



BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

PERATURAN  
KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

NOMOR 2 TAHUN 2014

TENTANG

PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN  
PERALATAN KHUSUS PENANGGULANGAN BENCANA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka penggunaan peralatan khusus yang diberikan Badan Nasional Penanggulangan Bencana kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Propinsi / Kabupaten / Kota diperlukan Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Khusus Penanggulangan Bencana;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, Perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana tentang Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Khusus Penanggulangan Bencana;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4828);
3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
4. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 Tahun 2009 tentang Pedoman Bantuan Peralatan;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN PERALATAN KHUSUS PENANGGULANGAN BENCANA.

Pasal 1

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Khusus Penanggulangan Bencana merupakan panduan atau acuan bagi Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam mengoperasikan, menyimpan dan merawat berbagai peralatan, agar peralatan yang diberikan dapat difungsikan sesuai penggunaannya.

Pasal 2

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Khusus Penanggulangan Bencana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1, merupakan lampiran dan bagian tak terpisahkan dari peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana ini.

Pasal 3

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Khusus Penanggulangan Bencana disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- I. PENDAHULUAN
  - II. PERALATAN TENDA POSKO KEDARURATAN
  - III. PERALATAN MOBIL KHUSUS
  - IV. PERALATAN PERAHU
  - V. PENUTUP
- LAMPIRAN

Pasal 4

Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 3 Februari 2014

KEPALA BADAN NASIONAL  
PENANGGULANGAN BENCANA,

  
SYAMSUL MAARIF

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 11 Feb 2014.

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

  
AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2014 NOMOR 206.

LAMPIRAN I  
PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL  
PENANGGULANGAN BENCANA  
NOMOR           TAHUN 2014  
TENTANG  
PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN  
PERALATAN KHUSUS PENANGGULANGAN  
BENCANA

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Pertumbuhan lembaga daerah yang menangani kebencanaan di Indonesia sangat pesat, ini terbukti dari 518 kabupaten kota (409 kabupaten, 1 kabupaten administrasi, 93 kota, dan 5 kota administrasi) di Indonesia hampir 80% sudah membentuk Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Hal ini dipicu oleh kondisi wilayah Indonesia yang rawan bencana, baik berupa bencana alam (banjir, gempa bumi, gunung berapi, tsunami maupun longsor) maupun bencana non alam (konflik sosial, kebakaran dan kegagalan teknologi).

Perkembangan tersebut juga berdampak terhadap kebutuhan akan ketersediaan logistik dan peralatan baik untuk kesiapsiagaan maupun situasi tanggap darurat. Tingginya jumlah permohonan bantuan peralatan dari daerah menjadi dasar utama bagi Deputi Bidang Logistik dan Peralatan untuk pengadaan, sekaligus menyusun petunjuk pelaksanaan penggunaannya.

Saat ini distribusi peralatan masih sebatas pemenuhan peralatan minimal seperti, Peralatan Kendaraan (mobil *rescue*, mobil ambulans, mobil truk serbaguna, mobil dapur lapangan, mobil pengolah air bersih, mobil komunikasi, motor *trail*, perahu karet, mesin perahu), Peralatan hunian (tenda posko, tenda pengungsi, tenda keluarga, genset, velbed, dan pengolahan air minum) serta peralatan komunikasi (handy talky, radio independent group, dan single side band). Namun beberapa wilayah tertentu sudah harus didukung dengan peralatan khusus seperti speedboat, perahu amfibi, mobil evakuasi dan logistik yang kesemuanya itu dihibahkan dengan sebelumnya harus diberikan pelatihan terhadap personil pengguna serta dilengkapi dengan petunjuk pelaksanaan penggunaannya.

Dalam rangka mendukung Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Standarisasi Peralatan Penanggulangan Bencana dan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 Tahun 2009 tentang Pedoman Bantuan Peralatan, maka secara operasional perlu disusun petunjuk pelaksanaan penggunaan seluruh peralatan yang akan dihibahkan ke daerah, agar kedepan penggunaan peralatan dapat berjalan secara baik dan tepat guna.

Petunjuk pelaksanaan ini akan menjadi acuan bagi personil Badan Nasional Penanggulangan Bencana dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah yang mengelola peralatan khusus penanggulangan bencana, sehingga kedepan diharapkan petugas yang ditunjuk dapat

menjalankan tugasnya sesuai dengan panduan mulai dari cara pengoperasian, perawatan dan penyimpanan peralatan.

## **B. Maksud dan Tujuan**

Maksud petunjuk pelaksanaan ini adalah sebagai panduan bagi petugas peralatan penanggulangan bencana dalam mengoperasikan, merawat dan menyimpan peralatan.

Tujuan petunjuk pelaksanaan ini adalah mewujudkan:

1. Tertib penggunaan peralatan;
2. Terjaganya kuantitas dan kualitas peralatan;
3. Tersedianya buku panduan bagi petugas peralatan.

## **C. Dasar Hukum**

1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana;
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Non Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana;
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
6. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 tahun 2007 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
7. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 12 tahun 2008 Tentang Pedoman Kajian Pembentukan dan Penyelenggaraan Unit Pelaksana Teknis;
8. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 tahun 2008 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana;
9. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 05 tahun 2009 Tentang Pedoman Bantuan Peralatan;
10. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 06 tahun 2009 Tentang Pedoman Pergudangan;
11. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 17 tahun 2009 Tentang Pedoman Standarisasi Peralatan Penanggulangan Bencana;
12. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 18 tahun 2010 Tentang Pedoman Distribusi Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana;
13. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 19 tahun 2010 Tentang Pedoman Penghapusan Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana

#### D. Pengertian

1. **Operasional** adalah proses pengelolaan gudang mulai dari penerimaan, penyimpanan, pemeliharaan, pengeluaran, sampai dengan pelaporan.
2. **Peralatan** adalah segala bentuk alat yang dapat dipergunakan untuk membantu pencarian, penyelamatan dan evakuasi masyarakat yang terkena bencana, membantu pemenuhan kebutuhan dasar dan untuk pemulihan segera prasarana dan sarana vital.
3. **Tenda Posko Kedaruratan** adalah peralatan rangkaian tenda yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas sarana dan prasarana pendukung yang dirancang sebagai posko lapangan pada saat kondisi darurat. Rangkaian tenda ini dapat dipasang sesuai kebutuhan serta kesesuaian lahan dan dipergunakan dengan berbagai multi fungsi.
4. **Mobil Toilet** adalah Mobil yang berfungsi menyediakan kebutuhan Mandi Cuci Kakus (MCK) ditempat bencana. Karena toilet ini menyatu dengan body mobil maka dengan mudah dapat dipindah tempatkan sesuai kebutuhan pada situasi bencana.
5. **Mobil Reaksi Cepat** adalah kendaraan yang digunakan untuk membantu pada saat terjadi bencana khususnya bencana gempa bumi.
6. **Mobil Penyangga Bangunan Runtuh** adalah kendaraan dengan design khusus yang dilengkapi seperangkat peralatan rescue untuk pertolongan bencana dengan mengutamakan penyelamatan korban pada bangunan runtuh.
7. **Osmosis** adalah Pembusukan pada bahan fiberglass/kayu disebabkan oleh meresapnya air laut
8. **Anti Fouling** adalah Cat bawah kapal untuk mencegah tumbuhnya tritip di lambung bawah kapal
9. **Dry Rot** adalah pelapukan yang disebabkan oleh kelembaban maupun panasnya matahari.
10. **Corrosion** adalah karat.
11. **Durability** adalah Usia Pemakaian Kapal



- a. 14 Tiang utama (P= 1,8m D= 47 mm).
- b. 12 Pipa landasan (P= 1,8m D= 47 mm).
- c. 12 Pipa penghubung tiang utama (P= 1,8 m , D= 41 mm).
- d. 21 Pipa lengkung kerangka atap (P= 2 m , D=41 mm).
- e. 42 Pipa penghubung atap (P= 1.9 m, D= 41 mm).
- f. 4 Konektor model L (P= 1m x 2, D= 47 mm).
- g. 6 Konektor model T (P= 1m x 3, D= 47 mm).
- h. 4 Konektor model Y ( P= 1m x4, D=41 mm).
- i. 10 Kerangka atap tengah ( P=1m x 4, D=41 mm).
- j. 12 Patok (P= 30 cm, D=8 mm).

(Kelengkapan diatas merupakan 1 unit tenda)

2. Siapkan kerangka atap tenda.
3. Merangkai konstruksi atap tenda.
4. Pastikan pemasangan bubungan rangka atap dengan benar.
5. Rangkai pipa bubungan rangka atap yang sudah terpasang.
6. Pasang pita webbing penguat .
7. Pasang kain plafon.
8. Pasang daun tenda.
9. Pasang tiang utama.
10. Ikatkan semua tali bagian atap tenda ke pipa-pipa kerangka tenda.
11. Rapikan kain tenda
12. Pasang tiang utama dengan konektor landasan dan pipa penghubung landasan.
13. Pasang sling peyekat ruangan.
14. Pasang kain peyekat ruangan.

### **C. Cara Pemasangan Tenda Penghubung.**

1. Cek Kelengkapan pipa dan konektor.
  - a. 4 Buah konektor Letter U.
  - b. 8 buah konektor penghubung atas bagian dalam .
  - c. 8 buah konektor penghubung samping kiri dan kanan.
  - d. 8 buah konektor penghubung kerucut atas samping.
  - e. 4 buah konektor sudut kiri dan kanan.
  - f. 1 buah konektor tengah.
  - g. 8 buah landasan.
  - h. 8 buah lengkung lubang 1.
  - i. 8 buah lengkung samping kiri kanan lubang 2.
  - j. 4 buah lengkung tengah lubang 2.
  - k. 4 buah lengkung tengah lubang 3.

- l. 8 buah Penghubung letter U atas.
- m. 12 buah penguat atap.
- n. 8 buah penguat lengkung.
- o. 8 buah penguat sudut.
- p. 8 buah penghubung atas.
- q. 4 buah pipa atap tengah lubang 5.
- r. 4 buah pipa atap tengah lubang 3.
- s. 8 buah pipa penghubung atas.
- t. 8 buah Shock L landasan.
- u. 4 buah Shock landasan bawah.
- v. 4 buah shock penghubung lengkung.
- w. 4 buah tali sling penguat.
- x. 12 buah tiang utama.

(Kelengkapan diatas merupakan 1 unit konektor penghubung)

2. Tahapan pemasangan tenda penghubung berikutnya sama dengan pemasangan tenda.

#### **D. Sarana Dan Prasarana Di Ruang Dalam Tenda.**

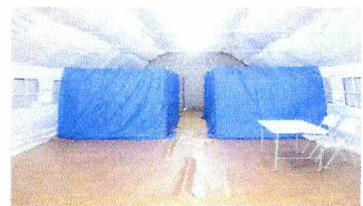
1. Tenda A (Ruang PUSAT DATA & INFORMASI)

Ruang PUSAT DATA & INFORMASI dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas ruangan yang terdiri dari: Meja, Kursi, Proyektor, Tripod Screen, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner.



2. Tenda B (Ruang CRISIS CENTER)

Ruang CRISIS CENTER dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas ruangan yang terdiri dari: Meja 1 unit, Kursi 2 buah, Proyektor, Tripod Screen, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner.



3. Tenda C (RUANG MEETING)

Ruang Meeting dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas ruangan yang terdiri dari : Meja 8 unit, Kursi 10 unit, Proyektor, Tripod Screen, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner.



4. Tenda D (RUANG ESELON)

Ruang Eselon merupakan tempat peristirahatan bagi pejabat/ kepala instansi yang terkait dengan kebencanaan. Ruangan ini dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas





ruangan yang terdiri dari Meja, Kursi, Proyektor, Tripod Screen, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner.

5. Tenda E: RUANG PIMPINAN

Ruang Pimpinan merupakan tempat peristirahatan bagi komandan lapangan (insiden Commando ). Ruangan ini dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas ruangan yang terdiri dari Meja, Kursi, Proyektor, Tripod Screen, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner .



6. Tenda F (RUANG KESEHATAN)

Ruang Kesehatan dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas ruangan yang terdiri dari : Meja, Kursi, Velbed, Tandu, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner.



7. Tenda G (RUANG STAF)

Ruang Staff merupakan tempat peristirahatan bagi Staf khusus pimpinan. Ruang ini dilengkapi dengan berbagai peralatan dan ditata sesuai dengan kapasitas ruangan yang terdiri dari : Meja, Kursi, Proyektor, Tripod Screen, Papan tulis elektronik dan Air Conditioner.



**E. Alat Kesehatan.**

1. Kelengkapan peralatan

a. Meja periksa 1 unit & Footstep.

Meja periksa adalah meja untuk melakukan pemeriksaan dan tindakan medis.



b. Standar infuse 3 unit.

Tiang untuk menempatkan cairan infuse.



c. Meja Instrument 1 unit.

Meja instrument untuk meletakkan peralatan atau instrument medis.



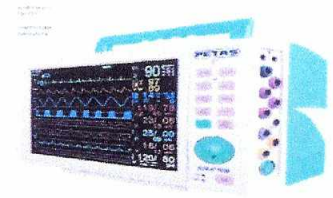
d. Oxygen concentrator 1 unit.

Peralatan medis yang berfungsi untuk terapi oksigen. Dengan cara memberikan udara dengan konsentrasi O<sub>2</sub> murni.



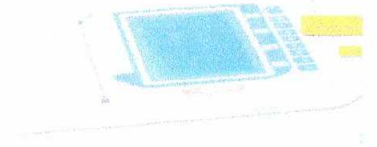
- e. Pasien Monitor 1 unit.

Peralatan medis yang berfungsi untuk mengukur, memonitor dan menampilkan beberapa parameter vital dari tubuh seperti: Electro Cardio Grafh, SPO2, NIBP, Temperature dan lain-lain.



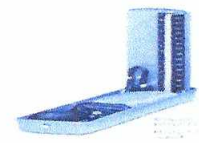
- f. Electro Cardio Grafh /EKG 1 unit.

Peralatan medis untuk mengukur, merekam dan mencetak sinyal kelistrikan jantung untuk dasar diagnosa kelainan jantung.



- g. Sphymanomater 2 unit.

Peralatan medis untuk mengukur tekanan darah.



- h. Stetoskop 2 unit.

Peralatan medis untuk mendengarkan detak jantung dan suara.



2. Tata Cara penggunaan alat kesehatan.

Penggunaan alat-alat kesehatan harus dilakukan oleh orang yang ahli di bidangnya.

3. Tata Cara penyimpanan

Alat-alat kesehatan khususnya yang electric agar disimpan pada ruangan tertutup dan pada suhu kamar.

#### **F. Cara Perawatan Tenda**

1. Periksa kembali kelengkapan peralatan lalu dilipat secara rapi.
2. Apabila Tenda dalam kondisi basah maka harus dikeringkan terlebih dahulu, kemudian dipacking kembali.
3. Apabila terkena kotoran agar supaya dicuci memakai sabun pembersih kemudian dikeringkan.

#### **G. Cara Penyimpanan Tenda**

1. Tenda dilipat dan dimasukkan kedalam peti secara rapi.
2. Diletakkan menggunakan alas atau pallet.
3. Disimpan digudang berventilasi udara agar supaya tidak lembab
4. Ruangan diberi kapur barus (kamper).
5. Dalam kurun waktu 3 (tiga) bulan tidak digunakan, agar supaya Tenda tersebut dijemur atau dikeringkan terlebih dahulu, kemudian dilipat dan disimpan kembali kedalam peti.

## **H. Velbed dan Tandu**

### **1. Perawatan**

- Periksa kembali kelengkapan peralatan kemudian dimasukkan ke dalam kantong velbed.
- Apabila Velbed dalam kondisi basah, maka harus dikeringkan terlebih dahulu kemudian dipacking kembali.
- Apabila terkena kotoran agar supaya dicuci memakai sabun pembersih kemudian dikeringkan.
- Dalam kurun waktu 2 ( dua ) bulan tidak digunakan, agar supaya Velbed tersebut dijemur atau dikeringkan terlebih dahulu, kemudian dipacking kembali.

### **2. Penyimpanan Velbed :**

- Velbed dipacking secara rapi.
- Diletakkan menggunakan alas atau pallet.
- Disimpan digudang yang berventilasi udara agar supaya tidak lembab.
- Ruangan diberi kapur barus ( kamper ).

## **I. Genset**

### **Pengoperasian Genset**

1. Lakukan pengecekan secara keseluruhan meliputi air radiator, oli mesin, dan bahan bakar solar.
2. Pastikan posisi aki jangan sampai pada posisi terbalik untuk kutub positif dan negatifnya.
3. Nyalakan kunci kontak untuk menghidupkan genset.
4. Setelah genset hidup naikan breaker di panel genset ke posisi "ON" untuk mengalirkan listrik ke dalam jaringan.
5. Apabila sudah selesai, matikan genset dengan memutar kunci kontak ke posisi "OFF".

### **Pemeliharaan Genset**

1. Selalu memastikan oli sesuai jumlah yang dibutuhkan dan berkualitas baik. Ganti oli setiap 100 jam.
2. Saat menghidupkan mesin genset, biarkan mesin hidup 5 – 10 menit untuk pemanasan agar putarannya stabil. Selain itu, jika tidak dioperasikan, panaskan genset minimal seminggu sekali selama 10 menit.
3. Usahakan tidak menggunakan Mesin Genset melebihi kapasitas (sebaiknya maksimum 80% dari kapasitas) dan biasakan menghidupkan barang elektronik yang memerlukan daya listrik paling besar terlebih dahulu.
4. Perhatikan penempatan genset, harus berada di lokasi dengan sirkulasi udara yang baik.

## **J. Air Conditioner dan Kelistrikan**

Khusus untuk peralatan Air Conditioner dan kelistrikan, semua kegiatan yang berkaitan dengan Operasional, Perawatan dan Penyimpanan, harus dikerjakan oleh teknisi yang berpengalaman dibidangnya, dan BNPB tidak merekomendasikan untuk dilaksanakan oleh petugas BPBD yang tidak berpengalaman dibidang Air Conditioner dan kelistrikan.

### **BAB III**

#### **PERALATAN MOBIL KHUSUS**

##### **A. MOBIL TOILET**

###### **1. Informasi umum**

Merupakan kendaraan yang digunakan untuk membantu kesiapsiagaan ketika terjadi bencana. Mobil ini berfungsi menyediakan kebutuhan Mandi Cuci Kakus ditempat bencana. Karena toilet ini menyatu dengan body mobil maka dengan mudah dapat dipindahkan tempat sesuai bencana. Adapun informasi dan kelengkapan mobil toilet ini sebagai berikut :

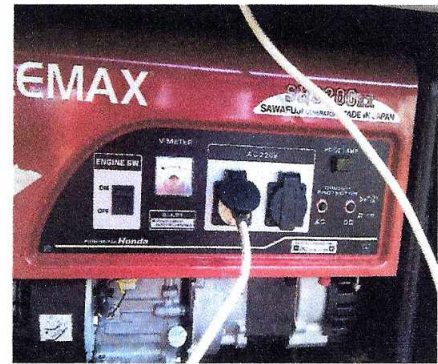
- Merk mobil : Isuzu ELF NKR 71 (solar)
- Merk generator : Elemax (bensin)
- Merk pompa air : Honda 160 6x (bensin)
- Kapasitas tangki air bersih : 500 lt
- Kapasitas tangki air kotor : 2 pcs x 250 liter
- Kamar toilet pria dengan closed model duduk 1 Unit;
- Kamar toilet wanita dengan closed model duduk 1 Unit;
- Urinoir pada toilet pria 2 Unit;
- Wastafel pada toilet pria dan wanita masing masing 1 Unit;
- Kaca cermin 2 Unit;
- Alat kebersihan toilet 1 Set;
- Selang untuk air bersih 1 Unit 1,5 inci 4 M;
- Selang untuk air kotor 1 Unit 2 inci 6 M;
- Generator listrik 1 Unit ;
- Pompa air 1 Unit;
- Lampu penerangan.

###### **2. Cara Pengoperasian Mobil Toilet BNPB**

- a. Ketika mobil berhenti tarik tuas “hand rem/rem tangan” pada kendaraan.
- b. Turunkan jack stand pada depan bawah dan belakang bawah kendaraan.
- c. Buka pintu – pintu box toilet.
- d. Nyalakan generator/genset agar lampu dapat di nyalakan.
- e. Setelah itu maka wastafel-urinoir-closed dapat digunakan.

- f. Apabila air tangki habis maka dapat dilakukan pengisian dengan pompa air yang tersedia.
- g. Cara penggunaan generator listrik mobil toilet BNPB :

- Buka locker generator (pada samping kanan belakang mobil)
- Posisikan saklar "ON" pada generator
- Posisikan valve bensin pada posisi "ON" (menuju keatas)
- Tarik strarter agar generator hidup
- Pasang colokan kabel yang tersedia pada genset



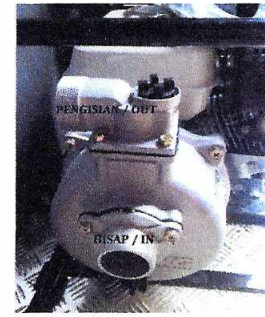
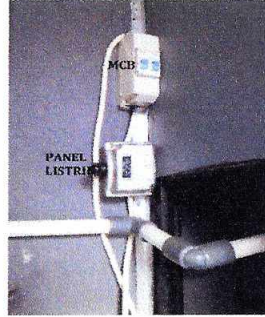
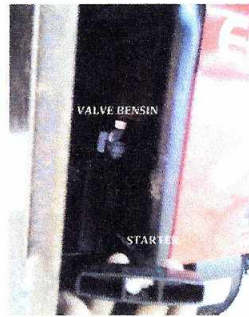
- Arahkan panel listrik ke "I" (panel berada di ruang gudang)
- Posisikan MCB listrik pada "ON" (MCB berada di ruang gudang)
- Maka lampu – lampu dan kipas pada ruang toilet dapat difungsikan / dinyalakan
- Setelah selesai pemakaian, matikan generator (saklar OFF);

- h. Cara penggunaan pompa air mobil toilet BNPB

- Buka locker pompa (pada samping kiri belakang);
- Pasang selang hisap pada konektor "IN" pompa (yang sebelah bawah) ;
- Buka locker pompa (pada samping kiri belakang)



- Pasang selang hisap pada konektor "IN" pompa (yang sebelah bawah)
- Pasang selang pengisian pada konektor "OUT" pompa (yang sebelah atas)
- Posisikan saklar "ON" pada pompa (menuju kebawah)
- Buka kran bensin dengan cara menggeser tuas ke arah kanan
- Tarik starter agar pompa hidup
- Atur/sesuaikan gas pompa sesuai kebutuhan (geser tuas gas ke kiri agar power pompa naik)
- Apabila selesai pengisian tangki air bersih maka matikan pompa (saklar di "OFF")
- Kemudian simpan kembali selang (kedalam ruang gedung).



### 3. Cara Perawatan

#### a. Cara perawatan tangki air bersih

- Saat mengisi air ke dalam tangki pastikan menggunakan air yang jernih.
- Setelah air dalam tangki selalu tutup kembali saluran pengisian.
- Apabila mobil lama Tidak di gunakan,kuras tangki air dengan cara membuka semua kran di wastafel dan klosed.

#### b. Cara perawatan tangki air kotor

- Apabila tangki air kotor penuh, kuras kotoran dan buang ke selokan/got/sungai.
- Setelah menguras tangki air kotor,jangan lupa menutup kembali kran/valve pembuangan.
- Selalu bersihkan selang yang di gunakan untuk saluran membuang dan kembali simpan selang di ruang gudang.

#### c. Cara perawatan wastafel, urinoir dan closed

- Apabila ada kotoran yang bandel/tidak hilang, maka gunakan ciran pembersih porselen dan gunakan sesuai dengan anjuran produk pembersih tersebut kemudian bilas dengan air hingga bersih.
- Apabila air tidak mengalir atau mampet, coba periksa tangki air bersih kemungkinan airnya habis.
- Apabila air tangki masih namun air tidak mau keluar dari kran maka coba lepas selang saluran air di wastafel kemudian bersihkan sumbatan dan pasang kembali.

#### d. Cara perawatan pompa air

- Periksa bensin sebelum menggunakan pompa.
- Panasi mesin pompa setiap minimal 2 minggu sekali apabila tidak digunakan.
- Apabila terjadi kerusakan pada pompa, coba buka manual perbaikan pompa yang ada.
- Apabila pompa rusak dan tidak mengetahui cara perbaikan lebih baiknya di bawa ke bengkel untuk di perbaiki.

#### e. Cara perawatan generator listrik (genset)

- Periksa bensin sebelum di gunakan.

- Panasi mesin generator setiap minimal 2 minggu sekali apabila tidak digunakan.
- Sebelum di gunakan selalu buka valve bensin (lihat gambar) dan tutup kembali valve setelah selesai pemakaian.
- Apabila di starter namun mesin tidak mau hidup maka coba tarik tuas choke.
- Apabila terjadi kerusakan pada generator, coba buka manual perbaikan pompa yang ada.
- Apabila generator rusak dan tidak mengetahui cara perbaikan lebih baiknya di bawa ke bengkel untuk di perbaiki.

## **B. Mobil Reaksi Cepat**

### 1. Informasi Umum

Mobil reaksi cepat merupakan kendaraan yang digunakan untuk membantu pada saat terjadi bencana khususnya bencana gempa bumi. Adapun peralatan yang dilengkapi dalam mobil ini antara lain berupa :

- a. Peralatan Hidrolik Rescue;
- b. Peralatan Pneumatik;
- c. Peralatan Pelindung Korban;
- d. Ventilator;
- e. Peralatan Pemotong;
- f. Water Rescue;
- g. Perlengkapan Personil dan Peralatan Penyelamatan Lainnya.

### 2. Informasi Keselamatan

- a. Alat-alat ini hanya dapat dioperasikan oleh orang yang berwenang dan memenuhi syarat yaitu seperti petugas yang sudah terlatih dalam menggunakan peralatan penyelamatan.
- b. Petugas wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) meliputi helm, pelindung tubuh, sarung tangan, pelindung mata, pelindung telinga, safety boot.

### 3. Petunjuk pengoperasian peralatan

- a. Peralatan hidrolik rescue :

Peralatan hidrolik rescue digerakkan dengan tenaga Hidrolik menggunakan power unit berbahan bakar bensin maupun Listrik. Fungsi utamanya yaitu Memotong dan Merenggangkan. Peralatan hidrolik rescue terdiri atas :

1) Cutter model G2

Fungsi utama alat ini digunakan untuk memotong Objek..

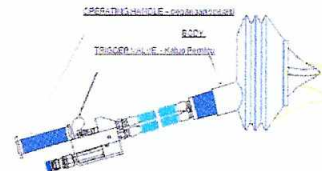
Cara penggunaan

- a) Mulai memompa sesuai dengan metode yang ditentukan. Metode ini akan dijelaskan dibagian tersendiri (power unit)
- b) Mulai memotong putar katup kekiri untuk membuka bilah pisau, putar kekanan untuk menutup pisau.
- c) Memotong:
  - ✓ Posisi alat pemotong dengan pisau harus tegak lurus dengan objek yang akan dipotong;
  - ✓ Tempatkan objek yang akan dipotong sedekat mungkin dengan baut pusat pisau.
  - ✓ Tutup/gunting pemotong. Pompa akan otomatis memasok tekanan yang dibutuhkan. Jangan pernah melawan tenaga putaran/torsi ketika pengoperasian alat.
- d) Mematikan  
Dalam menyelesaikan pekerjaan pemotongan posisi cutter pisau harus dalam keadaan menutup, sehingga masing-masing pisaunya tumpang tindih.
- e) Memutuskan
  - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral.
  - ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat.
  - ✓ Tukar dan geser cincin kopleng female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas.
  - ✓ Bersihkan kotoran dari konektor.
  - ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam konektor.



2) Cutter model Q1

Fungsi utama cutter model Q1 adalah untuk memotong objek.



**Petunjuk pengoperasian**

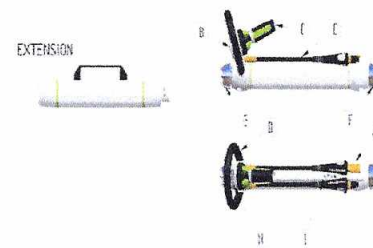
- a) Jangan menggunakan alat ini untuk memotong baja yang keras karena akan menyebabkan kerusakan pisau.
- b) Hindari memotong item berikut: (Potongan Gir; Pin Pengunci Pintu; Penopang Gas; Sabuk Mounting-Baut; Pin Engsel; Batang Lintasan).



- c) Selalu membuka pisau selebar mungkin sebelum memotong untuk memungkinkan pemotongan mulai dari dasar/pusat pisau, karena ini adalah di mana tekanan pemotongan maksimum tercapai.
- d) Bila tidak mungkin untuk memulai di dasar pisau maka hanya menerapkan tekanan yang cukup untuk memulai memotong dengan ujung pisau sampai mungkin untuk merelokasi tempat pemotongan lebih bawah pisau ke arah pin pivot.
- e) Coba posisikan pisau sehingga mereka di sudut kanan ke objek, untuk cara ini Anda harus memotong melalui sedikit bahan dan gaya pemotongan diperlukan.
- f) Jangan melawan setiap kecenderungan untuk memutar pisau, biarkan alat melakukan pekerjaan! Pisau ini khusus untuk pemanasan diperlakukan untuk memberikan maksimum kekuatan bersama dengan fleksibilitas, sehingga hampir tidak mungkin untuk berhenti dalam penggunaan normal.

3) Teleram model V5

Alat ini berfungsi digunakan untuk merenggangkan objek.



**Petunjuk pengoperasian**

- a) Mulai merenggangkan dengan cara memutar katup kearah kiri untuk perenggangan kearah kanan untuk kembali ke posisi awal.
- b) Mengganjal / Mengangkat dengan tahapan :
  - ✓ Tempatkan V-Series dengan sedemikian rupa sehingga akan menghasilkan perenggangan/pengangkatan yang maksimal.
  - ✓ Ketika merenggangkan / mengangkat hentikan sementara, perhatikan dan control kestabilan objek lalu bekerja kembali, hal itu dilakukan untuk menghindari kesalahan yang mungkin akan terjadi.
  - ✓ Pastikan bahwa Rahang pegangan berada dalam posisi tetap.
  - ✓ Ketika menggunakan ram diagonal tempatkan stabilisasi pada titik terendah ketika merenggangkan.
- c) Mematikan (shutting down)
 

Dalam mematikan teleram posisi teleram harus dalam keadaan posisi awal.
- d) Pemutusan dengan tahapan :
  - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral

- ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat.
- ✓ Tukar dan geser cincin kopling female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas.
- ✓ Bersihkan kotoran dari konektor
- ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam.

4) Frontliner model FX 4

Fungsi utama alat ini digunakan untuk memotong dan merenggangkan objek.



**Petunjuk pengoperasian**

- a) Mulai memompa sesuai dengan metode yang ditentukan.
- b) Memotong dengan tahapan
  - ✓ Posisi alat pemotong dengan pisau harus tegak lurus dengan objek yang akan dipotong.
  - ✓ Tempatkan objek yang akan dipotong sedekat mungkin dengan baut pusat pisau.
  - ✓ Tutup/gunting pemotong. Pompa akan otomatis memasok tekanan yang dibutuhkan Jangan pernah melawan tenaga putaran/torsi ketika pengoperasian alat.
  - ✓ Jika cutter berubah posisi dengan cara yang tidak diinginkan, pilihan utama yaitu lebih baik menghentikan pemotongan.
  - ✓ Pemotong dapat mendorong terpisah jika pisau cutter tidak tegak lurus terhadap material yang akan dipotong, sehingga kerusakan pada alat pisau dan kemungkinan terjadi kerusakan.
- c) Merenggangkan dengan tahapan
  - ✓ Tempatkan spreader dengan capit tertutup pada celah yang ingin kita renggangkan.
  - ✓ Segera merenggangkan jika posisi capit sudah berada di celah objek.
  - ✓ Ketika melakukan perenggangan, posisi spreader harus berada di titik pusat perenggangan, agar tekanannya menjadi maksimal.
- d) Mematikan
 

Dalam menyelesaikan pekerjaan pemotongan posisi bilah pisau harus dalam keadaan tertutup,
- e) pemutusan dengan tahapan :
  - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral

- ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat.
- ✓ Geser cincin kopling female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas.
- ✓ Bersihkan kotoran dari konektor
- ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam konektor.

5) Spreader model X4

Fungsi utama alat ini digunakan untuk merenggangkan dan mengepres objek.



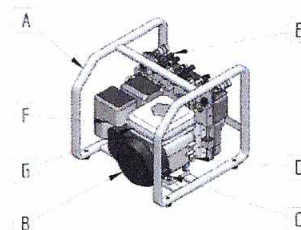
**Petunjuk pengoperasian**

- a) Mulai memompa sesuai dengan metode yang ditentukan.
- b) Merenggangkan
  - ✓ Tempatkan spreader dengan capit tertutup pada celah yang ingin kita renggangkan.
  - ✓ Segera merenggangkan jika capit sudah berada di celah objek
  - ✓ Ketika melakukan perenggangan, posisi spreader harus berada di titik pusat perenggangan, agar tekanannya menjadi maksimal.
- c) Mematikan
 

Dalam menyelesaikan pekerjaan pemotongan posisi bilah pisau harus dalam keadaan menutup, sehingga masing-masing pisaunya tumpang tindih.
- d) Pemutusan
  - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral
  - ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat.
  - ✓ Tukar dan geser cincin kopling female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas.
  - ✓ Bersihkan kotoran dari konektor
  - ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam konektor.

6) Power Unit

Power unit digunakan sebagai sumber tenaga yang diperlukan pada peralatan hidrolis. Untuk lebih jelaskan dapat dilihat pada gambar berikut :



## Petunjuk pengoperasian

### a) Penempatan

Pastikan penempatan yang baik sebelum menggunakan Power Unit. Pastikan agar lokasinya datar.

### b) Memulai

- ✓ Nyalakan Mesin. Lakukan sesuai petunjuk pada buku panduan.
- ✓ Untuk Power unit Honda: Pastikan tuas valve kondisi netral.
- ✓ Buka tuas bahan bakar ke posisi ON.
- ✓ Tutup posisi choke bila mesin dingin, untuk memanaskan buka posisi choke.
- ✓ Pindahkan tuas throttle dari posisi MIN, sekitar 1/3 dari cara untuk posisi MAX.
- ✓ Nyalakan Mesin.
- ✓ Tarik pegangan Starter lembut sampai Anda merasakan adanya resistansi, lalu tarik cepat. Kembalikan pegangan pemula lembut. (Jangan biarkan pegangan untuk mengambil kembali terhadap mesin untuk menghindari kerusakan.)
- ✓ Setelah mesin dihidupkan, secara bertahap putarlah tuas throttle menuju MAX dan tuas choke menuju terbuka. Power unit sekarang siap untuk operasi.

- ✓ Sambung kopling dengan peralatan hidrolik


### c) Memutuskan/diskoneksi dengan langkah-langkah:

- ✓ Putar katup relief tekanan dalam posisi netral.
- ✓ Matikan mesin.
- ✓ Aktifkan dan geser cincin kopling

### d) Mematikan dengan langkah-langkah:

- ✓ Ubah posisi Gas ke posisi min.
- ✓ Ubah posisi mesin ke OFF.
- ✓ Ubah tuas bahan bakar ke posisi OFF.

## 7) Selain peralatan diatas, terdapat juga assesories peralatan hidrolik rescue antara lain :

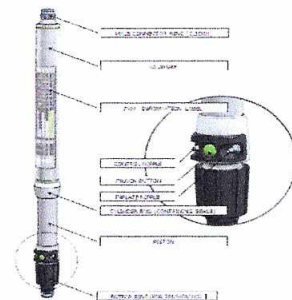
Nama Alat	Fungsi	Gambar
Ram extension	Alat ini digunakan sebagai tambahan telegram V.5.	

Door opener	Alat ini digunakan untuk membuka/meregangkan objek dengan titik pusat.	
Selang handpump /footpump hidrolik	Alat ini digunakan untuk mengalirkan hidrolik.	
Chain dan Shackles	Alat ini digunakan untuk operasi penyelamatan dimana rantai tersebut akan dikombinasikan dengan peralatan hidrolik.	
Mounting Set	Alat ini digunakan untuk menggantung peralatan hidrolik.	
Selang hidrolik merah dan hijau	Alat ini digunakan untuk mengalirkan hidrolik.	

## 8) Peralatan Pneumatik

Peralatan pneumatic adalah peralatan yang digerakan dengan tenaga udara menggunakan tabung udara.


Peralatan Pnematik terbagi menjadi dua system yaitu : Sistem Penyangga dan system Pengangkat.



- a) **Peralatan pneumatic dengan system penyangga** berfungsi untuk menyangga atau menstabilkan objek. Alat ini bisa digunakan secara manual maupun otomatis.

Adapun pengoperasian peralatan sebagai berikut :

(1) MECHANICAL (STRUCTURAL) SHORING (PENOPANG MEKANIK)

<p>Pilihlah alat yang mencakup keseluruhan system penopang, seperti: Tatakan bawah, Penyesuai kemiringan, tatakan atas dan baut pengunci.</p>	
<p>Gabungkan semua bagian bersama-sama dan memasukkannya ke dalam posisi.</p>	
<p>Panjangkan PROFIX-MAX secara manual sampai menyentuh objek yang akan ditopang.</p>	
<p>Pegang cincin bawah lalu putar hingga memiliki kontak yang baik (ketegangan) pada objek.</p>	

(2) MANUALLY SECURE LOAD MOVING UPWARDS (MENDORONG KEATAS PENOPANG SECARA MANUAL)


<p>Pilihlah alat yang mencakup keseluruhan system penopang, seperti: Tatakan bawah, Penyesuai kemiringan, tatakan atas dan baut pengunci</p>	
<p>Gabungkan semua bagian bersama-sama dan memasukkannya ke dalam posisi.</p>	
<p>Panjangkan PROFIX-MAX secara manual sampai menyentuh objek yang akan ditopang.</p>	
<p>Mulai angkat beban menggunakan perangkat penopang.</p>	
<p>Ikuti beban dengan menarik silinder Profix-MAX dari piston. Ketika Profix-MAX digunakan terbalik, tarik piston ke arah luar dari silinder.</p>	

(3) MANUALLY SECURE LOAD MOVING DOWNWARDS  
(MENDORONG KEBAWAH PENOPANG SECARA MANUAL)

<p>Pilihlah alat yang mencakup keseluruhan system penopang, seperti: Tatakan bawah, Penyesuai kemiringan, tatakan atas dan baut pengunci.</p>	
<p>Gabungkan semua bagian bersama-sama dan memasukkannya ke dalam posisi.</p>	
<p>Panjangkan PROFIX-MAX secara manual sampai menyentuh objek yang akan ditopang.</p>	
<p>Pegang silinder Profix-MAX di satu tangan dan menekan tombol hijau dengan tangan yang lain. Dalam penggunaan terbalik dari Profix-MAX, memegang cincin bawah pada satu sisi, dan tombol hijau dengan tangan yang lain.</p>	
<p>Mulai menekan.</p>	
<p>Tetap dorong piston kearah luar dan tombol hijau ketika PROFIX-MAX memendek dan beban direndahkan.  Lepaskan tombol hijau apabila terjadi sesuatu atau hentikan dorongan</p>	

Dengan melepaskan tombol hijau seketika akan mengunci; pada waktu apapun; pada ketinggian berapapun. Sementara mencabut Profix-MAX, pastikan bahwa tangan atau jari tidak akan terjebak antara silinder dan piston. Hal ini dapat menyebabkan cedera serius. Pastikan Profix-MAX tidak melebihi panjang minimum. Ketika Anda menurunkan lebih dari minimum, yang Profix-MAX akan berhenti dan mengambil alih beban (Profix Max digunakan untuk menopang/stabilitasi objek, bukan untuk menahan objek).

(4) PNEUMATICALLY SECURE LOAD MOVING UPWARDS  
(ANGKAT BEBAN KE ATAS SECARA PNEUMATIK)

<p>Pilihlah alat yang mencakup keseluruhan system penopang, seperti: Tatakan bawah, Penyesuai kemiringan, tatakan atas dan baut pengunci.</p>	
---	---

Gabungkan semua bagian bersama-sama dan memasukkannya ke dalam posisi.	
Panjangkan PROFIX-MAX secara manual sampai menyentuh objek yang akan ditopang.	
Pegang bagian cincin bawah kemudian putar sampai Anda memiliki kontak yang baik (ketegangan) pada objek.	
Hubungkan selang ke perangkat genggam Profix-MAX. Pastikan untuk menghubungkan C (pada Profix-MAX (CONTROL NIPPLE) with C (di handheld), lalu FEED di PROFIX-MAX (INFLATE NIPPLE) ke FEED (di handheld)	
Hubungkan handheld ke tabung udara lalu kurangi tekanan ke 10 BAR / 145 PSI.	
Beri PROFIX-MAX sedikit tekanan awal (max 2 BAR / 29 PSI) agar menyesuaikan beban. Dilakukan dengan menekan tombol hijau pada handhels PROFIX-MAX. Pastikan menekan tombol Hijau dengan baik.	
Angkat dengan hati-hati menggunakan peralatan penopang.	


Ketika mengangkat beban, secara otomatis the PROFIX-MAX mengikuti beban dan mengamankan pada ketinggian berapapun.

**PERINGATAN !**

Pastikan the PROFIX-MAX tidak mencapai panjang maksimum. Ketika mencapai batas maksimum, the PROFIX-MAX dapat terjatuh.

Tekan tombol Hijau pada handheld dengan hati-hati. Tekanan dapat meningkat dengan cepat

(5) PNEUMATICALLY SECURE LOAD MOVING DOWNWARDS (DORONG BEBAN KE BAWAH SECARA PNEUMATIK)

Pilihlah alat yang mencakup keseluruhan system penopang, seperti: Tatakan bawah, Penyesuai kemiringan, tatakan atas dan baut pengunci.	
--	---



Gabungkan semua bagian bersama-sama dan memasukkannya ke dalam posisi.	
Panjangkan PROFIX-MAX secara manual sampai menyentuh objek yang akan ditopang.	
Hubungkan selang ke perangkat genggam Profix-MAX. Pastikan untuk menghubungkan C (pada Profix-MAX (CONTROL NIPPLE) with C (di handheld), lalu FEED di PROFIX-MAX (INFLATE NIPPLE) ke FEED (di handheld)	
Hubungkan handheld ke tabung udara lalu kurangi tekanan ke 10BAR/145 PSI.	
Beri PROFIX-MAX sedikit tekanan awal (max 1BAR/15PSI) untuk mengangkat beban dengan menekan tombol Hijau pada handheld PROFIX-MAX.	
Tekan tombol merah untuk mengikuti beban ke bawah dan terus menekan. Pastikan menekan tombol merah hingga ke bawah.	
Tetap menekan tombol Merah sampai beban berada pada posisi yang diinginkan. Lepaskan Tombol Merah apabila terjadi kesalahan atau hentikan dorongan.	

Dengan melepaskan tombol merah sistem tersebut akan diblokir langsung, setiap saat, pada ketinggian berapapun.


**PERINGATAN!**

Pastikan Profix-MAX tidak melebihi panjang minimum. Ketika Anda menurunkan lebih dari minimum, yang Profix-MAX akan berhenti dan mengambil alih beban (Profix Max digunakan untuk menopang/stabilitasi objek, bukan untuk menahan objek).

**(6) MELEPAS PROFIX-MAX SECARA MANUAL**


**PERINGATAN !**

Jangan pernah melepaskan perangkat menopang Profix-MAX sampai obyek telah didukung oleh sarana lain atau tidak lagi menimbulkan kekhawatiran keselamatan.

<p>Pastikan Tidak ada beban padaPROFIX-MAX</p> <p>Tekan tombol Hijau Pastikan menekannya dengan baik.</p>	
---	---

(7) MELEPAS PROFIX-MAX SECARA PNEUMATIK  
PERINGATAN !

Jangan pernah melepaskan perangkat menopang Profix-MAX sampai obyek yang didukung telah didukung oleh sarana lain atau tidak lagi menimbulkan kekhawatiran keselamatan.

<p>Pastikan Tidak ada beban padaPROFIX-MAX</p> <p>Tekan tombol merah pada handheld dan tetap menekan.</p> <p>Pastikan menekan tombol merah dengan baik.</p> <p>Tekan tombol hitam pada handheld dan tetap menekan.</p>	
--	--


**Peringatan:** Profix-MAX dapat menarik kembali lebih cepat dari yang diharapkan. Ini mungkin akan jatuh karena tak lagi terkunci pada tempatnya.

Berikut dijelaskan asesories peralatan pneumatic sebagai berikut :

Nama Alat	Fungsi	Gambar
HEAVY RESCUE MULTI TOOL	Dapat digunakan menjadi beberapa kegunaan bisa sebagai Palu, Pengunci, atau Pendobrak	
PROFIX M-SERIES EXTENSIONNS	Untuk menambah 'PANJANG' sistem Penyangga PROFIX jika di dalam pengoperasiannya ternyata memerlukan Penyangga yang lebih panjang.	
POWER PLATE	Merupakan tatakan yang dapat digunakan sebagai ALAS dudukan PROFIX atau penyangga agar STABIL tidak mudah terpeleset, sehingga memberikan kekuatan	


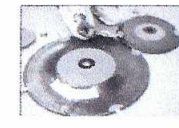

	TUMPUAN pada SISTEM PENYANGGA yang dibuat oleh Operator	
MultiSwivel	Digunakan untuk menyesuaikan kemiringan yang diinginkan oleh OPERATOR ketika akan memasang sistem PENYANGGA	
Ratchet Strap with Hook	Berfungsi sebagai tali pengikat, yang akan mengikat SISTEM PENYANGGA padaudukan atau pegangan lainnya untuk memberikan kestabilan terhadap PENYANGGA agar tidak tergelincir.	
CROWN	adalah tatakan berbentuk cekungan ditengahnya, berfungsi sebagai landasan / tatakan untuk PENYANGGA, namun tempatnya adalah diatas, bukan dibawah dari pada PENYANGGA	
RHINO	adalah tatakan / landasan yang ditempatkan pada PENYANGGA bagian atas, terdapat ujung lancip, serta bagian yang berupa huruf L, tujuannya agar dapat mengakomodir pergerakan ARC dalam teknik penyanggaan atau pengangkatan.	
BEAM SUPPORT	adalah tatakan atau landasan yang didesain untuk menyangga konstruksi balok kotak. Dibuat sedemikian untuk memberikan kestabilan yang maksimal pada PENYANGGA.	

Edge Support	merupakan tatakan yang berbentuk huruf L, ini dapat digunakan sebagai tatakan untuk menyangga dinding, atau melakukan PENYANGGA-AN dari samping.	
Remote Control	merupakan alat untuk mengisi udara bertekanan pada PENYANGGA, juga dapat menaikkan serta menurunkan dengan cara tertentu. Peralatan ini memberikan keamanan pada operator karena tidak perlu terlalu dekat pada obyek yang tidak stabil yang kemungkinan membahayakan OPERATOR.	
Delivery Hose	Befungsi sebagai penyalur udara bertekanan pada PENYANGGA. Alat ini memerlukan dua HOSE atau selang yang berfungsi untuk menaikkan atau mengisi udara agar PENYANGGA dapat naik mengikuti obyek ketika sedang di angkat, dan satu selang lagi untuk mengurangi tekanan, sehingga PENYANGGA dapat turun	
Regulator Incl Fixed Inlet Hose	Merupakan peralatan untuk mengatur besaran tekanan udara dari tekanan 300 Bar menjadi 10 Bar. Regulator dilengkapi dengan katup pengaman dan jarum petunjuk besarnya tekanan dari botol serta tekanan keluar dari Regulator.	

Earth Nail	Adalah paku berukuran besar fungsinya sebagai pegangan atau tautan PENYANGGA jika tidak ditemukan pegangan atau tautan yang bisa digunakan untuk menstabilkan PENYANGGA. Paku ini akan dipaku/dipasang ke dalam tanah.	
------------	--	---



**b) Pengoperasian Peralatan pneumatic dengan system pengangkat** secara umum terbagi menjadi beberapa bagian antara lain :

<b>Set Up Regulator :</b>	
Sambung regulator dan botol, kuatkan secukupnya	
Sambungkan regulator dan kontrol	
Putar berlawanan jarum jam untuk membuka tabung udara	
Buka tekanan untuk selang berlawanan dengan jarum jam	
Sesuaikan tekanan yang digunakan.	
<b>Tata Cara Menyambung Selang :</b>	
Sambung Safety Hose ke Lifting Bag	
Sambung safety hose dan selang	
Sambung Selang dan Kontrol	

<b>Tata Cara Mengembungkan Lifting Bags</b>	
Sesuai tekanan regulator untuk bags	
Tekan tombol hijau untuk mengembungkan	
<b>Tata Cara Menumpuk Lifting Bags :</b>	
Gunakan Connector Key untuk melepas baut	
Lepaskan baut pada masing-masing sisi bags yang akan digunakan.	
Ambil double konektor/baut pasang, tekan bag dengan dengkul agar tidak bergeser.	
Kunci baut dengan Connector key	
Pasang bags atas, tekan dengan dengkul pada bags bawah, bags atas putar dengan tangan	
Kembalikan Plate keatas bags paling atas ikat dengan baut	
Kuatkan dengan Connector key.	
<b>Mengosongkan Lifting Bags</b>	
Untuk mengosongkan lifting bags tekan tombol merah	
Jangan mengurangi / mengosongkan lifting bags dengan cara melepas selang.	

<b>Melepas Selang</b>	
Tekan tombol hitam, Tekan sekali untuk menarik	
Tekan kedua untuk melepaskan.	
<b>Melepaskan Tabung</b>	
Tutup tekanan pada Regulator	
Tutup tekanan pada botol/tabung udara	
Kemudian tekan seluruh tombol pada seluruh kontrol secara serempak.	
Putar baut untuk melepaskan regulator dan botol	
<b>Melepaskan Bags Dari Tumpukan</b>	
Kosongkan udara sebelum di lepas	
Kendorkan baut pengikat menggunakan dengkul.	
Lepaskan baut dengan Connector Key Kembalikan semua baut pada bags masing-masing	

Berikut dijelaskan asesories peralatan pneumatic (lifting Bag) sebagai berikut:

Nama Alat	Fungsi	Gambar
HandHeld Dual Controller	merupakan alat untuk mengisi udara bertekanan pada Lifting Bag, juga dapat menaikkan serta menurunkan dengan cara tertentu	
Regulator 300 Bar	peralatan untuk mengatur besaran tekanan udara yang keluar dari Tabung penyimpan udara, dari tekanan 300 Bar menjadi 10 Bar	

Connector Key	digunakan untuk mengunci atau melepaskan baut yang terpasang ketika menyambungkan Lifting Bag	
DELIVERY HOSE	berfungsi sebagai penyalur udara bertekanan pada PENYANGGA	
Shut off hose with safety valve	selang penghenti dengan katup pengaman	
Solid Quick Connector	Unit konektor logam untuk fiksasi ditengah lifting bag	
Power Plate	merupakan tatakan yang dapat digunakan sebagai ALAS dudukan untuk Lifting Bag agar STABIL tidak mudah terpeleset, sehingga memberikan kekuatan TUMPUAN pada SISTEM Pengangkat yang dibuat oleh Operator	
Hard Storage Case	Sebagai tempat penyimpanan Lifting Bag jika sudah tidak digunakan	
Accesoriss Storage Case	Sebagai tempat penyimpan untuk aksesoris Lifting bag	
Rubber Mat	Untuk melindungi Lifting Bagyaitu sebagai tatakan atau landasan	
Plug	Sebagai Konektor untuk Rubber Mat / Floormat	

#### 9) Peralatan Pelindung Korban

Peralatan pelindung korban terdiri atas :

- a) Cover set yang berfungsi Untuk Menutup Bekas Potongan yang mungkin akan mengakibatkan cedera yang serius jika terjadi kontak;



- b) Soft Casualty Shield untuk Melindungi Korban Ketika Petugas Rescue Melakukan Pemotongan;
- c) Airbag Safety System for Truck dan Airbag Safety System for Passenger;
- d) Hard Casualty Shield digunakan sebagai pelindung korban ketika petugas rescue bekerja.

#### 10) Ventilator

Peralatan Ventilator yang ada dalam mobil reaksi cepat negative positif ventilator dan fleksibel duct.

Berikut petunjuk pengoperasiannya pada jendela double :

- a) Naikkan jendela bawah.
- b) Tempatkan Ventilator dibawah jendela dan tarik jendela turun.
- c) Mengamankan kedua kait dari ventilator pada bawah jendela.
- d) Jika dipasang dengan benar ventilator akan bekerja mengeluarkan asap dengan efisiensi yang maksimum.

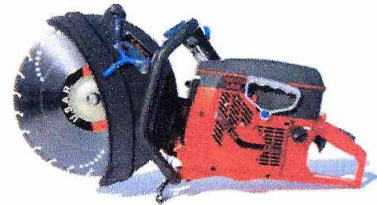


#### 11) Peralatan pemotong

##### a) Model Circular Rescue Saw

Cara penggunaan circular rescue saw :

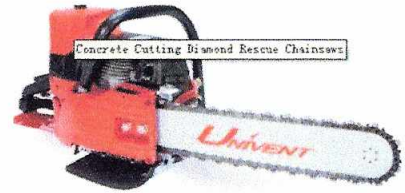
- ✓ Tahan pegangan bagian depan dan tahan chainsaw agar tetap berada dibawah. Tarik kabel stater perlahan sampai terasa menyangkut, kemudian tarik dengan cepat. Gunakan choke jika dalam kondisi susah dihidupkan. Gunakan throttle untuk menaikkan putaran mesin.
- ✓ Untuk mematikan mesin, gunakan tombol STOP.
- ✓ Gunakan di tempat yang bersih, bebas dari debu dan air.
- ✓ Sesuaikan baseplate dengan sudut kemiringan yang hendak dipotong.
- ✓ untuk Potongan memanjang, gunakan bantuan pengunci.
- ✓ Atur pisau atau bilah untuk kedalaman pemotongan yang sesuai.
- ✓ Sambungkan kabel dengan sumber listrik.
- ✓ Secara lembut pegang handle dan tekan switch.
- ✓ posisikan gergaji pada tempat yang akan di potong.



b) Model concrete cutting chainsaw

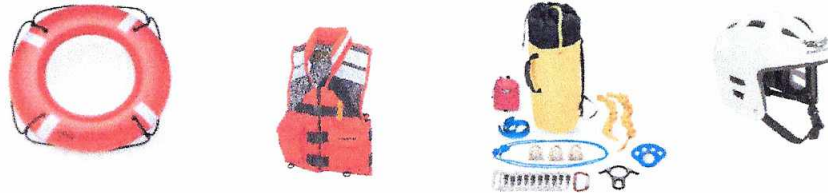
Cara Pengoperasian :

- ✓ Tahan pegangan bagian depan dan tahan chainsaw agar tetap berada dibawah. Tarik kabel stater perlahan sampai terasa menyangkut, kemudian tarik dengan cepat.
- ✓ Gunakan choke jika dalam kondisi susah dihidupkan. Gunakan throttle untuk menaikkan putaran mesin.
- ✓ Jangan mematikan mesin dari handlestater, ini akan merusak.
- ✓ Untuk mematikan mesin, gunakan tombol STOP.



12) Water rescue

Water rescue digunakan sebagai alat penyelamatan di dalam air terdiri atas : ring boy, life vest, peralatan tali temali, helm, dan sarung tangan khusus perenang.



13) Perlengkapan personil dan Peralatan Penyelamatan Lainnya

Dibawah ini adalah peralatan-peralatan pendukung lainnya dalam penanggulangan bencana antara lain : Sarung tangan personil, alat pelacak keberadaan personil dan Sked Rescue.

a) Sarung Tangan Penyelamat

Digunakan ketika personil mengoperasikan alat hidrolik.



b) Alat pelacak keberadaan personil

Alat ini berguna untuk Melakukan monitor terhadap personil yang ditugaskan ke lapangan, disamping itu juga untuk melakukan komunikasi dengan TEXT terhadap Personil atau sebaliknya.



Cara Pengoperasian:

- ✓ Tekan tombol penyalaan
- ✓ Tunggu 2 - 8 menit untuk sinkronisasi dengan satelite
- ✓ Cari tempat terbuka pada saat menyalakan
- ✓ Setelah dipastikan mendapat koneksi satelit baru melakukan komunikasi

### c) Sked Rescue

Alat ini digunakan sebagai tandu

Dibawah ini adalah peralatan-peralatan pendukung lainnya dalam penanggulangan bencana. Cara pengoperasiannya :



- ✓ Keluarkan sked dari tas/bungkus nya;
- ✓ Injak dengan kaki dan lakukan pembukaan gulungan;
- ✓ Lakukan penggulungan kea rah sebaliknya agar sked dapat terhampar dan tidak menggulung kembali;
- ✓ Tempatkan sked disebelah pasien, pastikan stracher bersebelahan dengan kepala pasien, tempatkan tali dibawah sked;
- ✓ Masuk dan gulung pasien dan letakan pasien dia atas sked;
- ✓ Seret pasien ke tengah Sked, pastikan menjaga tulang belakang pasien agar tetap lurus.
- ✓ Tarik tali yang berada dibawah Sked dan lakukan pengencangan.

### 4. Tata cara perawatan

Dianjurkan untuk melakukan langkah-langkah berikut ini setelah penggunaan peralatan hidrolik :

- a. Periksa kondisi umum dari alat.
- b. Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris yang digunakan sebelum disimpan.
- c. Periksa selang dari kerusakan
- d. Jangan gunakan selang yang rusak !
  - ✓ Bersihkan dan keringkan selang sebelum disimpan
  - ✓ Periksa sambungan dan topi dari kotoran
  - ✓ Bersihkan sambungan dan topi jika perlu
  - ✓ Periksa fungsi coupler setelah membersihkan selang
  - ✓ Pasang kembali topi pelindung
- e. Perhatian khusus harus diberikan untuk hal berikut ketika memeriksa alat Anda:
  - ✓ Periksa cutter, Spreader dan Ram untuk setiap kerusakan eksternal berkelanjutan selama operasi.
  - ✓ Periksa unit dari kebocoran minyak.
  - ✓ Periksa pisau pemotong yang berlebihan, pisau tertutup harus tidak memilikisisa sisa pemotongan ketika ada bahan yang dipotong.
  - ✓ Periksa pengoperasian pegangan katup remot alat dan apakah secara otomatis kembali ke posisi netral setelah pegangan dilepaskan.

- ✓ Setelah penggunaan alat lakukan penyemprotan CRC SP 400 agar pisau terhindar dari korosi / karat.
- f. Pemeliharaan rutin (minimal setiap 3 bulan).  
Hal ini sangat baik untuk melakukan pemeliharaan rutin. Tergantung pada penggunaan setidaknya setiap 3 bulan dan / atau 25 jam operasi.

5. Tata cara penyimpanan:

- a. Jangan menutup Bilah pisau pemotong sepenuhnya, karena tekanan yang berlebihan akan mengembungkan.
- b. Pastikan bahwa peralatan benar-benar tidak ada tekanan.
- c. Peralatan disimpan dalam ruangan, berventilasi kering. Jika diperlukan menerapkan anti Lapisan korosi pada bilah pisau.

**C. Mobil Penyangga Bangunan Runtuh**

1. Informasi umum

Kendaraan ini didesain khusus dan dipergunakan untuk membawa peralatan rescue yang diperlukan dalam melakukan pertolongan bencana dalam hal ini bangunan runtuh. Mobil pemecah bangunan runtuh antara lain dilengkapi dengan :



- a. Perlengkapan yang terpasang pada mobil antara lain:

1) Penyangga Heavy Duty

Digunakan sebagai penyangga dinding, lantai, atap pada operasi penyelamatan bangunan runtuh. Pada umumnya penyangga ini dapat dioperasikan bersamaan dengan peralatan pengangkat, bertujuan untuk memberikan kestabilan demi keamanan operasi penyelamatan. Tujuannya untuk memberikan kestabilan atas benda benda seperti dinding lantai, atap ataupun kendaraan dimana dibawahnya terdapat korban manusia yang perlu diselamatkan. Alat ini mampu dioperasikan secara manual ataupun menggunakan tenaga udara.



2) Hidrolik Multi Koneksi

Merupakan suatu sistem untuk mendukung sistim penyangga, sehingga menjadi satu kesatuan sistim untuk mencapai efisiensi kerja dan efektifitas, dimana cukup satu atau dua orang operator dapat menggerakkan atau menggunakan sistim penyangga.

Pengatur udara bertekanan (Hidrolik Multi Koneksi) terdiri dari beberapa alat yaitu : RAM ; Adapter RAM dan Konektor Multi Fungsi.

3) Bantalan Udara

Bantalan Udara adalah peralatan untuk mengangkat, terbuat dari karet dan campuran kevlar, berfungsi untuk mengangkat benda dengan menggunakan tenaga udara bertekanan tinggi. Pada umumnya digunakan untuk melakukan penyelamatan pada orang yang terjepit atau tertimpa beban berat seperti lantai bangunan, dinding bangunan ataupun kendaraan baik kendaraan berat atau kendaraan sedang, Bantalan udara terdiri dari bantalan Udara 23 Ton dan 58 Ton.



4) Ganjal bangunan runtuh (Cribblocks)

Adalah alat yang digunakan ketika melakukan pengangkatan pada operasi penyelamatan, ganjal adalah wajib untuk keselamatan operasi penyelamatan baik terhadap korban maupu operator atau tenaga penyelamat. Setiap inci atau mili demi milimeter pengangkatan harus diikuti oleh ganjal.

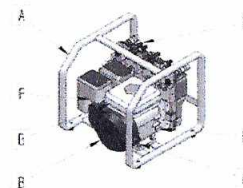
Terdapat beberapa jenis Cribblocks antara lain:

- ✓ Crib Block CB 40
- ✓ Crib Block CB 80
- ✓ Crib block CB 600 with strap



5) Mesin penggerak hidrolik

Adalah Power unit digunakan sebagai sumber tenaga yang diperlukan pada peralatan hidrolik. Power Unit ini menggunakan jenis cairan hidrolik: Skydrol; Bio oil (minyak bio degradable) atau Minyak mineral.



6) Peralatan hidrolik multi fungsi (Peralatan hidrolik rescue)

Peralatan hidrolik rescure digerakkan dengan tenaga Hidrolik menggunakan power unit berbahan bakar bensin maupun Listrik. Fungsi utamanya yaitu Memotong dan Merenggangkan.

**Peralatan hidrolik rescue terdiri atas :**

- a) Peralatan hidrolik multi fungsi (frontliner model FX 4)  
Fungsi utama alat ini digunakan untuk memotong dan merenggangkan objek.

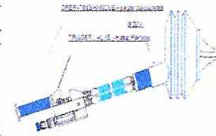


b) Perenggang hidrolik (Spreader model X4)

Fungsi utama alat ini digunakan untuk merenggangkan dan mengepres objek.

c) Rantai dan pengikat

Digunakan untuk melakukan operasi penyelamatan kadang kala diperlukan rantai dan pengait, dimana rantai tersebut akan dikombinasikan dengan peralatan hidrolik untuk melakukan fungsi menarik obyek yang menjebak korban.

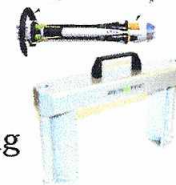


d) Pemotong mini hidrolik (cutter model Q1)

Berfungsi untuk memotong objek.

e) Pendorong hidrolik multi koneksi

Alat ini berfungsi digunakan untuk merenggangkan objek.



f) Tatakan pendorong hidrolik

Digunakan agar RAM tidak meleset dari dudukannya ketika mendorong benda/obyek yang cukup berat.

g) Penerangan darurat (The Knight V2)

Berfungsi untuk memberikan penerangan darurat dengan presisi yang cepat.



h) Tenda darurat

Digunakan sebagai pusat control di lokasi bencana atau dapat disesuaikan mengikuti keadaan yang terjadi di lapangan.



i) Pelacak personil

Berfungsi sebagai alat pelacak keberadaan personil dengan menggunakan teknologi GPS.



j) Kamera penyelamat (RESQCAM)

Berfungsi untuk mencari posisi korban yang terjebak dibawah reruntuhan bangunan. Bertujuan untuk melihat keadaan korban serta berkomunikasi jika memungkinkan. Berdasarkan gambaran situasi yang diperoleh maka dapat dilakukan perencanaan penyelamatan yang baik.



k) Detector korban

Adalah peralatan untuk mencari korban yang masih hidup dibalik reruntuhan bangunan berdasarkan sensor suara yang ditimbulkan oleh



korban dibawah reruntuhan yaitu suara ketukan, teriakan panggilan atau erangan dari korban.

l) Bor penyelamat

Adalah alat yang digunakan untuk membuat lubang di berbagai situasi agar dapat melakukan pertolongan cepat pada korban bencana.



m) Sarung tangan Kevlar

Digunakan ketika personil mengoperasikan alat hidrolik.



n) Kaca mata pelindung

Digunakan ketika personil mengoperasikan peralatan.



b. Informasi Keselamatan





- 1) Alat-alat ini hanya dapat dioperasikan oleh orang yang berwenang dan memenuhi syarat yaitu seperti petugas yang sudah terlatih dalam menggunakan peralatan penyelamatan.
- 2) Petugas wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) meliputi helm, pelindung tubuh, sarung tangan, pelindung mata, pelindung telinga, safety boot.

2. Petunjuk pengoperasian




Petunjuk pengoperasian peralatan rescue diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Penyangga Heavy Duty

**Mengoperasikan SHORING (penopang mekanik)**

- 1) Pilih kombinasi yang tepat, paling tidak tatakan dan dudukan terpasang. 
- 2) Pasangkan sampai terdengar bunyi klik. 
- 3) Secara manual dorong sampai menyentuh dengan kuat pada objek. 
- 4) Genggam dan putar pada bagian warna hitam dibawah sampai mendapatkan pegangan yang kuat dengan objek. 

**Mendorong keatas penopang secara manual**

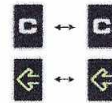
- 1) Pasangkan sampai terdengar bunyi klik. 
- 2) Panjangkan PROFIX-MAX secara manual sampai menyentuh objek yang akan ditopang. 
- 3) Mulai angkat beban menggunakan perangkat penopang. 

- Ikuti beban dengan menarik silinder Profix-Max dari piston, ketika digunakan terbalik tarik piston kearah kiri.



**Mendorong kebawah penopang secara manual,  
Angkat beban ke-atas dan kebawah secara pneumatic**

- Hubungkan selang ke perangkat genggam Profix-MAX. Pastikan untuk menghubungkan C (pada Profix-MAX (CONTROL NIPPLE) with C (di handheld), lalu FEED di PROFIX-MAX (INFLATE NIPPLE) ke FEED (di handheld)
- Hubungkan handheld ke tabung udara lalu kurangi tekanan ke 10BAR/145 PSI.
- Beri PROFIX-MAX sedikit tekanan awal (max 2 BAR / 29 PSI) agar menyesuaikan beban. Dilakukan dengan menekan tombol hijau pada handhels PROFIX-MAX. Pastikan menekan tombol Hijau dengan baik.
- Angkat dengan hati-hati menggunakan peralatan penopang.
- Tekan tombol merah untuk mengikuti beban ke bawah dan terus menekan Pastikan menekan tombol merah hingga ke bawah.



**Melepas penyangga secara manual**

- Pastikan tidak ada beban pada peyangga.
- Tekan tombol hijau pastikan menekannya dengan baik.



**Melepas penyangga secara pneumatic**

- Pastikan tidak ada beban pada peyangga.
- Tekan tombol merah pada handheld dan tetap menekan. Pastikan menekan tombol merah dengan baik.
- Tekan tombol hitam pada handheld dan tetap menekan.



**Selain itu penyangga Heavy Dutty juga dilengkapi asesoris peralatan system penyangga antara lain :**

- Heavy rescue multi tools

Dapat digunakan menjadi beberapa kegunaan bisa sebagai Palu, Pengunci, atau Pendobrak.



- Pofix M-Series Extensions

Adalah perangkat untuk menambah 'PANJANG' sistem Penyangga PROFIX jika di dalam pengoperasiannya ternyata memerlukan Penyangga yang lebih panjang. sambungan / extension memiliki TOMBOL





untuk melepaskan dari PENYANGGA ketika ingin dilepas/dipisahkan jika sudah tidak diperlukan lagi atau dalam hal akan melakukan penyimpanan peralatan setelah digunakan.

3) Power Plate

merupakan tatakan yang dapat digunakan sebagai ALAS dudukan PROFIX atau penyangga agar STABIL tidak mudah terpeleset, sehingga memberikan kekuatan TUMPUAN pada SISTEM PENYANGGA yang dibuat oleh Operator.



4) Multi Swivel

MULTI SWIVEL berbentuk tatakan, namun dapat berputar menyesuaikan kemiringan yang diinginkan oleh OPERATOR ketika akan memasang sistem PENYANGGA. Sudut kemiringan bahkan lebih dari 90 derajat. MULTI SWIVEL dapat dipasang atau dilepaskan dari PENYANGGA tanpa bantuan peralatan lainnya.



5) Ratchet Strap With Hook

Berfungsi sebagai tali pengikat, yang akan mengikat SISTEM PENYANGGA pada dudukan atau pegangan lainnya untuk memberikan kestabilan terhadap PENYANGGA agar tidak tergelincir



6) Tatakan model Crown

CROWN adalah tatakan berbentuk cekungan ditengahnya, berfungsi sebagai landasan / tatakan untuk PENYANGGA, namun tempatnya adalah diatas, bukan dibawah dari pada PENYANGGA.



7) Tatakan model Rhino

Adalah tatakan / landasan yang ditempatkan pada PENYANGGA bagian atas, terdapat ujung lancip, serta bagian yang berupa huruf L, tujuannya agar dapat mengakomodir pergerakan ARC dalam teknik penyanggaan atau pengangkatan.



8) Tatakan Beam Support

Adalah tatakan atau landasan yang didesain untuk menyangga balok, atau konstruksi bangunan atap yang berbentuk balok atau kotak. Dibuat sedemikian untuk memberikan kestabilan yang maksimal pada PENYANGGA.



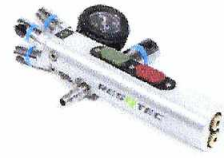
9) Tatakan model Edge Support

merupakan tatakan yang berbentuk huruf L, ini dapat digunakan sebagai tatakan untuk menyangga dinding, atau melakukan PENYANGGA-AN dari samping.



10) Remote Control

Merupakan alat untuk mengisi udara bertekanan pada PENYANGGA, juga dapat menaikkan serta menurunkan dengan cara tertentu. Peralatan ini memberikan keamanan pada operator karena tidak perlu terlalu dekat pada obyek yang tidak stabil yang kemungkinan membahayakan OPERATOR.



11) Delivery Hose

Adalah SELANG berfungsi sebagai penyalur udara bertekanan pada PENYANGGA. Satu PENYANGGA memerlukan dua HOSE atau selang. Satu Selang untuk menaikkan atau mengisi udara agar PENYANGGA dapat naik mengikuti obyek ketika sedang di angkat, satu selang lagi untuk mengurangi tekanan, sehingga PENYANGGA dapat turun.



12) Regulator Incl Fixed Inlet Hose

Merupakan peralatan untuk mengatur besaran tekanan udara yang keluar dari botol penyimpanan udara, dari tekanan 300 Bar menjadi 10 Bar. Regulator dilengkapi dengan katup pengaman dan jarum petunjuk besarnya tekanan dari botol serta tekanan keluar dari Regulator.



13) Earth Nail

adalah paku berukuran besar fungsinya sebagai pegangan atau tautan PENYANGGA jika tidak ditemukan pegangan atau tautan yang bisa digunakan untuk men-stabilkan PENYANGGA. Paku ini akan dipaku/dipasang ke dalam tanah.



b. Hidrolik multi koneksi

1) RAM

RAM adalah peralatan yang berfungsi untuk mendorong, mirip dengan gerak dongkrak hidrolik, tetapi lebih panjang dari dongkrak yang biasa. Fungsinya untuk mendorong obyek yang menimpa atau menjepit korban.



2) Adapter RAM

Berfungsi sebagaiudukan dari RAM PISTON agar dapat memasang dudukan/landasan atau tatakan atas.



3) Konektor Multi Fungsi

Adalah peralatan yang berfungsi untuk menyambung antara RAM dengan PENYANGGA sehingga menjadi satu kesatuan yang dapat dioperasikan secara bersama menggunakan tenaga hidrolik dan pneumatic.



c. Bantalan Udara (Lifting Bags)

1) Setup Regulator

✓ Sambung regulator dan botol, kuatkan secukupnya;

✓ Sambungkan regulator dan control;  
✓ Putar berlawanan jarum jam untuk

membuka tabung udara;

✓ Buka tekanan untuk selang berlawanan dengan jarum jam;

✓ Sesuaikan tekanan yang digunakan.

2) Menyambung selang

✓ Sambung safety hose ke lifting bags;

✓ Sambung safety hose dan selang;

✓ Sambung selang dan control;

3) Mengembungkan lifting bags

✓ Sesuai tekanan regulator untuk bags;

✓ Tekan tombol hijau untuk mengembungkan.

4) Menumpuk lifting bags

✓ Gunakan kunci untuk melepas baut; lepaskan baut pada masing-masing sisi bags yang akan digunakan;

✓ Ambil double konektor/baut pasangkan, tekan bag dengan dengkul agar tidak bergeser, kunci baut dengan kunci pengikat.

✓ Pasang bags atas, tekan dengan dengkul pada bags bawah, bags atas putar dengan tangan.

✓ Kembalikan plate keatas bags paling atas ikat dengan baut, kuatkan dengan kunci.

5) Mengosongkan lifting bags

✓ Untuk mengosongkan lifting bags tekan tombol merah;

✓ Jangan mengurangi / mengosongkan lifting bags dengan cara melepas selang.

6) Melepaskan selang

✓ Tekan tombol hitam, tekan sekali untuk menarik;

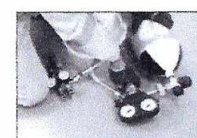
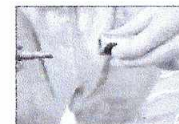
✓ Tekan kedua untuk melepaskan;

7) Melepaskan tabung

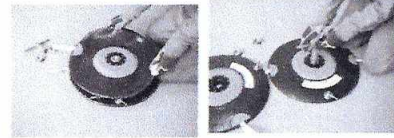
✓ Tutup tekanan pada regulator;

✓ Tutup tekanan pada botol/tabung udara;

✓ Kemudian tekan seluruh tombol pada control serempak;



- ✓ Putar baut untuk melepaskan regulator dan botol.
- 8) Melepaskan bags dari tumpukan
  - ✓ Kosongkan udara sebelum dilepas;
  - ✓ Kendorkan baut pengikat menggunakan dengkul;
  - ✓ Lepaskan baut dengan pengunci;
  - ✓ Kembalikan semua baut pada bags masing-masing.



d. Ganjal Bangunan Runtuh (Cribsblock)

- 1) Tempatkan SADDLE WEGDE diatas RAPID STAIR
- 2) Tempatkan stair dibawah objek yang akan distabilkan;
- 3) Tarik tali SADDLE WEDGE pelan-pelan sehingga stair menempel dengan kuat pada objek.



e. Mesin Penggerak Hidrolik

- 1) Penempatan
 

Pastikan penempatan yang baik sebelum menggunakan Power Unit. Pastikan agar lokasinya datar.
- 2) Memulai
  - a) Nyalakan Mesin. Lakukan sesuai petunjuk pada buku panduan. Untuk Power unit Honda: Pastikan tuas valve dalam kondisi netral;
  - b) Buka tuas bahan bakar ke posisi ON;
  - c) Pindahkan tuas throttle dari posisi MIN, sekitar 1/3 dari cara untuk posisi MAX.
- 3) Nyalakan Mesin.
  - a) Tarik pegangan Starter lembut sampai Anda merasakan adanya resistansi, lalu tarik cepat. Kembalikan pegangan pemula lembut. (Jangan biarkan pegangan untuk mengambil kembali terhadap mesin untuk menghindari kerusakan.)
  - b) Setelah mesin dihidupkan, secara bertahap putarlah tuas throttle menuju MAX dan tuas choke menuju terbuka. Power unit sekarang siap untuk operasi.
  - c) Sambung kopling dengan peralatan hidrolik
- 4) Memutuskan/diskoneksi
  - a) Putar katup relief tekanan dalam posisi netral;
  - b) Matikan mesin;
  - c) Aktifkan dan geser cincin kopling

- 5) Mematikan
  - a) Ubah posisi Gas ke posisi min.
  - b) Ubah posisi mesin ke OFF.
  - c) Ubah tuas bahan bakar ke posisi OFF.
  
- f. Peralatan hidrolik rescue :
  - 1) Peralatan hidrolik multi fungsi (frontliner model FX 4)
    - a) Memotong
      - ✓ Posisi alat pemotong dengan pisau harus tegak lurus dengan objek yang akan dipotong;
      - ✓ Tempatkan objek yang akan dipotong sedekat mungkin dengan baut pusat pisau;
      - ✓ Tutup/gunting pemotong. Pompa akan otomatis memasok tekanan yang dibutuhkan Jangan pernah melawan tenaga putaran/torsi ketika pengoperasian alat;
      - ✓ Jika cutter berubah posisi dengan cara yang tidak diinginkan, pilihan utama yaitu lebih baik menghentikan pemotongan;
      - ✓ Pemotong dapat mendorong terpisah jika pisau cutter tidak tegak lurus terhadap material yang akan dipotong, sehingga kerusakan pada alat pisau dan kemungkinan terjadi kerusakan.
  
    - b) Merenggangkan
      - ✓ Tempatkan spreader dengan capit tertutup pada celah yang ingin kita renggangkan;
      - ✓ Segera merenggangkan jika posisi capit sudah berada di celah objek;
      - ✓ Ketika melakukan perenggangan, posisi spreader harus berada di titik pusat perenggangan, agar tekanannya menjadi maksimal.
  
    - c) Mematikan
      - ✓ Dalam menyelesaikan pekerjaan pemotongan posisi bilah pisau harus dalam keadaan tertutup.
  
    - d) Pemutusan
      - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral;
      - ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat;
      - ✓ Geser cincin kopling female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas;
      - ✓ Bersihkan kotoran dari konektor
      - ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam konektor.

- 2) Peralatan Perenggang Hidrolik (Spreader model X4)
  - a) Memulai
    - ✓ Mulai memompa sesuai dengan metode yang ditentukan.
  - b) Merenggangkan
    - ✓ Tempatkan spreader dengan caput tertutup pada celah yang ingin kita renggangkan;
    - ✓ Segera merenggangkan jika posisi caput sudah berada di celah objek;
    - ✓ Ketika melakukan perenggangan, posisi spreader harus berada di titik pusat perenggangan, agar tekanannya menjadi maksimal.
  - c) Mematikan
    - ✓ Dalam menyelesaikan pekerjaan pemotongan posisi bilah pisau harus dalam keadaan menutup, sehingga masing-masing pisaunya tumpang tindih.
  - d) Pemutusan
    - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral;
    - ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat.
    - ✓ Tukar dan geser cincin kopling female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas.
    - ✓ Bersihkan kotoran dari konektor
    - ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam konektor.
    - ✓ Peralatan Pemotong Mini Hidrolik

g. Cutter model Q1

- 1) Jangan menggunakan alat ini untuk memotong baja yang keras karena akan menyebabkan kerusakan pisau;
- 2) Hindari memotong item berikut: (potongan gir; pin pengunci pintu; penopang gas; sabuk mounting-baut; pin engsel; batang lintasan);
- 3) Selalu membuka pisau selebar mungkin sebelum memotong untuk memungkinkan pemotongan mulai dari dasar/pusat pisau, karena ini adalah di mana tekanan pemotongan maksimum tercapai;
- 4) Bila tidak mungkin untuk memulai di dasar pisau maka hanya menerapkan tekanan yang cukup untuk memulai memotong dengan ujung pisau sampai mungkin untuk merelokasi tempat pemotongan lebih bawah pisau ke arah pin pivot;

- 5) Coba posisikan pisau sehingga mereka di sudut kanan ke objek, untuk cara ini Anda harus memotong melalui sedikit bahan dan gaya pemotongan diperlukan;
- 6) Jangan melawan setiap kecenderungan untuk memutar pisau, biarkan alat melakukan pekerjaan! Pisau ini khusus untuk pemanasan diperlakukan untuk memberikan maksimum kekuatan bersama dengan fleksibilitas, sehingga hampir tidak mungkin untuk berhenti dalam penggunaan normal.

h. Peralatan Hidrolik Multi koneksi (Teleram model V5)

- 1) Tempatkan V-Series dengan sedemikian rupa sehingga akan menghasilkan perenggangan/pengangkatan yang maksimal;
- 2) Ketika merenggangkan / mengangkat hentikan sementara, perhatikan dan control kestabilan objek lalu bekerja kembali, hal itu dilakukan untuk menghindari kesalahan yang mungkin akan terjadi.
- 3) Pastikan bahwa Rahang pegangan berada dalam posisi tetap.
- 4) Ketika menggunakan ram diagonal tempatkan stabilisasi pada titik terendah ketika merenggangkan.
- 5) Mematikan (shutting down)
  - ✓ Dalam mematikan teleram posisi teleram harus dalam keadaan posisi awal.
- 6) Pemutusan
  - ✓ Cek pompa katup tekanan dalam keadaan netral;
  - ✓ Putar katup ke kiri dan kekanan hal ini dimaksudkan agar melepaskan tekanan yang masih tersisa dalam perangkat;
  - ✓ Tukar dan geser cincin kopleng female/perempuan mundur, maka konektor male/laki-laki akan lepas;
  - ✓ Bersihkan kotoran dari konektor;
  - ✓ Sediakan tutup konektor agar menghindari debu yang akan masuk kedalam.

i. Pelacak Personil

- 1) Tekan tombol penyalaan;
- 2) Tunggu 2 - 8 menit untuk sinkronisasi dengan satellite;
- 3) Cari tempat terbuka pada saat menyalakan;
- 4) Setelah dipastikan mendapat koneksi satelit baru melakukan komunikasi.

j. Bor Penyelamat

- 1) Langkah penggunaan Rescue Coring Drill (Merk: Unifire UF-40);
- 2) Isi bensin sebanyak 3/4 kapasitas tangki, maksimal;

- 3) Pastikan tuas throttle bekerja dengan baik;
- 4) Pastikan pengikat sudah bebas;
- 5) Buka tuas bensin;
- 6) Geser tuas ke posisi start;
- 7) Atur bukaan throttle setengah;
- 8) Gunakan Choke dalam kondisi dingin;
- 9) Pegang peralatan secara mantap. Putaran idle sebaiknya pada kisaran 2500 - 3000 rpm.

### 3. Petunjuk perawatan

- a. Dianjurkan untuk melakukan langkah-langkah berikut ini setelah penggunaan peralatan hidrolik;
- b. Periksa kondisi umum dari alat;
- c. Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris yang digunakan sebelum disimpan;
- d. Periksa selang dari kerusakan;
- e. Jangan gunakan selang yang rusak;
  - 1) Bersihkan dan keringkan selang sebelum disimpan;
  - 2) Periksa sambungan dan topi dari kotoran;
    - a) Bersihkan sambungan dan topi jika perlu;
    - b) Periksa fungsi coupler setelah membersihkan selang;
    - c) Pasang kembali topi pelindung;
    - d) Perhatian khusus harus diberikan untuk hal berikut ketika memeriksa alat Anda;
    - e) Periksa cutter, Spreader dan Ram untuk setiap kerusakan eksternal berkelanjutan selama operasi;
    - f) Periksa unit dari kebocoran minyak;
    - g) Periksa pisau pemotong yang berlebihan, pisau tertutup harus tidak memilikisisa sisa pemotongan ketika ada bahan yang dipotong;
    - h) Periksa pengoperasian pegangan katup remot alat dan apakah secara otomatis kembali ke posisi netral setelah pegangan dilepaskan;
    - i) Setelah penggunaan alat lakukan penyemprotan CRC SP 400 agar pisau terhindar dari korosi / karat;
    - j) Pemeliharaan rutin (minimal setiap 3 bulan);
    - k) Hal ini sangat baik untuk melakukan pemeliharaan rutin. Tergantung pada penggunaan setidaknya setiap 3 bulan dan / atau 25 jam operasi.

### 4. Petunjuk penyimpanan

- a. Jangan menutup Bilah pisau pemotong sepenuhnya, karena tekanan yang berlebihan akan mengembungkan.



- b. Pastikan bahwa peralatan benar-benar tidak ada tekanan.
- c. Peralatan disimpan dalam ruangan, berventilasi kering. Jika diperlukan menerapkan anti Lapisan korosi pada bilah pisau.

#### D. Mobil Evakuasi dan Logistik

##### 1. Informasi umum

Mobil Evakuasi dan Logistic merupakan kendaraan dengan basis truk 6 ban yang dirubah bentuk untuk keperluan pengangkutan evakuasi korban bencana



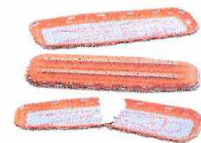
alam, mobilisasi petugas penyelamat, serta pengangkutan logistik barang-barang yang diperlukan dalam proses penanggulangan bencana alam dan kebutuhan lainnya.

Mobil Evakuasi dan Logistik dilengkapi dengan peralatan dengan rincian sebagai berikut :

- a. Peralatan yang melekat pada mobil
  - Winch / Derek elektrik yang berfungsi untuk menarik beban kendaraan lain atau beban kendaraan itu sendiri.
  - Generator listrik 5 kVa, yang berfungsi sebagai sumber daya listrik dengan kapasitas 5 kVa dan dilengkapi dengan AVR (Automatic Voltage Regulation)
  - Tempat tidur, yang berfungsi sebagai tempat untuk membaringkan pasien.
  - Bangku penumpang, yang digunakan sebagai tempat duduk petugas yang bertugas atau korban bencana saat evakuasi.
  - Kompartemen / laci penyimpanan peralatan yang berfungsi sebagai tempat menyimpan barang-barang
  - Pendingin udara / AC Triple blower untuk mengkondisikan udara di dalam ruangan mobil, dengan sumber listrik yang di perlukan adalah arus DC ( Direct Current ) dan di operasikan saat mobil hidup
- b. Peralatan Rescue

##### 1) 5 unit Basket Stretcher

Berfungsi untuk memindahkan korban dari daerah yg agak sulit dijangkau seperti jurang dan tebing.



##### 2) 5 unit Spine Board

Berfungsi untuk memindahkan dan mengangkat korban yg diduga mendapat cedera tulang belakang.



- 3) 5 Trauma Paramedical Kit  
 Berfungsi memberi yang bersifat pertolongan, pengobatan, perawatan sementara sebelum si penderita mendapat, pertolongan dari tim medis. Trauma Paramedical Kit terdiri dari : 1 Simple stretcher, 6 Pembalut Segitiga (Mitela) , 2 Box Kassa Steril 16x16cm, 2 Box Kassa Steril 5x6cm, 3 pc Kassa sterill 10x10cm, 8 Gulung Kassa 5cm, 6 Gulung Kassa 10cm, 1 Elastic Bandage 3” , 1 Elastic Bandage 4” , 15pc Plester Cepat Jumbo, 15pc Plester Cepat Biasa, 1 Plester Gulung Besar, 1 Cutton Buds, 8 Masker Disposable, 8 Sarung Tangan Latek, 2 Botol Povidone Iodine 60ml, 1 Botol Chol Ethyl, 10 pc Alcohol Swab, 1 Oxygan, 1 CPR Mask, 1 Botol Handyclean 85ml, 1 Gunting Pembalut, 1 Pinset, 1 Senter, 1 Digital Thermometer, 1 Emergency Blanket, 1 BackmedKit Bag
- 4) 5 unit Collar Neck Set  
 Berfungsi untuk mencegah pergerakan tulang servik yang patah, mencegah bertambahnya kerusakan tulang, mengurangi rasa sakit.
- 5) 5 unit Traction Splint  
 Berfungsi untuk Mengurangi rasa sakit akibat patah tulang dan mencegah kerusakan pembuluh darah dan saraf, didesain sederhana, dapat disesuaikan dengan anatomi kaki korban dan meminimalisir pergerakan kaki agar tidak terjadi luka lebih parah.
- 6) 5 unit CPR Mask  
 Berfungsi sebagai alat bantu petugas saat memberikan napas buatan kepada korban. Memiliki desain yang dapat mencakup seluruh hidung dan mulut korban sehingga pemberian napas buatan bisa berlangsung secara efektif untuk menolong korban.
- 7) 5 unit Breathing Apparatus  
 Berfungsi sebagai alat bantu pernafasan untuk personil.
- 8) 5 unit Full Face Mask  
 Berfungsi sebagai alat bantu pernafasan untuk personil, penyaring udara Kotor dan beracun
- 9) 5 unit Rescue Helmet  
 Berfungsi sebagai pelindung kepala dari



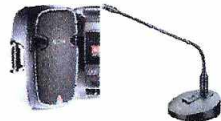
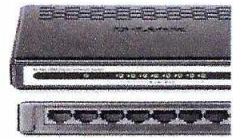
benturan

c. Peralatan Komunikasi

- 1) Base Stations (BTS) 1 unit
  - a) Memperbesar sinyal dan memperluas jaringan komunikasi radio
  - b) Sebagai pengatur jaringan komunikasi
  - c) Mendukung fitur Multi-Slot Package Data (MSPD) untuk kelancaran komunikasi data
  - d) Pengaturan secara dinamis alokasi kanal antara paket data dan suara
- 2) Repeater 1 unit
  - a) Menyediakan Komunikasi suara yang jernih dan handal
  - b) Transfer data
  - c) Komunikasi data dan suara secara simultan atau bersamaan
  - d) Komunikasi Full-duplex
  - e) Keamanan komunikasi baik komunikasi suara maupun komunikasi data
  - f) Interkoneksi ke jaringan PSTN
- 3) Radio Gateway Interconnection 1 unit
  - a) Mengkoneksikan dan menjembatani berbagai macam alat komunikasi secara real-time seperti radio HF, Radio VHF, Radio, UHF, jaringan PSTN, dan sebagainya
  - b) Mendukung komunikasi berbasis IP
- 4) Radio UHF Digital 2 unit  
Radio Komunikasi dua arah digital frekuensi UHF untuk komunikasi data dan suara.
- 5) Radio VHF I unit  
Radio Komunikasi dua arah frekuensi VHF untuk komunikasi suara.
- 6) Radio HF 1 unit  
Radio Komunikasi dua arah frekuensi HF untuk komunikasi suara jarak jauh.
- 7) Tuner radio HF 1 unit  
Untuk tuning radio HF secara otomatis.
- 8) Handy Talkie & Charger 10 set  
Radio Komunikasi genggam dua arah digital frekuensi UHF untuk komunikasi data dan suara dengan kemudahan mobilitas penggunaan.
- 9) Power Supply DC 60 Ampere 1 unit  
Sebagai sumber daya untuk menghidupkan radio komunikasi.



- 10) Switch LAN 1 unit  
Sebagai media komunikasi data perangkat komputer dan perangkat berbasis IP lainnya.
- 11) Komputer Operasional BTS 1 Set  
Komputer yang digunakan untuk pengendalian serta setting BTS.
- 12) Komputer Operasional Radio Gateway Interconnection 1 Set  
Komputer yang digunakan untuk pengendalian dan setting Radio Gateway Interconnection.
- 13) Microphone, speaker, dan Pedal PTT (Push To Talk) 1 set  
Sebagai alat bantu operator untuk komunikasi secara langsung pada Radio Gateway Interconnection.
- 14) Tiang monopole 15 meter 1 Buah  
Sebagai media penempatan antenna radio komunikasi agar sinyal dapat dipancarkan secara jauh dan luas. Terdiri dari 6 segmen yang terpisah yang dapat digabung menjadi 1 tiang dengan tinggi 15 m.
- 15) Drop Cam Transmitter 1 Unit  
Merekam situasi kejadian secara langsung dan hasil rekamannya ditransfer melalui jaringan tanpa kabel.
- 16) Remote Monitoring 1 Unit  
Mengkompresi hasil video dijadikan ukuran yang lebih kecil sehingga transfer jaringan tidak membutuhkan bandwidth yang besar.
- 17) Tactical Data Recorder 1 unit  
Sebagai penerima hasil olah video ditempat kejadian yang direkam oleh drop cam serta dapat memonitoring hasil siaran secara langsung dan mendokumentasikannya pada media penyimpanan yang terdapat di dalamnya.
- 18) Net Node IP Mesh Radio 2 unit  
Sebagai Penerus sinyal yang dikirimkan oleh kamera saat transfer data sehingga jarak jangkauan antara kamera dengan pemantau bisa jauh.



## 2. Cara operasional

Disaat terjadi bencana mobil datang kelokasi bencana, untuk peralatan komunikasi sebagian dioperasikan di posko bencana dan sebagian lainnya (HT) dibawa kelapangan untuk koordinasi antara petugas lapangan dan posko, sedangkan alat-alat rescue bisa di bawa semuanya.

- a. Operator  
Pastikan seluruh peralatan dioperasikan oleh petugas yang memiliki keahlian dibidang peralatan dimaksud.
- b. Generator  
Pintu penutup ruang generator sebaiknya dibuka untuk sirkulasi udara berjalan dengan baik dan tidak terjadi over-heat (panas berlebih) pada generator.
- c. Basket Stretcher  
Basket Stretcher yang terdiri dari dua bagian harus disatukan terlebih dahulu sebelum digunakan, kemudian korban direbahkan terlentang pada Basket Stretcher lalu diikat dengan menggunakan tali yang telah disediakan pada dada, perut, dan kaki.
- d. Spine Board  
Spine Board diprioritaskan bagi korban cedera tulang belakang dimana korban direbahkan dengan tubuh terlentang lalu diikat dengan tali pada dada, perut, dan kaki.
- e. Trauma Paramedical Kit  
Trauma Paramedical Kit yang terdiri dari berbagai macam peralatan standar P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) digunakan pada korban untuk pengobatan awal yang kemudian dirujuk ke rumah sakit.
- f. Collar Neck Set  
Collar Neck Set digunakan pada korban yang mengalami cedera tulang leher. Alat dipasang mengelilingi leher menggunakan perekat kain yang terdapat di samping.
- g. Traction Splint  
Traction Splint digunakan untuk korban yang mengalami cedera kaki. Alat diletakan pada kaki yang cedera lalu ikatkan secara erat pada ke empat tali lalu kencangkan.
- h. CPR Mask  
Rebahkan korban dengan posisi terlentang, atur posisi kepala korban sedikit menghadah dan pastikan tidak ada sesuatu hal yang dapat menghambat pernapasan korban. Kembangkan CPR Mask, lalu tempelkan bagian yang berbentuk segitiga pada mulut dan hidung korban. Tiupkan pada lubang yang tersedia di atas CPR Mask untuk memulai pemberian napas buatan
- i. Breathing Apparatus  
Breathing Apparatus dikenakan pada punggung seperti mengenakan tas ransel dan kaitkan tali pengikat pada dada dan perut. Pasangkan masker yang tersedia pada selang, buka keran udara lalu pasang masker pada wajah dan pastikan tertutup rapat tidak ada udara yang mengalir selain dari ventilasi pada masker tersebut.

- j. Full Face Mask  
Pasangkan Filter karbon aktif yang telah disediakan pada ujung mulut Full Face Mask. lalu kenakan Full Face Mask dan kencangkan tali pengikatnya.
- k. Rescue Helmet  
Pastikan kain pelindung percikan api telah terbuka lalu kenakan helm dan kaitkan tali pengikatnya.
- l. Alat Komunikasi
  - 1) Base Stations (BTS), Repeater, Komputer Operasional BTS.  
Sambungkan kabel antena pada perangkat BTS dan Repeater, dan sambungkan kabel LAN antara Komputer dan BTS. Buka dan login dengan mengisi user dan password yang telah disediakan pada aplikasi Site Controller. Ketik "reset" lalu tekan "Enter". Saat proses reboot berjalan tekan tombol "Escape". Logon ke BOOT1, lalu ketik "testapp".
  - 2) Radio Gateway Interconnection, Radio UHF Digital, Radio VHF, Radio HF, Tuner radio HF, Komputer Operasional Radio Gateway Interconnection.  
Alat ini dipakai dalam satu sistem alat komunikasi. Seluruh radio komunikasi tersebut dikoneksikan dengan Radio Gateway Interconnection. Untuk menyalakan radio komunikasi cukup dengan menekan tombol power pada masing masing perangkat lalu dipilih channel atau frekuensi yang diinginkan. Sedangkan untuk mengaktifkan Radio Gateway Interconnection, hubungkan kabel LAN antara Komputer ke Motobridge port B. Buka aplikasi "MotoBridge Only Dispatch App" pada komputer dengan memasukkan login dengan user : "admin" dan password : "admin". Masukkan IP 192.168.0.8 pada pilihan IP perangkat, dan centang "Main GU", lalu klik tombol login. Setelah masuk ke aplikasi, disebelah kiri layar pada jendela "resource" sorot item yang akan dikoneksikan lalu di drag (tarik) ke panel jendela "patch".
  - 3) Handy Talkie  
Nyalakan perangkat dengan menekan tombol power selama 1 detik lalu pilih channel atau frekuensi yang diinginkan. Untuk berbicara tekan dan tahan tombol PTT pada samping perangkat terlebih dahulu lalu bicara seperti biasa dan lepas tombol jika sudah selesai bicara.
  - 4) Power Supply DC  
Tekan tombol power lalu putar tuning untuk menentukan voltase searah jarum jam sampai dengan jarum menunjukkan pada angka 13,5 V.
  - 5) Drop Cam Transmitter, Remote Monitoring, Tactical Data Recorder, Net Node IP Mesh Radio.  
Sambungkan kabel-kabel yang telah disediakan. Pilih dan samakan frekuensi antara Drop Camera dengan Tactical Data recorder.

### 3. Cara perawatan

#### a. Kendaraan :

Peralatan pada kendaraan yang dilakukan perawatan secara berkala adalah sebagai berikut :

##### 1) Kendaraan

Kendaraan dilakukan perawatan secara berkala sesuai dengan buku petunjuk service kendaraan.

##### 2) Generator

Untuk pemakaian rutin penggantian oli berkala setiap bulan dan volume oli sebelum dihidupkan di cek, menghidupkan generator 2 kali dalam 1 minggu, bersihkan filter udara dan karburator, dan pemeriksaan ketersediaan bahan bakar. Service berkala dan perbaikan dapat dilakukan dibengkel terdekat.

##### 3) Air Conditioner

Pembersihan (cuci) filter udara komponen AC indoor maupun outdoor, serta pemeriksaan tekanan Freon jika AC sudah tidak berfungsi dengan baik.

##### 4) Winch / Derek

Dilakukan penyemprotan cairan penetran untuk menghilangkan karat dan pemberian pelumas (grease) untuk mencegah karat dan kemacetan pada perangkat.

#### b. Alat Rescue :

Perawatan pada alat-alat rescue secara umum tidak diperlukan, hanya untuk Breating Apparatus (tabung oksigen) saja yang harus dicek masa kadaluarsannya, apakah masih terdapat isi udaranya atau tidak. Jika sudah berkurang atau habis sebaiknya diisi ulang untuk persiapan penggunaan dikemudian hari. Sedangkan untuk Trauma Paramedical Kit selalu dilengkapi ketersediaan isinya.

#### c. Alat Komunikasi :

Perawatan pada alat-alat komunikasi tidak perlu diberikan perhatian khusus, hanya dibersihkan saja terutama pada bagian dalam dari kotoran debu dan lainnya.

### 4. Cara penyimpanan

#### a. Kendaraan :

Kendaraan harus disimpan dalam ruangan atau garasi. Namun jika ditempatkan di luar ruangan sebaiknya kendaraan ditutup menggunakan penutup kendaraan agar terlindung dari panas matahari dan hujan. Tutup kendaraan ini pun harus secara berkala dibuka setiap minggunya agar terhindar dari penjamuran pada kendaraan.

#### b. Alat Rescue :

Peralatan rescue sebaiknya disimpan pada tempat kering dan tidak lembab dan terhindar dari sinar matahari. Untuk menjaga kelembabannya sebaiknya diberikan silica-gel atau bahan serap kelembaban udara lainnya.

#### c. Alat Komunikasi :

Peralatan komunikasi sebaiknya disimpan pada tempat kering, tidak lembab dan terhindar dari sinar matahari. Untuk

menjaga kelembabannya sebaiknya diberikan silica-gel atau bahan serap kelembaban udara lainnya.

## E. Mobil Amphibi

### 1. Informasi umum

Mobil amfibi merupakan peralatan mobil yang dapat dipergunakan di dua tempat darat maupun di air. Keamfibiannya lebih flexible di darat (70-80%) dengan kecepatan didarat mencapai 30 KM/Jam dan dapat melalui medan dengan



kemiringan sampai 45°. Sementara untuk dia air flesibelitasnya hanya sekitar (20-30%) kecuali ditambah dengan mesin perahu.

Kendaraan ini di pasaran dikeluarkan dengan merk ARGO, kendaraan ini berbahan bakar bensin dilengkapi dengan kemudi gelincir (*skid steer*). Saat berbelok, bagian belakang kendaraan berputar keluar ketika kendaraan berputar pada ban depannya di bagian dalam belokan. Untuk berbelok ke kanan, bagian belakang kendaraan tergelincir ke kiri. Untuk berbelok ke kiri, bagian belakang kendaraan tergelincir ke kanan. Saat berbelok, bagian belakang kendaraan berputar ke arah berlawanan dari belokan.

Kendaraan ini dilengkapi dengan trailer dan sracther yang digunakan untuk evakuasi korban.

### 2. Persyaratan operator

Pastikan kendaraan dioperasikan oleh personil terlatih.

### 3. Cara operasional

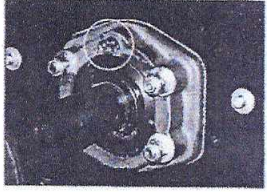
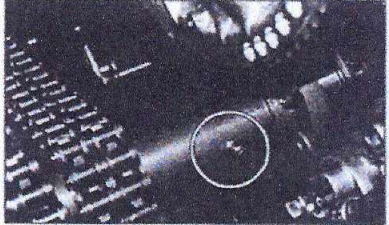
#### a. Menstarter atau menghidupkan kendaraan :

- ✓ Tempatkan pemindah gigi (persneling) ke posisi netral (N).
- ✓ Gunakan sistem rem darurat / rem parkir.
- ✓ Gunakan cuk (jika ada) jika mesin dingin. Buka kontrol pegangan gas akselerator 1/8 putaran.
- ✓ Putar kunci ke posisi "START"
- ✓ Lepaskan kunci tersebut segera setelah mesin hidup: kunci akan otomatis kembali ke posisi "RUN" .
- ✓ Lepaskan pengatur pegangan gas dan biarkan mesin idle.
- ✓ Dorong cuk (jika ada) separuh jalan setelah mesin hidup, dan dorong ke sepanjang jalannya hingga mesin menghangat. Lepaskan rem parkir.
- ✓ Untuk mematikan mesin, lepaskan pegangan gas. Biarkan kecepatan mesin kembali ke idle dan putar kunci kontak ke posisi "OFF". Selalu lepaskan kunci dari kunci kontak saat meninggalkan kendaraan tanpa pengawasan.
- ✓ Jangan terlalu sering menghidupkan mesin dan membiarkan mesin dalam kondisi idle dalam jangka lama. Keduanya akan menyebabkan daya baterai cepat habis



karena pengeluaran listrik mungkin lebih besar daripada laju pengisian saat mesin dalam kondisi idle.

- b. Memilih dan mengganti roda gigi transmisi
  - ✓ JANGAN MENGGANTI RODA GIGI TRANSMISI SAAT KENDARAAN BERGERAK. Untuk mengganti gigi, hentikan kendaraan sepenuhnya, biarkan mesin benar-benar idle, aktifkan rem tangan dan pindahkan tuas persneling ke gigi yang dipilih.
  - ✓ Jangan mencoba untuk memindahkan persneling dari posisi start netral (N) hingga mesin benar-benar idle. ARGO dilengkapi dengan kopling otomatis yang diaktifkan oleh kecepatan mesin. Jika kecepatan idle mesin terlalu tinggi, maka transmisi akan berderit selama pengaktifan gigi.
  - ✓ Jangan berpindah dari High Range ke Low Range atau sebaliknya saat kendaraan bergerak. Pastikan kendaraan benar-benar berhenti sebelum menempatkan tuas ke range yang diinginkan.
  
- c. Memeriksa Permukaan Oli Mesin
  - ✓ Periksa permukaan oli mesin setiap hari sebelum mengoperasikan mesin.
  - ✓ Untuk memeriksa permukaan oli, bersihkan area di sekitar pengukur celup sebelum mengeluarkan oli. Keluarkan pengukur celup dan lap dengan kain bersih. Masukkan kembali pengukur celup dan dorong ke dalam tabung. Keluarkan pengukur celup dan periksa permukaan oli. Permukaan oli harus antara tanda ADD dan FULL. Jika permukaan turun, tambahkan oli agar permukaan naik sampai tanda FULL. JANGAN MENGISI TERLALU PENUH.
  - ✓ Gunakan oli deterjen berkualitas tinggi dengan kelas servis API (American Petroleum Institute). Kelalaian dalam menggunakan oli yang tepat, atau menggunakan oli kotor, menyebabkan keausan dan kegagalan dini mesin.
  
- d. Filter Udara
  - ✓ Cuci dan minyaki precleaner setelah setiap 25 jam pengoperasian atau lebih sering bila dalam kondisi sangat berdebu atau kotor.
  - ✓ Periksa elemen filter udara kertas setiap 100 jam pengoperasian atau lebih sering bila dalam kondisi sangat berdebu atau kotor.
  - ✓ Ganti filter bahan bakar tekanan tinggi Kohler setelah setiap 1000 jam pengoperasian atau setahun sekali. Untuk mengganti filter, kendurkan klem roda gigi dengan obeng standar dan tarik keluar saluran bahan bakar karet dari filter. Pasang filter baru dengan panah aliran menunjuk ke arah mesin. Kencangkan klem rapat-rapat. Hidupkan mesin dan periksa kebocoran bahan bakar.

- e. Filter Oli
- ✓ Ganti filter oli saat oli diganti.
  - ✓ Sebelum memasang filter baru, lumasi gasket filter karet dengan oli mesin bersih. Putar filter dengan tangan sampai gasket menyentuh adaptor filter. Kencangkan 1/2 sampai 3/4 putaran lagi. Hidupkan dan jalankan mesin untuk memeriksa kebocoran oli. Matikan mesin dan periksa kembali permukaan oli. Tambahkan oli jika diperlukan.
- f. Pelumasan Kopling
- ✓ Servis lengkap untuk unit kopling diperlukan setelah setiap 250 jam pengoperasian. Untuk prosedur ini, kopling harus dibongkar dan dibutuhkan alat khusus. Untuk itu disarankan agar mengembalikan kendaraan Anda ke dealer resmi ARGO untuk menservis unit kopling.
- g. Pelumasan Bantalan
- ✓ Setiap flensa gandar luar dilengkapi dengan satu nipel gemuk. Nipel gemuk ini memasok gemuk langsung ke bantalan gandar luar. Bantalan gandar luar membutuhkan pemberian gemuk ulang setiap 25 jam pengoperasian atau sebelum kendaraan dipakai selama masa yang panjang. Gunakan semprotan gemuk tipe genggam pistol agar perapat bantalan tidak bergeser karena tekanan gemuk yang berlebihan.
 
  - ✓ Bantalan poros idler bagian dalam dan luar kiri dan kanan dilengkapi dengan fitting gemuk bersudut siku. Dengan melepas piringan lantai depan, fitting gemuk poros idler bagian dalam kiri dapat diakses di bagian bawah flensa bantalan. Fiting gemuk poros idler bagian dalam kanan terletak di bagian atas flensa. Kedua fitting gemuk bantalan poros idler luar terletak di bagian atas flensa. Semua ini dapat diakses dengan mudah menggunakan semprotan gemuk yang dilengkapi dengan kepala ekstensi yang fleksibel.
  - ✓ Rakitan poros output dilengkapi dengan fitting gemuk untuk memungkinkan pelumasan pada kedua pasak poros dan konektor kopling. Lumasi setiap 25 jam dengan gemuk berbasis lithium.
 
  - ✓ JANGAN oleskan gemuk dalam jumlah berlebihan karena hal ini bisa mencemari rem cakram saat kendaraan sedang dipakai dan poros output sedang berputar pada tingkat kecepatan yang tinggi.

#### 4. Cara Pemeliharaan

- a. Periksa/Bersihkan Pelindung Pemasukan Udara
- b. Periksa/Bersihkan Pelindung Knalpot
- c. Periksa/Bersihkan Pelindung Kap
- d. Periksa Hi-Lo Shifter (Inspeksi Kabel)

- e. Periksa Rem Parkir/Darurat (Inspeksi Kabel)
- f. Periksa Rem tangan (Permukaan Fluida)
- g. Periksa Permukaan Pendingin
- h. Periksa Permukaan Bahan Bakar
- i. Periksa Pemompaan Ban
- j. Periksa Oli (Mesin & Transmisi)
- k. Periksa Operasi Kabel Gas
- l. Periksa Pemasangan Sumbat kuras
- m. Periksa Listrik, Lampu, Perkabelan, Klakson (jika ada)
- n. Hidupkan mesin hanya dalam kondisi netral
- o. Perpindahan persneling hanya ketika berhenti sama sekali dan mesin dalam kondisi siaga
- p. Jangan melebihi 65 kg atau 140 lbs. di kompartemen belakang. Muatan yang berlebihan di kompartemen belakang bisa menyebabkan kendaraan terbalik dengan kemungkinan cedera serius atau kematian.
- q. Jangan menggunakan bensin atau pelarut keras lainnya untuk membersihkan bodi Argo. Semua bahan Kamouflage mudah rusak dan bisa terkelupas jika terkena bensin. Lakukan tindakan pencegahan saat pengisian bahan bakar untuk melindungi bodi dari setiap kejadian tersebut.

#### 5. Cara penyimpanan

Kendaraan harus disimpan dalam ruangan atau garasi. Namun jika ditempatkan di luar ruangan sebaiknya kendaraan ditutup menggunakan penutup kendaraan agar terlindung dari panas matahari dan hujan. Tutup kendaraan ini pun harus secara berkala dibuka setiap minggunya agar terhindar dari penjamuran pada kendaraan.

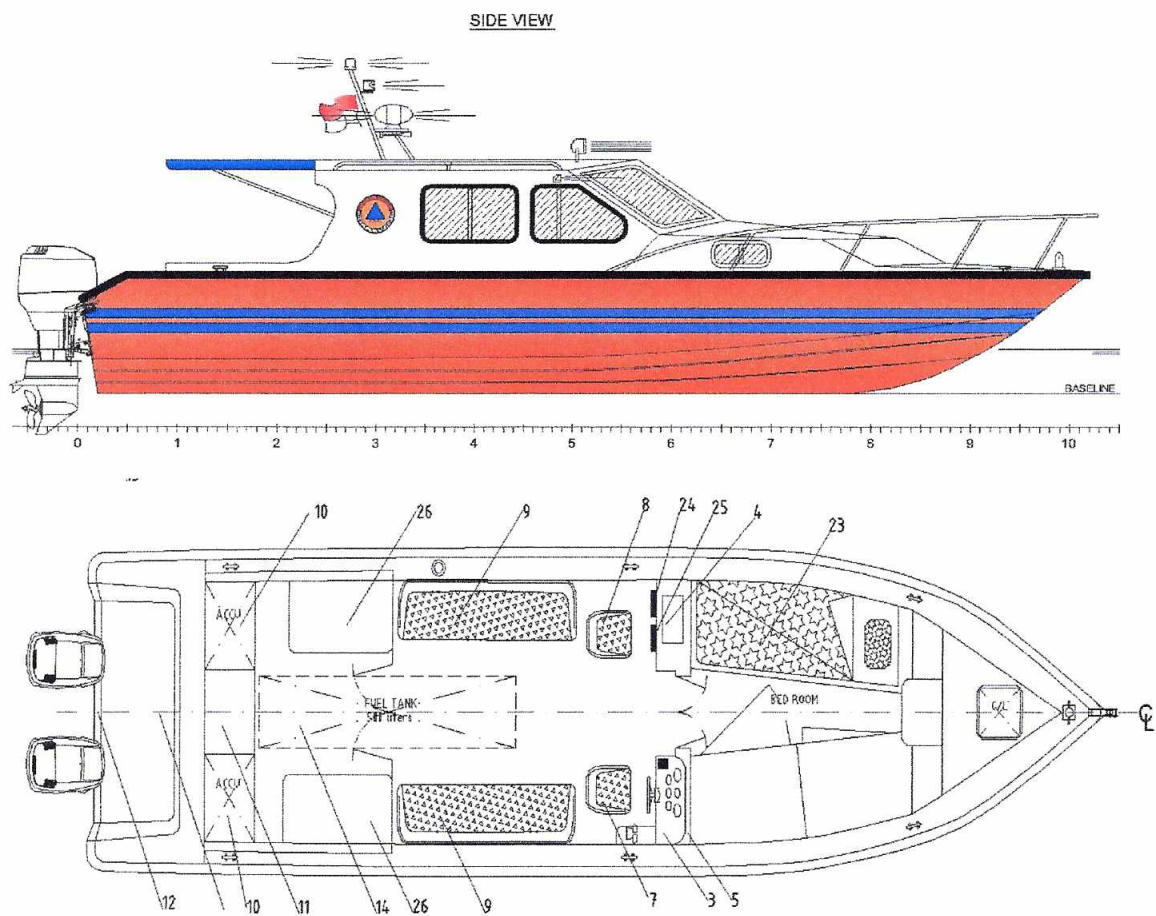
## **BAB IV**

### **PERALATAN PERAHU**

#### **A. Speedboat fiber**

##### 1. Informasi umum

- a. Panjang keseluruhan (LOA/Length Overall) : 10.20 meter
- b. Lebar (B/ Breadth): 2.75 meter
- c. Tinggi (D/ Depth) : 1.25 meter
- d. Sarat (T/ Draught) : 0.45 meter
- e. Mesin tempel (Outboard Engine) : 2x150 HP
- f. Kapasitas bahan bakar (Fuel Tank Capacity) : + 500 liter
- g. Kapasitas Penumpang (Passengers) : 10 persons



1	Tempat jangkar	7	Bangku pilot	13	Mesin utama	19	Lampu puncak/jalan
2	Kabin depan	8	Bangku co pilot	14	Tangki bbm	20	Lampu jangkar
3	Dashboard	9	Bangku penumpang	15	Search light	21	Canopy
4	Loker dokumen	10	Tempat accu	16	Horn	22	Rangka canopy
5	Panel listrik	11	Pompa bilga	17	Lampu sirine	23	Tempat tidur + matras
6	Kabin utama	12	Transom	18	Tiang bendera	24	Radio vhf

## 2. Persyaratan operator

Pastikan kendaraan dioperasikan oleh personil terlatih.

## 3. Fungsi dan bagian kapal

- a. Pengisian bahan bakar (spesifikasi lihat engine manual) dilakukan dari inlet samping bagian kapal yang bertuliskan "PETROL".
- b. Pompa bilga berfungsi membuang air yang sempat masuk ke bagian bawah hull dengan saklar otomatis.

## 4. Inventaris kapal

- a. Peralatan di atas deck (Bow Roller, Bollard, Cleat, Tempat/ruang jangkar (chain locker), Jangkar, rantai, segel

dan tali jangkar, Wiper, Lampu sorot/search light, Inflatable fender, railing dan grab rail, Sirine, Lampu navigasi, lampu jangkar, lampu puncak dan lampu transom, Tiang bendera dan bendera merah putih, Horn, Antena Radio, Antena)

- b. Peralatan di bawah deck bagian belakang (Tempat Baterai/Accu dan Accu Kering 120 AH 2 buah, Switch Battery, Pompa Bilga + Otomatis, Tangki Bahan Bakar Fiberglass.
- c. Inventaris lain (kasur, bantal, life jacket 12 unit, life buoy 2 unit, red hand flare, parachute signal, alat pemadam kebakaran 2 unit, kotak PPPK, senter, tandu lipat dan teropong masing-masing 1 unit.
- d. Peralatan navigasi dan komunikasi (Kompas, Handy Talky, Switch Horn, Clinometer, GPS, Marine Radio VHF, Sirine dan Light Bar Controller)

#### 5. Sistem permesinan dan propulsi

Mesin Utama (jumlah 2 buah)

- ✓ Pabrikan : MERCURY
- ✓ Tipe Mesin : 150 HP 4 langkah (4 stroke)
- ✓ Bahan bakar : Bensin
- ✓ System Pendingin : Langsung (Direct Cooling) dengan air laut
- ✓ System Start : Electric
- ✓ Jenis Mesin : Outboard Engine dengan dilengkapi control panel sistem manajemen/monitoring (Bahan bakar, RPM mesin, konsumsi bahan bakar dengan jarak jelajah) serta indikator pendeteksi kerusakan mesin termasuk listrik dan pengapian serta gear.

#### 6. Persiapan operasional

- a. Pastikan body kapal dalam kondisi laik laut, dimana kondisi body kapal bersih bebas dari lumut/benda laut yang menempel pada body kapal.
- b. Periksa dan pastikan mesin dalam kondisi baik (NORMAL). Buka penutup lambung sebelum mesin dinyalakan untuk membuang uap bensin yang tersisa. Periksa sambungan pipa/ selang supply BBM lancar dan tidak bocor.
- c. Periksa dan pastikan hydraulic steering tidak ada yang bocor dan dapat digunakan dengan NORMAL. Sediakan oli hidrolik cadangan, persiapan apabila ada kebocoran ketika berada di laut.
- d. Periksa dan pastikan bahan bakar cukup untuk pelayaran dan tidak ada kebocoran pada tangki bahan bakar. Apabila anda telah melakukan pengisian bahan bakar, pastikan anda telah menutup rapat tutup bahan bakar.
- e. Periksa sumber listrik, lakukan pengetesan pada semua instrument navigasi, radio VHF, GPS, Lampu navigasi, pompa bilga, serta peralatan listrik lain. Pastikan tidak konslet/troubleshooting.

- f. Pastikan Jumlah perlengkapan keselamatan seperti life jacket, life buoy, alat pemadam kebakaran dan pastikan isi PPPK lengkap dan layak pakai.
  - g. Pastikan membawa peralatan rescue, smoke signal, red hand flare. Cek masa berlakunya.
  - h. Pastikan membawa toolkit dan pisau untuk memotong jaring/tali apabila tersangkut pada baling-baling.
  - i. Pastikan fender/dapra, tali-tali tambat dalam keadaan baik dan layak pakai.
7. Pengoperasian mesin dan alat-alat listrik
- a. Pastikan battery ada stroom dan charging terisi penuh.
  - b. Periksa dan pastikan battery tersambung dengan baik .
  - c. Putar switch battery ke posisi ON.
  - d. Pastikan saluran selang bahan bakar sudah tersambung dengan tangki bahan bakar.
  - e. Pastikan fuel filter water separator tidak ada air dan pastikan semua dalam kondisi bersih.
  - f. Periksa dan pastikan Remote Control pada posisi NEUTRAL.
  - g. Periksa dan pastikan kunci kontak sudah terpasang pada tempatnya.
  - h. Tekan /Pompa dengan fuel line bulb (jika ada) untuk memastikan bahan bakar sudah mengalir ke mesin.
  - i. Pastikan posisi warm up Lever pada posisi tertutup penuh.
  - j. Tekan kunci kontak ke posisi ON kemudian tekan kunci kontak ke posisi START.
  - k. Setelah mesin sudah hidup, periksa dan pastikan air pendingin akan keluar dari mesin. Apabila air tidak keluar segera periksa lebih lanjut dan laporkan pada teknisi terkait. Hidupkan mesin dengan menggunakan throttle  $\frac{1}{4}$  selama 3-5 menit untuk pemanasan dan pengecekan mesin.
  - l. Gerakan remote control ke depan dan tambahkan gas secara bertahap maka kapal akan bergerak kedepan, begitu juga sebaliknya apabila di gerakkan ke belakang maka kapal akan bergerak ke belakang.
  - m. Untuk mematikan mesin, turunkan gas /throttle ke posisi IDLE serta kemudian Tekan kunci kontak ke posisi OFF.

8. Tata cara perawatan

<b>N O</b>	<b>BAGIAN</b>	<b>PERAWATAN RINGAN</b>	<b>PERAWATAN BERKALA</b>
1	Body kapal	Setelah selesai menggunakan kapal, semprot dengan menggunakan air tawar dan sabun	1 bulan sekali : Lakukan pembersihan pada bagian bottom kapal, bersihkan dari lumut, tritip, dan binatang laut.
		Pada bagian kabin/akomodasi bersihkan dari sampah, buat ruang kabin dan akomodasi bersih dan nyaman.	1 Tahun sekali : Docking dan Lakukan pengecatan anti-fouling.
2	Mesin	Angkat propeller apabila kondisi kapal lama tidak dioperasikan.	2 Minggu sekali: Jalankan dan operasikan kapal.
		Hidupkan mesin setiap hari selama kurang lebih 10-15 menit	2 Minggu sekali : Buka kap mesin, bersihkan dan periksa apabila ada kerusakan.
3	Hydraulic Steering		2 Minggu sekali : Periksa selang dan oli hydraulic. Lakukan pengetesan.
4	Peralatan tambat /railing	Poleslah dengan compound secara berkala 3 kali seminggu. Gunakan dengan WD/Minyak Pelumas.	

9. Perbaikan ringan

a. Body retak / bocor.

- ✓ Kupas semua permukaan fiber yang retak hingga 3 lapis.
- ✓ Bersihkan dengan acetone / thinner.
- ✓ Laminasi dengan bahan fiber (antara lain mat, resin, catalyst).
- ✓ Gerinda permukaan hingga rata.
- ✓ Dempul dan cat sesuai kehendak.

b. Lampu dan peralatan listrik

- ✓ Periksa sambungan battery dan pastikan dalam kondisi baik .

- ✓ Periksa fuse utama dan fuse yang ada pada masing - masing peralatan. Pastikan tidak ada yang putus dan ganti jika terjadi putus dengan fuse yang ukurannya sama.
  - ✓ Periksa sambungan kabel.
- c. Mesin tidak hidup.
- ✓ Periksa dan pastikan battery berfungsi baik.
  - ✓ Periksa dan pastikan bahan bakar mencukupi .
  - ✓ Periksa dan pastikan saluran bensin tidak tersumbat dari kotoran.
  - ✓ Periksa dan pastikan busi berfungsi dengan baik.
  - ✓ Untuk perbaikan lebih jelas dan terperinci lihat pada buku "OWNER'S MANUAL".

#### 10. Tata cara penyimpanan

Speedboat fiber ini disimpan di dermaga dan seluruh peralatan operasional yang ada di kapal diamankan secara manual.

### B. Speedboat polyethylene

#### 1. Informasi umum

Kapal ini dibuat dari bahan polyethylene yang mempunyai kualitas yang tinggi yang tahan terhadap benturan, memiliki daya apung yang cukup tinggi dan, beratnya cukup ringan dan speedboat ini menggunakan satu buah mesin inboard 135 HP. Konstruksi kapal adalah double skin dan hollow section inside. Semua polyethylene yang dipakai memiliki UV resistant lebih dari 10 tahun. Bentuk lambung "hard V" multi chine menjamin stabilitas kapal prima dan tidak mudah tenggelam dalam kondisi darurat sehingga kapal cocok untuk sarana operasi yang memerlukan kecepatan tinggi serta memenuhi ketentuan laik laut. Panjang keseluruhan : 7.20 meter. Type : Orca, daya angkut : 1,5 ton



#### 2. Persyaratan operator

Pastikan kendaraan dioperasikan oleh personil terlatih.

#### 3. Pengoperasian

(Tata cara pengoperasian instrumen lampu dan alat alat navigasi)

##### a. Bilge Pump

Alat ini digunakan apabila di ruang mesin terdapat air yang menggenang biasanya air hujan yang masuk ke kapal. Pada saat kapal berhenti beroperasi dan ditambatkan didermaga maka saklar yang ada di dash board harus dalam keadaan "Automatis" sehingga apabila ada air menggenang secara otomatis akan dikuras/dikeluarkan ke luar kapal oleh alat ini





b. Fresh Water Pump

Alat ini digunakan untuk memompa air tawar dari tempat penampungannya yaitu yang terdapat pada bagian bawah kapal ke slang, apabila akan digunakan untuk mencuci tangan hidupkan saklar yang terdapat di switch board kemudian buka kran dan air tawar akan keluar. Alat ini berada di ruang mesin.



c. Switchboard

Switchboard adalah panel saklar yang digunakan untuk menyalakan dan mematikan instrument seperti anchor light, bilge pump, navigation light, wiper kaca depan yang terdapat dikapal



d. Instrument Panel

Adalah tempat dimana instrument dipasang (dashboard)



e. Lampu Penerangan

Lampu penerangan ada 2 macam yaitu untuk penerangan bagian dalam kapal (lampu kabin) dan untuk penerangan bagian luar kapal (search light)



f. VHF Radio Marine

Alat ini digunakan untuk sarana komunikasi baik kapal dengan kapal atau dengan pelabuhan (sahbandar), atau dalam keadaan darurat bisa digunakan untuk minta pertolongan (marine band only).



g. GPS

Alat navigasi ini terhubung dengan satelit dan digunakan untuk menentukan tujuan dan arah kapal.



h. Compass

Alat ini digunakan untuk melihat arah mata angin.



i. Depth Sounder

Alat ini digunakan untuk mengetahui kedalaman air saat kapal sedang beroperasi, ada instrument di dashboard sebagai petunjuk untuk melihat berapa kedalaman air dibawah kapal.



j. Horn

Adalah alat yang menghasilkan suara seperti bunyi klakson, digunakan bila sedang beroperasi.



k. Life Jacket

Adalah alat pelampung untuk keselamatan bila berada di perairan. Alat ini wajib dipakai baik oleh pengemudi atau penumpang kapal apabila kapal sedang beroperasi diperairan.



- l. Ring Buoy/Life Buoy  
Adalah alat pelampung untuk keselamatan atau menolong orang / mengevakuasi korban apabila ada yang tercebur ke dalam air.



- m. First Aid Kit  
Adalah seperangkat alat pertolongan pertama pada saat terjadi kecelakaan.



- n. Fire Extinguisher 2,5 Kg  
Adalah alat pemadam api digunakan apabila terjadi kebakaran.

- o. Perlengkapan Tambat  
Alat berupa tali untuk menambatkan kapal didermaga bila kapal tidak beroperasi, sedangkan jangkar dan perlengkapannya digunakan bila berada ditengah perairan dan kapal ingin berhenti disuatu titik maka gunakan jangkar supaya kapal tidak terbawa arus air.



- p. Engine Inboard 1 x min 135 Hp  
Adalah mesin untuk menggerakkan kapal sehingga kapal dapat bergerak sesuai yang dikehendaki oleh pengendara.



#### 4. Perawatan

- a. Bilge Pump  
Periksa saklar automaticnya (floating switch) apakah berfungsi dengan baik atau tidak yaitu dengan cara digerakan naik turun dan dengarkan ada bunyi “klik” atau tidak.
- b. Fresh Water Pump  
Periksa sambungan pompa dengan slang air apakah ada kebocoran atau tidak. Jangan lupa isi tangki air yang ada dalam kapal dengan air bersih, tempat untuk mengisinya ada dibagian depan kapal.
- c. Switchboard  
Periksa dengan seksama fungsi saklar – saklar yang terdapat di switch boardnya, coba dihidupkan dan dimatikan posisi saklarnya (ON - OFF).
- d. Instrument Panel  
Bersihkan bagian panel – panel instrument yang berada di dash board kapal dari kotoran dan air. Dan periksa fungsi masing – masing instrument tersebut apakah masih berfungsi dengan baik atau tidak.
- e. Lampu Penerangan  
Periksa lampu penerangan cabin atau search light, apakah masih berfungsi atau tidak. Untuk Search light coba tekan tombol - tombol remote control yang ada didashboard baik untuk search light bagian depan atau belakang apakah berfungsi atau tidak.

- f. VHF Radio Marine  
Periksa fungsi radio komunikasi tersebut apakah masih berfungsi dan periksa sambungan kabel ke antena dan power supply setelah diperiksa kemudian coba dinyalakan dan test untuk berkomunikasi.
- g. GPS  
Periksa connector antena dan power supply, pastikan tersambung dengan baik dan coba untuk menyalakan gps tersebut, apabila ada sambungan yang kendur segera kencangkan sehingga gps berfungsi dengan baik. Bila gps tidak digunakan tutup dengan penutupnya yang sudah tersedia dan bungkus dengan plastik supaya terhindar dari kotoran dan air.
- h. Compass  
Periksa kompas tersebut apakah masih berfungsi atau tidak, coba untuk digerak – gerakan apakah jarum kompas masih berfungsi dengan menunjukkan arah utara dan selatan.
- i. Depth Sounder  
Untuk instrument depth sounder ini apakah masih bisa berfungsi membaca kedalaman air dibawah kapal tersebut atau tidak
- j. Horn  
Periksa horn / trompet klason dengan menekan tombol yang ada di dashboard apakah klakson tersebut berbunyi atau tidak
- k. Life Jacket  
Sebaiknya setelah life jacket ini dipakai segera jemur atau keringkan dibawah sinar matahari, atau bila kotor segera cuci dan keringkan.
- l. Ring Buoy/Life Buoy  
Periksa kondisi ring buoy apakah pecah atau ada kebocoran atau tidak, bila kondisi ring buoy kotor segera cuci dengan air bersih dan keringkan.
- m. First Aid Kit  
Periksa kelengkapan obat – obatan yang ada dalam kotak P3K tersebut bila ada yang kurang segera lengkapi.
- n. Fire Extinguisher 2,5 Kg  
Periksa secara periodik misalnya 6 bulan sekali alat pemadam ini apakah tekanannya berkurang atau tidak, kalau tekanan berkurang harus diganti atau diisi ulang.
- o. Perlengkapan Tambat  
Periksa kelengkapan tambat tersebut baik kondisi jangkar atau talinya, pastikan alat tersebut berfungsi dengan baik.
- p. Engine Inboard 1 x min 135 Hp  
Detailnya ada dalam manual book yang disertakan.
- q. Badan kapal tidak memerlukan perawatan pengecatan dalam 10-15 tahun.

## 5. Prosedur Operasional

### a. Prosedur sebelum menghidupkan mesin

- ✓ Cek level oli mesin
- ✓ Cek level pendingin radiator (radiator coolant)
- ✓ Cek bahan bakar
- ✓ Cek posisi switch aki/battery harus "switch ON"
- ✓ Cek posisi handle remote control harus N (Neutral)
- ✓ Cek posisi stern drive harus maksimum down
- ✓ Penutup engine room harus dibuka
- ✓ Engine siap dihidupkan.

### b. Mengoperasikan mesin

- ✓ Sebelum kapal dipergunakan, hidupkan mesin sampai temperatur normal.
- ✓ Saat kapal sedang berjalan jika hendak menambah kecepatan, tekan handle throttle/gas perlahan-lahan (tahap demi tahan).
- ✓ Biasakan menggunakan kapal pada posisi "cruising speed" ( $\frac{3}{4}$  dari maksimal RPM).
- ✓ Apabila alarm berbunyi saat kapal sedang berjalan, segera tarik tuas handle remote ke posisi "N" (Neutral), Setelah itu segera matikan mesin dan periksa.
- ✓ Penyebab bunyi alarm: 1) Engine overheat / mesin terlalu panas, 2) Pressure oli turun, 3) Gear lube level di bawah level minimum yang diharuskan.

## 6. Perawatan mesin 20 jam pertama setelah "break-in"

- a. Ganti oli mesin & oli filter (Oli mesin menggunakan oli SAE 20w-40 atau 20w-50 API service SG SF, dengan Kapasitas 3.8 liter)
- b. Cek level oli trim
- c. Cek oli gear lube pada botol monitor & cek fuel filter
- d. Bersihkan busi dari karbon
- e. Cuci saringan udara di karburator
- f. Cuci dengan air + detergen bubuk lalu dikeringkan terlebih dahulu sebelum dipasang

## 7. Perawatan mesin 100 jam pertama dan berikutnya

- a. Ganti oli mesin & oli filter
- b. Ganti oli gear pada stern drive (lihat dibotol monitor)
- c. Ganti anode-anode pada stern drive (indikasi sisa 30%, mana yang lebih dahulu)
- d. Lubricant dengan Grease pada Cross Bearing & Gimbal Bearing

- e. Ganti busi
- f. Ganti fuel filter
- g. Ganti van belt
- h. Cek baut-baut pada pondasi mesin
- i. Cek semua clamp
- j. Service berikutnya pada hour meter ke 200 atau 100 jam berikutnya
- k. Point-point pengecekan sama untuk tiap 100 jam

8. Daftar Parts yang harus disediakan di kapal

- a. Busi : 4 pcs
- b. Fuel Filter : 1 pc
- c. Oli Filter : 1 pc
- d. Van Belt : 2 set
- e. Oli Gear Lube : 1 botol
- f. Oli mesin : 1 botol
- g. Fuse (10 Amp) : 3 pcs
- h. Fuse (20 Amp) : 3 pcs
- i. Impeller : 1 pc

9. Penyimpanan

Speedboat polyethylene tipe orca ini disimpan di dermaga dan seluruh peralatan operasional yang ada di kapal diamankan secara manual.

**C. Perahu polyethylene**

1. Informasi umum

- 1) Perahu ini dikenal dengan nama perahu Sea Frog, terbuat dari bahan polyethylene yang tahan terhadap benturan dan sangat cocok dipergunakan untuk evakuasi bencana banjir diperkotaan dengan kondisi masuk gang dan keluar gang dimana disekitar gang tersebut mungkin ada benda tajam / runcing seperti pagar besi atau kawat berduri.
- 2) Panjang 3.10 meter, Lebar 1,65 meter dan tinggi 0,61 meter
- 3) Kapasitas Muat Penumpang 4 - 6 Orang
- 4) Ketebalan dinding dalam (inside) minimal 8 mm dan dinding luar (outside) minimal 12 mm.
- 5) Tenaga Penggerak boat bisa tanpa mesin dengan menggunakan dayung atau jika menggunakan mesin terdiri dari 1 (satu) mesin outboard (9 PK) short shaft.
- 6) Perahu dilengkapi dengan inventaris 4 buah dayung (paddle) plastic, 1 set tali (rope) 10m Ø 12mm, 6 buah life vest jacket.

## 2. Persyaratan operator

Pastikan kendaraan dioperasikan oleh personil terlatih.

## 3. Pengoperasian

Karena beratnya cukup ringan sekitar 115 kg maka perahu Sea Frog ini dapat diangkat oleh 3 – 4 orang saja. Apabila disuatu lokasi terjadi bencana banjir dan diperlukan evakuasi korban banjir perahu Sea Frog ini tinggal diangkat dengan mobil pick up atau truk setelah sampai tujuan baru diturunkan untuk proses evakuasinya.

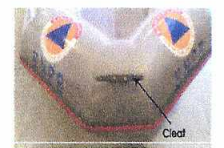
### a. Perahu Sea Frog

Berfungsi untuk mengevakuasi diperairan atau keadaan bencana banjir sehingga korban dapat diselamatkan sesegera mungkin



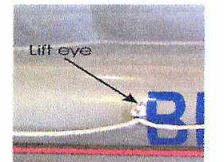
### b. Cleat

Cleat plastik yang terdapat pada perahu Sea Frog ada 3 buah yang masing-masing cleat tersebut diikat dengan baut stainless steel ke badan perahu adapun fungsi cleat adalah digunakan untuk menambatkan tali dan menarik perahu pada saat evakuasi atau untuk menambatkan tali pada saat mooring bila apabila perahu Sea Frog berada dilokasi perairan



### c. Lift Eye Stainless Steel

Lift eye ini dipasang / dibautkan di badan kapal sehingga cukup kuat digunakan untuk memasang tali / tambang sebagai pegangan bila mengangkat perahu atau pada saat evakuasi bencana banjir



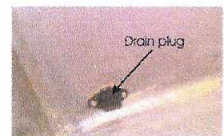
### d. Fender

Fungsi fender adalah untuk menjaga dan melindungi dari benturan pada saat evakuasi atau berlabuh di dermaga



### e. Drainplug

Drain plug berfungsi untuk menguras air apabila didalam perahu terdapat air



### f. Rescue Rope (Kanan Kiri Boat)

Berfungsi sebagai pegangan pada saat evakuasi dan mengangkat perahu



### g. Life Jacket

Berfungsi sebagai pelampung dan dipasangkan dibadan seperti memakai rompi, sebagai alat keselamatan yang wajib dipakai saat operasional.



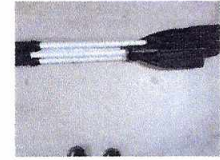
### h. Perlengkapan Tambat

Tali yang berfungsi untuk menambatkan perahu ke tiang di dermaga atau dapat juga untuk evakuasi banjir, tali tersebut diikatkan di cleat bagian depan perahu dan ditarik oleh



petugas atau relawan ke tempat yang aman

- i. Dayung plastik  
Adalah alat yang digunakan untuk menggerakkan perahu supaya bisa bergerak maju atau mundur pada saat dikendarai pada proses evakuasi bila banjir melebihi tinggi petugas atau relawan



#### 4. Perawatan

- a. Perahu sea frog

Tidak ada perawatan khusus untuk perahu Sea Frog ini, kalau kotor cukup dicuci dengan air sabun saja dengan memakai spon atau kain lap setelah itu dibilas dengan air bersih dan keringkan.

- b. Cleat

Periksa kondisi cleat dimana cleat tersebut diikat dengan baut terhadap badan perahu Sea Frog apabila baut pengikatnya longgar cukup dikencangkan saja dengan menggunakan obeng.

- c. Lift Eye Stainless Steel

Periksa kondisi lift eye yang berada di badan Sea Frog apabila lift eye diperiksa ternyata longgar maka kencangkan dengan cara diputar searah jarum jam sampai cukup kencang karena lift eye ini berulir.

- d. Fender

Periksa kondisi fender yang berada disekeliling badan luar Sea Frog apabila terlihat kotor cukup cuci saja dengan air sabun dan bilas dengan air bersih.

- e. Drainplug

Untuk drain plug ini harus dijaga jangan sampai barang tersebut hilang karena kalau drain plug tidak terpasang pada tempatnya maka pada saat Sea Frog dipakai diperaian, air dari luar akan masuk ke lantai Sea Frog.

- f. Rescue Rope (Kanan Kiri Boat)

Perlu diperiksa kondisi tali apakah masih berfungsi dengan baik dan kuat kalau untuk pegangan dan mengangkat perahu Sea Frog atau talinya sudah mulai kurang kuat, segera ganti tali tersebut bila dirasa kurang kuat.

- g. Life Jacket

Yang perlu diperhatikan adalah life jacket tersebut harus dalam keadaan baik, laik pakai dan tidak basah. Apabila basah segera dikeringkan.

- h. Perlengkapan Tambat

Periksa kondisi tali tambat apakah masih cukup baik dan kuat atau sudah mulai kurang kuat. Segera ganti dengan yang baru apabila tali tersebut kurang kuat bila dipakai.

- i. Dayung plastic  
Periksa kondisi dayung plastik apakah dalam kondisi laik pakai atau tidak. Sebaiknya setelah dayung tersebut dipergunakan cuci dengan air yang bersih dan keringkan.

#### 5. Penyimpanan

Perahu ini sebaiknya disimpan didarat (gudang) dalam posisi telungkup.

### D. PERAHU AMPHIBI

#### 1. Informasi umum

- 7) Merk : Sealegs
- 8) Panjang 7,1 meter, Lebar 2,65 meter dan tinggi 1,61 meter
- 9) Kapasitas Muat Penumpang 8 – 10 Orang
- 10) Beban maksimum 800 kg



- 11) Perahu ini terdiri dari 2 mesin (mesin untuk di darat inboard dan mesin untuk di air outboard, untuk mesin darat pemakaian maksimal 30 menit.
- 12) Bahan bakar bensin minimal RON 92 (pertamax)
- 13) Mesin outboard baru boleh dinyalakan pada saat baling-baling/propiler berada didalam air.

#### 2. Pengoperasian di darat

##### a. Menghidupkan mesin :

- ✓ Putar saklar battery isolator ke posisi on
- ✓ Pastikan tuas speed controller pada posisi netral
- ✓ Dorong handle inboard throttle ke posisi tengah
- ✓ Putar ignition key ke posisi pertama, panel pada dashboard akan menyala
- ✓ Tekan saklar engine on off pada posisi on apabila sudah siap untuk menyalakan mesin inboard.
- ✓ Untuk menyalakan mesin, tekan engine start.
- ✓ Apabila mesin dalam keadaan dingin, dapat dibantu dengan engine choke
- ✓ Tekan engine start dan engine choke pada saat yang bersamaan untuk menghidupkan mesin

##### b. Menjalankan sealegs :

- ✓ Untuk meningkatkan putaran mesin, dorong tuas inboard throttle ke posisi "fast"
- ✓ Untuk berjalan maju, dorong secara perlahan speed controller ke posisi "forward"



- ✓ Untuk berhenti, kembalikan speed controller ke arah netral
  - ✓ Untuk mundur, dorong secara perlahan speed controller ke posisi “backwards”
  - ✓ Kemudikan Sealegs dengan menggunakan setir yang ada di dashboard
- c. Awd (all wheel drive) :
- ✓ Untuk mengaktifkan tekan tombol AWD di dashboard
  - ✓ Speed controller harus pada posisi netral untuk pengaktifan dan penonaktifan mode all wheel drive
- d. XRT (Extended Run Time) :
- ✓ Fitur XRT dapat memperpanjang lama pengoperasian mesin inboard hingga 30 menit
  - ✓ Apabila suhu mesin maupun pompa hidrolis naik hingga batas atas, maka lampu peringatan di dashboard akan menyala
3. Transisi dari darat ke air
- a. Masuk ke air :
- ✓ Atur kecepatan Sealegs dengan menggunakan speed controller pada saat masuk ke air
  - ✓ Siapkan mesin outboard dengan menurunkan posisi mesin ke dalam air dengan menggunakan tombol outboard trim yang terletak pada outboard throttle
  - ✓ Pastikan posisi outboard throttle pada posisi netral
  - ✓ Pada saat mesin outboard sudah berada dalam kedalaman air yang cukup, putar ignition key untuk menghidupkan mesin outboard
  - ✓ Pada saat posisi Sealegs sudah dapat dikendalikan dengan menggunakan mesin outboard, kembalikan posisi speed controller pada posisi netral sebagai persiapan untuk kembali ke darat
  - ✓ Tekan tombol bow wheel dan stern wheel pada posisi “wheels up” untuk mengangkat ban-ban sealegs. Suara “beep” akan berbunyi apabila semua kaki roda sudah terangkat sempurna.
  - ✓ Mesin inboard dapat dimatikan dengan mengembalikan tombol engine on off pada posisi off
- b. Persiapan untuk keluar dari air :
- ✓ Nyalakan mesin inboard dengan menekan tombol engine on off ke posisi on kemudian engine start, arahkan inboard throttle ke posisi “fast”
  - ✓ Turunkan kaki-kaki roda dengan menekan bow wheel dan stern wheel hingga terdengar bunyi “beep”
  - ✓ Atur kecepatan roda dengan menggunakan speed controller ke posisi forward

- ✓ Arahkan Sealegs ke darat dengan kedua mesin dalam keadaan hidup
- ✓ Pada saat menyentuh daratan, posisi outbord throttle dikembalikan ke posisi netral dan dapat dimatikan dengan memutar ignition key. Langkah ini harus dilakukan sebelum baling-baling mesin outboard keluar dari air.
- ✓ Pada saat Sealegs meninggalkan air, gunakan outboard trim untuk mengangkat mesin outboard
- ✓ Gunakan tuas speed controller untuk mengontrol kecepatan sealegs masuk daratan

#### 4. Perawatan Umum

##### a. Kapal

- ✓ Sebelum pemakaian, operator sebaiknya melakukan inspeksi visual terhadap Sealegs
- ✓ Setelah pemakaian, diharuskan untuk menyiram/mencuci Sealegs dengan air bersih tawar untuk menghilangkan timbunan-timbunan garam.
- ✓ Bersihkan mesin outboard dengan air bersih
- ✓ Dilarang untuk membersihkan Sealegs dengan larutan-larutan kimia ataupun solven
- ✓ Servis regular sesuai dengan jadwal
- ✓ Setiap selesai penggunaan dilaut, mesin outboard harus di 'flush' dengan air tawar.

##### b. Perawatan tube

- ✓ Tekanan angin pada tube akan berkurang seiring dengan jalannya waktu. Selalu periksa tekanan angin pada tube setiap kali pengoperasian.
- ✓ Tekanan ideal adalah 2 psi , jangan mengisi angin berlebihan pada tube
- ✓ Selalu bersihkan/cuci tube setelah pemakaian dengan air sabun

##### c. Pemeriksaan oli mesin

###### 1) Untuk mesin inboard :

- ✓ Hidupkan mesin selama 1-2 menit, matikan, tunggu 2-3 menit
- ✓ Lakukan pengecekan level oli dengan dipstick
- ✓ Apabila level oli rendah, buka penutup dan isi hingga level aman.
- ✓ Jenis oli : SAE 15W-40

###### 2) Untuk mesin outboard (2 tak) :

- ✓ Gunakan oli samping jenis TCW 3 yang kompatibel

- d. Perawatan accu
  - ✓ Pada saat perahu tidak digunakan pastikan saklar isolator accu dalam posisi off;
  - ✓ Mesin inboard sebaiknya dihidupkan setiap hari selama 5-10 menit;
  - ✓ Minimal dalam 1 minggu sekali dioperasikan.
5. Tata cara penyimpanan

Untuk penyimpanan dalam jangka waktu lama sebaiknya dijauhkan dari sinar matahari langsung;
6. Informasi lain
  - a. Hanya pengemudi yang terlatih yang diperbolehkan untuk mengemudikan sealegs
  - b. Harap selalu mengikuti tata cara pemakaian alat yang benar

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Khusus Penanggulangan Bencana disusun sebagai penjelasan yang lebih teknis dari Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 Tahun 2009 tentang Pedoman Bantuan Peralatan. Diharapkan buku ini dapat bermanfaat dan membantu dalam pengoperasian peralatan PB. Walaupun ada keterbatasan dalam informasi yang ditampilkan, namun dengan kemauan dan ketekunan yang baik diharapkan petugas penanggungjawab peralatan dapat lebih terbantu sehingga peralatan dapat digunakan dan lebih bermanfaat.

Sesuai dengan perkembangan, petunjuk pelaksanaan ini terbuka untuk disesuaikan dan diperbaiki. Adapun referensi lain tentang informasi sejenis, dapat juga dimanfaatkan sepanjang tidak bertentangan dengan petunjuk pelaksanaan ini.

KEPALA BADAN NASIONAL  
PENANGGULANGAN BENCANA,



SYAMSUL MAARIF





**PERATURAN  
KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA**

NOMOR \_\_\_\_ TAHUN 2014

TENTANG

**PETUNJUK PELAKSANAAN  
PENGUNAAN PERALATAN KHUSUS  
PENANGGULANGAN BENCANA**

BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

## DAFTAR ISI

	halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iii
Daftar Gambar	v
Lebar Pengesahan	1
	2
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>3</b>
A. Latar Belakang	3
B. Maksud dan Tujuan	4
C. Dasar Hukum	4
D. Pengertian	5
<b>BAB II PERALATAN TENDA POSKO KEDARURATAN</b>	<b>6</b>
A. Umum	6
B. Cara Pemasangan Tenda	6
C. Cara Pemasangan Tenda Penghubung.	7
D. Sarana Dan Prasarana Di Ruang Dalam Tenda.	8
E. Alat Kesehatan.	9
F. Cara Perawatan Tenda	10
G. Cara Penyimpanan Tenda	10
H. Velbed dan Tandu	11
I. Genset	11
J. Air Conditioner dan Kelistrikan	12
<b>BAB III PERALATAN MOBIL KHUSUS</b>	<b>12</b>
A. Mobil Toilet	12
B. Mobil Reaksi Cepat	15
C. Mobil Penyangga Bangunan Runtuh	36
D. Mobil Evakuasi dan Logistik	49

E. Mobil Amphibi	56
BAB IV PERALATAN PERAHU	59
A. Speedboat Fiber	59
B. Speedboat Polyethylene	64
C. Perahu Polyethylene	69
D. Perahu Amphibi	72
BAB V PENUTUP	75

#### **DAFTAR LAMPIRAN**

	halaman
Lampiran 1 CONTOH FORMULIR (JADWAL PERAWATAN)	-1-