponen <i>U-joint / slip-joint</i>	300,000.00	buah	2	4	2,400,000.00
4	Penambahan oli pompa Pemadam (<i>priming pump</i>)	35,000.00	liter	6	4	840,000.00
5	Ganti oli transmisi	30,000.00	liter	30	2	1,800,000.00
6	Ganti filter oli transmisi	50,000.00	liter	1	2	100,000.00
7	Ganti oli mesin	30,000.00	liter	30	2	1,800,000.00
8	Ganti filter oli mesin	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
9	Ganti filter bahan bakar (primary dan secondary)	50,000.00	buah	2	2	200,000.00
10	Ganti komponen <i>wheel linkage</i>	300,000.00	buah	2	2	1,200,000.00
11	Ganti oli diferensial	30,000.00	liter	5	1	150,000.00
12	Ganti cairan radiator	10,000.00	liter	8	1	80,000.00
13	Ganti filter udara kipas radiator	150,000.00	buah	1	1	150,000.00
14	Ganti cairan hidraulik	35,000.00	liter	20	1	700,000.00
15	Ganti filter cairan hidraulik	50,000.00	buah	1	1	50,000.00
16	Ganti komponen <i>slack adjuster</i>	250,000.00	buah	1	1	250,000.00
17	Ganti komponen <i>wheel end</i>	300,000.00	buah	1	1	300,000.00
18	Ganti Accu	3,200,000.00	buah	2	1	6,400,000.00
19	Ganti kampas rem	400,000.00	buah	4	1	1,600,000.00
20	Bahan bakar solar	7,500.00	liter	3600	1	27,000,000.00

TOTAL	46,120,000. 00
-------	-------------------

(harga belum termasuk biaya administrasi (pph,PPN) dan keuntungan perusahaan)

Kendaraan Ambulance

No	Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Jumlah	Frekuensi penggantian dalam 1 tahun	Total
1	Ganti busi (jika ada)	65,000.00	buah	4	4	1,040,000.00
2	Ganti oli transmisi	30,000.00	liter	4	2	240,000.00
3	Ganti oli mesin	30,000.00	liter	4	2	240,000.00
4	Ganti filter oli mesin	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
5	Ganti filter bahan bakar (primary dan secondary)	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
6	Ganti cairan radiator	10,000.00	liter	8	1	80,000.00
7	Ganti Accu	710,000.00	buah	1	1	710,000.00
8	Ganti perlengkapan P3K	450,000.00	set	1	1	450,000.00
9	Ganti kampas rem	388,000.00	buah	4	1	1,552,000.00
10	Bahan Bakar Premium / Solar	7,500.00	liter	1080	1	8,100,000.00

TOTAL	12,612,000.00
--------------	----------------------

(harga belum termasuk biaya administrasi (pph,PPN) dan keuntungan perusahaan)

Kendaraan Comando Car, Utility Car, dan Rescue Car

No	Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Jumlah	Frekuensi penggantian dalam 1 tahun	Total
1	Ganti busi (jika ada)	65,000.00	buah	4	4	1,040,000.00
2	Ganti oli mesin	30,000.00	liter	4	2	240,000.00
3	Ganti filter oli mesin	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
4	Ganti filter bahan bakar (primary dan secondary)	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
5	Ganti oli transmisi	30,000.00	liter	4	1	120,000.00
6	Ganti cairan radiator	10,000.00	liter	8	1	80,000.00
7	Ganti Accu	710,000.00	buah	1	1	710,000.00
8	Ganti kampas rem	388,000.00	buah	4	1	1,552,000.00
9	Bahan Bakar Premium / Solar	7,500.00	liter	1080	1	8,100,000.00

TOTAL	12,042,000.00
--------------	----------------------

(harga belum termasuk biaya administrasi (pph,PPN) dan keuntungan perusahaan)

Kendaraan Nurse Tender

No	Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Jumlah	Frekuensi penggantian dalam 1 tahun	Total
1	Ganti komponen <i>steering linkage</i>	100,000.00	buah	2	4	800,000.00
2	Ganti filter system <i>steering</i>	50,000.00	buah	1	4	200,000.00
3	Ganti komponen <i>U-joint / slip-joint</i>	300,000.00	buah	2	4	2,400,000.00
4	Penambahan oli pompa Pemadam (<i>priming pump</i>)	35,000.00	liter	6	4	840,000.00
5	Ganti oli transmisi	30,000.00	liter	30	2	1,800,000.00
6	Ganti filter oli transmisi	50,000.00	liter	1	2	100,000.00
7	Ganti oli mesin	30,000.00	liter	30	2	1,800,000.00
8	Ganti filter oli mesin	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
9	Ganti filter bahan bakar (primary dan secondary)	50,000.00	buah	2	2	200,000.00
10	Ganti komponen <i>wheel linkage</i>	300,000.00	buah	2	2	1,200,000.00
11	Ganti oli diferensial	30,000.00	liter	5	1	150,000.00
12	Ganti cairan radiator	10,000.00	liter	8	1	80,000.00
13	Ganti filter udara kipas radiator	150,000.00	buah	1	1	150,000.00
14	Ganti cairan hidraulik	35,000.00	liter	20	1	700,000.00
15	Ganti filter cairan hidraulik	50,000.00	buah	1	1	50,000.00
16	Ganti komponen <i>slack adjuster</i>	250,000.00	buah	1	1	250,000.00
17	Ganti komponen <i>wheel end</i>	300,000.00	buah	1	1	300,000.00
18	Ganti Accu	3,200,000.00	buah	2	1	6,400,000.00
19	Ganti kampas rem	400,000.00	buah	4	1	1,600,000.00
20	Bahan bakar solar	7,500.00	liter	2880	1	21,600,000.00

TOTAL	40,720,000. 00
-------	-------------------

(harga belum termasuk biaya administrasi (pph,PPN) dan keuntungan perusahaan)

Kendaraan RIV

No	Pekerjaan	Harga Satuan	Satuan	Jumlah	Frekuensi penggantian dalam 1 tahun	Total
1	Ganti busi (jika ada)	65,000.00	buah	4	4	1,040,000.00
2	Ganti gas N2	98,000.00	tabung	2	4	784,000.00
3	Ganti oli mesin	30,000.00	liter	4	2	240,000.00
4	Ganti filter oli mesin	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
5	Ganti filter bahan bakar (primary dan secondary)	50,000.00	buah	1	2	100,000.00
6	Ganti oli transmisi	30,000.00	liter	4	1	120,000.00
7	Ganti cairan radiator	10,000.00	liter	8	1	80,000.00
8	Ganti Accu	710,000.00	buah	1	1	710,000.00
9	Ganti kampas rem	388,000.00	buah	4	1	1,552,000.00
10	Bahan Bakar Premium / Solar	7,500.00	liter	1080	1	8,100,000.00

TOTAL	12,826,000.00
-------	---------------

(harga belum termasuk biaya administrasi (pph,PPN) dan keuntungan perusahaan)

**PERKIRAAN PERHITUNGAN BIAYA SERVICE KENDARAAN PKP-PK
BEBERAPA BANDARA DALAM 1 PERIODE**

Bandara XXXX (KAT 8)

N O	NAMA KENDARAAN	MERK/TYP E	TAHU N	KONDIS I	ALOKASI BIAYA PER TAHUN
1	FOAM TENDER	MORITA / I	1980	BAIK	46,120,000.00
2	FOAM TENDER	MORITA / I	1988	BAIK	46,120,000.00
3	FOAM TENDER	MORITA / I	1992	BAIK	46,120,000.00
4	FOAM TENDER	MORITA / I	2011	BAIK	46,120,000.00
5	FOAM TENDER	MORITA / II	1989	BAIK	46,120,000.00
6	RIV	OSHKOSH / IV	2011	BAIK	12,826,000.00
7	RIV	MORITA / IV	1992	BAIK	12,826,000.00
8	AMBULANCE	MITSUBISHI	2000	BAIK	12,612,000.00
9	AMBULANCE	KIA	2008	BAIK	12,612,000.00
10	COMMANDO CAR	MITSUBISHI	2008	BAIK	12,042,000.00
TOTAL BIAYA					293,518,000.00