

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
NOMOR : KP 547 TAHUN 2015

TENTANG

PEDOMAN TEKNIS OPERASIONAL PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN
SIPIL BAGIAN 139 – 25 (*ADVISORY CIRCULAR CASR PART 139 – 25*)
KENDARAAN PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN/PKP-PK (*GUIDELINES FOR TECHNICAL SPECIFICATIONS OF
AIRPORT RESCUE AND FIRE FIGHTING SERVICES-ARFFS*)

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang : a. bahwa dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 55 Tahun 2015 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 139*) tentang Bandar Udara (*Aerodrome*), telah mengatur penyelenggara bandar udara wajib menyediakan pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sesuai standar yang berlaku;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Pedoman Teknis Operasional Kendaraan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara;

- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4956);
2. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
3. Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2015 tentang Kementerian Perhubungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 75);
4. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : KM. 60 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM. 68 Tahun 2013;

5. Peraturan Menteri Perhubungan Udara Nomor PM 55 Tahun 2015, tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 139*) tentang Bandar Udara (*Aerodrome*);
6. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : KP. 14 Tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 139*) Volume IV, Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PEDOMAN TEKNIS OPERASIONAL PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 139 – XX (*ADVISORY CIRCULAR CASR PART 139 – XX*) KENDARAAN PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN DAN PEMADAM KEBAKARAN/ PKP-PK (*GUIDELINES FOR TECHNICAL SPECIFICATIONS OF AIRPORT RESCUE AND FIRE FIGHTING SERVICES-ARFFS*).

Pasal 1

- (1) Setiap bandar udara wajib menyediakan dan memberikan pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sesuai kategori bandar udara untuk PK-PPK yang dipersyaratkan.
- (2) Pemenuhan kategori bandar udara untuk PKP-PK yang dipersyaratkan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), diperlukan adanya kendaraan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) yang memenuhi persyaratan teknis sebagaimana tercantum dalam Pedoman Teknis Operasional Kendaraan Pertolongan Kecelakaan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK).
- (3) Pedoman Teknis Operasional Kendaraan Pertolongan Kecelakaan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sebagaimana dimaksud pada ayat (2) termuat dalam lampiran peraturan ini dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Direktur Jenderal ini.

Pasal 2

Direktur Keamanan Penerbangan melaksanakan pengawasan terhadap pelaksanaan Peraturan ini.

Pasal 3

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 14 September 2015

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

TTD

SUPRASETYO

SALINAN Keputusan ini disampaikan kepada :

1. Sekretaris Jenderal Kementerian Perhubungan;
2. Inspektur Jenderal Kementerian Perhubungan;
3. Sekretaris Direktorat Jenderal Perhubungan Udara;
4. Para Kepala Kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara;
5. Direktur Utama PT. Angkasa Pura I (Persero);
6. Direktur Utama PT. Angkasa Pura II (Persero).

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM DAN HUMAS,



HEMI PAMURA HARJO
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19660508 199003 1 001

PEDOMAN TEKNIS OPERASIONAL

AC 139 - 25

**KENDARAAN
PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK)**

Amandemen :
Tanggal :

**REPUBLIK INDONESIA – KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
JAKARTA – INDONESIA**

PENDAHULUAN

- 1. MAKSUD** : Pedoman Teknis Operasional ini ditetapkan dalam rangka memberikan acuan bagi Unit Penyelenggara Bandar Udara dan Badan Usaha Bandar Udara dalam menyusun Rencana Kerja Syarat-Syarat (RKS) dokumen pengadaan/pelelangan kendaraan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK).
- 2. ACUAN** : Pedoman Teknis Operasional ini sebagai pedoman yang harus digunakan sejalan dengan peraturan-peraturan berlaku yang terkait.
- 3. AMANDEMEN** : Amandemen Pedoman Teknis Operasional ini harus memperoleh persetujuan Direktur Jenderal Perhubungan Udara.

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

TTD

SUPRASETYO

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM DAN HUMAS,


HEMI PAMURA HARJO
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19660508 199003 1 001

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

DAFTAR ISI

BAB I KETENTUAN UMUM

1. Referensi
2. Definisi

BAB II PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE I

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB III PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE II

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB IV PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE III

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB V PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE IV

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB VI PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE V

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB VII PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE VI

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB VIII PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK TIPE RIV (RAPID INTERVENTION VEHICLE)

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB IX PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN *AMBULANCE*

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis

BAB X PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN *COMANDO*

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis

BAB XI PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK JENIS *NURSE TENDER*

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis
 - a. Spesifikasi Umum
 - b. Spesifikasi Kendaraan

BAB XII PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN SERBAGUNA

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis

BAB XIII PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN POS KOMANDO BERGERAK (*MOBILE COMMAND POST*)

1. Persyaratan Umum
2. Spesifikasi Teknis

BAB I

KETENTUAN UMUM

1. Referensi

- a. Undang-Undang No. 1 tahun 2009 tentang penerbangan Pasal 219 Ayat (1) : "Setiap badan usaha bandar udara atau unit 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."
- b. Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 55 Tahun 2015 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (CASR Part 139) tentang Bandar Udara (aerodrome), telah mengatur pengelola bandar udara wajib menyediakan pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sesuai standar minimum.
- c. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP. KP. 14 Tahun 2015 tanggal 26 Januari 2015 tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standard Casr Part 139) Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK).
- d. ICAO Annex 14 Aerodrome.
- e. Airport Services Manual Doc 9137- AN/898 Part 1 - *Rescue and Fire Fighting*.

2. Definisi

- a. Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran yang selanjutnya disebut PKP-PK adalah unit bagian dari Penanggulangan Keadaan Darurat.
- b. Kendaraan PKP-PK adalah Kendaraan Utama yang dilengkapi dengan peralatan pendukung operasional PKP-PK dan Kendaraan Pendukung digunakan unit PKP-PK untuk melakukan tugas-tugas operasional.
- c. Kendaraan utama PKP-PK adalah kendaraan jenis *foam tender*, *rapid intervention vehicle*, termasuk *fire fighting boat*.
- d. Kendaraan pendukung PKP-PK adalah kendaraan selain kendaraan utama yang digunakan oleh unit PKP-PK antara lain mobil Komando (*Commando Car*), mobil Pemasok Bahan Pemadam (*Nurse Tender*), mobil *Ambulance*, kendaraan serba guna, Pos Komando Bergerak (*Mobile Command Post*) dan *rescue boat*.
- e. Kendaraan jenis *Foam Tender* adalah kendaraan PKP-PK yang dilengkapi bahan pemadam api berupa air, bahan busa (*Foam Concentrate*) dan jenis tepung kimia (*Dry Chemical Powder*).

- f. Kendaraan jenis *Rapid Intervention Vehicle* adalah kendaraan PKP-PK yang dilengkapi dengan bahan pemadam jenis tepung kimia (*Dry Chemical Powder*).
- g. Kendaraan atau mobil *Ambulance* adalah kendaraan yang dirancang khusus untuk mengangkut dan memindahkan korban kecelakaan penerbangan.
- h. Kendaraan Komando adalah kendaraan yang dirancang khusus sebagai pemandu operasional kendaraan PKP-PK.
- i. Kendaraan *Nurse Tender* adalah kendaraan yang dirancang khusus untuk mensuplai bahan pemadam utama ke kendaraan jenis *foam tender*.
- j. Kendaraan Serbaguna adalah kendaraan yang berfungsi untuk mendukung operasional PKP-PK.
- k. Kendaraan Pos Komando Bergerak (*Mobile Command Post*) adalah kendaraan yang dipergunakan sebagai pos bergerak dan difungsikan untuk tempat berkumpulnya seluruh perwakilan dari instansi/unit dalam rangka evaluasi mempercepat proses penanggulangan keadaan darurat di lapangan.
- l. Bahan pemadam utama adalah bahan pemadam api yang berupa air dan bahan busa (*foam concentrate*) yang persenyawaannya dapat menghasilkan busa.
- m. Bahan pemadam pelengkap adalah bahan pemadam api yang berupa tepung kimia (*Dry Chemical Powder/DCP*) atau Karbondioksida (CO₂) dan bahan lain yang dapat dipergunakan sebagai pemadam api.
- n. *Test* adalah pengujian kinerja dari kendaraan dan berfungsinya sistem *fire fighting* sesuai dengan karakteristik dan standar yang dipersyaratkan.
- o. *Factory Acceptance Test (FAT)* adalah kegiatan *test* dan pemeriksaan dari spesifikasi kendaraan yang dipersyaratkan, serta pemeriksaan spesifikasi, fungsi dan jumlah peralatan pendukung operasional, dilaksanakan di pabrik dan dilakukan sebelum kendaraan dikirim ke tempat tujuan.
- p. *Site Acceptance Test (SAT)* adalah pemeriksaan lanjutan yang dilakukan setelah kendaraan tiba di lokasi guna memastikan bahwa kinerja, fungsi dan kelengkapan kendaraan masih sesuai dengan hasil pada saat FAT.
- q. *Site Training* adalah pendidikan dan pelatihan yang dilakukan di bandar udara di mana kendaraan PKP-PK ditempatkan.

BAB II

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE I

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE I	FORMAT NO : FT I
---	----------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test (FAT)*, *Factory Training (FT)*, dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. Chasis kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat chasis dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap variants yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe chasis kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.



- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Sistem operasi pemadaman dirancang sehingga juga dapat langsung mempergunakan sumber air dari luar kendaraan.
- 6) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah seperti ruang mesin kendaraan, pompa, *piping* dan *valve, foam proportioning system, battery storage, fluid reservoirs*, harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 7) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road, off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 s/d 80 km/jam adalah 40 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 100 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik ;
 - c) Jarak penggereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - d) Kendaraan dirancang sehingga dalam keadaan statis dan pada kondisi *full load* dapat stabil pada kemiringan 30 derajat;
 - e) *Turning test* maksimal adalah 3 (tiga) kali panjang kendaraan;
 - f) Mampu melakukan *pump and roll* pada jalan 50 % tidak rata;
 - g) Rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 5.300 liter/menit;
 - h) Jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 70 meter; dan
 - i) Jangkauan pancaran *powder* (*discharge range*) min. 8 meter.
- 8) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 9) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

b. Spesifikasi Kendaraan

- 1) *Body* kendaraan
 - a) *Body* kendaraan terbuat dari *Glassfibre Reinforce Plastic* atau dari bahan metal ringan tahan korosif atau metal ringan tahan korosif yang dilapisi oleh *polypropylene* yang dirancang sehingga mempunyai kekuatan baik untuk menahan tekanan, benturan,

panas, mudah untuk diperbaiki dan yang utama dapat memberikan perlindungan terbaik bagi pengemudi dan *crew* didalamnya atau dari bahan metal ringan tahan korosif.

- b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan, permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
- c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perisai perlindungan dari percikan benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian dibelakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
- d) Seluruh dinding *body* kendaraan dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada finishing pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuhi tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA ”**

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuhi tulisan code " F " dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- e) Sisi kiri dan kanan *body* kendaraan dapat diberikan *striping line* dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- 2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan
- a) Ruang kemudi terbuat dari *Glassfibre Reinforce Plastic* atau dari bahan metal ringan tahan korosif, permukaan lantai ruang kemudi dibuat tidak licin/anti slip.
 - b) Ruang kemudi yang dirakit harus memenuhi criteria : atap kabin kendaraan dapat menahan tekanan beban 12.000 daN dan bagian depan kabin kendaraan dapat melindungi personel yang berada didalamnya dari benturan sebesar 44.130 Joule dengan tempat duduk dapat menahan terhadap pengaruh tarikan sebesar 2100 daN.
 - c) Ruang kemudi harus dirancang jenis *single long cabin* dengan akses ke bagian atap kabin, ruangan sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
 - d) Ruang kemudi harus dirancang sehingga tingkat kebisingan pada setiap posisi duduk tidak melebihi 85 dBA saat bergerak pada 80 km/jam di jalan datar dengan perangkat peringatan luar (sirine) aktif, dan saat posisi diam adalah 90 dBA dengan pancaran turret aktif dan perangkat peringatan luar (sirine) aktif.

- e) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+2, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi tengah dan 2 orang kru/personel PKP-PK.
- f) Setiap tempat duduk dapat dilakukan *adjustable distance* dan *angle*, dilengkapi sabuk pengaman, dan lampu penerangan ruangan. Bilamana dimungkinkan dilengkapi dengan dudukan peralatan BA set.
- g) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol *fire fighting* dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.
- h) Kaca depan kendaraan dan jendela harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*). Kaca depan harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah gangguan pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan dari tetesan busa saat proses pemadaman.
- i) Pada kedua sisi kiri/kanan kendaraan dilengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung ukuran minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- j) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan steps tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. Minimum kedalaman step 0,15 m, lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan dibawah pintu dan disesuaikan dengan approach angle serta tidak diperbolehkan step dari jenis *extended*.
- k) Pada interior kabin minimal harus tersedia instrumen, antara lain:
 - *speedometer/odometer*;
 - *fuel level indicator*;
 - *engine(s) oil pressure*;
 - *engine(s) temperature*;
 - *transmission oil temperature*;
 - *air pressure*;
 - *fire system pressure*;
 - *water tank level*;
 - *foam-liquid tank level*;
 - *headlight beam indicator*;
 - *ampere dan/atau voltmeter(s) meter indicator*;
 - *display arah dan sudut dari roof and bumper monitor*;
 - *display FLIR (Forward Looking Infrared Imaging System)* ;
 - *display* dari tangkapan kondisi dibelakang kendaraan oleh camera pada saat posisi mundur ;
 - *inclinometer and a lateral G-force indicator*; atau *anelectronic stability control system*; dan
 - GPS
- l) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain:
 - *pump control or selector*;

- remote turret controls (roof and bumper);
- ground sweep valve control;
- undertruck valve control;
- setting foam control;
- siren switch;
- light switch;
- turn signal switch;
- beacon light switch;
- alarm differential lock;
- windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;
- airconditioning control;
- master electrical switch; dan
- starting and stopping engine.

- m) Pada bagian dalam kabin di tempelkan plat berisi informasi tentang kendaraan sebagaimana gambar 1. Huruf tulisan pada plat tidak mudah rusak atau terkikis dan plat menempel dengan kuat serta tidak mudah lepas atau dilepas

Manufacture _____	
Vechicle (make and model year) _____ and _____	
Drive type <input type="checkbox"/> 4 x 4 <input type="checkbox"/> 6 x 6 <input type="checkbox"/> 8 x 8	
The vechicle was tested to _____ degrees in both directions (table angle)	
Was a trip / slip rail used? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
If yes, height of rail (maximum 50 mm) _____ (mm)	
Date of test _____	
Front axle loading*	kg
Second axle loading*	kg
3rd axle loading* (if applicable)	kg
4th axle loading* (if applicable)	kg
5th axle loading* (if applicable)	kg
Tire manufacture _____	
Tire model _____	
Tire pressure _____	kPa/psi
Front wheel track _____	cm
Rear wheel track _____	cm
Crew capacity _____	person
Fuel tank capacity _____	liter
Equipment allowance _____	kg
Water tank capacity _____	liter
Foam tank capacity _____	liter
Auxiliary agent capacity _____	kg (if applicable)

Gambar 1

3) Chassis dan Engine kendaraan :

<i>Engine</i>	<i>V Line - Diesel engine/turbo charger</i>
<i>Power Output</i>	min. 650 hp / min. 485 kW
<i>Transmisi</i>	<i>Full Automatic</i>
<i>Emisi gas buang</i>	Min. Euro II
<i>Drive chassis</i>	<i>6x6 permanent all wheel drive chassis</i>
<i>Under chasis clearence</i>	min. 450 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 30°
<i>Angle of departure</i>	min. 30°
Akselerasi 0 s/d 80 km/jam	max. 40 detik
Kecepatan maksimum	min. 100 km/jam
<i>Capacity fuel tank</i>	min. 200 liter
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>

Posisi kemudi	Centre
Sistem pengereman	<i>Disc type break with ABS acting on all wheels dilengkapi Emergency brake system</i>
Pengereman	65 - 0 km/jam adalah \leq 40 meter 32 - 0 km/jam adalah \leq 12 meter
Sistem suspensi	<i>Independent system with dual control arms and single coil spring/parabolic leaf spring with double hydraulic shock absorbers</i>
Ban	Single tubeless 24R21 On and Off Road
Konfigurasi roda	Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + velg
Perlengkapan kendaraan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendaraan dilengkapi dengan : <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Air charger</i> b. <i>Fitting</i> untuk pengisian ban lengkap dengan <i>accessories</i> c. <i>Fitting AC 220 Volt</i> d. 1 unit <i>auto cut-off battery charger</i> 200 Ah dengan tegangan input 220 volt e. <i>On-Off auto charge swicth</i> f. <i>Electrical emergency switcth</i> g. Penempatan tersebut diutamakan pada bagian belakang kendaraan 2. 1 set, <i>Sirene multi suara</i>, lengkap dengan <i>Mic</i> 3. 1 unit, <i>Horn 24 volt</i> 4. 1 unit, <i>Air Conditioner/AC</i> 5. <i>Flashing blue light</i> 60÷90 fpm / 40÷400 cd 6. Setiap <i>Compartment</i> dilengkapi dengan penerangan jenis LED

4) Unit tangki air :

Bahan tangki air	<i>Metal tahan korosi / stainless steel, diutamakan Glassfibre Reinforce Plastic</i>
Kapasitas tangki air	12.500 liter
Tangki dilengkapi	<ol style="list-style-type: none"> a. Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan air b. <i>Manhole dia. min 450 mm</i> c. Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan d. Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci e. Tutup <i>manhole</i> diberi warna "biru" dan diberi label "Tangki Air" f. <i>Overflow pipe, ventilasi</i>

<i>Filling connection (Inlet by hydrant)</i>	a. <i>Ball valve</i> b. <i>2,5" storz coupling</i> c. Bahan kuningan / stainless steel <i>Aluminium Alloy</i> d. Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection (Pengisian melalui sumber air)</i>	a. Bahan kuningan / stainless steel/ <i>aluminium Alloy</i> b. <i>Butterfly valve</i> c. <i>4" storz coupling</i> d. <i>Locking storz coupling</i> e. Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari pompa
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Water tank level indicator</i>	Dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki foam (*liquid concentrate*) :

Bahan tangki foam	<i>Metal tahan korosi / stainless steel, diutamakan Glassfibre Reinforce Plastic</i>
Kapasitas tangki foam	1.500 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> a. Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan foam b. <i>Manhole</i> dia. min 250 mm c. Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga foam tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan d. Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci e. Tutup <i>manhole</i> diberi warna "kuning" dan label "Tangki Foam" f. Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection (Inlet by foam filling pump to foam tank)</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Ball valve</i> b. Bahan kuningan / stainless steel/ <i>Aluminium Alloy</i> c. Posisi pada sisi kiri dan kanan d. Proses pengisian didisain tidak menimbulkan bubble/buih busa
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set
Perlengkapan sistem	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Foam Filling Pump</i> - Min. Flow rate of 150 lpm - Beroperasi dengan tegangan 220 VAC dan/atau 24 VDC

	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan dapat secara permanen pada kendaraan atau <i>moveable</i> - Penempatan pada kendaraan (bagi <i>pump permanent</i>) atau <i>fire station</i> (bagi <i>pump moveable</i>)
--	---

6) Unit tangki *dry chemical powder* :

Bahan tangki dcp	Metal tahan korosi
Kapasitas tangki dcp	500 kg
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm b. Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga kedap udara c. Tutup <i>manhole</i> diberi warna "merah" dan label "Tangki <i>Dry Chemical Powder</i>"
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<ul style="list-style-type: none"> a. 4 unit tabung gas N₂ plus accessories b. Isi tabung minimal 10 m³ (50 ltr dengan tekanan kerja 200 bar) c. <i>Service pressure</i> pertabung min. 300 bar d. Dilengkapi <i>compartment</i> untuk tabung gas N₂

7) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Centrifugal pump</i> b. <i>High pressure type</i> c. <i>Material Bronze</i>
Penempatan	Sedekat mungkin dengan <i>engine</i>
<i>Performance pump</i> : <i>High pressure flow rate</i> <i>Medium pressure flow rate</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. min. 375 L/min pada 40 bar b. min. 6.500 L/min pada 10 bar
<i>Pump drive</i>	<i>Shaft from engine vehicle PTO/Power devider</i>
<i>Flushing connection</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Priming pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Automatic operation</i> b. <i>Piston/Rotary pump with body and impellers are Bronze</i> c. <i>Shaft construction : Stainless steel</i> d. Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa
<i>Foam proportioner control</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Setting operation : 0 s/d 10 % b. Operasi <i>electric</i> dan <i>manual</i> (mekanik)
Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi

	pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual/mekanik
--	---

8) Unit *monitor* atau *turret* untuk Foam dan DCP :

<i>Foam monitor</i>	1 unit
Jenis monitor	<ul style="list-style-type: none"> a. Air Aspirating b. Min. medium type
Penempatan	Bagian atas cabin
<i>Performance monitor</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Discharge rate 5.300 L/min, 10 bar b. Min. discharge range: 70 M (solid) c. Min. discharge range: 40 M (spray) d. Slewing range Elevation : -15 ° ± 70 degree e. Slewing range Rotation : ± 270 degree
Sistem pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> a. Automatic with Joystick on cabin b. Handlever manual on roof atau manual on cabin (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2x100 watt) halogen search light
<i>DCP monitor</i>	1 unit
Penempatan monitor	Berdampingan dengan foam monitor utama
Bagian atas cabin	
<i>Performance monitor</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Min. discharge rate : 2,3 kg/dt b. Min. discharge range : 8 meter

9) Unit *bumper monitor* :

<i>Foam monitor</i>	1 unit
Jenis monitor	<i>Non Air Aspirating</i>
Penempatan	Bagian atas bumper
<i>Performance monitor</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Min. discharge rate 946 l/menit b. Min. discharge range: 50 M (solid) c. Min. discharge range: 15 M (Fog) d. Slewing range Elevation : -15 ° ± 70 degree e. Slewing range Rotation : ± 180 degree
Sistem pengoperasian	Automatic with Joystick on cabin

10) Unit *ground sweep* dan *under truck nozzle* :

<i>Ground sweep</i>	3 unit
Penempatan	Sisi kiri, tengah dan kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Sprinkle angle 170 degree kearah depan b. Flow rate : ≥ 300 L/min pada 10

	bar
<i>Under truck nozzle</i>	2 unit
Penempatan	Bagian tengah kendaraan pada sisi kiri-kanan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Sprinkle angle : 360 degree b. Flow rate : $\geq 50 \text{ L/min}$ pada 10 bar

11) Unit *hose reel Dry Chemical Powder* :

<i>Hose reel</i>	Min. 1 unit c/w nozzle
Penempatan	Sisi kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Material Rubber/Synthetic hose b. Max. Hose $\Phi 1"$ preconnect c. Panjang hose min. 20 meter d. Hubungan antara hose dengan reel mempergunakan koneksi drat kemudian hose di klemkan ke body reel e. Dry powder gun out put min. 2,3 kg/dt f. Min. discharge range : 8 meter g. Rewinding device electric drive and manual

12) Unit *hose reel foam (liquid concentrate)* :

<i>Hose reel</i>	2 unit c/w Nozzle (solid and fox), diutamakan G-Force Nozzle
Penempatan	Sisi kanan dan kiri kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Material Rubber/Synthetic hose b. Min. Hose $\Phi 1.5"$ preconnect c. Hose mampu beroperasi normal pada $1.2 \times$ tekanan output yang diberikan oleh pompa d. Panjang hose min. 30 meter e. Hubungan antara hose dengan reel mempergunakan koneksi drat kemudian hose di klemkan ke body reel f. Out put min. 277 liter/menit g. Rewinding device electric drive and manual

13) Unit *Handlines* :

<i>Outlet Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. 2 unit outlet b. Sisi kiri dan kanan c. Storz coupling d. Bahan kuningan/stainless steel/Aluminium Alloy e. Outlet capacity : min. 300 L/min
<i>Handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Dia. hose 2,5" c/w storz coupling

	b. Kebutuhan 10 roll c. Panjang per roll min. 20 meter d. Penempatan <i>hose</i> pada kendaraan
--	---

14) Unit Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	a. 3 set, panjang min. 4 M, dia. 4" <i>locking storz coupling</i> b. 1 set, strainer 4" <i>storz coupling</i> c. 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm d. Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	a. 2 set, G-Force Nozzle (<i>jet and fox</i>) 2,5" <i>storz coupling</i> b. Penempatan pada <i>compartment</i> kendaraan
3	1. <i>Breathing Apparatus (BA set)</i> 2. <i>Compressor for breathing apparatus</i>	Jumlah 4 set, masing-masing terdiri dari : a. <i>Cylinder BA</i> set dari <i>Carbon fiber composite</i> , kapasitas operasi minimal 45 menit b. Dilengkapi dengan accessories antara lain <i>full face mask</i> , <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain c. Penempatan pada kendaraan Jumlah 1 unit a. Min. <i>Pressure</i> 300 bar b. Tegangan operasi 220 V, 50 hz c. <i>Grade E Breathing Air Filtration</i> d. <i>Automatic Condensate Drains</i> e. <i>Electric Motor c/w motor Starter</i> f. Kapasitas pengisian min. 150 lpm g. Penempatan pada <i>fire station</i>
4	<i>Hydraulic Rescue Cutter & Spreader c/w tools power unit</i>	Jumlah 1 set a. <i>Spreading force</i> min. 45 - 700 kN b. <i>Spreading distance</i> min. 420 mm c. <i>Cutting force</i> min. 50 T d. <i>Cutting force round steel bar</i> min. Ø 30 mm e. <i>Hydraulic power unit</i> - 4 Stroke Petrol Engine, 4 kW - Working pressure 700 bar - Berat max. 20 kg - Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>
5	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	Jumlah 1 set a. Complete with two blades b. <i>Cylinder displacement</i> 5.71 cu.inch c. <i>Blade diameter</i> 12 inch atau 14 inch

H

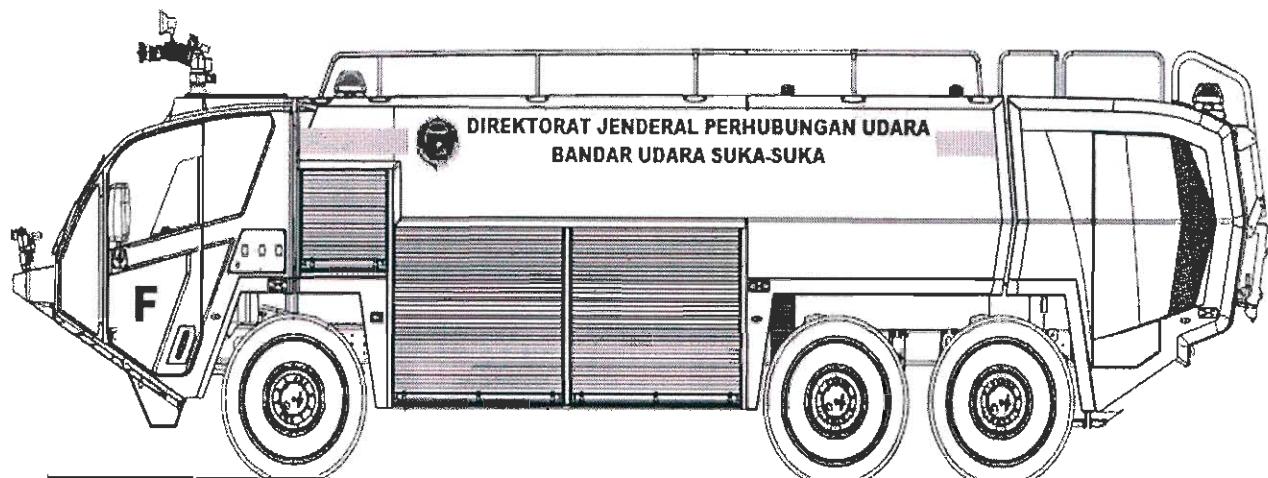
No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<p>d. <i>Max cutting depth 5 inch</i> e. <i>Power output gasoline engine min. 6 hp</i> f. <i>Penempatan pada kendaraan</i></p>
6	<i>Fire Resisting Blanket</i>	<p>Jumlah 4 set a. <i>Material Blanket adalah Fiber glass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass</i> b. <i>Ketahanan temperatur 550 °C</i> c. <i>Dimensi blanket min. 1,2x1,8 m</i> d. <i>Penempatan pada kendaraan</i></p>
7	Baju tahan panas	<p>Jumlah 4 set a. 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case</i> b. <i>Penempatan pada fire station</i></p>
8	Baju tahan api	<p>Jumlah 4 set a. 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case</i> b. <i>Proximity ambient protection : min. 280 °C</i> c. <i>Penempatan pada fire station</i></p>
9	<i>Flashlight/ Lampu Senter</i>	<p>Jumlah 4 unit a. <i>Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh)</i> b. <i>Intensitas ≥ 1. 000 lumen</i> c. <i>Penempatan pada kendaraan</i></p>
10	Gunting pemotong (<i>Bolt Cutter</i>)	<p>Jumlah 1 unit a. <i>Bolt Cutter 61 cm / 24"</i> b. <i>Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle</i> c. <i>For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics</i> d. <i>Penempatan pada kendaraan</i></p>
11	Linggis (<i>Crowbar</i>)	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari a. 1 unit Crowbar 95 cm b. 1 unit Crowbar 165 cm <i>Penempatan pada kendaraan</i></p>
12	Tali tambang (<i>Rope</i>)	<p>Jumlah 4 pcs, terdiri dari a. 2 pc <i>rope 10 mm x 15 mtr</i> b. 2 pc <i>rope 25 mm x 30 mtr</i> c. <i>Bahan polyester</i> d. <i>Penempatan pada kendaraan</i></p>
13	Tangga (<i>Ladder</i>)	<p>Jumlah 2 unit a. <i>Bahan metal ringan atau aluminium</i> b. <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i></p>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
14	Pengait / Hook	c. Penempatan pada kendaraan Jumlah 1 unit a. <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i> b. Pengangan hook berbahan karet c. Panjang hook > 1,5 mtr d. Penempatan pada kendaraan
15	Chocks	Jumlah 2 unit, terdiri dari a. 1 unit, <i>Chocks 15 cm high</i> b. 1 unit, <i>Chocks 10 cm high</i> c. Penempatan pada fire station atau kendaraan
16	Kampak	Jumlah 3 unit, terdiri dari a. 2 unit, <i>Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-paratech</i> b. 1 unit, <i>Axe, Rescue, large non-wedge</i> c. Penempatan pada kendaraan
17	Terpal	2 pcs, Terpal / <i>Tarpaulin Sheet</i> penempatan pada fire station
18	Digital Radio	Terdiri dari a. 1 set, Digital Radio communication system - Frekuensi 434.65 MHz dan frekuensi 434.85 MHz. Terpasang pada ruang kabin kendaraan b. 3 set, Digital Handheld Radio Communication System, setting frekuensi 434.65 & 434.85 MHz.
19	<i>Rescue tool in 1 box</i> - Pahat - Palu - Obeng pukul - Tang - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt	Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan 2 unit <i>chisel</i> 1 unit <i>hammer 1,8 kg</i> 4 pcs <i>impact screw drivers</i> 1 unit <i>Pliers side cutting, 17,8 cm</i> 1 unit <i>Pliers slip joint, 25 cm</i> 1 unit <i>Adjustable Wrench</i> 1 set kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 4 unit <i>Seat belt harness cutting tool</i>
20	<i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i> <i>Sterile bandages</i> <i>Adhesive plaster rolls</i> <i>Cotton wool</i> <i>Disinfectant</i> <i>Hydrogen peroxide</i> <i>Digital</i>	Penempatan <i>First aid box</i> pada kendaraan Jumlah 2 set, first aid terdiri dari : 2 pcs, <i>sterile bandages TNT (96x96x130 cms)</i> 2 pcs, <i>adhesive plaster rolls 5 m x 2,5 cm</i> 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml <i>disinfectant</i> 1 bottle 100 ml <i>hydrogen peroxide</i> 1 pcs <i>Digital Thermometer</i>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
	<i>Thermometer</i> <i>Gunting</i> <i>Tweezers</i> <i>Sterile gloves</i> <i>Povidone iodine</i> <i>Antibiotic</i> <i>Paracetamol</i> <i>Gauze</i>	1 pcs <i>Scissors</i> 1 pcs <i>tweezers</i> 3 pair of <i>sterile gloves</i> 1 bottle 250 mm, 10% <i>povidone iodine</i> 1 tube <i>Antibiotic cream</i> 1 sheet <i>Paracetamol/Acetaminophen</i> 10 packs of <i>gauze</i>
21	Kipas Angin / Fan	2 set <i>Fan for ventilating and cooling c/w accessories</i> Penempatan pada <i>fire station</i>
22	Tandu	4 unit tandu / <i>Stretcher</i> Penempatan pada <i>fire station</i>
23	Bahan pemadam	a. 3.000 liter <i>Liquid Concentrate / AFFF 6%</i> b. 1.000 kg <i>Dry Chemical Powder</i> c. 4 tabung tabung gas N2, Isi tabung minimal 10 m3 (50 ltr dengan tekanan kerja 200 bar)
24	<i>Oxygen Inhaler</i>	2 set, <i>Oxygen Inhaler</i>
25	Standar tool kendaraan	1 set, Standar tool kit kendaraan lengkap a. 1 unit <i>lift jack</i> , min 12 T per pair b. 1 unit kunci roda c. 2 unit stand pengaman Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>

CONTOH :

Gambar *Prototype* dan *Compartment* Kendaraan PKP-PK Foam Tender tipe I
(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



BAB III

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE II

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE II	FORMAT NO : FT II
--	-----------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesaiannya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. Chassis kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat chassis dan untuk commercial wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap variants yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe chassis kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.

- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Sistem operasi pemadaman dirancang sehingga juga dapat langsung mempergunakan sumber air dari luar kendaraan.
- 6) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah seperti ruang mesin kendaraan, pompa, *piping* dan *valve*, *foam proportioning system*, *battery storage*, *fluid reservoirs*, harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 7) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road*, *off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 - 80 km/jam adalah 40 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 100 km/jam pada kondisi jalan ratadan jarak pandang baik;
 - c) Jarak penggereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - d) Kendaraan dirancang sehingga dalam keadaan statis dan pada kondisi *full load* dapat stabil pada kemiringan 30 derajat;
 - e) *Turning test* maksimal adalah 3 (tiga) kali panjang kendaraan;
 - f) Mampu melakukan *pump and roll* pada jalan 50 % tidak rata;
 - g) Rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 4.500 liter/menit;
 - h) Jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 70 meter; dan
 - i) Jangkauan pancaran *powder* (*discharge range*) min. 8 meter.
- 8) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 9) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

b. Spesifikasi Kendaraan

- 1) *Body* kendaraan
 - a) *Body* kendaraan terbuat dari *Glassfibre Reinforce Plastic* atau dari bahan metal ringan tahan korosif atau metal ringan tahan korosif yang dilapisi oleh *polypropylene* yang dirancang sehingga mempunyai kekuatan baik untuk menahan tekanan, benturan,



panas, mudah untuk diperbaiki dan yang utama dapat memberikan perlindungan terbaik bagi pengemudi dan crew didalamnya atau dari bahan metal ringan tahan korosif.

- b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan, permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
- c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perisai perlindungan dari percikan benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian dibelakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
- d) Seluruh dinding *body* kendaraan dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada *finishing* pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuhi tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuhi tulisan code " F " dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- e) Sisi kiri dan kanan *body* kendaraan dapat diberikan *striping line* dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- 2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan
- a) Ruang kemudi terbuat dari *Glassfibre Reinforce Plastic* atau dari bahan metal ringan tahan korosif, permukaan lantai ruang kemudi dibuat tidak licin/anti slip.
Ruang kemudi yang dirakit harus memenuhi kriteria sebagai berikut: atap kabin kendaraan dapat menahan tekanan beban 12.000 daN dan bagian depan kabin kendaraan dapat melindungi personel yang berada didalamnya dari benturan sebesar 44.130 Joule dengan tempat duduk dapat menahan terhadap pengaruh tarikan sebesar 2100 daN.
 - b) Ruang kemudi harus dirancang jenis *single long cabin* dengan akses ke bagian atap kabin, ruangan sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
 - c) Ruang kemudi harus dirancang sehingga tingkat kebisingan pada setiap posisi duduk tidak melebihi 85 dBA saat bergerak pada 80 km/jam di jalan datar dengan perangkat peringatan luar (*sirine*) aktif, dan saat posisi diam adalah 90 dBA dengan pancaran turret aktif dan perangkat peringatan luar (*sirine*) aktif.

- d) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+2, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi tengah dan 2 orang kru/personel PKP-PK.
- e) Setiap tempat duduk dapat dilakukan *adjustable distance* dan *angle*, dilengkapi sabuk pengaman, dan lampu penerangan ruangan. Bilamana dimungkinkan dilengkapi dengan dudukan peralatan BA set.
- f) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol *fire fighting* dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.
- g) Kaca depan kendaraan dan jendela harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*). Kaca depan harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah gangguan pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan dari tetesan busa saat proses pemadaman.
- h) Pada kedua sisi kiri/kanan kendaraan dilengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung ukuran minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- i) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan steps tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. Minimum kedalaman step 0,15 m, lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan dibawah pintu dan disesuaikan dengan *approach angle* serta tidak diperbolehkan step dari jenis *extended*.
- j) Pada interior kabin minimal harus tersedia instrumen, antara lain:
 - *Speedometer/odometer;*
 - *Fuel level indicator;*
 - *Engine(s) oil pressure;*
 - *Engine(s) temperature;*
 - *Transmission oil temperature;*
 - *Air pressure;*
 - *Fire system pressure;*
 - *Water tank level;*
 - *Foam-liquid tank level;*
 - *Headlight beam indicator;*
 - *Ampere* dan/atau *Voltmeter(s) meter indicator;*
 - *Display arah dan sudut dari roof and bumper monitor;*
 - *Display FLIR (forward looking infrared imaging system);*
 - *Display kondisi dibelakang kendaraan oleh kamera pada saat posisi mundur;*
 - *Inclinometer and a lateral G-force indicator; atau anelectronic stability control system;* dan
 - *GPS.*
- k) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain:
 - *Pump control or selector;*

- Remote turret controls (roof and bumper);
- Ground sweep valve control;
- Undertruck valve control;
- Setting foam control;
- Siren switch;
- Light switch;
- Turn signal switch;
- Beacon light switch;
- Alarm differential lock;
- Windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;
- Airconditioning control;
- Master electrical switch; dan
- Starting and stopping engine.

- l) Pada bagian dalam kabin ditempelkan plat berisi informasi tentang kendaraan sebagaimana gambar 1. Huruf tulisan pada plat tidak mudah rusak atau terkikis dan plat menempel dengan kuat serta tidak mudah lepas atau dilepas.

Manufacture _____	
Vechicle (make and model year) _____	and _____
Drive type <input type="checkbox"/> 4x4 <input type="checkbox"/> 6x6 <input type="checkbox"/> 8x8	
The vechicle was tested to _____ degrees in both directions (table angle)	
Was a trip / slip rail used ? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
If yes, height of rail (maximum 50 mm) _____ (mm)	
Date of test _____	
Front axle loading*	kg
Second axle loading*	kg
3rd axle loading* (if applicable)	kg
4th axle loading* (if applicable)	kg
5th axle loading* (if applicable)	kg
Tire manufacture _____	
Tire model _____	
Tire pressure _____	kPa/psi
Front wheel track _____	cm
Rear wheel track _____	cm
Crew capacity _____	person
Fuel tank capacity _____	liter
Equipment allowance _____	kg
Water tank capacity _____	liter
Foam tank capacity _____	liter
Auxiliary agent capacity _____	kg (if applicable)

Gambar 1

3) Chassis dan Engine Kendaraan :

<i>Engine</i>	<i>V Line - Diesel engine/turbo charger</i>
<i>Power Output</i>	min. 600 hp / min. 447 kW
<i>Transmisi</i>	<i>Full Automatic</i>
<i>Emisi gas buang</i>	Min. Euro II
<i>Drive chassis</i>	<i>6x6 permanent all wheel drive chassis</i>
<i>Under chasis clearence</i>	min. 450 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 30°
<i>Angle of departure</i>	min. 30°
Akselerasi 0 s/d 80 km/jam	max. 40 detik
Kecepatan maksimum	min. 100 km/jam
<i>Capacity fuel tank</i>	min. 200 liter
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>

Posisi kemudi	<i>Centre</i>
Sistem pengereman	<i>Disc type break with ABS acting on all wheels dilengkapi Emergency brake system</i>
Pengereman	65 - 0 km/jam adalah \leq 40 meter 32 - 0 km/jam adalah \leq 12 meter
Sistem suspensi	<i>Independent system with dual control arms and single coil spring/parabolic leaf spring with double hydraulic shock absorbers</i>
Ban	<i>Single tubeless minimal 16R20 On and Off Road</i>
Konfigurasi roda	Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + velg
Perlengkapan kendaraan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendaraan dilengkapi dengan : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Air charger</i> - <i>Fitting</i> untuk pengisian ban lengkap dengan accessories - <i>Fitting AC 220 Volt</i> - 1 unit <i>auto cut-off battery charger</i> 200 Ah dengan tegangan input 220 volt - <i>On-Off auto charge switch</i> - <i>Electrical emergency switch</i> - Penempatan tersebut diutamakan pada bagian belakang kendaraan 2. 1 set, <i>Sirene</i> multi suara, lengkap dengan Mic 3. 1 unit, Horn 24 volt 4. 1 unit, <i>Airconditing/AC</i> 5. <i>Flashing blue light</i> 60 - 90 fpm / 40 - 400 cd 6. Setiap <i>Compartment</i> dilengkapi dengan penerangan jenis LED

4) Unit tangki air :

Bahan tangki air	<i>Metal tahan korosi / stainless steel, diutamakan Glassfibre Reinforce Plastic</i>
Kapasitas tangki air	Min. 9.000 liter
Tangki dilengkapi	<ol style="list-style-type: none"> a. Tangki agar dilengkapi dengan segmen/ sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan air b. <i>Manhole</i> dia. min 450 mm c. Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan d. Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci e. Tutup <i>manhole</i> diberi warna "biru" dan diberi label "Tangki Air"

	f. <i>Overflow pipe, ventilasi</i>
<i>Filling connection (Inlet by hydrant)</i>	a. <i>Ball valve</i> b. 2,5" <i>storz coupling</i> c. Bahan kuningan/stainless steel/ <i>Aluminium Alloy</i> d. Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection (Pengisian melalui sumber air)</i>	a. Bahan kuningan/stainless steel/ <i>Aluminium Alloy</i> b. <i>Butterfly valve</i> c. 4" <i>storz coupling</i> d. <i>Locking storz coupling</i> e. Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari pompa
Drain valve	<i>Ball valve</i>
<i>Water tank level indicator</i>	Dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki foam (*liquid concentrate*) :

Bahan tangki foam	<i>Metal tahan korosi / stainless steel, diutamakan Glassfibre Reinforce Plastic</i>
Kapasitas tangki foam	Min. 12 % kapasitas air
Tangki dilengkapi	a. Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan <i>foam</i> b. <i>Manhole dia. min 250 mm</i> c. Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga <i>foam</i> tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan d. Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci e. Tutup <i>manhole</i> diberi warna "kuning" dan label "Tangki Foam" f. Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection (Inlet by foam filling pump to foam tank)</i>	a. <i>Ball valve</i> b. Bahan kuningan/stainless steel/ <i>Aluminium Alloy</i> c. Posisi pada sisi kiri dan kanan d. Proses pengisian didisain tidak menimbulkan bubble/buih busa
Drain valve	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set
Perlengkapan sistem	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Foam Filling Pump</i> - Min. <i>Flow rate</i> of 150 lpm - Beroperasi dengan tegangan 220 VAC dan/atau 24 VDC - Pemasangan secara permanen pada



	<p>kendaraan atau <i>moveable</i> - Penempatan pada kendaraan (bagi <i>pump permanent</i>) atau <i>fire station</i> (bagi <i>pump moveable</i>)</p>
--	--

6) Unit tangki *dry chemical powder* :

Bahan tangki dcp	Metal tahan korosi
Kapasitas tangki dcp	500 kg
Tangki dilengkapi	<p>a. <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm b. Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga kedap udara c. Tutup <i>manhole</i> diberi warna "merah" dan label "Tangki Dry Chemical Powder"</p>
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<p>a. 4 unit tabung gas N₂ plus accessories b. Isi tabung minimal 10 m³ (50 ltr dengan tekanan kerja 200 bar) c. <i>Service pressure</i> pertabung min. 300 bar d. Dilengkapi <i>compartment</i> untuk tabung gas N₂</p>

7) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<p>a. <i>Centrifugal pump</i> b. <i>High pressure type</i> c. <i>Material Bronze</i></p>
Penempatan	Sedekat mungkin dengan <i>engine</i>
<i>Performance pump</i> : <i>High pressure flow rate</i> <i>Medium pressure flow rate</i>	<p>a. min. 375 L/min pada 40 bar b. min. 5.500 L/min pada 10 bar</p>
<i>Pump drive</i>	<i>Shaft from engine vehicle PTO/Power devider</i>
<i>Flushing connection</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Priming pump</i>	<p>a. <i>Automatic operation</i> b. <i>Piston/Rotary pump with body and impellers are Bronze</i> c. <i>Shaft construction : Stainless steel</i> d. Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa</p>
<i>Foam proportioner control</i>	<p>a. Setting operation : 0 s/d 10 % b. Operasi <i>electric</i> dan <i>manual</i> (mekanik)</p>
Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual/ mekanik

8) Spesifikasi monitor atau *turret* untuk Foam dan DCP :

<i>Foam monitor</i>	1 unit
Jenis monitor	a. <i>Air Aspirating</i> b. <i>Min. medium type</i>
Penempatan	Bagian atas cabin
<i>Performance monitor</i>	a. <i>Discharge rate</i> 4.500 L/min, 10 bar b. <i>Min. discharge range</i> : 70 M (<i>solid</i>) c. <i>Min. discharge range</i> : 40 M (<i>spray</i>) d. <i>Slewing range Elevation</i> : -15 +70 degree e. <i>Slewing range Rotation</i> : ± 270 degree
Sistem pengoperasian	a. <i>Automatic with Joystick on cabin</i> b. <i>Handlever manual on roof</i> atau <i>manual on cabin</i> (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2 x 100 watt) halogen <i>search light</i>
<i>DCP monitor</i>	1 unit
Penempatan monitor	Berdampingan dengan foam monitor utama
Bagian atas cabin	
<i>Performance monitor</i>	a. <i>Min. discharge rate</i> : 2,3 kg/dt b. <i>Min. discharge range</i> : 8 meter

9) Spesifikasi bumper monitor :

<i>Foam monitor</i>	1 unit
Jenis monitor	<i>Non Air Aspirating</i>
Penempatan	Bagian atas bumper
<i>Performance monitor</i>	a. <i>Min. discharge rate</i> 946 l/menit b. <i>Min. discharge range</i> : 50 M (<i>solid</i>) c. <i>Min. discharge range</i> : 15 M (<i>Fog</i>) d. <i>Slewing range Elevation</i> : -15 +70 degree e. <i>Slewing range Rotation</i> : ± 180 degree
Sistem pengoperasian	<i>Automatic with Joystick on cabin</i>

10) Unit ground sweep and under truck nozzle :

<i>Ground sweep</i>	3 unit
Penempatan	Sisi kiri, tengah dan kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
<i>Performance</i>	a. <i>Sprinkle angle</i> 170 degree ke arah depan b. <i>Flow rate</i> : ≥ 300L/min pada 10 bar
<i>Under truck nozzle</i>	2 unit
Penempatan	Bagian tengah kendaraan pada sisi kiri-kanan
<i>Performance</i>	a. <i>Sprinkle angle</i> : 360 degree b. <i>Flow rate</i> : ≥ 50L/min pada 10 bar

11) Unit *hose reel Dry Chemical Powder* :

<i>Hose reel</i>	Min. 1 unit c/w nozzle
<i>Penempatan</i>	Sisi kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Material <i>Rubber/Synthetic hose</i> b. Max. Hose $\Phi 1"$ preconnect c. Panjang <i>hose</i> min. 20 meter d. Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi drat kemudian <i>hose</i> di klemkan ke body <i>reel</i> e. <i>Dry powder gun out put</i> min. 2,3 kg/dt f. Min. <i>discharge range</i> : 8 meter g. <i>Rewinding device electric drive and manual</i>

12) Unit *hose reel foam (liquid concentrate)* :

<i>Hose reel</i>	2 unit c/w Nozzle (<i>solid and fox</i>), diutamakan <i>G-Force Nozzle</i>
<i>Penempatan</i>	Sisi kiri dan kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Material <i>Rubber/Synthetic hose</i> b. Min. <i>hose</i> $\Phi 1.5"$ preconnect c. Hose mampu beroperasi normal pada $1.2 \times$ tekanan <i>output</i> yang diberikan oleh pompa d. Panjang <i>hose</i> min. 30 meter e. Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi drat kemudian <i>hose</i> di klemkan ke body <i>reel</i> f. <i>Out put</i> min. 277 liter/menit g. <i>Rewinding device electric drive and manual</i>

13) Unit *Handlines* :

<i>Outlet Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. 2 unit <i>outlet</i> b. Sisi kiri dan kanan c. <i>Storz coupling</i> d. Bahan kuningan/stainless steel/aluminium alloy e. <i>Outlet capacity</i> : min. 300 L/min
<i>Handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Dia. <i>hose</i> 2,5" c/w <i>storz coupling</i> b. Kebutuhan 10 roll c. Panjang per roll min. 20 meter d. Penempatan <i>hose</i> pada kendaraan

14) Unit Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. 3 set, panjang min. 4 M, dia. 4" <i>locking storz coupling</i> b. 1 set, strainer 4" <i>storz coupling</i> c. 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm d. Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. 2 set, G-Force Nozzle (<i>jet and fox</i>) 2,5" <i>storz coupling</i> b. Penempatan pada <i>compartment</i> kendaraan
3	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Breathing Apparatus (BA set)</i> 2. <i>Compressor for breathing apparatus</i> 	<p>Jumlah 4 set, masing-masing terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Cylinder BA set dari Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit b. Dilengkapi dengan <i>accessories</i> antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain c. Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Min. Pressure 300 bar b. Tegangan operasi 220 V, 50 hz c. <i>Grade E Breathing Air Filtration</i> d. <i>Automatic Condensate Drains</i> e. <i>Electric Motor c/w motor Starter</i> f. Kapasitas pengisian min. 150 lpm g. Penempatan pada <i>fire station</i>
4	<i>Hydraulic Rescue Cutter& Spreader c/w tools power unit</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Spreading force</i> min. 45 - 700 kN b. <i>Spreading distance</i> min. 420 mm c. <i>Cutting force</i> min. 50 T d. <i>Cutting force round steel bar</i> min. Ø 30 mm e. <i>Hydraulic power unit</i> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Stroke Petrol Engine, 4 kW - Working pressure 700 bar - Berat max. 20 kg - Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>
5	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Complete with two blades b. Cylinder displacement 5.71 cu.inch c. Blade diameter 12 inch atau 14 inch d. Max cutting depth 5 inch e. Power output gasoline engine min. 6 hp f. Penempatan pada kendaraan
6	<i>Fire Resisting Blanket</i>	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Material Blanket adalah <i>Fiberglass or</i>

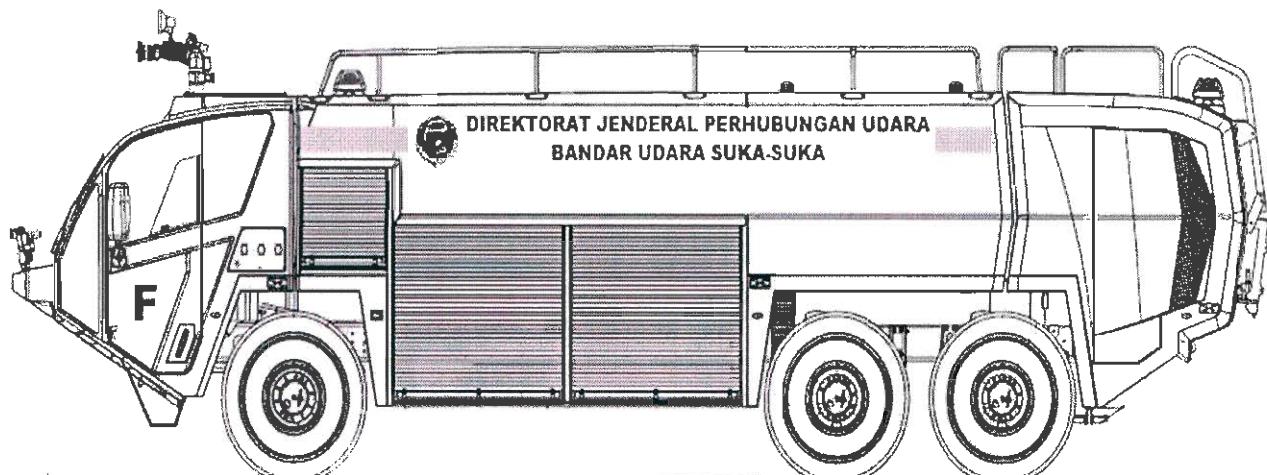
No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<p><i>Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass</i></p> <p>b. Ketahanan temperatur 550 °C</p> <p>c. Dimensi blanket min.1,2 x 1,8 m</p> <p>d. Penempatan pada kendaraan</p>
7	Baju tahan panas	<p>Jumlah 4 set</p> <p>a. 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case</i></p> <p>b. Penempatan pada <i>fire station</i></p>
8	Baju tahan api	<p>Jumlah 4 set</p> <p>a. 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case</i></p> <p>b. <i>Proximity ambient protection</i> : min. 280 °C</p> <p>c. <i>Penempatan pada fire station</i></p>
9	<i>Flashlight/</i> Lampu Senter	<p>Jumlah 4 unit</p> <p>a. Zoom LED <i>Flashlight</i> c/w battery (3000 mAh)</p> <p>b. Intensitas ≥ 1.000 lumen</p> <p>c. Penempatan pada kendaraan</p>
10	Gunting pemotong (<i>Bolt Cutter</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <p>a. <i>Bolt Cutter</i> 61 cm / 24"</p> <p>b. <i>Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle</i></p> <p>c. <i>For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics</i></p> <p>d. Penempatan pada kendaraan</p>
11	Linggis (<i>Crowbar</i>)	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <p>a. 1 unit <i>Crowbar</i> 95 cm</p> <p>b. 1 unit <i>Crowbar</i> 165 cm</p> <p>c. Penempatan pada kendaraan</p>
12	Tali tambang (<i>Rope</i>)	<p>Jumlah 4 pcs, terdiri dari</p> <p>a. 2 pc <i>rope</i> 10 mm x 15 mtr</p> <p>b. 2 pc <i>rope</i> 25 mm x 30 mtr</p> <p>c. Bahan <i>Polyester</i></p> <p>d. Penempatan pada kendaraan</p>
13	Tangga (<i>Ladder</i>)	<p>Jumlah 2 unit</p> <p>a. Bahan metal ringan atau <i>aluminium</i></p> <p>b. <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i></p> <p>c. Penempatan pada kendaraan</p>
14	Pengait (<i>Hook</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <p>a. <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i></p> <p>b. Pengangan <i>hook</i> berbahan karet</p> <p>c. Panjang <i>hook</i> > 1,5 mtr</p> <p>d. Penempatan pada kendaraan</p>
15	<i>Chocks</i>	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <p>a. 1 unit, <i>Chocks</i> 15 cm <i>high</i></p> <p>b. 1 unit, <i>Chocks</i> 10 cm <i>high</i></p> <p>c. Penempatan pada <i>fire station</i> atau</p>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		kendaraan
16	Kampak	Jumlah 3 unit, terdiri dari a. 2 unit, Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-paratech b. 1 unit, Axe, Rescue, large non-wedge c. Penempatan pada kendaraan
17	Terpal	2 pcs, Terpal / Tarpaulin Sheet penempatan pada fire station
18	Digital Radio	Terdiri dari : a. 1 set, Digital Radio communication system - Frekuensi 434.65 MHz untuk unit PKP-PK dan Tower serta frekuensi 434.85 MHz. Terpasang pada ruang kabin kendaraan b. 3 set, Digital Handheld Radio Communication System, setting frekuensi 434.65 & 434.85 MHz.
19	Rescue tool in 1 box - Pahat - Palu - Obeng pukul - Tang - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt	Penempatan rescue tool box pada kendaraan 2 unit chisel 1 unit Hammer 1,8 kg 4 pcs impact screw drivers 1 unit Pliers side cutting, 17,8 cm 1 unit Pliers slip joint, 25cm 1 unit Adjustable Wrench 1 set kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 4 unit Seat belt harness cutting tool
20	Standard Red Cross First Aid in 1 box - Sterile bandages - Adhesive plaster rolls - Cotton wool - Disinfectant - Hydrogen peroxide - Digital Thermometer - Gunting - Tweezers - Sterile gloves - Povidone iodine - Antibiotic - Paracetamol - Gauze	Penempatan First aid box pada kendaraan Jumlah 2 set, first aid terdiri dari : 2 pcs, sterile bandages TNT (96x96x130 cms) 2 pcs, adhesive plaster rolls 5 m x 2,5 cm 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml disinfectant 1 bottle 100 ml hydrogen peroxide 1 pcs Digital Thermometer 1 pcs Scissors 1 pcs tweezers 3 pair of sterile gloves 1 bottle 250 mm, 10% povidone iodine 1 tube Antibiotic cream 1 sheet Paracetamol/Acetaminophen 10 packs of gauze
21	Kipas Angin (Fan)	2 set Fan for ventilating and cooling c/w accessories Penempatan pada fire station
22	Tandu	4 unit tandu (Stretcher)

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		Penempatan pada <i>fire station</i>
23	Bahan pemadam	a. liter <i>Liquid Concentrate / AFFF 6%</i> b. 1.000 kg <i>Dry Chemical Powder</i> c. 4 tabung tabung gas N2, Isi tabung minimal 10 m3 (50 ltr dengan tekanan kerja 200 bar)
24	<i>Oxygen Inhaler</i>	2 set, <i>Oxygen Inhaler</i>
25	Standar tool kendaraan	1 set, Standar tool kit kendaraan lengkap a. 1 unit <i>lift jack</i> , min 12 T per pair b. 1 unit kunci roda c. 2 unit stand pengaman Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>

CONTOH :

Gambar Prototype & Compartiment Kendaraan PKP-PK Foam Tender tipe II
(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



H

BAB IV

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE III

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE III	FORMAT NO : FT III
---	------------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. *Chasis* kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat *chasis* dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe *chasis* kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.



- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Sistem operasi pemadaman dirancang sehingga juga dapat langsung mempergunakan sumber air dari luar kendaraan.
- 6) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah seperti ruang mesin kendaraan, pompa, *piping* dan *valve*, *foam proportioning system*, *battery storage*, *fluid reservoirs*, harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 7) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road*, *off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 s/d 80 km/jam adalah 35 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 105 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - c) Jarak pengereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - d) Kendaraan dirancang sehingga dalam keadaan statis dan pada kondisi *full load* dapat stabil pada kemiringan 30 derajat;
 - e) *Turning test* maksimal adalah 3 (tiga) kali panjang kendaraan;
 - f) Mampu melakukan *pump and roll* pada jalan 50 % tidak rata;
 - g) Rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 3.000 liter/menit;
 - h) Jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 70 meter; dan
 - i) Jangkauan pancaran *powder* (*discharge range*) min. 8 meter.
- 8) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 9) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

b. Spesifikasi Kendaraan

- 1) *Body* kendaraan
 - a) Rangka dan dinding *body* kendaraan terbuat dari bahan metal ringan, tahan terhadap korosi dan mempunyai kekuatan baik untuk menahan benturan. Lebih diutamakan dari bahan *Glassfibre Reinforce Plastic* yang dirancang sehingga mempunyai kekuatan baik untuk menahan tekanan, benturan, panas dan yang

utama dapat memberikan perlindungan terbaik bagi pengemudi dan *crew* didalamnya.

- b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan, permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
- c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perisai perlindungan dari percikan benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian di belakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
- d) Seluruh dinding *body* kendaraan dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada *finishing* pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuhi tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuhi tulisan code "F" dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- e) Sisi kiri dan kanan *body* kendaraan dapat diberikan *striping line* dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- 2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan
- a) Ruang kemudi terbuat dari *Glassfibre Reinforce Plastic* atau dari bahan metal ringan tahan korosif, permukaan lantai ruang kemudi dibuat tidak licin/anti slip.
Ruang kemudi yang dirakit harus memenuhi kriteria sebagai berikut: atap kabin kendaraan dapat menahan tekanan beban 12.000 daN dan bagian depan kabin kendaraan dapat melindungi personel yang berada didalamnya dari benturan sebesar 44.130 Joule dengan tempat duduk dapat menahan terhadap pengaruh tarikan sebesar 2100 daN.
 - b) Ruang kemudi yang dirakit harus dirancang jenis *single long cabin* dengan akses ke bagian atap kabin, ruangan sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
 - c) Ruang kemudi yang dirakit harus dirancang sehingga tingkat kebisingan pada setiap posisi duduk tidak melebihi 85 dBA saat bergerak pada 80 km/jam di jalan datar dengan perangkat peringatan luar (*sirine*) aktif, dan saat posisi diam adalah 90 dBA dengan pancaran turret aktif dan perangkat peringatan luar (*sirine*) aktif.

jb

- d) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+2, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi tengah dan 2 orang kru/personel PKP-PK.
- e) Setiap tempat duduk dapat dilakukan *adjustable distance* dan *angle*, dilengkapi sabuk pengaman, dan lampu penerangan ruangan. Bilamana dimungkinkan dilengkapi dengan dudukan peralatan BA set.
- f) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol *fire fighting* dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.
- g) Kaca depan kendaraan dan jendela harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*). Kaca depan harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah gangguan pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan dari tetesan busa saat proses pemadaman.
- h) Pada kedua sisi kiri/kanan kendaraan dilengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung ukuran minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- i) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan steps tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. Minimum kedalaman step 0,15 m, lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan dibawah pintu dan disesuaikan dengan *approach angle* serta tidak diperbolehkan step dari jenis *extended*.
- j) Pada *interior* kabin minimal harus tersedia instrumen, antara lain;
 - *Speedometer/odometer;*
 - *Fuel level indicator;*
 - *Engine(s) oil pressure;*
 - *Engine(s) temperature;*
 - *Transmission oil temperature;*
 - *Air pressure;*
 - *Fire system pressure;*
 - *Water tank level;*
 - *Foam-liquid tank level;*
 - *Headlight beam indicator;*
 - *Ampere dan/atau Voltmeter(s) meter indicator;*
 - *Display arah dan sudut dari roof monitor;*
 - *Display* dari tangkapan kondisi dibelakang kendaraan oleh camera pada saat posisi mundur;
 - *Inclinometer and a lateral G-force indicator;* atau *anelectronic stability control system;* dan
 - GPS.
- k) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain;
 - *Pump control or selector;*
 - *Remote turret controls (roof and bumper);*



- Ground sweep valve control;
- Undertruck valve control;
- Setting foam control;
- Siren switch;
- Light switch;
- Turn signal switch;
- Beacon light switch;
- Alarm differential lock;
- Windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;
- Airconditioning control;
- Master electrical switch; dan
- Starting and stopping engine.

- l) Pada bagian dalam kabin ditempelkan plat berisi informasi tentang kendaraan sebagaimana gambar 1. Huruf tulisan pada plat tidak mudah rusak atau terkikis dan plat menempel dengan kuat serta tidak mudah lepas atau dilepas;

Manufacture _____	Vehicle (make and model year) _____ and _____
Drive type <input type="checkbox"/> 4 x 4 <input type="checkbox"/> 6 x 6 <input checked="" type="checkbox"/> 8 x 8	
The vehicle was tested to _____ degrees in both directions (table angle)	
Was a trip / slip rail used? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
If yes, height of rail (maximum 50 mm) _____ (mm)	
Date of test _____	
Front axle loading *	kg
Second axle loading*	kg
3rd axle loading* (if applicable)	kg
4th axle loading* (if applicable)	kg
5th axle loading* (if applicable)	kg
Tire manufacturer _____	
Tire model _____	
Tire pressure _____	kPa/psi
Front wheel track _____	cm
Rear wheel track _____	cm
Crew capacity _____	person
Fuel tank capacity _____	liter
Equipment allowance _____	kg
Water tank capacity _____	liter
Foam tank capacity _____	liter
Auxiliary agent capacity _____	kg (if applicable)

Gambar 1

- 3) Chasis dan Engine kendaraan :

<i>Engine</i>	<i>V Line - Diesel engine/turbo charger</i>
<i>Power Output</i>	min. 500 hp / min. 373 kW
<i>Transmisi</i>	<i>Full Automatic</i>
<i>Emisi gas buang</i>	Min. Euro II
<i>Drive chassis</i>	4x4 Diutamakan Costum chasis, dan Gross Vehicle Weight / GFW ≥ 20 Ton
<i>Under chassis clearance</i>	min. 450 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 30°
<i>Angle of departure</i>	min. 30°
Akselerasi 0 s/d 80 km/jam	max. 35 detik
Kecepatan maksimum	min. 105 km/jam

<i>Capacity fuel Tank</i>	Min. 150 liter
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>
Posisi kemudi	Kanan
Sistem penggereman	<i>Dual wedge type dan/atau S-Cam type (Pneumatic with ABS/Antilock Brake System) atau mempergunakan Rem Cakram dgn sistem kontrol EBS lebih diutamakan.</i> <i>Dilengkapi Emergency brake system</i>
Pengereman	65 - 0 km/jam adalah \leq 40 meter 32 - 0 km/jam adalah \leq 12 meter
Sistem suspensi	<i>Leaf Spring dan/atau Coil spring dengan Heavy Shock Absorber</i>
Ban	Single, Tubeless minimal 16R20 On and Off Road
Konfigurasi roda	Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + <i>velg</i>
Perlengkapan kendaraan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendaraan dilengkapi dengan : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Air charger</i> - <i>Fitting</i> untuk pengisian ban lengkap dengan <i>accessories</i> - <i>Fitting AC 220 Volt</i> - 1 unit <i>auto cut-off battery charger</i> 200 Ah dengan tegangan input 220 volt - <i>On-Off auto charge switch</i> - <i>Electrical emergency switch</i> - Penempatan tersebut diutamakan pada bagian belakang kendaraan 2. 1 set, <i>Sirene multi suara</i>, lengkap dengan <i>Mic</i> 3. 1 unit, <i>Horn 24 volt</i> 4. 1 unit, <i>Air Conditioner/AC</i> 5. <i>Flashing blue light 60 - 90 fpm / 40 - 400 cd</i> 6. Setiap <i>Compartment</i> dilengkapi dengan penerangan jenis LED

4) Unit tangki air :

Bahan tangki air	<i>Metal tahan korosi /Galvanised/stainless steel, diutamakan GRP (Glassfibre Reinforce Plastic)</i>
Kapasitas tangki air	Min. 6.000 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/ sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan air - <i>Manhole dia. min 450 mm</i> - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan

	<ul style="list-style-type: none"> - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna biru" dan label "Tangki Air" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> (<i>Inlet by hydrant</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - 2,5" <i>storz coupling</i> - Bahan kuningan/stainless steel/aluminium alloy - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection</i> (Pengisian dengan hisap atau melalui sumber air)	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan kuningan/stainless steel/aluminium alloy - <i>Butterfly valve</i> - 4" <i>Locking Storz coupling</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari pompa
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Water tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki *foam* (*liquid concentrate*) :

Bahan tangki <i>foam</i>	Metal tahan korosi/ <i>Galvanised/stainless steel</i> , diutamakan GRP (<i>Glassfibre Reinforce Plastic</i>)
Kapasitas tangki <i>foam</i>	Min. 12 % kapasitas air
Tangki <i>foam</i> dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan <i>foam</i> - <i>Manhole</i> dia. min 300 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga <i>foam</i> tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna kuning" dan label "Tangki <i>Foam</i>" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> (<i>Inlet by foam filling pump to foam tank</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - Bahan kuningan/stainless steel/aluminium alloy - Proses pengisian didisain tidak menimbulkan <i>bubble/buih busa</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set



Perlengkapan sistem	<p>1 unit <i>Foam Filling Pump</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. <i>Flow rate</i> of 100 lpm - Dapat dioperasikan dengan tegangan 220 VAC dan/atau 24 VDC - Penempatan pada kendaraan (bagi <i>pump permanent</i>) atau <i>fire station</i> (bagi <i>pump moveable</i>)
---------------------	--

6) Unit tangki *dry chemical powder* :

Bahan tangki DCP	Metal tahan korosi
Kapasitas tangki DCP	250 kg
Tangki DCP dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga kedap udara - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna merah" dan label "Tangki Powder"
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<ul style="list-style-type: none"> - 2 unit tabung gas N₂ <i>plus accessories</i> - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - <i>Service pressure</i> pertabung min.300 bar - <i>Compartment</i> tabung gas N₂

7) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Centrifugal pump</i> - <i>High pressure type</i> - <i>Material Bronze</i>
Penempatan	Sedekat mungkin dengan <i>engine</i>
<i>Performance pump:</i> <i>High pressure flow rate</i> <i>Medium pressure flow rate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - min. 375 L/min pada 40 bar - min. 4.000 L/min pada 10 bar
<i>Pump drive</i>	<i>Shaft from engine vehicle PTO</i>
<i>Water tank suction inlet</i>	<i>Butterfly valve with storz coupling</i>
<i>Flushing connection</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Priming pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Automatic operation</i> - <i>Piston/Rotary pump with body and impellers are Bronze</i> - <i>Shaft construction : Stainless steel</i> - Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa
<i>Foam proportioner electric control</i>	Setting operation (<i>diutamakan electric and mechanic system</i>): 0 s/d 10 % dan bila sistem <i>electric control fail</i> setting akan membuka pada posisi 6 %

Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual/mekanik
----------------------	--

8) Unit *monitor* atau *turret Foam* dan DCP :

<i>Foam monitor</i>	1 unit
Jenis monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Air Aspirating - Min. medium type
Penempatan	Bagian atas cabin
Performance monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Discharge rate 3.000 L/min, 10 bar - Min. discharge range : 70 M (<i>Solid</i>) - Min. discharge range : 40 M (<i>spray</i>) - Slewing range Elevation : -15°-70° degree - Slewing range Rotation : ± 270° degree
Sistem pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> - Automatic with Joystick on cabin - Handlever manual on roof atau manual on cabin (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2x100 watt) halogen search light
DCP monitor	1 unit
Penempatan monitor Bagian atas cabin	Berdampingan dengan foam monitor utama
Performance monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Min. discharge rate : 2,3 kg/dt - Min. discharge range : 8 meter

9) Unit *ground sweep* dan *under truck nozzle* :

<i>Ground sweep</i>	3 unit
Penempatan	Sisi kiri, tengah dan kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
Performance	<ul style="list-style-type: none"> - Sprinkle angle 170° ke arah depan - Flow rate : ≥ 300L/min pada 10 bar
<i>Under truck nozzle</i>	2 unit
Penempatan	Bagian tengah kendaraan pada sisi kiri-kanan
Performance	<ul style="list-style-type: none"> - Sprinkle angle : 360° - Flow rate : ≥ 50L/min pada 10 bar

10) Unit *hose reel dry chemical powder* :

<i>Hose reel DCP</i>	Min. 1 unit c/w nozzle
Penempatan	Sisi kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material <i>Rubber/Synthetic hose</i> - Max. <i>Hose Φ 1"</i> preconnect - Panjang <i>hose</i> min. 20 meter - Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi drat kemudian <i>hose</i> diklemkan ke <i>body reel</i> - <i>Dry powder gun out put</i> min. 2,3 kg/dt - Min. <i>discharge range</i> : 8 meter - <i>Rewinding device electric drive and manual</i>

11) Unit *hose reel foam (liquid concentrate)* :

<i>Hose reel</i>	2 unit c/w Nozzle (<i>solid and fox</i>), diutamakan <i>G-Force Nozzle</i>
Penempatan	Sisi kanan dan kiri kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material <i>Rubber/Synthetic hose</i> - Min. <i>Hose Φ 1.5"</i> preconnect - <i>Hose</i> mampu beroperasi normal pada 1.2 x tekanan <i>output</i> yang diberikan oleh pompa - Panjang <i>hose</i> min. 30 meter - Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi drat kemudian <i>hose</i> diklemkan ke <i>body reel</i> - <i>Out put</i> min. 277L/menit - <i>Rewinding device electric drive and manual</i>

12) Unit *Handlines* :

<i>Outlet Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sisi kiri dan kanan - <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/<i>stainless steel/aluminium alloy</i> - <i>Outlet capacity</i> : min. 300 L/min
<i>Handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ø hose 2,5" c/w storz coupling</i> - Kebutuhan 6 roll - Panjang per roll min. 20 meter - Penempatan pada kendaraan

13) Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	- 2 set, panjang min. 4 mtr, dia. 4" <i>storz coupling</i> dilengkapi dengan

45

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<p>pengunci</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set, <i>strainer 4" storz coupling</i> - 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm - Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, <i>G-Force Nozzle (jet and fox) 2,5" storz coupling</i> - Penempatan pada <i>compartment</i> kendaraan
3	<p><i>Breathing Apparatus (BA set)</i></p> <p><i>Compressor for breathing apparatus</i></p>	<p>Jumlah 4 set, masing-masing terdiri dari;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cylinder BA set dari Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit - Dilengkapi dengan accessories antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain - Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. Pressure 300 bar - Tegangan operasi 220 V, 50 hz - <i>Grade E Breathing Air Filtration</i> - <i>Automatic Condensate Drains</i> - <i>Electric Motor c/w motor Starter</i> - Kapasitas pengisian min. 150 lpm - Penempatan pada <i>fire station</i>
4	<i>Hydraulic Rescue Cutter& Spreader c/w tools power unit</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Spreading force</i> min. 45 - 700 kN - <i>Spreading distance</i> min. 420 mm - <i>Cutting force</i> min. 50 T - <i>Cutting force round steel bar</i> min. Ø 30 mm - <i>Hydraulic power unit</i> <i>4 Stroke Petrol Engine</i>, 4 kW <i>Working pressure</i> 700 bar Berat max. 20 kg Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>
5	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Complete with two blades</i> - <i>Cylinder displacement</i> 5.71 cu.inch - <i>Blade diameter</i> 12 inch atau 14 inch - <i>Max cutting depth</i> 5 inch - <i>Power output gasoline engine</i> min. 6 hp - Penempatan pada kendaraan
6	<i>Fire Resisting Blanket</i>	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material <i>Blanket</i> adalah <i>Fiberglass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass</i> - Ketahanan temperatur 550 °C - Dimensi <i>blanket</i> min. 1,2 x 1,8 m

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<ul style="list-style-type: none"> - Penempatan pada kendaraan
7	Baju tahan panas	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case</i> - Penempatan pada <i>fire station</i>
8	Baju tahan api	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case</i> - <i>Proximity ambient protection</i> : min. 280 °C - Penempatan pada <i>fire station</i>
9	<i>Flashlight</i>	<p>Jumlah 2 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh)</i> - Intensitas ≥ 1. 000 lumen - Penempatan pada kendaraan
10	Gunting pemotong (<i>Bolt Cutter</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bolt Cutter 61 cm / 24"</i> - <i>Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle</i> - <i>For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics</i> - Penempatan pada kendaraan
11	Linggis (<i>Crowbar</i>)	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Crowbar 95 cm</i> - 1 unit <i>Crowbar 165 cm</i> - Penempatan pada kendaraan
12	Tali tambang (<i>Rope</i>)	<p>Jumlah 4 pcs, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 pc <i>rope 10 mm x 15 mtr</i> - 2 pc <i>rope 25 mm x 30 mtr</i> - Bahan <i>polyester</i> - Penempatan pada kendaraan
13	Tangga (<i>Ladder</i>)	<p>Jumlah 2 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bahan metal ringan atau aluminium - <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i> - Penempatan pada kendaraan
14	Pengait (<i>Hook</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i> - Pengangan <i>hook</i> berbahan karet - Panjang <i>hook</i> > 1,5 mtr - Penempatan pada kendaraan
15	<i>Chocks</i>	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Chocks 15 cm high</i> - 1 unit, <i>Chocks 10 cm high</i> - Penempatan pada <i>fire station</i> atau kendaraan
16	Kampak	<p>Jumlah 3 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 unit, <i>Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-</i>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<p><i>paratech</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, Axe, Rescue, large non-wedge - Penempatan pada kendaraan
17	Terpal	2 pcs, Terpal (Tarpaulin) Sheet penempatan pada fire station
18	Digital Radio	<p>Terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Digital Radio communication system</i>, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz. Terpasang pada ruang kabin kendaraan - 3 unit, <i>Digital Handheld Radio Commu-nication System</i>, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz.
19	<i>Rescue tool in 1 box</i> <ul style="list-style-type: none"> - Pahat - Palu - Obeng pikul - Tang - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt 	<p>Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan</p> <p>2 unit <i>chisel</i> 1 unit <i>Hammer 1,8 kg</i> 4 pcs <i>impact screw drivers</i> 1 unit <i>Pliers side cutting, 17,8 cm</i> 1 unit <i>Pliers slip joint, 25cm</i> 1 unit <i>Adjustable Wrench</i></p> <p>1 set kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 3 unit <i>Seat beltharness cutting tool</i></p>
20	<i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i> <ul style="list-style-type: none"> - Sterile bandages - Adhesive plaster rolls - Cotton wool - Disinfectant - Hydrogen peroxide - Digital Thermometer - Gunting/ Scissors - Tweezers - Sterile gloves - Povidone iodine - Antibiotic - Paracetamol - Gauze 	<p>Penempatan <i>First aid box</i> pada kendaraan</p> <p>Jumlah 2 set, first aid terdiri dari :</p> <p>2 pcs, <i>sterile bandages TNT (96x96x130 cms)</i> 2 pcs, <i>adhesive plaster rolls m 5 x 2,5 cm</i> 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml <i>disinfectant</i> 1 bottle 100 ml <i>hydrogen peroxide</i></p> <p>1 pcs <i>Digital Thermometer</i></p> <p>1 pcs <i>Scissors</i></p> <p>1 pcs <i>tweezers</i> 3 pair of sterile gloves 1 bottle 250 mm, 10% <i>povidone iodine</i></p> <p>1 tube <i>Antibiotic cream</i> 1 sheet <i>Paracetamol/Acetaminophen</i> 10 packs of gauze</p>
21	Kipas Angin (Fan)	<p>2 set <i>Fan for ventilating and cooling c/w accessories</i></p> <p>Penempatan pada fire station</p>
22	Tandu	<p>4 unit tandu (<i>Stretcher</i>)</p> <p>Penempatan pada fire station</p>

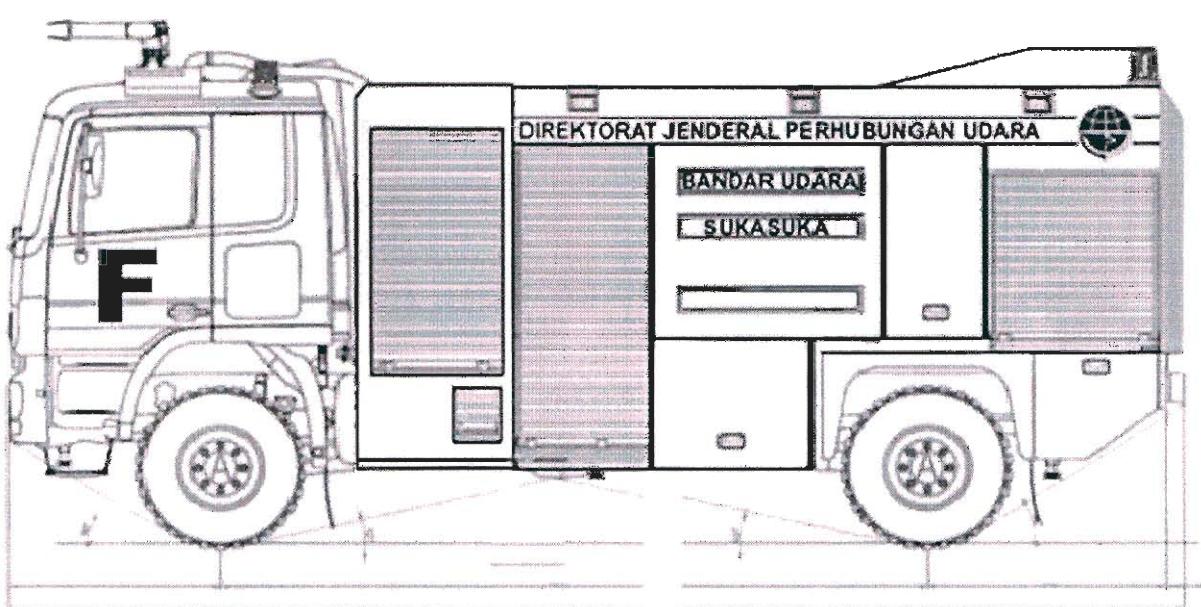
No.	Kelengkapan	Penjelasan
		Penempatan pada <i>fire station</i>
23	Bahan pemadam	<ul style="list-style-type: none"> - 1.600 ltr <i>Liquid Concentrate / AFFF 6%</i> - 500 kg <i>Dry Chemical Powder</i> - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar)
24	<i>Oxygen Inhaler</i>	2 set, <i>Oxygen Inhaler</i>
25	Standar tool kendaraan	<p>1 set, Standar <i>tool kit</i> kendaraan lengkap antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>lift jack</i>, 12 T per pair - 1 unit kunci roda - 2 unit stand pengaman <p>Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i></p>

CONTOH :

Gambar Prototype & Compartment Kendaraan PKP-PK Foam Tender tipe III
(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



[ATAU]



PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE IV

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE IV	FORMAT NO : FT IV
--	-----------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan Factory Acceptance Test (FAT), Factory Training (FT), dan Site Training.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan Site Training harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, spesifikasi dengan kualitas terbaik, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. Chasis kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK adalah commercial wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap variants yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe chasis kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.

- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Sistem operasi pemadaman dirancang sehingga juga dapat langsung mempergunakan sumber air dari luar kendaraan.
- 6) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah seperti ruang mesin kendaraan, pompa, *piping* dan *valve*, *foam proportioning system*, *battery storage*, *fluid reservoirs*, harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 7) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road*, *off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 s/d 80 km/jam adalah 25 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 105 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - c) Jarak penggereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - d) Kendaraan dirancang sehingga dalam keadaan statis dan pada kondisi *full load* dapat stabil pada kemiringan 30 derajat;
 - e) *Turning test* maksimal adalah 3 (tiga) kali panjang kendaraan;
 - f) Mampu melakukan *pump and roll* pada jalan 50 % tidak rata;
 - g) Rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 2.500 liter/menit;
 - h) Jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 60 meter; dan
 - i) Jangkauan pancaran *powder* (*discharge range*) min. 8 meter.
- 8) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 9) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

do

b. Spesifikasi kendaraan

1) Body kendaraan

- a) Rangka dan dinding *body* kendaraan terbuat dari bahan metal ringan, tahan terhadap korosi dan mempunyai kekuatan baik untuk menahan benturan. Lebih diutamakan dari bahan *Glassfibre Reinforce Plastic* yang dirancang sehingga mempunyai kekuatan baik untuk menahan tekanan, benturan, panas dan yang utama dapat memberikan perlindungan terbaik bagi pengemudi dan *crew* didalamnya.
- b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan, permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
- c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perisai perlindungan dari percikan benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian di belakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
- d) Seluruh dinding *body* kendaraan dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada *finishing* pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuh tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuh tulisan code "F" dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- e) Sisi kiri dan kanan *body* kendaraan dapat diberikan striping line dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- 2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan
- a) Ruang kemudi merupakan bawaan langsung dari *chassis* kendaraan (*commercial chassis*) dan lantai ruang kemudi permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
 - b) Ruang kemudi sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
 - c) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+2, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi kanan dan 2 orang kru/personel PKP-PK.
 - d) Setiap tempat duduk dapat dilakukan *adjustable distance* dan *angle*, dilengkapi sabuk pengaman, dan lampu penerangan

W

ruangan. Bilamana dimungkinkan dilengkapi dengan dudukan peralatan BA set.

- e) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol *fire fighting* dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.
- f) Kaca depan kendaraan dan jendela harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*). Kaca depan harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah gangguan pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan dari tetesan busa saat proses pemadaman.
- g) Pada kedua sisi kiri/kanan kendaraan dilengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung ukuran minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- h) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan *steps* tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. Minimum kedalaman step 0,15 m, lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan dibawah pintu dan disesuaikan dengan *approach angle* serta tidak diperbolehkan *step* dari jenis *extended*.
- i) Pada interior kabin minimal harus tersedia instrumen, antara lain:
 - *Speedometer/odometer;*
 - *Fuel level indicator;*
 - *Engine(s) temperature;*
 - *Air pressure;*
 - *Fire system pressure;*
 - *Water tank level;*
 - *Foam-liquid tank level;*
 - *Headlight beam indicator;*
 - *Ampere dan/atau Voltmeter(s) meter indicator;*
 - *Display arah dan sudut dari roof monitor;*
 - *Inclinometer and a lateral G-force indicator; atau anelectronic stability control system;* dan
 - *GPS.*
- j) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain:
 - *Pump control or selector;*
 - *Remote turret controls (roof);*
 - *Ground sweep valve control;*
 - *Undertruck valve control;*
 - *Setting foam control;*
 - *Siren switch;*
 - *Light switch;*
 - *Turn signal switch;*
 - *Beacon light switch;*
 - *Alarm differential lock;*
 - *Windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;*

- Airconditioning control;
 - Master electrical switch; dan
 - Starting and stopping engine.
- k) Pada bagian dalam kabin ditempelkan plat berisi informasi tentang kendaraan sebagaimana gambar 1. Huruf tulisan pada plat tidak mudah rusak atau terkikis dan plat menempel dengan kuat serta tidak mudah lepas atau dilepas.

Manufacturer _____	Vehicle (make and model year) _____ and _____
Drive type <input type="checkbox"/> 4 x 4 <input type="checkbox"/> 6 x 6 <input checked="" type="checkbox"/> 8 x 8	
The vehicle was tested to _____ degrees in both directions (tilt angle)	
Was a trip / slip rail used? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
If yes, height of rail (maximum 50 mm) _____ (mm)	
Date of test _____	
Front axle loading *	kg
Second axle loading*	kg
3rd axle loading* (if applicable)	kg
4th axle loading* (if applicable)	kg
5th axle loading* (if applicable)	kg
Tire manufacturer _____	
Tire model _____	
Tire pressure _____	kPa/psi
Front wheel track _____	cm
Rear wheel track _____	cm
Crew capacity _____	person
Fuel tank capacity _____	liter
Equipment allowance _____	kg
Water tank capacity _____	liter
Foam tank capacity _____	liter
Auxiliary agent capacity _____	kg (if applicable)
Gambar: 1	

3) Chasis dan engine kendaraan :

<i>Engine</i>	<i>V Line - Diesel engine/turbo charger</i>
<i>Power Output</i>	min. 400 hp / min. 298 kW
<i>Transmisi</i>	<i>Full Automatic</i>
<i>Emisi gas buang</i>	<i>Min. Euro II</i>
<i>Drive chassis</i>	<i>4x4 Diutamakan Costum chasis, dan Gross Vehicle Weight / GFW ≥ 20 Ton</i>
<i>Under chassis clearance</i>	min. 450 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 30°
<i>Angle of departure</i>	min. 30°
Akselerasi 0 s/d 80 km/jam	max. 25 detik
Kecepatan maksimum	min. 105 km/jam
<i>Capacity fuel tank</i>	min. 150 liter
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>
Posisi kemudi	Kanan
Sistem penggereman	<i>Dual wedge type dan/atau S-Cam type (Pneumatic with ABS/Antilock Brake System) atau mempergunakan Rem Cakram dgn sistem kontrol EBS lebih diutamakan.</i> <i>Dilengkapi Emergency brake system</i>
Pengereman	65 - 0 km/jam adalah ≤ 40 meter 32 - 0 km/jam adalah ≤ 12 meter
Sistem suspensi	<i>Leaf Spring dan/atau Coil spring dengan Heavy Shock Absorber</i>
Ban	Single, Tubeless 14R20 On and Off

55

Konfigurasi roda	<i>Road</i> Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + velg
Perlengkapan kendaraan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendaraan diperlengkapi dengan : <ul style="list-style-type: none"> -<i>Air charger</i> -<i>Fitting</i> untuk pengisian ban lengkap dengan accessories -<i>Fitting AC 220 Volt</i> -1 unit <i>auto cut-off battery charger</i> 200 Ah dengan tegangan input 220 volt -<i>On-Off auto charge switch</i> -<i>Electrical emergency switch</i> -Penempatan tersebut diutamakan pada bagian belakang kendaraan 2. 1 set, <i>Sirene</i> multi suara, lengkap dengan Mic 3. 1 unit, <i>Horn</i> 24 volt 4. 1 unit, <i>Air Conditioner/AC</i> 5. <i>Flashing blue light</i> 60-90 fpm / 40-400 cd 6. Setiap <i>Compartment</i> dilengkapi dengan penerangan jenis LED

4) Unit tangki air :

Bahan tangki air	<i>Metal tahan korosi/ Galvanised/stainless steel</i> , diutamakan GRP (<i>Glassfibre Reinforce Plastic</i>)
Kapasitas tangki air	Min. 4.000 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan air - <i>Manhole</i> dia. min 450 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna biru" dan label "Tangki Air" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> (<i>Inlet by hydrant</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - 2,5" <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/<i>stainless steel</i> / <i>aluminium alloy</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection</i> (Pengisian dengan hisap atau melalui sumber air)	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan kuningan/<i>stainless steel</i> / <i>aluminium alloy</i> - <i>Butterfly valve</i> - 4" <i>Locking Storz coupling</i>

	- Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari pompa
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Water tank level indicator</i>	Dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki *foam (liquid concentrate)* :

Bahan tangki <i>foam</i>	<i>Metal tahan korosi/Galvanised/stainless steel, diutamakan GRP (Glassfibre Reinforce Plastic)</i>
Kapasitas tangki <i>foam</i>	Min. 12 % kapasitas air
Tangki <i>foam</i> dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan <i>foam</i> - <i>Manhole</i> dia. min 300 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga <i>foam</i> tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna kuning" dan label "Tangki Foam" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection (Inlet by foam filling pump to foam tank)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - Bahan kuningan/stainless steel/aluminium alloy - Proses pengisian didesain tidak menimbulkan <i>bubble/buih busa</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set
Perlengkapan sistem	<ul style="list-style-type: none"> 1 unit <i>Foam Filling Pump</i> - Min. <i>Flow rate</i> of 100 lpm - Dapat dioperasikan dengan tegangan 220 VAC dan/atau 24 VDC - Penempatan pada kendaraan (bagi <i>pump permanent</i>) atau <i>fire station</i> (bagi <i>pump moveable</i>)

6) Unit tangki *dry chemical powder* :

Bahan tangki DCP	<i>Metal tahan korosi</i>
Kapasitas tangki DCP	250 kg
Tangki DCP dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian

57

	<p>rupa sehingga kedap udara</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna merah" dan label "Tangki Powder"
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<ul style="list-style-type: none"> - 2 unit tabung gas N₂ <i>plus accessories</i> - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - <i>Service pressure</i> pertabung min.300 bar - <i>Compartment</i> tabung gas N₂

7) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Centrifugal pump</i> - <i>High pressure type</i> - <i>Material Bronze</i>
Penempatan	Sedekat mungkin dengan <i>engine</i>
<i>Performance pump</i> <i>High pressure flow rate</i> <i>Medium pressure flow rate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - min. 375 L/min pada 40 bar - min. 3.000 L/min pada 10 bar
<i>Pump drive</i>	<i>Shaft from engine vehicle PTO</i>
<i>Water tank suction inlet</i>	<i>Butterfly valve with storz coupling</i>
<i>Flushing connection</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Priming pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Automatic operation</i> - <i>Rotary pump with body and impellers are Bronze</i> - <i>Shaft construction : Stainless steel</i> - Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa
<i>Foam proportioner electric control</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Setting operation; 3,6 & 8</i> - Diutamakan <i>electric system</i>: 0 s/d 10 % dan bila <i>sistem electric control fail setting</i> akan membuka pada posisi 6 %
Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual/mekanik

8) Unit *monitor* atau *turret* Foam dan DCP :

<i>Foam monitor</i>	1 unit
Jenis monitor	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Air Aspirating</i> - <i>Min. medium type</i>
Penempatan	Bagian atas cabin
<i>Performance monitor</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Discharge rate</i> 2.000 L/min, 10 bar - <i>Min. discharge range</i>: 60 M (<i>Solid</i>) - <i>Min. discharge range</i>: 30 M (<i>spray</i>) - <i>Slewing range Elevation</i> : -15 °-70 degree - <i>Slewing range Rotation</i> : ± 270 degree

Sistem pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> - Automatic with Joystick on cabin - Handlever manual on roof atau manual on cabin (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2x70 watt) halogen search light
DCP monitor	1 unit
Penempatan monitor Bagian atas cabin	Berdampingan dengan foam monitor utama
Performance monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Min. discharge rate : 2,3 kg/dt - Min. discharge range : 8 meter

9) Unit *ground sweep* dan *under truck nozzle* :

<i>Ground sweep</i>	3 unit
Penempatan	Sisi kiri, tengah dan kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sprinkle angle 170 degree kearah depan - Flow rate : $\geq 300\text{L/min}$ pada 10 bar
<i>Under truck nozzle</i>	2 unit
Penempatan	Bagian tengah kendaraan pada sisi kiri-kanan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sprinkle angle : 360 degree - Flow rate : $\geq 50\text{L/min}$ pada 10 bar

10) Unit *hose reel Dry Chemical Powder* :

<i>Hose reel DCP</i>	Min. 1 unit c/w nozzle
Penempatan	Sisi kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material Rubber/Synthetic hose - Max. Hose $\Phi 1"$ preconnect - Panjang hose min. 20 meter - Hubungan antara hose dengan reel mempergunakan koneksi drat kemudian hose diklemkan ke body reel - Dry powder gun out put min. 2,3 kg/dt - Min. Discharge range : 8 meter - Rewinding device electric drive and manual

11) Unit *hose reel foam (liquid concentrate)* :

<i>Hose reel</i>	1 unit c/w Nozzle (solid and fox), diutamakan G-Force Nozzle
Penempatan	Sisi kiri kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material Rubber/Synthetic hose - Min. Hose $\Phi 1.5"$ preconnect - Hose mampu beroperasi normal pada 1.2 x tekanan output yang diberikan oleh pompa

H

	<ul style="list-style-type: none"> - Panjang <i>hose</i> min. 25 meter - Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi drat kemudian <i>hose</i> di klemkan ke <i>body reel</i> - <i>Gun output</i> min. 277L/menit - <i>Rewinding device electric drive and manual</i>
--	--

12) Unit *Handlines* :

<i>Outlet Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sisi kiri dan kanan - <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/ stainless steel/ aluminium alloy - <i>Outlet capacity</i> : min. 300 L/min
<i>Handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ø <i>hose</i> 2,5" c/w <i>storz coupling</i> - Kebutuhan 6 roll - Panjang per roll min. 20 meter - Penempatan pada kendaraan

13) Unit Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, panjang min. 4 mtr, dia. 4" <i>storz coupling</i> dilengkapi dengan pengunci - 1 set, <i>strainer</i> 4" <i>storz coupling</i> - 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm - Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, jet and <i>fox Nozzle</i> (diutamakan <i>G-Force Nozzle</i>) 2,5" <i>storz coupling</i> - Penempatan pada <i>compartment</i> kendaraan
3	<i>Breathing Apparatus (BA set)</i> <i>Compressor for breathing apparatus</i>	<p>Jumlah 4 set, masing-masing terdiri dari;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cylinder BA set</i> dari <i>Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit - Dilengkapi dengan <i>accessories</i> antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain - Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. <i>Pressure</i> 300 bar - Tegangan operasi 220 V, 50 hz - <i>Grade E Breathing Air Filtration</i> - <i>Automatic Condensate Drains</i> - <i>Electric Motor c/w motor Starter</i> - Kapasitas pengisian min. 150 lpm - Penempatan pada <i>fire station</i>
4	<i>Hydraulik Rescue</i>	Jumlah 1 set

No.	Kelengkapan	Penjelasan
	Cutter& Spreader c/w tools power unit	<ul style="list-style-type: none"> - Spreading force min. 45 - 700 kN - Spreading distance min. 420 mm - Cutting force min. 50 T - Cutting force round steel bar min. Ø 30 mm - Hydraulic power unit 4 Stroke Petrol Engine, 4 kW Working pressure 700 bar Berat max. 20 kg Penempatan pada kendaraan atau fire station
5	Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complete with two blades - Cylinder displacement 5.71 cu.inch - Blade diameter 12 inch atau 14 inch - Max cutting depth 5 inch - Power output gasoline engine min. 6 hp - Penempatan pada kendaraan
6	Fire Resisting Blanket	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material Blanket adalah Fiberglass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass - Ketahanan temperatur 550 °C - Dimensi blanket min.1,2 x 1,8 m - Penempatan pada kendaraan
7	Baju tahan panas	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case - Penempatan pada fire station
8	Baju tahan api	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case - Proximity ambient protection : min. 280 °C - Penempatan pada fire station
9	Flashlight	<p>Jumlah 2 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh) - Intensitas ≥ 1. 000 lumen - Penempatan pada kendaraan
10	Gunting pemotong (Bolt Cutter)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bolt Cutter 61 cm / 24" - Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle - For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics - Penempatan pada kendaraan
11	Linggis (Crowbar)	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit Crowbar 95 cm - 1 unit Crowbar 165 cm



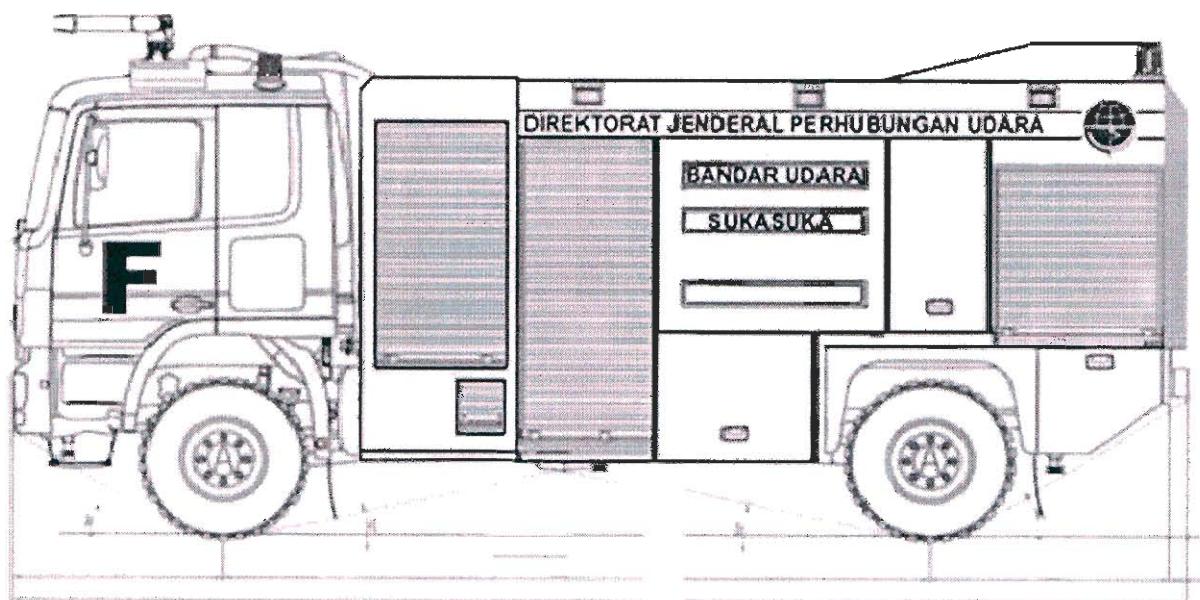
No.	Kelengkapan	Penjelasan
12	Tali tambang (Rope)	<ul style="list-style-type: none"> - Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 2 pcs, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pc <i>rope</i> 10 mm x 15 mtr - 1 pc <i>rope</i> 25 mm x 30 mtr - Bahan <i>Polyester</i> - Penempatan pada kendaraan
13	Tangga (Ladder)	<p>Jumlah 2 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bahan metal ringan atau <i>aluminium</i> - <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i> - Penempatan pada kendaraan
14	Pengait (Hook)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i> - Pengangan <i>hook</i> berbahan karet - Panjang <i>hook</i> > 1,5 mtr - Penempatan pada kendaraan
15	Chocks	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Chocks</i> 15 cm <i>high</i> - 1 unit, <i>Chocks</i> 10 cm <i>high</i> - Penempatan pada <i>fire station</i> atau kendaraan
16	Kampak	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-paratech</i> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, large non-wedge</i> - Penempatan pada kendaraan
17	Terpal	<p>2 pcs, Terpal (<i>Tarpaulin</i>) Sheet penempatan pada <i>fire station</i></p>
18	Digital Radio	<p>Terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Digital Radio communication system, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz</i>. Terpasang pada ruang kabin kendaraan - 3 unit, <i>Digital Handheld Radio Communication System, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz</i>.
19	<i>Rescue tool in 1 box</i> - Pahat - Palu - Obeng pikul - Tang - - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt	<ul style="list-style-type: none"> Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan 2 unit chisel 1 unit Hammer 1,8 kg 4 pcs <i>impact screw drivers</i> 1 unit <i>Pliers side cutting</i>, 17,8 cm 1 unit <i>Pliers slip joint</i>, 25cm 1 unit <i>Adjustable Wrench</i> 1 set kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 2 unit <i>Seat beltharness cutting tool</i>
20	<i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i> - Sterile bandages	<ul style="list-style-type: none"> Penempatan <i>First aid box</i> pada kendaraan Jumlah 2set, <i>first aid</i> terdiri dari : 2 pcs, sterile bandages

No.	Kelengkapan	Penjelasan
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Adhesive plaster rolls</i> - <i>Cotton wool</i> - <i>Disinfectant</i> - <i>Hydrogen peroxide</i> - <i>Digital Thermometer</i> - <i>Gunting/ Scissors</i> - <i>Tweezers</i> - <i>Sterile gloves</i> - <i>Povidone iodine</i> - <i>Antibiotic</i> - <i>Paracetamol</i> - <i>Gauze</i> 	TNT (96x96x130 cms) 2 pcs, <i>adhesive plaster rolls m 5 x 2,5 cm</i> 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml disinfectant 1 bottle 100 ml hydrogen peroxide 1 pcs Digital Thermometer 1 pcs Scissors 1 pcs Tweezers 3 pair of sterile gloves 1 bottle 250 mm, 10% povidone iodine 1 tube Antibiotic cream 1 sheet Paracetamol/Acetaminophen 10 packs of gauze
21	Kipas Angin (Fan)	2 set Fan for ventilating and cooling c/w accessories Penempatan pada fire station
22	Tandu	2 unit tandu (Stretcher) Penempatan pada fire station
23	Bahan pemadam	<ul style="list-style-type: none"> - 1.000 ltr Liquid Concentrate / AFFF 6% - 500 kg Dry Chemical Powder - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar)
24	Standar tool kendaraan	1 set, Standar tool kit kendaraan lengkap antara lain : <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit lift jack, 12 T per pair - 1 unit kunci roda - 2 unit stand pengaman Penempatan pada kendaraan atau fire station



CONTOH :

Gambar Prototype & Compartment Kendaraan PKP-PK Foam Tender tipe IV
(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



BAB VI

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE V

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE V	FORMAT NO : FT V
---	----------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. Chasis kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK adalah *commercial chasis* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe chasis kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.



- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Sistem operasi pemadaman dirancang sehingga juga dapat langsung mempergunakan sumber air dari luar kendaraan.
- 6) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah seperti ruang mesin kendaraan, pompa, *piping* dan *valve, foam proportioning system, battery storage, fluid reservoirs*, harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 7) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road, off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 s/d 80 km/jam adalah 25 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 105 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - c) Jarak penggereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - d) Kendaraan dirancang sehingga dalam keadaan statis dan pada kondisi *full load* dapat stabil pada kemiringan 30 derajat;
 - e) *Turning test* maksimal adalah 3 (tiga) kali panjang kendaraan;
 - f) Mampu melakukan *pump and roll* pada jalan 50 % tidak rata;
 - g) Rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 1.800 liter/menit;
 - h) Jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 60 meter; dan
 - i) Jangkauan pancaran *powder* (*discharge range*) min. 8 meter.
- 8) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 9) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

b. Spesifikasi kendaraan

- 1) Body kendaraan
 - a) Rangka dan dinding *body* kendaraan terbuat dari bahan metal ringan, tahan terhadap korosi dan mempunyai kekuatan baik untuk menahan benturan. Lebih diutamakan dari bahan *Glassfibre Reinforce Plastic* yang dirancang sehingga mempunyai



kekuatan baik untuk menahan tekanan, benturan, panas dan yang utama dapat memberikan perlindungan terbaik bagi pengemudi dan *crew* didalamnya.

- b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan, permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
- c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perisai perlindungan dari percikan benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian di belakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
- d) Seluruh dinding *body* kendaraan dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada *finishing* pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuh tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuh tulisan code "F" dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- e) Sisi kiri dan kanan bodi kendaraan dapat diberikan striping line dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- 2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan
- a) Ruang kemudi merupakan bawaan langsung dari *chassis* kendaraan (*commercial chassis*) dan lantai ruang kemudi permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
 - b) Ruang kemudi sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
 - c) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+2, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi kanan dan 2 orang kru/personel PKP-PK.
 - d) Setiap tempat duduk dapat dilakukan *adjustable distance* dan *angle*, diperlengkapi sabuk pengaman, dan lampu penerangan ruangan. Bilamana dimungkinkan dilengkapi dengan dudukan peralatan BA set.
 - e) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol *fire fighting* dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.

- f) Kaca depan kendaraan dan jendela harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*). Kaca depan harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah gangguan pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan dari tetesan busa saat proses pemadaman.
- g) Pada kedua sisi kiri/kanan kendaraan diperlengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung ukuran minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- h) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan *steps* tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. Minimum kedalaman *step* 0,15 m, lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan dibawah pintu dan disesuaikan dengan approach angle serta tidak diperbolehkan *step* dari jenis *extended*.
- i) Pada interior kabin minimal harus tersedia instrumen, antara lain:
 - *Speedometer/odometer;*
 - *Fuel level indicator;*
 - *Engine(s) temperature;*
 - *Air pressure;*
 - *Fire system pressure;*
 - *Water tank level;*
 - *Foam–liquid tank level;*
 - *Headlight beam indicator;*
 - *Ampere* dan/atau *Voltmeter(s) meter indicator;*
 - *Display arah* dan sudut dari *roof monitor*;
 - *Inclinometer and a lateral G-force indicator; atau anelectronic stability control system;* dan
 - *GPS.*
- j) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain:
 - *Pump control or selector;*
 - *Remote turret controls (roof);*
 - *Ground sweep valve control;*
 - *Undertruck valve control;*
 - *Setting foam control;*
 - *Siren switch;*
 - *Light switch;*
 - *Turn signal switch;*
 - *Beacon light switch;*
 - *Alarm differential lock;*
 - *Windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;*
 - *Airconditioning control;*
 - *Master electrical switch;* dan
 - *Starting and stopping engine.*
- k) Pada bagian dalam kabin ditempelkan plat berisi informasi tentang kendaraan sebagaimana gambar 1. Huruf tulisan pada plat tidak mudah rusak atau terkikis dan plat menempel dengan kuat serta tidak mudah lepas atau dilepas.

Manufacturer	_____
Vehicle (make and model year)	_____ and _____
Drive type	<input type="checkbox"/> 4x4 <input type="checkbox"/> 6x6 <input type="checkbox"/> 8x8
The vehicle was tested to _____ degrees in both directions (tilt angle)	
Was a trip / slip rail used? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
If yes, height of rail (maximum 50 mm) _____ (mm)	
Date of test	_____
Front axle loading*	kg
Second axle loading*	kg
3rd axle loading* (if applicable)	kg
4th axle loading* (if applicable)	kg
5th axle loading* (if applicable)	kg
Tire manufacturer	_____
Tire model	_____
Tire pressure	kPa/psi
Front wheel track	cm
Rear wheel track	cm
Crew capacity	person
Fuel tank capacity	liter
Equipment allowance	kg
Water tank capacity	liter
Foam tank capacity	liter
Auxiliary agent capacity	kg (if applicable)

Gambar 1

3) Chasis dan engine kendaraan :

Engine	V Line - Diesel engine/turbo charger
Power Output	min. 300 hp / min. 224 kW
Transmisi	Full Automatic
Emisi gas buang	Min. Euro II
Drive chassis	4x4 Diutamakan Costum chassis, dan Gross Vehicle Weight / GFW ≥ 20 Ton
Under chassis clearance	min. 450 mm
Angle of approach	min. 30°
Angle of departure	min. 30°
Akselerasi 0 s/d 80 km/jam	max. 25 detik
Kecepatan maksimum	min. 105 km/jam
Capacity fuel tank	min. 100 liter
Sistem kemudi	Power steering
Posisi kemudi	Kanan
Sistem penggereman	Dual wedge type dan/atau S-Cam type (Pneumatic with ABS/Antilock Brake System) atau mempergunakan Rem Cakram dgn sistem kontrol EBS lebih diutamakan. Dilengkapi Emergency brake system
Pengereman	65 - 0 km/jam adalah ≤ 40 meter 32 - 0 km/jam adalah ≤ 12 meter
Sistem suspensi	Leaf Spring dan/atau Coil spring dengan Heavy Shock Absorber
Ban	Single, Tubeless 14R20 On and Off Road
Konfigurasi roda	Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + velg
Perlengkapan kendaraan	1. Kendaraan diperlengkapi dengan:

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Air charger</i> - <i>Fitting</i> untuk pengisian ban lengkap dengan accessories - <i>Fitting AC 220 Volt</i> - 1 unit <i>auto cut-off battery charger</i> 200 Ah dengan tegangan input 220 volt - <i>On-Off auto charge switch</i> - <i>Electrical emergency switch</i> - Penempatan tersebut diutamakan pada bagian belakang kendaraan 8. 1 set, <i>Sirene</i> multi suara, lengkap dengan <i>Mic</i> 9. 1 unit, <i>Horn</i> 24 volt 10. 1 unit, <i>Air Conditioner/AC</i> 11. <i>Flashing blue light</i> 60-90 fpm / 40-400 cd 12. Setiap <i>Compartment</i> dilengkapi dengan penerangan jenis LED
--	---

4) Spesifikasi unit tangki air :

Bahan tangki air	<i>Metal tahan korosi/Galvanised/stainless steel</i> , diutamakan GRP (<i>Glassfibre Reinforce Plastic</i>)
Kapasitas tangki air	Min. 2.500 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan air - <i>Manhole</i> dia. min 450 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna biru" dan label "Tangki Air" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> (<i>Inlet by hydrant</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - 2,5" <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/<i>stainless steel</i> /Aluminium - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection</i> (Pengisian dengan hisap atau melalui sumber air)	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan kuningan/<i>stainless steel</i> /aluminium alloy - <i>Butterfly valve</i> - 4" <i>Locking Storz coupling</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari pompa

4

<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Water tank level indicator</i>	Dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki *foam* (*liquid concentrate*) :

Bahan tangki foam	Metal tahan korosi/ <i>Galvanised/stainless steel</i> , diutamakan GRP (<i>Glassfibre Reinforce Plastic</i>)
Kapasitas tangki foam	Min. 12 % kapasitas air
Tangki <i>foam</i> dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan guncangan <i>foam</i> - <i>Manhole</i> dia. min 300 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga <i>foam</i> tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna kuning" dan label "Tangki Foam" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> (<i>Inlet by foam filling pump to foam tank</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - Bahan kuningan/<i>stainless steel/aluminium alloy</i> - Proses pengisian didesain tidak menimbulkan <i>bubble/buih busa</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set
Perlengkapan sistem	<ul style="list-style-type: none"> 1 unit <i>Foam Filling Pump</i> - Min. <i>Flow rate</i> of 100 lpm - Dapat dioperasikan dengan tegangan 220 VAC dan/atau 24 VDC - Penempatan pada kendaraan (bagi <i>pump permanent</i>) atau <i>fire station</i> (bagi <i>pump moveable</i>)

6) Unit tangki *Dry Chemical Powder* :

Bahan tangki DCP	Metal tahan korosi
Kapasitas tangki DCP	250 kg
Tangki DCP dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga kedap udara - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna merah" dan label "Tangki Powder"

<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<ul style="list-style-type: none"> - 2 unit tabung gas N₂ plus accessories - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - Service pressure pertabung min.300 bar - Compartment tabung gas N₂

7) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<ul style="list-style-type: none"> - Centrifugal pump - High pressure type - Material Bronze
Penempatan	Sedekat mungkin dengan engine
<i>Performance pump</i>	
<i>High pressure flow rate</i>	- min. 375 L/min pada 40 bar
<i>Medium pressure flow rate</i>	- min. 2.500 L/min pada 10 bar
<i>Pump drive</i>	Shaft from engine vehicle PTO
<i>Water tank suction inlet</i>	Butterfly valve with storz coupling
<i>Flushing connection</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Priming pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Automatic operation - Rotary pump with body and impellers are Bronze - Shaft construction : Stainless steel - Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa
<i>Foam proportioner electric control</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Setting operation; 3,6 & 8 - Diutamakan electric system: 0 s/d 10 % dan bila sistem electric control fail setting akan membuka pada posisi 6 %
Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual/mekanik

8) Unit monitor atau *turret Foam* dan DCP :

Foam monitor	1 unit
Jenis monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Air Aspirating - Min. medium type
Penempatan	Bagian atas cabin
Performance monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Discharge rate 1.800 L/min, 10 bar - Min. discharge range: 60 M (Solid) - Min. discharge range: 30 M (spray) - Slewing range Elevation : -15 ÷ 70 degree

	- Slewing range Rotation : ± 270 degree
Sistem pengoperasian	- Automatic with Joystick on cabin - Handlever manual on roof atau manual on cabin (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2x70 watt) halogen search light
DCP monitor	1 unit
Penempatan monitor Bagian atas cabin	Berdampingan dengan foam monitor utama
Performance monitor	- Min. discharge rate : 2,3 kg/dt - Min. discharge range : 8 meter

9) Unit ground sweep dan under truck nozzle :

Ground sweep	3 unit
Penempatan	Sisi kiri, tengah dan kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
Performance	- Sprinkle angle 170 degree kearah depan - Flow rate : ≥ 300L/min pada 10 bar
Under truck nozzle	2 unit
Penempatan	Bagian tengah kendaraan pada sisi kiri-kanan
Performance	- Sprinkle angle : 360 degree - Flow rate : ≥ 50L/min pada 10 bar

10) Unit hose reel dry chemical powder :

Hose reel DCP	Min. 1 unit c/w nozzle
Penempatan	Sisi kanan kendaraan
Performance	- Material Rubber/Synthetic hose - Max. Hose Φ 1" preconnect - Panjang hose min. 20 meter - Hubungan antara hose dengan reel mempergunakan koneksi drat kemudian hose diklemkan ke body reel - Dry powder gun out put min. 2,3 kg/dt - Min. discharge range : 8 meter - Rewinding device electric drive and manual

11) Unit hose reel foam (liquid concentrate) :

Hose reel	1 unit c/w Nozzle (solid and fox), diutamakan G-Force Nozzle
-----------	--

JK

Penempatan	Sisi kiri kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material <i>Rubber/Synthetic hose</i> - Min. <i>Hose</i> $\Phi 1.5"$ <i>preconnect</i> - <i>Hose</i> mampu beroperasi normal pada $1.2 \times$ tekanan <i>output</i> yang diberikan oleh pompa - Panjang <i>hose</i> min. 25 meter - Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi <i>drat</i> kemudian <i>hose</i> diklemkan ke <i>body reel</i> - <i>Out put</i> min. 277L/menit - <i>Rewinding device electric drive and manual</i>

12) Spesifikasi *Handlines* :

<i>Outlet Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sisi kiri dan kanan - <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/<i>stainless steel</i>/<i>Aluminium Alloy</i> - <i>Outlet capacity</i> : min. 300 L/min
<i>Handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - \emptyset <i>hose</i> 2,5" c/w <i>storz coupling</i> - Kebutuhan 6 roll - Panjang per roll min. 20 meter - Penempatan pada kendaraan

13) Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, panjang min. 4 mtr, dia. 4" <i>storz coupling</i> dilengkapi dengan pengunci - 1 set, <i>strainer</i> 4" <i>storz coupling</i> - 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm - Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, <i>jet and fox Nozzle</i> (diutamakan G-Force Nozzle) 2,5" <i>storz coupling</i> - Penempatan pada compartment kendaraan
3	<i>Breathing Apparatus (BA set)</i> <i>Compressor for breathing apparatus</i>	<p>Jumlah 4 set, masing-masing terdiri dari;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cylinder BA set</i> dari <i>Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit - Dilengkapi dengan accessories antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain - Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. <i>Pressure</i> 300 bar - Tegangan operasi 220 V, 50 hz

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<ul style="list-style-type: none"> - Grade E Breathing Air Filtration - Automatic Condensate Drains - Electric Motor c/w motor Starter - Kapasitas pengisian min. 150 lpm - Penempatan pada fire station
4	<i>Hydraulic Rescue Cutter& Spreader/c/w tools power unit</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spreading force min. 45 - 700 kN - Spreading distance min. 420 mm - Cutting force min. 50 T - Cutting force round steel bar min. Ø 30 mm - Hydraulic power unit 4 Stroke Petrol Engine, 4 kW Working pressure 700 bar Berat max. 20 kg Penempatan pada kendaraan atau fire station
5	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complete with two blades - Cylinder displacement 5.71 cu.inch - Blade diameter 12 inch atau 14 inch - Max cutting depth 5 inch - Power output gasoline engine min. 6 hp - Penempatan pada kendaraan
6	<i>Fire Resisting Blanket</i>	<p>Jumlah 2 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material Blanket adalah Fiberglass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass - Ketahanan temperatur 550 °C - Dimensi blanket min. 1,2 x 1,8 m - Penempatan pada kendaraan
7	Baju tahan panas	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case - Penempatan pada fire station
8	Baju tahan api	<p>Jumlah 2 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case - Proximity ambient protection : min. 280 °C - Penempatan pada fire station
9	<i>Flashlight</i>	<p>Jumlah 2 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh) - Intensitas ≥ 1.000 lumen - Penempatan pada kendaraan -
10	Gunting pemotong (<i>Bolt Cutter</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bolt Cutter 61 cm / 24" - Shear scissor blade, Alloy steel head,

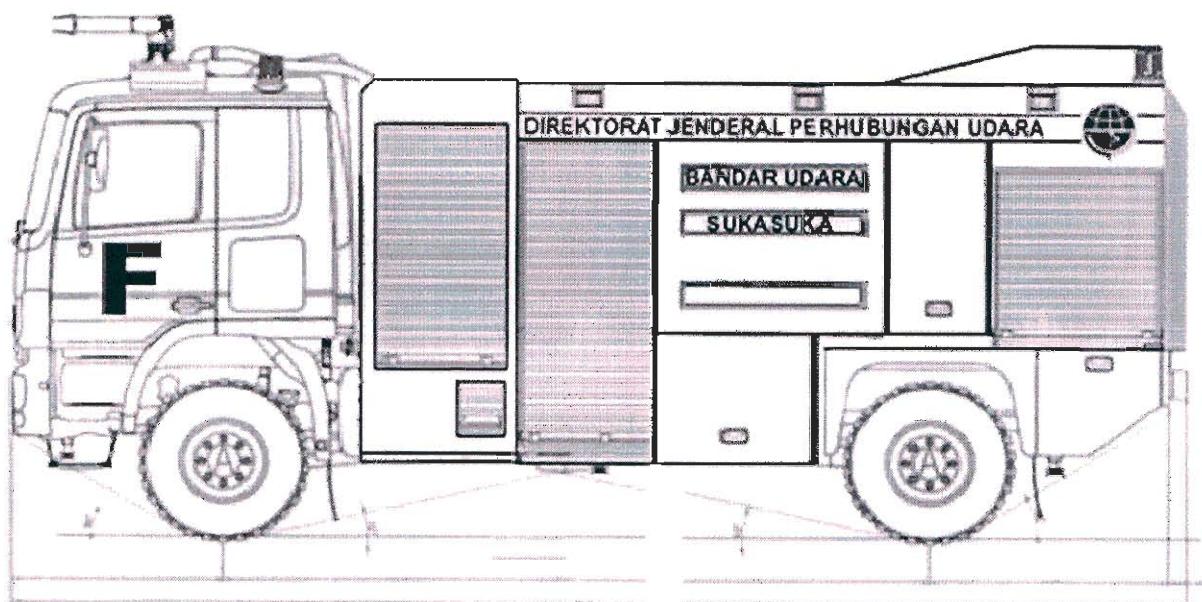
No.	Kelengkapan	Penjelasan										
		<p><i>TPR plastic comfort grip handle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics - Penempatan pada kendaraan 										
11	Linggis (<i>Crowbar</i>)	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Crowbar</i> 95 cm - 1 unit <i>Crowbar</i> 165 cm - Penempatan pada kendaraan 										
12	Tali tambang (<i>Rope</i>)	<p>Jumlah 2 pcs, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pc <i>rope</i> 10 mm x 15 mtr - 1 pc <i>rope</i> 25 mm x 30 mtr - Bahan <i>polyester</i> - Penempatan pada kendaraan 										
13	Tangga (<i>Ladder</i>)	<p>Jumlah 2 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bahan metal ringan atau <i>aluminium</i> - <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i> - Penempatan pada kendaraan 										
14	Pengait (<i>Hook</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i> - Pengangan hook berbahan karet - Panjang <i>hook</i> > 1,5 mtr - Penempatan pada kendaraan 										
15	<i>Chocks</i>	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Chocks</i> 15 cm high - 1 unit, <i>Chocks</i> 10 cm high - Penempatan pada <i>fire station</i> atau kendaraan 										
16	Kampak	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-paratech</i> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, large non-wedge</i> - Penempatan pada kendaraan 										
17	Terpal	2 pcs, Terpal (<i>Tarpaulin</i>) Sheet penempatan pada <i>fire station</i>										
18	Digital Radio	<p>Terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Digital Radio communication system, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz</i>. Terpasang pada ruang kabin kendaraan - 3 unit, <i>Digital Handheld Radio Communication System, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz</i>. 										
19	<i>Rescue tool in 1 box</i>	<p>Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan</p> <table> <tr> <td>- Pahat</td> <td>2 unit chisel</td> </tr> <tr> <td>- Palu</td> <td>1 unit Hammer 1,8 kg</td> </tr> <tr> <td>- Obeng pikul</td> <td>4 pcs impact screw drivers</td> </tr> <tr> <td>- Tang</td> <td>1 unit Pliers side cutting, 17,8 cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 unit Pliers slip joint, 25cm</td> </tr> </table>	- Pahat	2 unit chisel	- Palu	1 unit Hammer 1,8 kg	- Obeng pikul	4 pcs impact screw drivers	- Tang	1 unit Pliers side cutting, 17,8 cm		1 unit Pliers slip joint, 25cm
- Pahat	2 unit chisel											
- Palu	1 unit Hammer 1,8 kg											
- Obeng pikul	4 pcs impact screw drivers											
- Tang	1 unit Pliers side cutting, 17,8 cm											
	1 unit Pliers slip joint, 25cm											

No.	Kelengkapan	Penjelasan
	<ul style="list-style-type: none"> - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt 	<p>1 unit <i>Adjustable Wrench</i> 1 set kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 2 unit <i>Seat belt harness cutting tool</i></p>
20	<p><i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterile bandages - Adhesive plaster rolls - Cotton wool - Disinfectant - Hydrogen peroxide - Digital Thermometer - Gunting/ Scissors - Tweezers - Sterile gloves - Povidone iodine - Antibiotic - Paracetamol - Gauze 	<p>Penempatan <i>First aid box</i> pada kendaraan Jumlah 2set, first aid terdiri dari : 2 pcs, <i>sterile bandages</i> TNT (96x96x130 cms) 2 pcs, <i>adhesive plaster rolls</i> m 5 x 2,5 cm 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml <i>disinfectant</i> 1 bottle 100 ml <i>hydrogen peroxide</i> 1 pcs <i>Digital Thermometer</i> 1 pcs <i>Scissors</i> 1 pcs <i>tweezers</i> 3 pair of <i>sterile gloves</i> 1 bottle 250 mm, 10% <i>povidone iodine</i> 1 tube <i>Antibiotic cream</i> 1 sheet <i>Paracetamol/Acetaminophen</i> 10 packs of <i>gauze</i></p>
21	Kipas Angin (<i>Fan</i>)	<p>1 set <i>Fan for ventilating and cooling c/w accessories</i> Penempatan pada <i>fire station</i></p>
22	Tandu	<p>2 unit tandu (<i>Stretcher</i>) Penempatan pada <i>fire station</i></p>
23	Bahan pemadam	<ul style="list-style-type: none"> - 600 ltr <i>Liquid Concentrate / AFFF 6%</i> - 500 kg <i>Dry Chemical Powder</i> - 4 tabung tabung gas N₂, Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar)
24	Standar tool kendaraan	<p>1 set, Standar <i>tool kit</i> kendaraan lengkap antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>lift jack</i>, 12 T per pair - 1 unit kunci roda - 2 unit stand pengaman <p>Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i></p>



CONTOH :

Gambar Prototype & Compartment Kendaraan PKP-PK Foam Tender tipe V
(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



BAB VII

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE VI

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK FOAM TENDER TIPE VI	FORMAT NO : FT VI
--	-----------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. Chasis kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK adalah *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe chasis kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.

- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Sistem operasi pemadaman dirancang sehingga juga dapat langsung mempergunakan sumber air dari luar kendaraan.
- 6) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah seperti ruang mesin kendaraan, pompa, *piping and valve, foam proportioning system, battery storage, fluid reservoirs*, harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 7) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road, off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 s/d 80 km/jam adalah 25 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 105 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - c) Jarak penggereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - d) Kendaraan dirancang sehingga dalam keadaan statis dan pada kondisi *full load* dapat stabil pada kemiringan 30 derajat;
 - e) *Turning test* maksimal adalah 3 (tiga) kali panjang kendaraan;
 - f) Mampu melakukan *pump and roll* pada jalan 50 % tidak rata;
 - g) Rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 900 liter/menit;
 - h) Jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 40 meter; dan
 - i) Jangkauan pancaran *powder* (*discharge range*) min. 8 meter.
- 8) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 9) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

b. Spesifikasi kendaraan

- 1) *Body* kendaraan
 - a) Rangka dan dinding *body* kendaraan terbuat dari bahan metal ringan, tahan terhadap korosi dan mempunyai kekuatan baik untuk menahan benturan. Lebih diutamakan dari bahan

Glassfibre Reinforce Plastic yang dirancang sehingga mempunyai kekuatan baik untuk menahan tekanan, benturan, panas dan yang utama dapat memberikan perlindungan terbaik bagi pengemudi dan *crew* di dalamnya.

- b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan, permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
- c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perisai perlindungan dari percikan benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian dibelakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
- d) Seluruh dinding *body* kendaraan dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada *finishing* pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuh tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**”

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuh tulisan *code* " F " dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- e) Sisi kiri dan kanan bodi kendaraan dapat diberikan striping line dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- 2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan
- a) Ruang kemudi merupakan bawaan langsung dari *chassis* kendaraan (*commercial chassis*) dan lantai ruang kemudi permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
 - b) Ruang kemudi sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
 - c) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+2, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi kanan dan 2 orang kru/personel PKP-PK.
 - d) Setiap tempat duduk dapat dilakukan *adjustable distance* dan *angle*, diperlengkapi sabuk pengaman, dan lampu penerangan ruangan. Bilamana dimungkinkan diperlengkapi dengan dudukan peralatan BA set.
 - e) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol *fire fighting* dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.

JK

- f) Kaca depan kendaraan dan jendela harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*). Kaca depan harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah gangguan pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan dari tetesan busa saat proses pemadamkan.
- g) Pada kedua sisi kiri/kanan kendaraan diperlengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung ukuran minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- h) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan *steps* tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. Minimum kedalaman *step* 0,15 m, lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan di bawah pintu dan disesuaikan dengan *approach angle* serta tidak diperbolehkan *step* dari jenis *extended*.
- i) Pada interior kabin minimal harus tersedia instrumen, antara lain;
 - *speedometer/odometer;*
 - *fuel level indicator;*
 - *engine(s) temperature;*
 - *air pressure;*
 - *fire system pressure;*
 - *water tank level;*
 - *foam-liquid tank level;*
 - *headlight beam indicator;*
 - *ampere dan/ atau voltmeter(s) meter indicator;*
 - *display arah dan sudut dari roof monitor;*
 - *inclinometer and a lateral G-force indicator; atau an electronic stability control system;* dan
 - GPS.
- j) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain;
 - *pump control or selector;*
 - *remote turret controls (roof);*
 - *ground sweep valve control;*
 - *undertruck valve control;*
 - *setting foam control;*
 - *siren switch;*
 - *light switch;*
 - *turn signal switch;*
 - *beacon light switch;*
 - *alarm differential lock;*
 - *windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;*
 - *airconditioning control;*
 - *master electrical switch;* dan
 - *starting and stopping engine.*
- k) Pada bagian dalam kabin di tempelkan plat berisi informasi tentang kendaraan sebagaimana gambar 1. Huruf tulisan pada plat

tidak mudah rusak atau terkikis dan plat menempel dengan kuat serta tidak mudah lepas atau dilepas

Manufacture _____ Vehicle (make and model year) _____ and _____ Drive type <input type="checkbox"/> 4 x 4 <input type="checkbox"/> 6 x 6 <input type="checkbox"/> 8 x 8 The vehicle was tested to _____ degrees in both directions (tilt angle) Was a trip / slip rail used? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes If yes, height of rail (maximum 50 mm) _____ (mm) Date of test _____
Front axle loading* _____ kg Second axle loading* _____ kg 3rd axle loading* (if applicable) _____ kg 4th axle loading* (if applicable) _____ kg 5th axle loading* (if applicable) _____ kg Tire manufacturer _____ Tire model _____ Tire pressure _____ kPa/psi Front wheel track _____ cm Rear wheel track _____ cm Crew capacity _____ person Fuel tank capacity _____ liter Equipment allowance _____ kg Water tank capacity _____ liter Foam tank capacity _____ liter Auxiliary agent capacity _____ kg (if applicable)

Gambar 1

3) Chasis dan engine kendaraan :

<i>Engine</i>	<i>V Line - Diesel engine/turbo charger</i>
<i>Power Output</i>	min. 200 hp / min. 149 kW
Transmisi	<i>Full Automatic</i>
Emisi gas buang	Min. Euro II
Drive chassis	4x4, diutamakan Costum chassis
<i>Under chassis clearance</i>	min. 450 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 30°
<i>Angle of departure</i>	min. 30°
Akselerasi 0 s/d 80 km/jam	max. 25 detik
Kecepatan maksimum	min. 105 km/jam
<i>Capacity fuel tank</i>	min. 75 liter
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>
Posisi kemudi	Kanan
Sistem penggereman	<i>Dual wedge type dan/atau S-Cam type (Pneumatic with ABS/Antilock Brake System)</i> atau mempergunakan Rem Cakram dgn sistem kontrol EBS lebih diutamakan. <i>Dilengkapi Emergency brake system</i>
Pengereman	65 ÷ 0 km/jam adalah ≤ 40 meter 32 ÷ 0 km/jam adalah ≤ 12 meter
Sistem suspensi	<i>Leaf Spring</i> dan/atau <i>Coil spring</i> dengan <i>Heavy Shock Absorber</i>
Ban Konfigurasi roda	<i>Single, Tubeless On and Off Road</i> Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + <i>velg</i>
Perlengkapan kendaraan	1. Kendaraan diperlengkapi dengan : - <i>Air charger</i> - <i>Fitting</i> untuk pengisian ban lengkap dengan <i>accessories</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fitting AC 220 Volt</i> - 1 unit <i>auto cut-off battery charger</i> 200 Ah dengan tegangan input 220 volt - <i>On-Off auto charge switch</i> - <i>Electrical emergency switch</i> - Penempatan tersebut diutamakan pada bagian belakang kendaraan <p>2. 1 set, <i>Sirene</i> multi suara, lengkap dengan <i>Mic</i></p> <p>3. 1 unit, <i>Horn</i> 24 volt</p> <p>4. 1 unit, <i>Air Conditioner/AC</i></p> <p>5. <i>Flashing blue light</i> 60 - 90 fpm / 40 - 400 cd</p> <p>6. Setiap <i>Compartment</i> dilengkapi dengan penerangan jenis LED</p>
--	---

4) Unit tangki air :

Bahan tangki air	<i>Metal tahan korosi/Galvanised/stainless steel, diutamakan GRP (Glassfibre Reinforce Plastic)</i>
Kapasitas tangki air	Min. 1.500 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan guncangan air - <i>Manhole</i> dia. min 450 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna biru" dan label "Tangki Air" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> <i>(Inlet by hydrant)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - 2,5" <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/stainless steel/aluminium alloy - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection</i> <i>(Pengisian dengan hisap atau melalui sumber air)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan kuningan/stainless steel/Aluminium alloy - <i>Butterfly valve</i> - 4" <i>Locking Storz coupling</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari pompa
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Water tank level indicator</i>	Dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki *foam* (*liquid concentrate*) :

Bahan tangki <i>foam</i>	Metal tahan korosi/ <i>Galvanised/stainless steel</i> , diutamakan GRP (<i>Glassfibre Reinforce Plastic</i>)
Kapasitas tangki <i>foam</i>	Min. 12 % kapasitas air
Tangki <i>foam</i> dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki agar dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan guncangan <i>foam</i> - <i>Manhole</i> dia. min 300 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga <i>foam</i> tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna kuning" dan label "Tangki Foam" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling connection</i> (<i>Inlet by foam filling pump to foam tank</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - Bahan kuningan/<i>stainless steel</i>/<i>Aluminium alloy</i> - Proses pengisian didisain tidak menimbulkan <i>bubble/buih busa</i> - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set
Perlengkapan sistem	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Foam Filling Pump</i> - Min. <i>Flow rate</i> of 100 lpm - Dapat dioperasikan dengan tegangan 220 VAC dan/atau 24 VDC - Penempatan pada kendaraan (bagi <i>pump permanent</i>) atau <i>fire station</i> (bagi <i>pump moveable</i>)

6) Unit tangki *Dry Chemical Powder* :

Bahan tangki DCP	Metal tahan korosi
Kapasitas tangki DCP	250 kg
Tangki DCP dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga kedap udara - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna merah" dan label "Tangki Powder"
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<ul style="list-style-type: none"> - 2 unit tabung gas N₂ <i>plus accessories</i> - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - <i>Service pressure</i> pertabung min.300

	bar - Compartment tabung gas N ₂
--	--

7) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<ul style="list-style-type: none"> - Centrifugal pump - High pressure type - Material Bronze
Penempatan	Sedekat mungkin dengan engine
<i>Performance pump</i> <i>High pressure flow rate</i> <i>Medium pressure flow rate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - min. 375 L/min pada 40 bar - min. 1.500 L/min pada 10 bar
Pump drive	Shaft from engine vehicle PTO
Water tank suction inlet	Butterfly valve with storz coupling
Flushing connection	Ball valve
Priming pump	<ul style="list-style-type: none"> - Automatic operation - Rotary pump with body and impellers are Bronze - Shaft construction : Stainless steel - Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa
Foam proportioner electric control	<ul style="list-style-type: none"> - Setting operation : 3,6 & 8 - Diutamakan electric system : 0 s/d 10 % dan bila sistem electric control fail setting akan membuka pada posisi 6 %
Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual/mekanik

8) Unit monitor atau turret Foam dan DCP :

Foam monitor	1 unit
Jenis monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Air Aspirating - Min. medium type
Penempatan	Bagian atas cabin
Performance monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Discharge rate 900 L/min, 10 bar - Min. discharge range : 40 M (Solid) - Min. discharge range : 20 M (spray) - Slewing range Elevation : -15 ÷ 70 degree - Slewing range Rotation : ± 270 degree
Sistem pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> - Automatic with Joystick on cabin - Handlever manual on roof atau manual on cabin (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2x70 watt) halogen search light
DCP monitor	1 unit
Penempatan monitor	Berdampingan dengan foam monitor utama
Bagian atas cabin	
Performance monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Min. discharge rate : 2,3 kg/dt

4

	- Min. discharge range : 8 meter
--	----------------------------------

9) Unit *ground sweep* dan *under truck nozzle* :

<i>Ground sweep</i>	3 unit
Penempatan	Sisi kiri, tengah dan kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sprinkle angle 170 degree kearah depan - Flow rate : $\geq 300\text{L}/\text{min}$ pada 10 bar
<i>Under truck nozzle</i>	2 unit
Penempatan	Bagian tengah kendaraan pada sisi kiri-kanan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sprinkle angle : 360 degree - Flow rate : $\geq 50\text{L}/\text{min}$ pada 10 bar

10) Unit *hose reel Dry Chemical Powder* :

<i>Hose reel DCP</i>	Min. 1 unit c/w nozzle
Penempatan	Sisi kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material Rubber/ Synthetic hose - Max. Hose $\Phi 1"$ preconnect - Panjang hose min. 20 meter - Hubungan antara hose dengan reel mempergunakan koneksi drat kemudian hose di klemkan ke body reel - Dry powder gun out put min. 2,3 kg/dt - Min. Discharge range : 8 meter - Rewinding device electric drive and manual

11) Unit *hose reel foam (liquid concentrate)* :

<i>Hose reel</i>	1 unit c/w Nozzle (solid and fox), diutamakan G - Force Nozzle
Penempatan	Sisi kiri kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material Rubber/ Synthetic hose - Min. Hose $\Phi 1.5"$ preconnect - Hose mampu beroperasi normal pada $1.2 \times$ tekanan output yang diberikan oleh pompa - Panjang hose min. 25 meter - Hubungan antara hose dengan reel mempergunakan koneksi drat kemudian hose di klemkan ke body reel - Out put min. 277L/menit - Rewinding device electric drive and manual

12) Unit Handlines :

<i>Outlet Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sisi kiri dan kanan - <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan/stainless steel/<i>Aluminium alloy</i> - Outlet capacity : min. 300 L/min
<i>Handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ø hose 2,5" c/w storz coupling - Kebutuhan 6 roll - Panjang per roll min. 20 meter - Penempatan pada kendaraan

13) Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, panjang min. 4 mtr, dia. 4" <i>storz coupling</i> dilengkapi dengan pengunci - 1 set, <i>strainer 4" storz coupling</i> - 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm - Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, <i>jet and fox Nozzle</i> (diutamakan G-Force Nozzle) 2,5" <i>storz coupling</i> - Penempatan pada compartment kendaraan
3	<i>Breathing Apparatus (BA set)</i> <i>Compressor for breathing apparatus</i>	<p>Jumlah 2 set, masing-masing terdiri dari;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cylinder BA set dari Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit - Dilengkapi dengan accessories antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain - Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. Pressure 300 bar - Tegangan operasi 220 V, 50 hz - Grade E Breathing Air Filtration - Automatic Condensate Drains - Electric Motor c/w motor Starter - Kapasitas pengisian min. 150 lpm - Penempatan pada fire station
4	<i>Hydraulic Rescue Cutter& Spreader c/w tools power unit</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Spreading force</i> min. 45 - 700 kN - <i>Spreading distance</i> min. 420 mm - <i>Cutting force</i> min. 50 T - <i>Cutting force round steel bar</i> min. Ø 30 mm - <i>Hydraulic power unit</i> 4 Stroke Petrol Engine, 4 kW Working pressure 700 bar

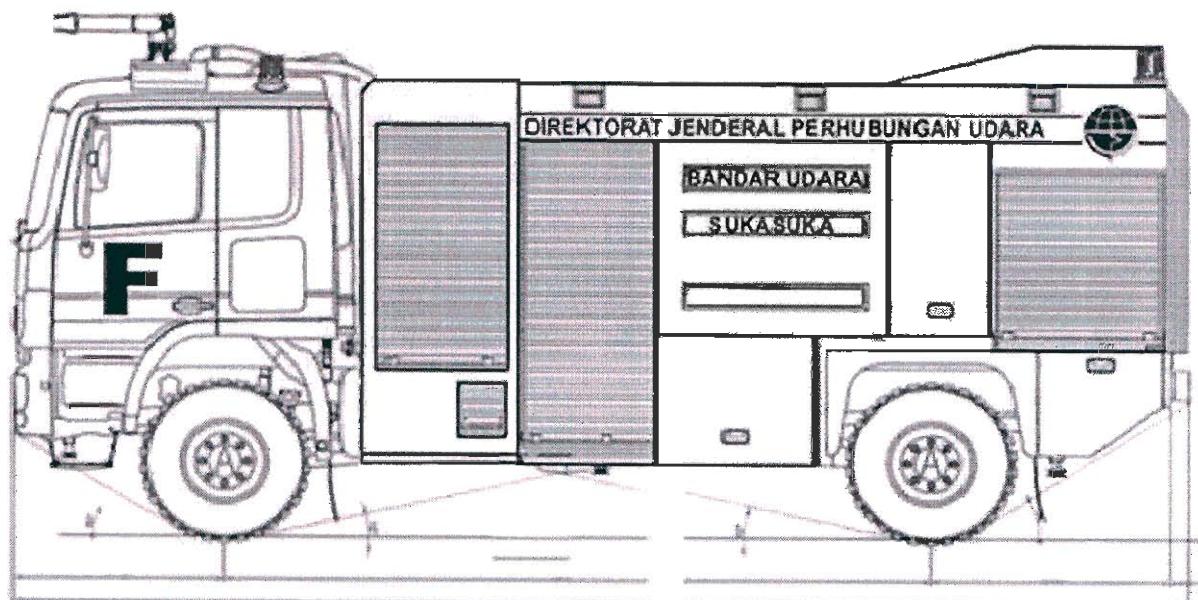
No.	Kelengkapan	Penjelasan
		Berat max. 20 kg Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>
5	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	Jumlah 1 set <ul style="list-style-type: none"> - <i>Complete with two blades</i> - <i>Cylinder displacement 5.71 cu.inch</i> - <i>Blade diameter 12 inch atau 14 inch</i> - <i>Max cutting depth 5 inch</i> - <i>Power output gasoline engine min. 6 hp</i> - Penempatan pada kendaraan
6	<i>Fire Resisting Blanket</i>	Jumlah 2 set <ul style="list-style-type: none"> - <i>Material Blanket adalah Fiberglass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass</i> - Ketahanan temperatur 550 °C - Dimensi <i>blanket</i> min.1,2 x 1,8 m - Penempatan pada kendaraan
7	Baju tahan panas	Jumlah 3 set <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case</i> - Penempatan pada <i>fire station</i>
8	Baju tahan api	Jumlah 2 set <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case</i> - <i>Proximity ambient protection : min. 280 °C</i> - Penempatan pada <i>fire station</i>
9	<i>Flashlight</i>	Jumlah 2 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh)</i> - Intensitas ≥ 1. 000 lumen - Penempatan pada kendaraan
10	Gunting pemotong (<i>Bolt Cutter</i>)	Jumlah 1 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bolt Cutter 61 cm / 24"</i> - <i>Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle</i> - <i>For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics</i> - Penempatan pada kendaraan
11	Linggis (<i>Crowbar</i>)	Jumlah 2 unit, terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Crowbar 95 cm</i> - 1 unit <i>Crowbar 165 cm</i> - Penempatan pada kendaraan
12	Tali tambang (<i>Rope</i>)	Jumlah 2 pcs, terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> - 1 pc <i>rope 10 mm x 15 mtr</i> - 1 pc <i>rope 25 mm x 30 mtr</i> - Bahan <i>Polyester</i> - Penempatan pada kendaraan
13	Tangga (<i>Ladder</i>)	Jumlah 2 unit <ul style="list-style-type: none"> - Bahan metal ringan atau <i>aluminium</i>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		<ul style="list-style-type: none"> - Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use) - Penempatan pada kendaraan
14	Pengait (<i>Hook</i>)	<p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heavy-duty manganese bronze head pike hook - Pengangan hook berbahan karet - Panjang hook > 1,5 mtr - Penempatan pada kendaraan
15	<i>Chocks</i>	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Chocks</i> 15 cm high - 1 unit, <i>Chocks</i> 10 cm high - Penempatan pada fire station atau kendaraan
16	Kampak	<p>Jumlah 2 unit, terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-paratech - 1 unit, Axe, Rescue, large non-wedge - Penempatan pada kendaraan
17	Digital Radio	<p>Terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, Digital Radio communication system, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz. Terpasang pada ruang kabin kendaraan - 3 unit, Digital Handheld Radio Commu-nication System, setting frekuensi 434.65 dan 434.85 MHz.
18	<i>Rescue tool in 1 box</i> <ul style="list-style-type: none"> - Pahat - Palu - Obeng pikul - Tang - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt 	<ul style="list-style-type: none"> Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan 2 unit chisel 1 unit Hammer 1,8 kg 4 pcs impact screw drivers 1 unit Pliers side cutting, 17,8 cm 1 unit Pliers slip joint, 25cm 1 unit Adjustable Wrench 1 set kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 2 unit Seat belt harness cutting tool
19	<i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i> <ul style="list-style-type: none"> - Sterile bandages - Adhesive plaster rolls - Cotton wool - Disinfectant - Hydrogen peroxide - Digital 	<ul style="list-style-type: none"> Penempatan First aid box pada kendaraan Jumlah 2 set, first aid terdiri dari : 2 pcs, sterile bandages TNT (96x96x130 cms) 2 pcs, adhesive plaster rolls m 5 x 2,5 cm 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml disinfectant 1 bottle 100 ml hydrogen peroxide 1 pcs Digital Thermometer

No.	Kelengkapan	Penjelasan
	<p><i>Thermometer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Gunting/ Scissors</i> - <i>Tweezers</i> - <i>Sterile gloves</i> - <i>Povidone iodine</i> - <i>Antibiotic</i> - <i>Paracetamol</i> - <i>Gauze</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 1 pcs <i>Scissors</i> 1 pcs <i>tweezers</i> 3 <i>pair of sterile gloves</i> 1 <i>bottle 250 mm, 10% povidone iodine</i> 1 <i>tube Antibiotic cream</i> 1 <i>sheet Paracetamol/Acetaminophen</i> 10 <i>packs of gauze</i>
20	Bahan pemadam	<ul style="list-style-type: none"> - 400 ltr <i>Liquid Concentrate / AFFF 6%</i> - 500 kg <i>Dry Chemical Powder</i> - 4 tabung tabung gas N2, (2 tabung untuk operasional dan 2 tabung sisa sebagai cadangan) - Isi tabung 7-10 m3 (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - <i>Service pressure</i> pertabung min.300 bar
21	Standar tool kendaraan	<p>1 set, Standar tool kit kendaraan lengkap antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>lift jack</i>, 12 T per pair - 1 unit kunci roda - 2 unit stand pengaman <p>Penempatan pada kendaraan atau fire station</p>

CONTOH :

Gambar Prototype & Compartment Kendaraan PKP-PK Foam Tender tipe VI
(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



BAB VIII

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK TIPE RIV (RAPID INTERVENTION VEHICLE)

**PEDOMAN TEKNIS
KENDARAAN PKP-PK TIPE RIV
(Rapid Intervention Vehicle)**

FORMAT NO :
R I V

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. Chasis kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat chasis dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap variants yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe chasis kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.

- 2) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *fire fighting* dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi operator kendaraan dan/atau personel PKP-PK.
- 3) Sistem operasi pemadaman didesain secara automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini wajib didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat.
- 4) Sistem operasi dari *fire fighting* harus memiliki sistem *electric* dan *pneumatic* yang *independent* guna mencegah terjadinya kegagalan sistem akibat kegagalan sistem pendukung lainnya.
- 5) Guna memudahkan untuk pemeriksaan rutin dan pemeliharaan pada daerah sistem pemadaman harus dibuatkan akses berpintu dengan ukuran yang memadai.
- 6) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road*, *off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Kendaraan wajib mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada saat berbelok dengan kecepatan tinggi, *performance* yang prima dalam menghadapi segala cuaca dan melewati berbagai hambatan dengan muatan penuh pada kecepatan 60 km/jam serta tidak mempengaruhi *reliability* dari komponen kendaraan;
 - b) Maksimum akselerasi (*acceleration*) 0 s/d 80 km/jam adalah 25 detik pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - c) Kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 110 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik ;
 - d) Jarak penggereman (*stopping distance*) maksimum adalah 8 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 20 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata; dan
 - e) Jangkauan pancaran powder (*discharge range*) min. 8 meter.
- 7) Pada permukaan yang datar dan rata, dengan kondisi pembebanan penuh kendaraan tidak diizinkan miring atau tidak rata.
- 8) Titik pusat gravitasi dari kendaraan harus didesain dan diperhitungkan serendah mungkin.

b. Spesifikasi kendaraan

- 1) *Body* kendaraan dan ruang kemudi/kabin
 - a) Kerangka *body* kendaraan tertutup dari bahan *metal* ringan, tahan terhadap korosi dan mempunyai kekuatan baik untuk menahan benturan. Seluruh dinding *body* dibuat tertutup dengan bahan plat baja berlapis *galvanis*, atau metal ringan lainnya yang tahan terhadap korosi.
 - b) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perlindungan dari benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian dibelakang roda dilengkapi dengan *flaps*.

- c) Seluruh dinding *body* kendaraan diberi cat dasar kemudian dicat dengan warna merah api (RAL 3000). Pada finishing pengecatan harus dikerjakan dengan baik sehingga hasilnya memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap panas serta bahan pemadam api.

Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuhi Tulisan dan Logo Kementerian Perhubungan

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**”

Ukuran tinggi huruf minimum 12 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuhi tulisan code " R " dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

- d) Tempat duduk pada kendaraan dirancang minimal 1+1, terdiri dari 1 orang pengemudi/operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi kanan dan 1 orang kru/personel PKP-PK.

2) *Chasis* dan *engine* kendaraan :

<i>Engine</i>	<i>Diesel engine/turbo charger</i>
<i>Power Output</i>	min. 135 hp / min. 100,1 kW
<i>Transmisi</i>	<i>Full Automatic</i>
<i>Emisi gas buang</i>	Min. Euro II
<i>Under chassis clearance</i>	min. 225 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 29°
<i>Angle of departure</i>	min. 22°
Akselerasi 0 - 80 km/jam	max. 25 detik
Kecepatan maksimum	min. 110 km/jam
<i>Driven axles</i>	4 x 4
<i>Turning circle</i>	max. 7 meter
<i>Capacity fuel tank</i>	min. 70 liter
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>
Posisi kemudi	<i>Right Hand side</i>
Sistem penggereman	<i>Dual wedge type</i> dan/atau <i>S-Cam type</i> with <i>Anti-skid Brake System/ABS</i> atau <i>Rem Cakram</i> dengan sistem kontrol <i>EBS</i> lebih diutamakan. Dilengkapi <i>Emergency brake system</i>
Pengereman	65 ÷ 0 km/jam adalah ≤ 20 meter 32 ÷ 0 km/jam adalah ≤ 8 meter
Sistem suspensi	<i>Leaf Spring</i> dan/atau <i>Coil spring</i> dengan <i>Heavy Shock Absorber</i> , suspensi depan diutamakan <i>Independent, double wishbone with coil spring</i> .
Ban	Min. 245/70R16 Radial, tubeless, <i>On - Off Road</i>

Konfigurasi roda	<i>Single</i> dilengkapi dengan 1 ban cadangan + <i>velg</i>
Perlengkapan kendaraan	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 set, <i>Sirene</i> multi suara, lengkap dengan <i>Mic</i> 2. 1 unit, <i>Horn</i> 24 volt 3. 1 unit, <i>Airconditing/AC</i> 4. <i>Flashing blue light bar</i> 60 - 90 fpm / 40 - 400 cd 5. <i>Winch</i> kapasitas 2 T, pada bumper mobil 6. 2 unit, <i>Search light halogen</i> 100 watt

3) Unit tangki *Dry Chemical Powder* :

Bahan tangki DCP	<i>Metal</i> tahan korosi
Kapasitas tangki DCP	250 kg
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Manhole</i> dia. max. 200 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga kedap udara
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
Tekanan operasi	14 bar
Perlengkapan operasi	<ul style="list-style-type: none"> - 2 unit tabung gas N2 <i>plus accessories</i> - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - <i>Service pressure</i> pertabung min.300 bar - <i>Compartment</i> tabung gas N2

4) Unit *Hose reel Dry Chemical Powder* :

<i>Hose reel</i>	min. 1 unit c/w nozzle
Penempatan	Sisi kanan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Material <i>Rubber/syntehtic hose</i> - Max. <i>Hose</i> Φ 1" <i>preconnect</i> - Panjang <i>hose</i> min. 20 meter - Hubungan antara <i>hose</i> dengan <i>reel</i> mempergunakan koneksi drat kemudian <i>hose</i> di klemkan ke <i>body reel</i> - <i>Dry powder gun out put</i> min. 2,3 kg/dt, atau 250 kg DCP akan habis dalam waktu 109 dt - Min. <i>Discharge range</i> : 8 meter - <i>Rewinding device electric drive and manual</i>

5) Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Breathing Apparatus (BA set)</i> <i>Compressor for breathing apparatus</i>	Jumlah 2 set, masing-masing terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cylinder BA set</i> dari <i>Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit - Dilengkapi dengan <i>accessories</i> antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain Jumlah 1 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Min. Pressure</i> 300 bar - Tegangan operasi 220 V, 50 hz - <i>Grade E Breathing Air Filtration</i> - <i>Automatic Condensate Drains</i> - <i>Electric Motor c/w motor Starter</i> - Kapasitas pengisian min. 150 lpm - Penempatan pada <i>fire station</i>
2	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	Jumlah 1 set <ul style="list-style-type: none"> - <i>Complete with two blades</i> - <i>Cylinder displacement</i> 5.71 cu.inch - <i>Blade diameter</i> 12 inch atau 14 inch - <i>Max cutting depth</i> 5 inch - <i>Power output gasoline engine</i> min. 6 hp - Penempatan pada kendaraan atau <i>fire station</i>
3	<i>Fire Resisting Blanket</i>	Jumlah 2 set <ul style="list-style-type: none"> - Material <i>Blanket</i> adalah <i>Fiberglass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass</i> - Ketahanan temperatur 550 °C - Dimensi <i>blanket</i> min. 1,2 x 1,8 m - Penempatan pada kendaraan
4	Baju tahan panas	Jumlah 3 set <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood</i>, <i>coat</i>, <i>pants</i>, <i>gloves</i> (<i>aluminized with leather palms</i>), <i>shoes</i>, and <i>carrying case</i> - Penempatan pada <i>fire station</i>
5	Baju tahan api	Jumlah 3 set <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood</i>, <i>coat</i>, <i>pants</i>, <i>gloves</i> <i>shoes</i>, and <i>carrying case</i> - <i>Proximity ambient protection</i> : min. 280 °C - Penempatan pada <i>fire station</i>
6	Gunting pemotong	Jumlah 1 unit

No.	Kelengkapan	Penjelasan
	(<i>Bolt Cutter</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bolt Cutter</i> 61 cm / 24" - Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle - For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics - Penempatan pada kendaraan
7	Linggis (<i>Crowbar</i>)	Jumlah 1 unit, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - <i>Crowbar</i> 95 cm - Penempatan pada kendaraan
8	Tali tambang (<i>Rope</i>)	Jumlah 2 pcs, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - 1 pc <i>rope</i> 10 mm x 15 mtr - 1 pc <i>rope</i> 25 mm x 30 mtr - Bahan <i>polyester</i> - Penempatan pada kendaraan
9	Tangga (<i>Ladder</i>)	Jumlah 1 unit <ul style="list-style-type: none"> - Bahan metal ringan atau <i>aluminium</i> - <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i> - Penempatan pada kendaraan
10	Pengait (<i>Hook</i>)	Jumlah 1 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i> - Pengangan <i>hook</i> berbahan karet - Panjang <i>hook</i> > 1,5 mtr - Penempatan pada kendaraan
11	Kampak	Jumlah 2 unit, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, small non-wedge</i> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, large non-wedge</i> - Penempatan pada kendaraan
12	Digital Radio	Terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Digital Radio communication system</i> - frekuensi 434.65 MHz untuk unit PKP-PK dan Tower serta frekuensi 434.85 MHz. Terpasang pada ruang kabin kendaraan - 3 unit, <i>Digital Handheld Radio Communication System</i>, frekuensi 434.65 MHz untuk unit PKP-PK dan Tower serta frekuensi 434.85 MHz
13	<i>Rescue tool in 1 box</i> - Pahat - Palu - Obeng pukul	Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan 2 unit <i>chisel</i> 1 unit <i>Hammer</i> 1,8 kg 1 set <i>impact screw drivers</i> (1 set of

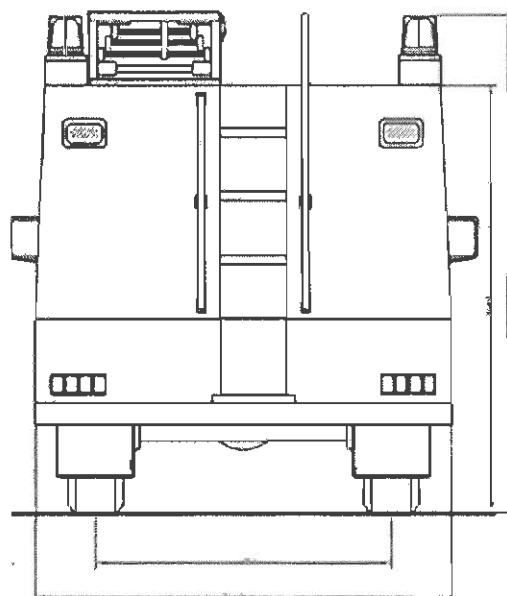
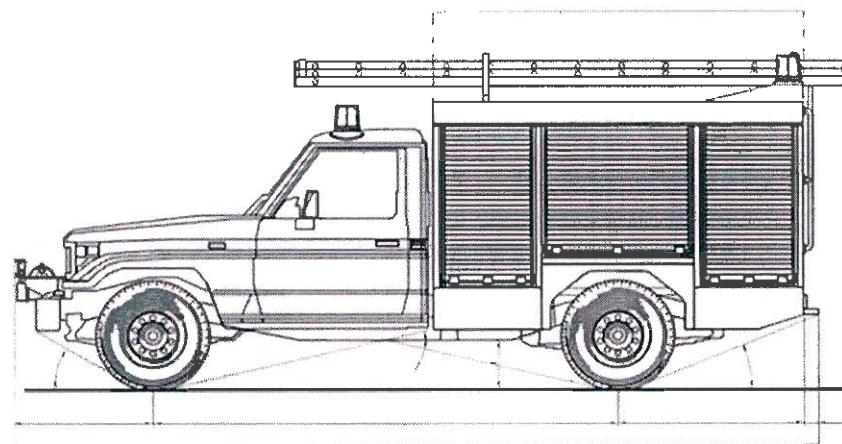


No.	Kelengkapan	Penjelasan
	<ul style="list-style-type: none"> - Tang - Kunci Inggris - Kunci kombinasi - Pisau seat belt 	<p>4 pcs)</p> <p>1 unit <i>Pliers side cutting</i>, 17,8 cm 1 unit <i>Pliers slip joint</i>, 25cm 1 unit <i>Pliers wide flat nose</i>, 7 mm 1 unit <i>Adjustable Wrench</i> 1 set Kunci ring dan pas ukuran 8 s/d 32 mm 2 unit <i>Seat belt harness cutting tool</i></p>
14	<i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i> <ul style="list-style-type: none"> - Sterile bandages - Adhesive plaster rolls - Cotton wool - Disinfectant - Hydrogen peroxide - Digital Thermometer - Gunting/ Scissors - Tweezers - Sterile gloves - Povidone iodine - Antibiotic - Paracetamol - Gauze 	<p>Penempatan First aid box pada kendaraan Jumlah 1 set, first aid terdiri dari :</p> <p>2 pcs, sterile bandages TNT (96x96x130 cms) 2 pcs, adhesive plaster rolls m 5 x 2,5 cm 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml disinfectant 1 bottle 100 ml hydrogen peroxide 1 pcs Digital Thermometer 1 pcs Scissors 1 pcs tweezers 3 pair of sterile gloves 1 bottle 250 mm, 10% povidone iodine 1 tube Antibiotic cream 1 sheet Paracetamol 10 packs of gauze</p>
15	Bahan pemadam	<ul style="list-style-type: none"> - 500 kg <i>Dry Chemical Powder</i> - 4 tabung tabung gas N2 - Isi tabung 7-10 m³ (47-50 L dengan tekanan kerja 150-200 bar) - <i>Service pressure</i> pertabung min.300 bar
16	Standar tool kendaraan	<p>Standar tool kit kendaraan lengkap yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit lift jack, 2 T per pair - 1 unit kunci roda <p>Penempatan pada kendaraan</p>

CONTOH :

Gambar Prototype & Compartiment Kendaraan PKP-PK tipe RIV

(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan)



BAB IX

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN AMBULANCE

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN AMBULANCE	FORMAT NO : A
---	-------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- b. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesaiya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- c. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- d. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- e. *Chassis* kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat *chassis* dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe *chassis* kendaraan yang dipergunakan.
- f. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

- a. Sistem pengoperasian kendaraan wajib dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi siapapun dan dimanapun.
- b. Kendaraan wajib mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada saat berbelok dengan kecepatan tinggi, *performance* yang prima dalam menghadapi segala cuaca dengan melewati berbagai hambatan pada kecepatan 60 km/jam serta tidak mempengaruhi *reability* dari komponen kendaraan.
- c. Spesifikasi dan kelengkapan kendaraan :
 - Kontruksi rangka dari *metal* ringan anti korosi
 - Seluruh *body* kendaraan diberi dicat dengan warna putih
 - *Engine* : Min. 2.600cc, 4 stroke

- Emisi gas buang : *diesel/turbocharger*
- Kecepatan : min. Euro II
- *Transmission* : min. *manual 5 speed transmission*
- Tangki bahan bakar : min. 50 liter
- Dimensi (LxWxH) : min. 4.700 x 1.800 x 1.900 mm
- *Ground Clearance* : min. 180 mm
- *Turning Radius* : max. 5,6 m
- Suspensi :
 - Depan - *double wishbone coil spring* (atau *Semi elliptical laminated leaf spring*)
 - Belakang - *link coil spring with stabilizer bar* (atau *Semi elliptical laminated leaf spring* dengan *shock absorber* berdaya ganda)
- Rem :
 - (Depan), *tromol dual servo* diutamakan *cakram ventilasi*
 - (Belakang), min. *tromol dual servo*
- Sistem operasi : *Power steering, Power door lock& windows* (depan)
- Wiper : Bagian depan dengan speed adjustment
- Ban kendaraan : min. *Single Radial 205/75/R14, tubles*, dengan 1 ban + *velg* cadangan
- *Airconditioning unit* : Depan dan belakang *double blower*
- *Audio* : *Radio dan tape*
- *Speaker* : *Depan dan belakang*
- Kelengkapan kendaraan :
 - ❖ 1 (satu) set LED *Lampu Rotary Blue Light Bar LTF 2000*
 - ❖ 1 (satu) set *Sirene Multi* suara lengkap dengan Mic
 - ❖ 1 (satu) set Radio UHF, *Fix* atau *Rig Type*
 - ❖ 1 (satu) set tempat duduk dokter
 - ❖ 1 (satu) set tempat duduk perawat
 - ❖ 1 (satu) unit tabung pemadam kebakaran kapasitas min. 3 kg
 - ❖ 1 (satu) set wastafel yang dilengkapi dengan kran
 - ❖ 1 (satu) set gantungan *infuse* model geser terbuat dari bahan *alumunium* atau *Stainless Steel*
 - ❖ 2 (dua) buah lampu operasi model digeser
 - ❖ Modifikasi lantai dari *Plywood* dilapis dengan *Vinil* anti bakteri
 - ❖ 1 (satu) set Lemari peralatan dengan *Finishing Acrylic*
 - ❖ Landasan tandu tempat *Scoop Stretcher* dilengkapi dengan pengunci agar tidak bergerak
 - ❖ Bamper belakang kendaraan dilapisi plat *Stainless Steel*
 - ❖ Lampu sorot belakang model *Spot Light*
 - ❖ Kaca film 60-80%
 - ❖ 1 (satu) set *tool kit* kendaraan dan tempatnya (kunci pas dan kunci ring lengkap, dongkrak hidrolik, tang potong, tang obeng plus dan obeng minus dan kelengkapan *maintenance* lain)
 - ❖ Pada bagian depan kendaraan tulisan "AMBULANCE" (terbalik) berwarna merah, di kedua pintu depan kanan dan kiri terdapat huruf "A", pada bagian kiri dan kanan kendaraan dengan tulisan dan logo Kementerian Perhubungan,:

Contoh :



”AMBULANCE
“BANDAR UDARA.....”

▪ Kelengkapan alat kesehatan :

- ❖ 1 (satu) set *Automatic stretcher* bahan *stainleess steel* atau *alumunium*, lengkap dengan *matress & strap*, bantal dan sarung bantal (satu sarung plastik dan satu sarung kain)
- ❖ *Oxygen sign wall outlet* bertulisan "OXYGEN"
Premium Central Oxygen BSS System With AHP Flowmeter & Humidifier
Continous oxygen dengan kelengkapan:
 - *Original BSS Valve*
 - *Hand-tight System, easy to operate*
 - *Machine Clamped High Pressure Green Flexible Medical Oxygen Hose*
 - *Cylinders Integrator System with Black Deluxe On/Off Valve*
 - 2 (dua) unit tabung oksigen min. ukuran 15 kg atau 1 M3 with *BSS Valve*
 - 2 (dua) unit *Regulator BSS*
 - 1 (satu) unit *Flowmeter & Humidifier*
 - 1 (satu) unit *Nasal Cannula & Mask*
- ❖ 1 (satu) set *Pulse Oxymeter, finger type*
- ❖ 1 (satu) set *universal stethoscope*
- ❖ Perlengkapan P3K terdiri dari :
 - 9 pcs perban kasa (4 cm, 5.2 cm, 7. 2 cm)
 - 1 box kassa steril
 - 2 pcs plester perekat gulung
 - 1 botol 125 ml cairan *antiseptic* : *povidone iodine*
 - 1 pcs salep *antibiotic*
 - 1 pcs obat alergi/ *antihistamin*, atau *Epipen*
 - 1 pcs gunting
 - 1 pcs peniti
 - 3 pcs Kantong dingin instan yang sekali pakai,
 - 1 pcs *lotion* yang mengandung *Calamine*,
 - 1 botol pembersih tangan antibakteri berbahan dasar alkohol 70% (*handrubs*),
 - 1 box *jel burns gauze* 10x10 cm
 - 2 pcs sarung tangan *non-latex*
 - 4 pcs *neosplint splints* (2 *forearm/wrist* and 2 *ankle/elbow*)
- ❖ 5 (lima) set selimut tipis dan tebal.

#

BAB X
PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN COMANDO

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN COMMANDO	FORMAT NO : C
--	-------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- b. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- c. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- d. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- e. *Chasis* kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat *chasis* dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe *chasis* kendaraan yang dipergunakan.
- f. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

- a. Sistem pengoperasian mobil wajib dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi siapapun dan dimanapun.
- b. Mobil wajib mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada saat berbelok dengan kecepatan tinggi, *performance* yang prima dalam menghadapi segala cuaca dengan melewati berbagai hambatan pada kecepatan 60 km/jam serta tidak mempengaruhi *reability* dari komponen mobil.
- c. Spesifikasi dan kelengkapan mobil :
 - 1) Kontruksi rangka dari *metal* ringan anti korosi
 - 2) Seluruh *body* kendaraan diberi dicat dengan warna Merah (RAL 3000)
 - 3) Jenis kendaraan : *Double cabin*
 - 4) *Engine* : min. 140 Hp, 4 Stroke

- 4) *Engine* : min. 140 Hp / min. 104 kW, 4 Stroke Diesel/Turbocharger
- 5) *Under chassis clearance* : min. 225 mm
- 6) *Angle of approach* : min. 29 degree
- 7) *Angle of departure* : min. 22 degree
- 8) *Turning Radius* : max. 7 meter
- 9) *Driven axles* : 4 x 4
- 10) Emisi gas buang : min Euro II
- 11) Kecepatan : min. 110km/jam
- 12) *Transmission* : Automatic
- 13) Tangki bahan bakar : min. 70 liter
- 14) Dimensi (LxWxH) : min. 4.700 x 1.800 x 1.900 mm
- 15) Suspensi : *Leaf spring dan/ atau Coil spring dengan Heavy shock absorber,*
suspensi depan diutamakan
Independent, double wishbone with coil spring
- 16) Rem : *Dual wedge type dan/ atau S-Cam Type with Anti-skid Brake System/ABS*
atau Rem Cakram dengan sistem kontrol EBS lebih diutamakan.
Dilengkapi *Emergency brake system*
- 17) Sistem operasi : *Power steering, Power door lock and windows*
- 18) Wiper : *Speed adjustment*
- 19) Ban mobil : Min. 245/70R16 *Single radial, tubeless, On dan Off Road*, dilengkapi dengan 1 (satu) ban cadangan + *velg*
- 20) *Airconditioning unit* : Depan & belakang doubleblower
- 21) *Audio* : Radio dan tape
- 22) *Speaker* : Depan dan belakang
- 23) Kelengkapan mobil
 - ❖ 1 (satu) set lampu *Rotary Blue Light Bar Oval*
 - ❖ 1 (satu) set *Sirene Multi*
 - ❖ 2 (dua) set pengeras suara lengkap dengan mic
 - ❖ 1 (satu) set Radio UHF *Rig Type* (freq. 434.65, 434.75, dan 434,85)
 - ❖ 3 (tiga) unit HT (freq. 434.65, 434.75, dan 434,85)
 - ❖ Tabung pemadam kebakaran ukuran 6 kg dengan jenis bahan pemadam :
 - 2 (dua) tabung pemadam jenis *powder*
 - 2 (dua) tabung pemadam jenis *foam*
 - 1 (satu) tabung pemadam jenis CO2
 - ❖ 1 (satu) set *bracket/tempat dudukan* tabung pemadam
 - ❖ 1 (satu) set *Waterproof Winch* dengan spesifikasi :
 - *Waterproofing IP67 Rating*
 - *Automatic load-holding brake for maximum safety*
 - *Rated Line Pull min. 4 Ton single-line*
 - *Included Remote Control*
 - Tegangan operasi 12 volt
 - *Cable length min. 25 meter*
 - ❖ 3 inch, 30 Foot *Tow Strap*
 - ❖ 1 (satu) unit *Flashlight*, intensitas \geq 1. 000 lumen, *Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh)*

- ❖ 1 (satu) pcs *polyester rope* 10 mm x 15 meter
 - ❖ Tulisan berwarna putih yaitu " C " pada sisi kiri - kanan bagian depan pintu kendaraan, dan sisi kiri -kanan pada *body* kendaraan dengan tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.
- Contoh :



" MOBIL KOMANDO "
"BANDAR UDARA....."

- ❖ Kaca film 60-80%
- ❖ 1 (satu) set *tool kit* kendaraan dan tempatnya (kunci pas dan kunci ring lengkap, dongkrak hidrolik, tang potong, tang, obeng plus dan obeng minus dan kelengkapan *maintenance* lain)
- ❖ 1 (satu) Box perlengkapan P3K terdiri dari :
 - 9 pcs perban kasa (4 cm, 5.2 cm, 7. 2 cm)
 - 1 box kassa steril
 - 2 pcs plester perekat gulung
 - 1 botol 125 ml cairan *antiseptic* : *povidone iodine*
 - 1 pcs salep *antibiotic*
 - 1 pcs obat alergi/ *antihistamin*, atau *EpiPen*
 - 1 pcs gunting
 - 3 pcs Kantong dingin instan yang sekali pakai,
 - 1 pcs lotion yang mengandung *Calamine*,
 - 1 botol pembersih tangan antibakteri berbahan dasar alkohol 70% (*handrubs*),
 - 1 box jel *burns gauze* 10x10 cm
 - 2 pcs sarung tangan *non-latex*
 - 4 pcs *neosplint splints* (2 *forearm/wrist* and 2 *ankle/elbow*).

BAB XI

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK JENIS NURSE TENDER

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN PKP-PK JENIS NURSE TENDER	FORMAT NO : NT
---	--------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- b. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT,FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesainya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- c. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- d. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- e. *Chassis* kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat *chasis* dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe *chasis* kendaraan yang dipergunakan.
- f. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

a. Spesifikasi Umum

- 1) Kendaraan wajib diperlengkapi dengan kompartemen guna penempatan peralatan penunjang operasional PKP-PK sesuai dengan standar minimum yang dipersyaratkan. Peralatan tersebut ditata dengan baik pada kompartemen dan dilengkapi label posisi penempatan alat serta penerangan kompartemen.
- 2) Sistem pengoperasian mobil wajib dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi siapapun dan dimanapun.
- 3) Mobil wajib mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada saat berbelok dengan kecepatan tinggi, *performance* yang prima dalam menghadapi segala cuaca dengan melewati berbagai hambatan pada



kecepatan 60 km/jam serta tidak mempengaruhi *reability* dari komponen mobil.

- 4) Persyaratan pengoperasian kendaraan
 - a) Prosedur sistem operasi kendaraan dan sistem operasi *supply fire fighting* dirancang terpisah dan mudah dioperasikan oleh operator kendaraan;
 - b) Sistem operasi *supply fire fighting* dirancang dan:
 - dilengkapi dengan operasi automatis dan manual, pengalihan fungsi dari kedua operasi ini didesain untuk dapat dilaksanakan secara mudah dan respon cepat; serta
 - dilengkapi dengan sistem sehingga proses *supply* bahan pemadam dapat dilakukan secara cepat dan mudah.
 - c) Kendaraan dilengkapi dengan sistem operasi untuk pemadaman dengan mempergunakan air dari monitor dan *hand line*.
- 5) Kendaraan PKP-PK harus mampu beroperasi pada kondisi *on road*, *off road* dan lulus uji atau memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) kecepatan maksimum (*top speed*) yang dapat dicapai minimum adalah 100 km/jam pada kondisi jalan rata dan jarak pandang baik;
 - b) jarak pengereman (*stopping distance*) minimum adalah 12 meter pada kecepatan 32 km/jam dan 40 meter pada kecepatan 65 km/jam, dengan kondisi jalan rata;
 - c) mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada muatan penuh saat berbelok dengan kecepatan 30 km/jam;
 - d) rata-rata pancaran (*discharge rate*) dari *roof turret* min. 2.500 liter/menit; dan
 - e) jangkauan pancaran (*discharge range*) dari *roof turret* min. 50 meter.

b. Spesifikasi Kendaraan

- 1) *Body* kendaraan
 - a) Kerangka *body* kendaraan dari plat baja berlapis *galvanis* atau bahan *metal* ringan lainnya yang mempunyai kekuatan sama dan tahan terhadap korosi atau *Glassfibre reinforce plastic/GRP* dengan rangka *metal*.
 - b) Lantai pada bagian atas *body* kendaraan permukaannya dibuat tidak licin/anti slip.
 - c) Pada bagian bawah *body* luar kendaraan diberi perlindungan dari benturan kerikil dan benda lain dan pada bagian dibelakang roda dilengkapi dengan *flaps*.
 - d) Seluruh *body* kendaraan diberi cat dasar kemudian dicat dengan warna merah api (RAL 3000). *Finishing* cat harus dipilih untuk memberikan visibilitas maksimum dan tahan terhadap bahan pemadam api.
Dinding kiri dan kanan kendaraan dibubuhi tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**“ KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
BANDAR UDARA**”

Ukuran tinggi huruf minimum 20 cm berwarna putih.

Pada kiri dan kanan pintu dibubuh tulisan code " NT " dengan ukuran tinggi huruf minimum 35 cm berwarna putih.

2) Kabin atau ruang kemudi kendaraan

- a) Ruang kemudi sepenuhnya harus terisolasi/terlindung dan tahan terhadap pengaruh cuaca, kebocoran air, kebisingan serta dari panas api kebakaran.
- b) Kendaraan dirancang minimal 1+1, terdiri dari 1 orang pengemudi/ operator kendaraan dengan posisi letak kemudi di sisi kanan dan 1 orang kru/personel PKP-PK.
- c) Setiap posisi tempat duduk dilengkapi sabuk pengaman dengan *single hand hookup* serta *adjustable distance* dan *angle*, serta ruangan harus dilengkapi dengan lampu penerangan.
- d) Peletakan instrumen dan peralatan kontrol dirancang untuk mudah dioperasikan oleh operator kendaraan atau kru/personel PKP-PK.
- e) Kaca depan harus tahan pecah (*shatterproof safety glass*) dan jendela harus terbuat dari *safety glass*. Kaca depan juga harus dilengkapi dengan pelindung untuk mencegah busa dan air menetes yang akan mengganggu pandangan pengemudi saat mengoperasikan kendaraan.
- f) Pada kedua sisi kiri/kanan bagian luar *body* kendaraan dilengkapi spion dengan ukuran cermin minimal 20 x 30 cm dan setiap spion tersebut wajib dilengkapi dengan cermin cembung minimal 45,2 cm². Pengaturan spion secara motorik dari posisi pengemudi sangat diutamakan.
- g) Kendaraan dengan ketinggian ambang pintu lebih dari 0,60 m wajib disediakan *steps* tahan slip dengan penerangan yang aktif saat pintu terbuka. *Steps* dengan minimum kedalaman 0,15 m memiliki lebar lebih dari 0,30 m. Ditempatkan dibawah pintu dan disesuaikan dengan *approach angle* serta tidak diperbolehkan step dari jenis *extended*.
- h) Pada interior kabin minimal tersedia instrumen atau lampu peringatan atau keduanya, yaitu ;
 - *speedometer/odometer;*
 - *fuel level indicator;*
 - *engine(s) temperature;*
 - *air pressure;*
 - *fire system pressure;*
 - *water tank level;*

- *foam liquid tank level;*
- *headlight beam indicator;*
- *display arah dan sudut dari monitor;*
- *inclinometer and a lateral G-force indicator; atau an electronic stability control system; dan*
- *GPS.*

- i) Pada interior kabin minimal harus tersedia kontrol operasi, antara lain;
- *pedal akselerasi/accelerator;*
 - *pedal penggereman/brake;*
 - *parking selector control;*
 - *steering wheel, with directional signal control and horn;*
 - *transmission range selector;*
 - *pump control or selector;*
 - *ground sweep control*
 - *sirene switch;*
 - *Remote turret controls (model stick control);*
 - *light switch;*
 - *turn signal switch;*
 - *beacon light switch;*
 - *windshield wipers with delayed and multispeed capability and washer controls;*
 - *airconditioning control;*
 - *master electrical switch; dan*
 - *starting and stopping engine.*

3) Chasis dan engine kendaraan :

<i>Type chassis</i>	<i>Heavy duty chassis, diutamakan Costum chassis</i>
<i>Under chassis clearance</i>	min. 450 mm
<i>Angle of approach</i>	min. 30°
<i>Angle of departure</i>	min. 30°
Transmisi	<i>Fully Automatic</i>
Engine	<i>Diesel engine/turbo charger</i>
Emisi gas buang	Min. Euro II
Performance of engine	min. 300 hp
Capacity fuel tank	min. 100 liter
Kecepatan max.	min. 100 km/jam
Driven axles	<i>6 x 4 and differential lock</i>
Sistem kemudi	<i>Power steering</i>
Posisi kemudi	<i>Right Hand side</i>
Sistem penggereman	<i>Dual wedge type dan/atau S-Cam type (Pneumatic with ABS/Antilock Brake System)</i> atau mempergunakan Rem Cakram dgn sistem kontrol EBS lebih diutamakan. Dilengkapi <i>Emergency brake system</i>
Pengereman	65 - 0 km/jam adalah ≤ 40 meter 32 - 0 km/jam adalah ≤ 12 meter
Sistem suspensi	<i>Leaf Spring</i> dan/atau <i>Coil spring</i>

	dengan <i>Heavy Shock Absorber</i>
Ban	<ol style="list-style-type: none"> Ukuran ban disesuaikan untuk memenuhi <i>ground clearance</i> dengan R-20 Jenis ban radial, tubes, untuk operasi <i>on</i> dan <i>off road</i>
Konfigurasi roda	Tunggal dan dilengkapi dengan 1 ban cadangan + <i>velg</i>
Perlengkapan kendaraan	<ol style="list-style-type: none"> Kendaraan di perlengkapi dengan : <ul style="list-style-type: none"> 1 set, <i>Sirene</i> multi suara, lengkap dengan Mic 1 unit, <i>Horn</i> 24 volt 1 unit, <i>Air Conditioner /AC</i> <i>Flashing blue light</i> 60 - 90 fpm / 40 - 400 cd Setiap <i>compartment</i> dilengkapi penerangan dengan LED

4) Unit tangki air :

Bahan tangki air	Metal tahan korosi/ <i>Galvanised/stainless steel</i> , diutamakan GRP (<i>Glassfibre Reinforce Plastic</i>)
Kapasitas tangki air	Min. 8.000 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> Tangki dilengkapi dengan segmen/sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan guncangan air <i>Manhole</i> dia. min 450 mm Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga air tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci Tutup <i>manhole</i> diberi "warna biru" dan label "Tangki Air" Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling and Outlet connection</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ball valve</i> 2,5" <i>Storz coupling</i> Bahan kuningan/<i>stainless steel/aluminium alloy</i> Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Pump filling connection</i> (Pengisian dengan hisap)	<ul style="list-style-type: none"> Bahan kuningan/<i>stainless steel/aluminium alloy</i> <i>Butterfly valve</i> 4" <i>Locking Storz coupling</i> Posisi pada sisi kiri dan kanan
Tekanan tangki maksimal	Mampu menahan tekanan pengisian maksimal dari <i>hydrant pump</i>
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>

<i>Water tank level indicator</i>	Dilengkapi
<i>Alarm water empty</i>	1 set

5) Unit tangki foam (*liquid concentrate*) :

Bahan tangki foam	Metal tahan korosi/ <i>Galvanised/stainless steel, diutamakan GRP (Glassfibre Reinforce Plastic)</i>
Kapasitas tangki	Min. 500 liter
Tangki dilengkapi	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki dilengkapi dengan sekat-sekat vertikal guna mereduksi tekanan goncangan foam. - <i>Manhole</i> dia. min 300 mm - Tutup <i>manhole</i> didesain sedemikian rupa sehingga <i>foam</i> tidak mudah tumpah keluar saat kendaraan berjalan - Tutup <i>manhole</i> mempergunakan engsel yang dapat dibuka-tutup dan dilengkapi dengan pengunci - Tutup <i>manhole</i> diberi "warna kuning" dan label "Tangki Foam" - Dilengkapi <i>Overflow pipe</i>
<i>Filling dan Outlet connection by pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ball valve</i> - Bahan kuningan/stainless steel / aluminium alloy - Proses pengisian didisain tidak menimbulkan bubble/busa - Posisi pada sisi kiri dan kanan
<i>Drain valve</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Foam tank level indicator</i>	dilengkapi
<i>Alarm foam empty</i>	1 set
Perlengkapan sistem	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Foam Filling Pump</i> Min. <i>Flow rate</i> of 100 lpm Tegangan operasi 220 VAC - Penempatan pada <i>fire station</i>

6) Spesifikasi unit pompa :

Jumlah pompa	1 unit
Jenis pompa	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Centrifugal pump</i> - <i>Material Bronze</i>
Penempatan	Sedekat mungkin dengan <i>engine</i>
<i>Performance pump</i>	min. 3.000 l/menit, 10 bar
<i>Pump drive</i>	<i>Shaft from engine vehicle PTO</i>
<i>Water tank suction inlet</i>	<i>Butterfly valve with storz coupling</i>
<i>Flushing connection</i>	<i>Ball valve</i>
<i>Priming pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Automatic operation</i> - <i>Rotary pump with body and impellers are Bronze</i>



	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Shaft construction : Stainless steel</i> - Operasi dapat dari ruang kabin atau panel pompa
Perlengkapan operasi	Bilamana sistem pengaturan operasi pompa gagal, operasi dapat dilaksanakan secara manual

7) Unit *monitor* atau *turret* :

<i>Monitor</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit - jenis <i>medium type</i> - <i>output solid and spray</i>
<i>Penempatan</i>	Bagian atas cabin
<i>Performance monitor</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Min. <i>discharge rate</i> 2.500 l/menit, 10 bar - Min. <i>discharge range</i> : 60 M (solid) - Min. <i>discharge range</i> : 25 M (spray) - <i>Slewing range Elevation</i> : -15 +70 degree - <i>Slewing range Rotation</i> : ± 270 degree
Sistem pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Automatic with Joystick on cabin</i> - <i>Handlever manual on roof</i> atau <i>manual on cabin</i> (diutamakan)
Perlengkapan	1 set (2x70 watt) <i>halogen search light</i>

8) Unit *Ground sweep* :

<i>Ground sweep</i>	3 unit
<i>Penempatan</i>	Sisi Kiri, Tengah dan Kanan pada bagian depan roda depan kendaraan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sprinkle angle</i> 170 degree kearah depan - <i>Flow rate</i> : ≥ 150 ltr/menit pada 10 bar

9) Unit *Handlines* :

<i>Handlines</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 (dua) <i>outlet</i>, (sisi kiri dan kanan) - <i>Storz coupling</i> - Bahan kuningan / stainless steel / aluminium alloy - <i>Outlet capacity</i> : min. 300 l/menit
<i>Penempatan hose</i>	<i>Compartment</i> kendaraan
<i>Performance handlines hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Dia. <i>hose</i> 2,5" c/w <i>storz coupling</i> - Kebutuhan 10 roll - Panjang per roll min. 20 meter - <i>Hose</i> mampu beroperasi normal pada 1.2 x tekanan output yang diberikan oleh pompa

10) Kelengkapan operasional kendaraan :

No.	Kelengkapan	Penjelasan
1	<i>Suction hose</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, panjang min. 4 mtr, dia. 4" <i>storz coupling</i> dilengkapi dengan pengunci - 1 set, <i>strainer 4" storz coupling</i> - 1 set bola pelampung dia. min. 30 cm - Penempatan pada kendaraan
2	<i>Nozzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 2 set, <i>jet and fox Nozzle</i> (diutamakan G-Force Nozzle) 2,5" <i>storz coupling</i> - Penempatan pada <i>compartment</i> kendaraan
3	<i>Breathing Apparatus (BA set)</i> <i>Compressor for breathing apparatus</i>	<p>Jumlah 4 set, masing-masing terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Cylinder BA set</i> dari <i>Carbon fiber composite</i>, kapasitas operasi minimal 45 menit - Dilengkapi dengan <i>accessories</i> antara lain <i>full face mask</i>, <i>bracket cylinder</i> dan lain-lain - Penempatan pada kendaraan <p>Jumlah 1 unit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. Pressure 300 bar - Tegangan operasi 220 V, 50 hz - <i>Grade E Breathing Air Filtration</i> - <i>Automatic Condensate Drains</i> - <i>Electric Motor c/w motor Starter</i> - Kapasitas pengisian min. 150 lpm - Penempatan pada <i>fire station</i>
4	<i>Engine Powered Rescue Metal Cutting Saw</i>	<p>Jumlah 1 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complete with two blades - <i>Cylinder displacement</i> 5.71 cu.inch - <i>Blade diameter</i> 12 inch atau 14 inch - <i>Max cutting depth</i> 5 inch - <i>Power output gasoline engine</i> min. 6 hp - Penempatan pada kendaraan
5	<i>Fire Resisting Blanket</i>	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Material Blanket</i> adalah <i>Fiberglass or Woven fiberglass or silicone coated woven fiberglass</i> - Ketahanan temperatur 550 °C - Dimensi min.1,2 x 1,8 m - Penempatan pada kendaraan
6	Baju tahan panas	<p>Jumlah 4 set</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves (aluminized with leather palms), shoes, and carrying case</i> - Penempatan pada <i>fire station</i>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
7	Baju tahan api	Jumlah 2 set <ul style="list-style-type: none"> - 1 set terdiri dari <i>hood, coat, pants, gloves shoes, and carrying case</i> - <i>Proximity ambient protection</i> : min. 280 °C - Penempatan pada <i>fire station</i>
8	<i>Flashlight</i>	Jumlah 2 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Zoom LED Flashlight c/w battery (3000 mAh)</i> - Intensitas ≥ 1.000 lumen - Penempatan pada kendaraan
9	Gunting pemotong (<i>Bolt Cutter</i>)	Jumlah 1 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bolt Cutter 61 cm / 24"</i> - <i>Shear scissor blade, Alloy steel head, TPR plastic comfort grip handle</i> - <i>For cutting hard steel up to 9.5 mm dia. or plastics</i> - Penempatan pada kendaraan
10	Linggis (<i>Crowbar</i>)	Jumlah 2 unit, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit <i>Crowbar 95 cm</i> - 1 unit <i>Crowbar 165 cm</i> - Penempatan pada kendaraan
11	Tali tambang (<i>Rope</i>)	Jumlah 4 pcs, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - 2 pc <i>rope 10 mm x 15 mtr</i> - 2 pc <i>rope 25 mm x 30 mtr</i> - Bahan <i>polyester</i> - Penempatan pada kendaraan
12	Tangga (<i>Ladder</i>)	Jumlah 2 unit <ul style="list-style-type: none"> - Bahan metal ringan atau <i>aluminium</i> - <i>Extending ladder (over-all length appropriate to the aircraft type in use)</i> - Penempatan pada kendaraan
13	Pengait (<i>Hook</i>)	Jumlah 1 unit <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heavy-duty manganese bronze head pike hook</i> - Pengangan <i>hook</i> berbahan karet - Panjang <i>hook</i> > 1,5 mtr - Penempatan pada kendaraan
14	<i>Chocks</i>	Jumlah 2 unit, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Chocks 15 cm high</i> - 1 unit, <i>Chocks 10 cm high</i> - Penempatan pada <i>fire station</i> atau kendaraan
15	Kampak	Jumlah 2 unit, terdiri dari <ul style="list-style-type: none"> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, small non-wedge or aircraft type, Biel Tool Axe-paratech</i> - 1 unit, <i>Axe, Rescue, large non-wedge</i>

No.	Kelengkapan	Penjelasan
		- Penempatan pada kendaraan
16	Terpal	2 pcs, Terpal (<i>Tarpaulin</i>) Sheet penempatan pada <i>fire station</i>
17	Digital Radio	Terdiri dari - 1 unit, Digital Radio communication system Freq. 434.65 dan 434.85 MHz. Terpasang pada ruang kabin kendaraan - 3 unit, Digital Handheld Radio Communication System frek. 434.65 dan 434.85 MHz
18	<i>Rescue tool in 1 box</i> - Pahat - Palu - Obeng pikul - Tang - Kunci Inggris - Pisau seat belt	Penempatan <i>Rescue tool box</i> pada kendaraan 2 unit chisel 1 unit Hammer 1,8 kg 4 pcs impact screw drivers 1 unit Pliers side cutting, 17,8 cm 1 unit Pliers slip joint, 25cm 1 unit Adjustable Wrench 2 unit Seat belt harness cutting tool
19	<i>Standard Red Cross First Aid in 1 box</i> - Sterile bandages - Adhesive plaster rolls - Cotton wool - Disinfectant - Hydrogen peroxide - Digital Thermometer - Gunting - Tweezers - Sterile gloves - Povidone iodine - Antibiotic - Paracetamol - Gauze	Penempatan <i>First aid box</i> pada kendaraan Jumlah 2 set, <i>first aid</i> terdiri dari : 2 pcs, sterile bandages TNT (96 x 96 x 130 cms) 2 pcs, adhesive plaster rolls m 5 x 2,5 cm 3 bottles of cotton wool 1 bottle 250 ml disinfectant 1 bottle 100 ml hydrogen peroxide 1 pcs Digital Thermometer 1 pcs Scissors 1 pcs tweezers 3 pair of sterile gloves 1 bottle 250 mm, 10% povidone iodine 1 tube Antibiotic cream 1 sheet Paracetamol/Acetaminophen 10 packs of gauze
20	Kipas Angin (<i>Fan</i>)	2 set Fan for ventilating and cooling c/w accessories penempatan pada <i>fire station</i>
21	Tandu	2 unit tandu (<i>Stretcher</i>) Penempatan pada <i>fire station</i>
22	Bahan pemadam	- 1.000 ltr Liquid Concentrate / AFFF
23	Standar tool kendaraan	1 set, Standar tool kit kendaraan lengkap Penempatan pada kendaraan

BAB XII
PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN SERBAGUNA

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN SERBA GUNA	FORMAT NO : S
--	-------------------------

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Setiap kendaraan yang di adakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- b. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesaiannya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- c. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- d. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- e. *Chasis* kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat *chasis* dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe *chasis* kendaraan yang dipergunakan.
- f. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

- a. Sistem pengoperasian kendaraan wajib dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi siapapun dan dimanapun.
- b. Kendaraan wajib mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada saat berbelok dengan kecepatan tinggi, *performance* yang prima dalam menghadapi segala cuaca dengan melewati berbagai hambatan pada kecepatan 60 km/jam serta tidak mempengaruhi *reability* dari komponen kendaraan.
- c. Spesifikasi dan kelengkapan kendaraan :
 - 1) Kontruksi rangka dari metal ringan anti korosi
 - 2) Seluruh *body* kendaraan diberi dicat dengan warna Merah (RAL 3000)
 - 3) Jenis kendaraan : *Double cabin*

4) Engine	: min. 140 Hp / min. 104 kW , 4 Stroke <i>Diesel/Turbocharger</i>
5) Under chassis clearance	: min. 225 mm
6) Angle of approach	: min. 29 degree
7) Angle of departure	: min. 22 degree
8) Turning Radius	: max. 7 meter
9) Driven axles	: 4 x 4
10) Emisi gas buang	: min Euro II
11) Kecepatan	: min. 110km/jam
12) Transmission	: Automatic (diutamakan)
13) Tangki bahan bakar	: min. 70 liter
14) Dimensi (LxWxH)	: min. 4.700 x 1.800 x 1.900 mm
15) Suspensi	: <i>Leaf spring dan/atau Coil spring dengan Heavy shock absorber, suspensi depan diutamakan Independent, double wishbone with coil spring</i>
16) Rem	: <i>Dual wedge type dan/atau S-Cam type with Anti-skid Brake System/ABS atau Rem Cakram dengan sistem kontrol EBS lebih diutamakan. Dilengkapi Emergency brake system</i>
17) Sistem operasi	: <i>Power steering, Power door lock and windows</i>
18) Wiper	: <i>Speed adjustment</i>
19) Ban kendaraan	: Min. 245/70R16 Single radial, tubeless, On/Off Road, dilengkapi dengan 1 (satu) ban cadangan + velg
20) Airconditioning unit	: Depan & belakang doubleblower
21) Audio	: Radio, tape dan <i>Compact Disk</i>
22) Speaker	: Depan dan belakang
23) Kelengkapan kendaraan :	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 1 (satu) set lampu <i>Rotary Blue Light Bar Oval</i> model LED ❖ 1 (satu) set <i>Sirene Multi</i> ❖ 2 (dua) set pengeras suara lengkap dengan <i>mic</i> ❖ 1 (satu) set Radio UHF <i>Rig Type</i> (freq. 434.65, 434.75, dan 434,85) ❖ 3 (tiga) unit HT (freq. 434.65, 434.75, dan 434,85) ❖ Tabung pemadam kebakaran ukuran 6 kg lengkap dengan bracket/tempat dudukan tabung pemadam dengan jenis bahan pemadam : <ul style="list-style-type: none"> - 2 (dua) tabung pemadam jenis <i>powder</i> - 2 (dua) tabung pemadam jenis <i>foam</i> - 1 (satu) tabung pemadam jenis CO2 ❖ 1 (satu) set <i>Waterproof Winch</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Waterproofing IP67 Rating</i> - <i>Automatic load-holding brake for maximum safety</i> - <i>Rated Line Pull min. 4 Ton single-line</i> - <i>Included Remote Control</i> - Tegangan operasi 12 volt - <i>Cable length min. 25 meter</i> ❖ 3 inch, 30 Foot Tow Strap ❖ 4 (empat) unit <i>Flashlight</i>, intensitas \geq 1. 000 lumen, <i>Zoom LED Flashlight c/w battery</i> (3000 mAh)

- ❖ 1 (satu) set lampu sorot atau *spot light* dengan minimal 2 lampu dan ketinggian serta arah pancaran dapat diatur secara otomatis
- ❖ 1 (satu) unit *gasolene portable generating set* kapasitas 5 kVA, *automatic start*
- ❖ 1 (satu) pcs *Polyester rope* 25 mm x 30 meter
- ❖ 1 (satu) pcs *Polyester rope* 10 mm x 15 meter
- ❖ Pada dinding sisi kiri - kanan kendaraan dibubuh tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**"KENDARAAN SERBA GUNA"
"BANDAR UDARA....."**

Ukuran tinggi huruf minimal 20 cm berwarna putih.

Pada sisi kiri – kanan pintu kendaraan dibubuh tulisan *call sign* "S" dengan ukuran tinggi huruf minimal 35 cm berwarna putih.

- ❖ Kaca film 60-80%
- ❖ 1 (satu) set *tool kit* kendaraan dan tempatnya (kunci pas dan kunci ring lengkap, dongkrak hidrolik, tang potong, tang, obeng plus dan obeng minus dan kelengkapan *maintenance* lain)
- ❖ 2 (dua) set tandu/*stretcher*
- ❖ 1 (satu) Box perlengkapan P3K terdiri dari :
 - 9 pcs perban kasa (4 cm, 5.2 cm, 7. 2 cm)
 - 1 box kassa steril
 - 2 pcs plester perekat gulung
 - 1 botol 125 ml cairan *antiseptic* : *povidone iodine*
 - 1 pcs salep *antibiotic*
 - 1 pcs obat alergi/*antihistamin*, atau *EpiPen*
 - 1 pcs gunting
 - 3 pcs Kantong dingin instan yang sekali pakai,
 - 1 pcs *lotion* yang mengandung *Calamine*,
 - 1 botol pembersih tangan antibakteri berbahan dasar alkohol 70% (*handrubs*),
 - 1 box *jel burns gauze* 10x10 cm
 - 2 pcs sarung tangan *non-latex*
 - 4 pcs *neosplint splints* (2 *forearm/wrist* and 2 *ankle/elbow*).

BAB XIII

PEDOMAN TEKNIS KENDARAAN POS KOMANDO BERGERAK (MOBILE COMMAND POST)

**PEDOMAN TEKNIS
KENDARAAN POS KOMANDO BERGERAK
(MOBILE COMMAND POST)**

FORMAT NO :
MCP

1. PERSYARATAN UMUM

- a. Merk kendaraan yang diberikan oleh keagenan kendaraan PKP-PK telah dipergunakan minimal pada 5 (lima) bandar udara besar di Eropa, Amerika dan/atau Australia.
- b. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dilakukan pekerjaan *Factory Acceptance Test* (FAT), *Factory Training* (FT), dan *Site Training*.
- c. Pelaksanaan FAT dan FT dilaksanakan di pabrikan dimana kendaraan PKP-PK tersebut berasal atau dirakit. Sarana dan prasarana pelaksanaan FAT, FT, dan *Site Training* harus disediakan dan selesaiya aktifitas wajib dibuatkan berita acara kegiatan.
- d. Pabrikan atau perusahaan perakit kendaraan PKP-PK telah bersertifikasi ISO 9001 versi terbaru yang masih berlaku.
- e. Seluruh komponen yang dipergunakan telah terstandarisasi internasional, berfungsi, kondisi baik, produk terbaru, dan memberikan garansi terhadap kelainan operasi minimal 1 tahun.
- f. *Chasis* kendaraan yang akan dipergunakan untuk kendaraan PKP-PK, untuk custom wajib diperoleh atau dibeli dari Agen/pabrikan pembuat *chasis* dan untuk *commercial* wajib diperoleh dari Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) dan mendapat dukungan jaminan purna jual terhadap *variants* yang diberikan berupa garansi dan jaminan ketersediaan suku cadang min. 10 tahun untuk tipe *chasis* kendaraan yang dipergunakan.
- g. Setiap kendaraan yang diadakan wajib dibuatkan "Sertifikat" oleh perakit kendaraan dengan data teknis dan peruntukan dimana kendaraan tersebut ditempatkan.

2. SPESIFIKASI TEKNIS

- a. Sistem pengoperasian kendaraan wajib dirancang sehingga mudah dioperasikan bagi siapapun dan dimanapun.
- b. Kendaraan wajib mempunyai keseimbangan dinamis yang baik pada saat berbelok dengan kecepatan tinggi, *performance* yang prima dalam menghadapi segala cuaca, dan melewati berbagai hambatan.

- c. Spesifikasi dan kelengkapan kendaraan pos komando bergerak :
- 1) Jenis kendaraan : Bus
 - 2) Chasis : Metal anti korosi
 - 3) Engine : min. 400 hp / min. 298 kW , 4 Stroke Diesel/Turbocharger/
Turbointercooler
 - 4) Emisi gas buang : min. Euro II
 - 5) Transmission : Full Automatic
 - 6) Dimensi (L x W x H) : min. 14.355 x 2.500 x 1.720 mm
 - 7) Suspensi : Leaf spring dan/atau Coil spring dengan Heavy shock absorber.
 - 8) Rem : Dual wedge type dan/atau S-Cam type (Pneumatic with BS/Antilock Brake System) atau menggunakan Rem Cakram dgn sistem kontrol EBS lebih diutamakan. Dilengkapi Emergency brake system
 - 9) Sistem operasi : Power steering, Power door lock and windows
 - 10) Wiper : Dilengkapi dengan Speed Adjustment
 - 11) Ban kendaraan : Single dan/atau double radial, tubeless, On Road, dilengkapi dengan 2 (dua) ban cadangan + velg
 - 12) Air Conditioning unit : Dilengkapi
 - 13) Daya Angkut : ± 15 orang
 - 14) Audio : Double Din (Radio dan DVD)
 - 15) Speaker : Depan dan belakang
 - 16) Kelengkapan kendaraan pos komando bergerak :
 - ❖ 1 (satu) set lampu *Rotary Light Bar Blue* (LED) Oval
 - ❖ 2 (dua) set lampu sorot atau *spot light* yang ketinggian dan arah penerangan dapat diatur secara otomatis dari dalam kabin.
 - ❖ 1 (satu) set *Sirene Multi*
 - ❖ 2 (dua) set pengeras suara lengkap dengan *mic*
 - ❖ 1 (satu) set *Radio UHF Rig* + Antena external (dengan freq. 434.65, 434.75, dan 434,85)
 - ❖ 4 (empat) unit *Handy Talkie* (dengan freq. 434.65, 434.75, dan 434,85)
 - ❖ 2 (dua) set lemari peralatan dan dokumen dengan *finishing acrylic* (pada kanan – kiri plafon kendaraan)
 - ❖ *Planning area* atau ruang pemantauan yang diperlengkapi dengan:
 - Dilengkapi dengan lampu penerangan yang baik
 - Meja dengan min. 4 (empat) kursi
 - *Grid map* dan peta detail wilayah bandar udara
 - *Whiteboard* dan alat tulis
 - Peralatan komunikasi yang lengkapi dengan *earphone microphone dan speaker*
 - 2 (dua) unit *binoculars*
 - 1 (satu) unit monitor LCD TV 32"
 - Alat perekam dan pemutar rekaman
 - 2 (dua) unit jam digital dengan waktu *Coordinated Universal Time (UTS)*/waktu lokal dunia dan *Local Time*
 - ❖ Dilengkapi dengan ruangan *pantry*
 - ❖ Dilengkapi dengan ruangan WC

- ❖ Tabung pemadam kebakaran ukuran 6 kg dilengkap bracket/tempat dudukan tabung pemadam dengan jenis bahan pemadam, antara lain :
 - 1 (satu) tabung pemadam jenis *powder*
 - 1 (satu) tabung pemadam jenis *foam*
 - 1 (satu) tabung pemadam jenis CO_2
- ❖ 3 (satu) unit *Flashlight*, intensitas ≥ 1.000 lumen, *Zoom LED Flashlight c/w battery* (3000 mAh)
- ❖ Dilengkapi dengan *supply* tenaga listrik dengan daya 220 Volt.
- ❖ 2 (dua) unit kamera pemantau / CCTV yang dapat diatur posisi dan ketinggiannya serta dilengkapi dengan 2 (dua) unit monitor LCD 21”.
- ❖ Pada bagian depan kendaraan diberi tulisan “MCP” berwarna putih dengan ukuran tinggi huruf min. 20 cm, pada bagian sisi kiri dan kanan kendaraan dengan tulisan dan logo Kementerian Perhubungan.

Contoh :



**” POS KOMANDO BERGERAK”
“BANDAR UDARA”**

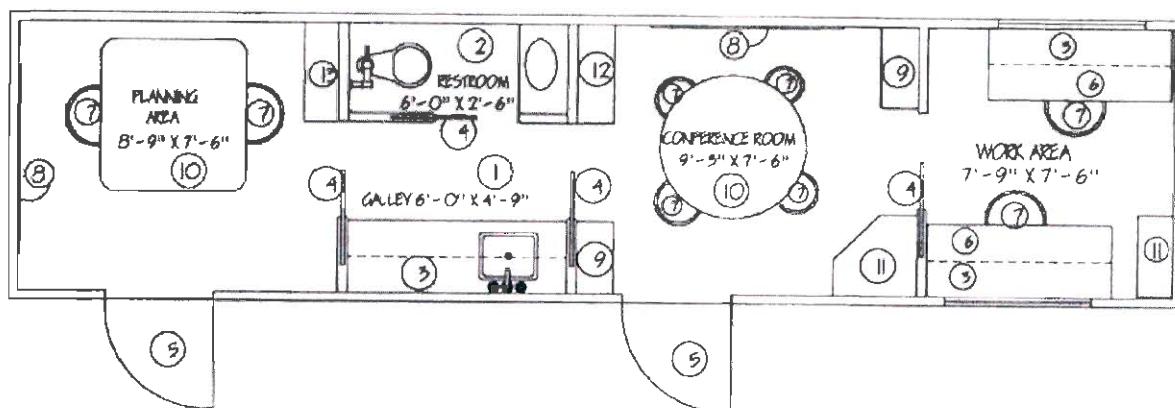
- ❖ Pada sisi kiri, kanan, dan belakang bodi kendaraan dapat diberikan *striping line* dengan lebar minimal 15 cm warna kuning terang (*yellowish*).
- ❖ Kaca film 40-60%
- ❖ 1 (satu) set *tool kit* kendaraan dan tempatnya (kunci pas dan kunci ring lengkap, dongkrak hidrolik, tang potong, tang, obeng plus dan obeng minus dan kelengkapan maintenance lain)
- ❖ 1 (satu) box perlengkapan P3K terdiri dari :
 - 9 pcs perban kasa (4 cm, 5.2 cm, 7. 2 cm)
 - 1 box kassa steril
 - 2 pcs plester perekat gulung
 - 1 botol 125 ml cairan *antiseptic* : *povidone iodine*
 - 1 pcs salep *antibiotic*
 - 1 pcs obat alergi/*antihistamin*, atau *EpiPen* jika anda mempunyai alergi berat
 - 1 pcs gunting
 - 1 pcs peniti
 - 3 pcs Kantong dingin instan yang sekali pakai,
 - 1 pcs lotion yang mengandung *Calamine*,
 - 1 botol pembersih tangan antibakteri berbahan dasar alkohol 70% (*handrubs*),
 - 1 box jel *burns gauze* 10x10 cm
 - 2 pcs sarung tangan *non-latex*
 - 4 pcs *neosplint splints* (1 *forearm/wrist* and 1 *ankle/elbow*).

CONTOH :

Gambar Prototype kendaraan *Mobile Command Post*

(Gambar teknis dapat disesuaikan dengan rancangan masing-masing pabrikan sesuai dengan spesifikasi minimal yang dipersyaratkan).

Mobile Command Post Trailer



DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

TTD

SUPRASETYO

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM DAN HUMAS,



HEMI PAMURA HARJO
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19660508 199003 1 001