



PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA
NOMOR 7 TAHUN 2013
TENTANG
PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN DAN PEMELIHARAAN
PERALATAN PENANGGULANGAN BENCANA

**PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN DAN PEMELIHARAAN
PERALATAN PENANGGULANGAN BENCANA**

BAB I	PENDAHULUAN	1
	A. Latar Belakang	1
	B. Maksud dan Tujuan	2
	C. Landasan Hukum	2
	D. Pengertian	2
	E. Ruang Lingkup dan Sistematika	3
BAB II	KENDARAAN	4
	A. <i>Ambulance</i>	4
	B. Mobil <i>Rescue</i> dan <i>Rescue</i> Komando	12
	C. Mobil Komunikasi	12
	D. Truk Serbaguna	19
	E. Mobil Dapur Lapangan	19
	F. Mobil Penjernih Air	22
	G. <i>Trailer</i> Bangunan Runtuh	32
	H. Mobil Tangki Air	71
	I. Motor Trail	71
	J. Perahu Karet Tanpa Mesin	72
	K. Perahu Karet Dengan Mesin	75
BAB III	HUNIAN DAN PERALATAN PENDUKUNG	78
	I. Hunian	78
	A. Tenda Posko	80
	B. Tenda Peleton	81
	C. Tenda Regu	81
	D. Tenda Keluarga	83
	E. Rumah Sakit Lapangan	83
	II. Peralatan Pendukung	85
	A. <i>Velbed</i>	85
	B. <i>Generator</i>	86
	C. Lampu Senter <i>HID Search Light</i>	87
	D. <i>Water Treatment Portable</i>	88
BAB IV	PERALATAN KOMUNIKASI	98
	A. <i>Handy Talkie / Handheld Transceiver</i>	98
	B. <i>RIG</i>	101
	C. <i>Single Side Band</i>	103
BAB V	PENUTUP	112



BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

**PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA
NOMOR 7 TAHUN 2013**

TENTANG

**PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN DAN PEMELIHARAAN
PERALATAN PENANGGULANGAN BENCANA**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA,

- Menimbang** : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan ketentuan Pasal 18 dan Pasal 25 Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, diperlukan Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan Penanggulangan Bencana;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana tentang Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan 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 Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4829);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Nonpemerintah dalam Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 44, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4830);

5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
6. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 46 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah;
7. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2008 tentang Pedoman Pembentukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1087);
8. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2008 tentang Pedoman Manajemen Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1411);
9. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 Tahun 2009 tentang Pedoman Bantuan Peralatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1413);
10. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Standarisasi Peralatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1089);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN DAN PEMELIHARAAN PERALATAN PENANGGULANGAN BENCANA.**

Pasal 1

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan Penanggulangan Bencana merupakan panduan/acuan bagi Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Instansi/lembaga dan pemangku kepentingan penanggulangan bencana lainnya agar penggunaan peralatan penanggulangan bencana dapat bermanfaat dan dilakukan secara maksimal dalam penanganan korban bencana.

Pasal 2

Petunjuk pelaksanaan penggunaan dan pemeliharaan peralatan penanggulangan bencana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 merupakan lampiran dan bagian tidak terpisahkan dari peraturan ini.

11/2013

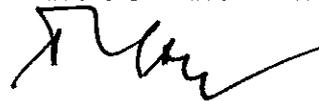
Pasal 3

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

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal, 18 September 2013

KEPALA BADAN NASIONAL
PENANGGULANGAN BENCANA,

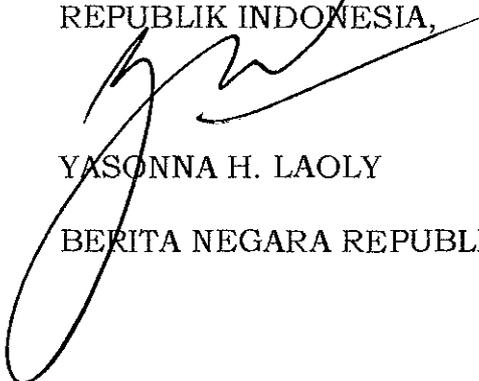


SYAMSUL MAARIF



Diundangkan di Jakarta
pada tanggal, 5 Juni 2015

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,



YASONNA H. LAOLY

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2015 NOMOR 822

7/2013

Pasal 3

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

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal, 18 September 2013

KEPALA BADAN NASIONAL
PENANGGULANGAN BENCANA,

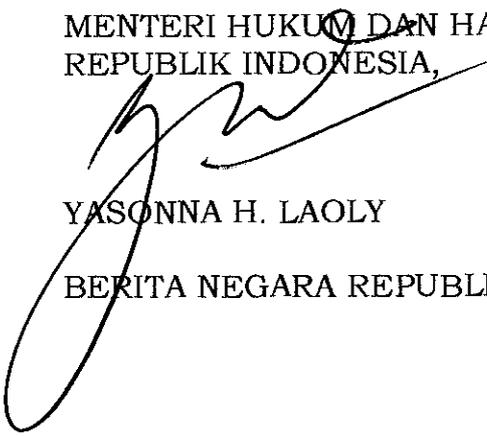


SYAMSUL MAARIF



Diundangkan di Jakarta
pada tanggal, 3 Juni 2015

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,



YASONNA H. LAOLY

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2015 NOMOR 822

Salinan sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Hukum dan Kerjasama
Badan Nasional Penanggulangan Bencana

R. Sugiharto

LAMPIRAN I
PERATURAN KEPALA
BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA
NOMOR 7 TAHUN 2013
TENTANG
PETUNJUK PELAKSANAAN PENGGUNAAN DAN
PEMELIHARAAN PERALATAN PENANGGULANGAN
BENCANA

BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kondisi Indonesia secara geografis dan struktur geologi terletak pada kawasan rawan bencana, sehingga sering terjadi bencana gempa bumi, banjir, tanah longsor, badai, tsunami, kebakaran hutan dan lahan, dan lain lain. Oleh karena itu untuk mengantisipasi bencana tersebut diperlukan dukungan peralatan yang memadai sesuai jenis bencananya.

Peralatan sangat penting dalam penanggulangan bencana, terutama pada saat situasi kedaruratan. Peralatan penanggulangan bencana harus dapat diterima dan digunakan baik oleh petugas yang terdapat di institusi / lembaga terkait maupun oleh korban. Pada saat situasi kedaruratan banyak peralatan yang diperlukan, seperti peralatan angkutan (transportasi) untuk evakuasi korban baik di daratan maupun di perairan (truk, perahu karet, helikopter, dll). Demikian pula peralatan lainnya, misalnya peralatan telekomunikasi, generator listrik, peralatan penyelamatan (*rescue*), peralatan deteksi dini, bulldozer, forklift, dll. Bantuan peralatan tersebut harus dapat diperoleh dengan cepat, tepat waktu, tepat lokasi, tepat sasaran, tepat jumlah, dan dapat berfungsi. Permasalahan sering muncul ketika bantuan peralatan sulit diperoleh, tidak dapat digunakan, tidak berfungsi, tidak berkualitas (cepat rusak), sehingga mengakibatkan korban menjadi semakin lebih banyak.

Menyadari kondisi tersebut, maka sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, khususnya Pasal 6 dan pasal 8 telah mengamanatkan bahwa tanggung jawab Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana antara lain adalah perlindungan masyarakat dari dampak bencana. Dalam hal ini Pemerintah dan Pemerintah Daerah perlu melakukan kesiapsiagaan yang memadai dalam menghadapi bencana, salah satunya adalah menyiapkan bantuan peralatan yang siap pakai untuk dapat membantu meringankan penderitaan korban bencana.

Badan Nasional Penaggulangan Bencana (BNPB) telah berupaya memberikan dukungan peralatan untuk kesiapsiagaan dan penguatan kelembagaan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), khususnya dalam rangka pemenuhan kebutuhan standar minimal peralatan. Namun demikian bantuan peralatan dari BNPB hanya bersifat stimulan, sehingga daerah diharapkan akan lebih berperan dalam pemenuhan kebutuhan peralatan. Bantuan peralatan penanggulangan bencana yang telah diberikan tersebut, harus dapat digunakan dan dimanfaatkan secara optimal dengan sumber daya

yang terlatih dalam mengoperasikan peralatan penanggulangan bencana. Salah satu unsur penting yang harus diperhatikan adalah cara penggunaan peralatan secara efektif dan efisien untuk mencapai hasil yang diinginkan. Selain itu perlu diperhatikan juga bagaimana cara pemeliharaan peralatan tersebut agar tidak mudah rusak dan dapat dipergunakan kembali, serta siap pakai bila sewaktu-waktu terjadi bencana.

Untuk dapat menggunakan dan memanfaatkan serta pemeliharaan peralatan penanggulangan bencana secara maksimal, maka perlu disusun petunjuk pelaksanaan penggunaan peralatan penanggulangan bencana yang sederhana dan dapat dipahami oleh pemangku kepentingan.

B. MAKSUD DAN TUJUAN

1. Maksud dari petunjuk pelaksanaan ini adalah sebagai panduan bagi seluruh petugas penanggulangan bencana, terutama yang berkaitan dengan penggunaan bantuan peralatan penanggulangan bencana.
2. Tujuan dari petunjuk pelaksanaan ini adalah agar:
 - a. Peralatan penanggulangan bencana dapat digunakan secara efektif, efisien dan tepat sasaran;
 - b. Menjaga mutu peralatan sehingga dapat digunakan sesuai dengan prosedur standar dari masing-masing peralatan.

C. LANDASAN HUKUM

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, tambahan lembaran negara);
2. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 142, tambahan Lembaran NSegara 4929);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana (Lembaga Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 43, Tambahan Lembaga Negara 4829);
5. Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
6. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
7. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2008 tentang Pedoman Manajemen Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana(BNRI/411);
8. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 05 Tahun 2009 tentang Pedoman Bantuan Peralatan(BNRI/1413);

D. PENGERTIAN

1. Bantuan adalah segala sesuatu yang diperoleh dari hasil bantuan dan atau sumbangan dari berbagai pihak yang diberikan kepada pihak yang membutuhkan.
2. Peralatan adalah segala bentuk alat dan peralatan 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. Termasuk dalam kategori ini misalnya perahu karet, mobil *rescue tactical* unit, mobil dapur umum, mobil tangki air, tenda, pompa, peralatan kesehatan, peralatan komunikasi dan alat-alat berat.
3. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.
4. Penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, dimulai dari kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.
5. Pengadaan adalah suatu proses penyediaan barang dan jasa sesuai dengan peraturan yang berlaku.
6. Penggunaan adalah suatu kegiatan untuk memanfaatkan suatu barang dengan cara/prosedur yang telah ditetapkan.
7. Pemeliharaan adalah perawatan peralatan agar kondisi tetap terjamin dan siap pakai untuk dipergunakan dalam penanggulangan bencana secara efektif, efisien dan akuntabel.

E. RUANG LINGKUP DAN SISTEMATIKA

1. Ruang Lingkup

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Bencana meliputi jenis, fungsi dan penggunaan serta pemeliharaan peralatan penanggulangan bencana.

2. Sistematika

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Bencana ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB II KENDARAAN

BAB III HUNIAN DAN PERALATAN PENDUKUNG

BAB IV PERALATAN KOMUNIKASI

BAB V PENUTUP

BAB II

KENDARAAN

Kendaraan diperlukan untuk mendukung pergerakan personil, logistik dan sumber daya lainnya, dari dan kewilayah bencana, antara lain untuk evakuasi korban bencana, pengangkutan barang bantuan, angkutan pelayanan kesehatan, angkutan pemenuhan kebutuhan dasar pangan dan air bersih, serta kegiatan lainnya. Jenis kendaraan dibagi berdasarkan rute perjalanan yang harus ditempuh yaitu melalui darat, air, dan udara

A. Ambulance

1. Pengertian

Ambulance adalah kendaraan untuk mengangkut dan menangani korban

2. Fungsi dan Penggunaan fasilitas-fasilitas yang ada di dalam ambulance

Kendaraan yang dipakai untuk mengobati dan mengangkut orang sakit atau terluka ke, dari atau antara tempat-tempat pengobatan untuk suatu penyakit atau cedera. *Ambulance* ini dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas sebagai berikut:

a. Air Splint

Air splint adalah alat pembidai kaki dan tangan pada keadaan adanya indikasi patah tulang, terdiri dari:

1. 1 Buah *Ritsleting*
2. 1 Buah *Inflated Plastic Pressure*

Penggunaannya:

1. Pilih splint yang cocok, baca petunjuknya sebelum digunakan, buka *ritsletingnya*, lengan yang terluka terbelat dalam belat *splint* jari-jarinya kira-kira 1 inch di dalam belat, tutup *ritsleting*.
2. Buka tekan/tarik katub dengan menarik keluar, Ditiup dengan menggunakan tekanan dari paru-paru. Tekan tangkainya hingga tertutup kembali.
3. Melepas dengan cara mengembuskan dan membuka *ritsletingnya*.

PERINGATAN

- 1) Jangan di gunakan pada lengan yang terbuka karena tekanan / tembakan.
- 2) Apabila terluka harus menggunakan bantal kecil yang steril sebelum dibelat.
- 3) Jika belat dipakai dalam beberapa waktu gunakan kaus kaki / hanya untuk menghindari keringat.
- 4) Jangan mengencangkan lengan atau memindahkan dengan cepat / pada saat terbelat.
- 5) Penggunaan diatas pesawat harus memonitor tekanan belat untuk menghindari luka syaraf. Ukuran tekanan dari spigmomanometer harus cocok untuk memonitor tekanan selama naik turun. Transport udara / diatas pesawat dipompa tekanan belat di bawah 50mmHg. Periksa belat splint apabila gerakan lengan tidak menambah tekanan dan memutus sirkulasi darah. Tekanan yang cukup untuk support lengannya kurangi tekanan setiap 30 menit dan pompa.

b. Head Immobilization

Head immobilization dirancang untuk menstabilkan kepala pasien dari guncangan. Termasuk di dalamnya adalah alas sandaran, bantal kepala, tali pengikat, pengerat, penahan bagian depan atas kepala (dahi) dan penahan dagu.

Fungsi alat:

1. Tali pengikat digunakan untuk mengikat alas sandaran ke tandu supaya alas sandaran dalam posisi stabil.
2. Alas Bantal digunakan untuk merekatkan bantal sandaran.
3. Penahan dagu dibuka yang didalamnya terdapat bahan yang halus, material yang anti slip untuk menolong kestabilan kepala pasien dari pergerakan / guncangan. Mengamankan kepala bagian atas (dahi) dengan tali pengikat.

Penggunaannya:

- 1) Petugas ambulance yang terlatih atau berkompotensi harus membantu kondisi pasien dan mengikuti prosedur penggunaan alat dengan baik.
- 2) Posisi satu petugas diatas kepala dari pasien. Posisikan alas bantal tepat dibawah kepala pasien. Minimalkan gerakan dari pasien. Rekatkan Bantal kepala ke atas bantal pastikan lubang bantal kepala pas pada kiri dan kanan telinga. Rekatkan alas bantal bagian kiri, kanan dan atas ke bantal kepala.
- 3) Buka bantal dari penahan kepala dan tempatkan permukaan yang halus diatas alis mata atau dahi pasien. Eratkan pengikatnya.
- 4) Tempatkan penahan dagu yang kedua dibawah dagu.dan silangkan ke bagian atas penyangga leher. Pastikan pengikatnya terikat dengan erat.

c. Base Stretcher

Base Stretcher dirancang untuk menstabilkan stretcher dari guncangan. Termasuk Landasan Tandu, Penahan Tandu, Kunci Tandu, Pengait Kunci Tandu, Tutup landasan dan Kunci Tutup Landasan.

Fungsi alat:

- 1) Landasan Tandu digunakan saat tandu naik turun dari mobil supaya tandu dalam keadaan datar tidak miring.
- 2) Penahan Tandu digunakan untuk Penahan tandu agar tidak keluar dari landasan tandu.
- 3) Kunci Tandu digunakan untuk menstabilkan tandu dari guncangan.
- 4) Pengait Kunci Tandu digunakan untuk membuka Kunci Tandu.
- 5) Kunci Tutup landasan digunakan untuk membuka dan menutup tutup landasan.

Penggunaannya:

- 1) Petugas ambulance yang berkualitas harus membantu kondisi pasien dan mengikuti prosedur penggunaan alat dengan baik.
- 2) Ketika memasukkan tandu dorong, petugas harus mengangkat dan menahan berat dari tandu dorong, pasien, dan peralatannya pada ketinggian yang cukup sampai tandu dorong dalam keadaan

terlipat masuk ke mobil. Gunakan kunci tandu untuk menstabilkan tandu dengan memutar ke kanan lalu mendorongnya agar tandu terkunci (posisi stabil).

- 3) Untuk menurunkan tandu tarik pengait kunci tandu kemudian tarik kunci tandu dan putar kekiri. Turunkan tandu dorong.
- 4) Buka kunci tutup landasan dengan memutar tombol kekanan kemudian angkat keatas tutup landasan. (di bawah tutup landasan digunakan untuk menyimpan scoopstretcher). Untuk menutup kembali tinggal menurunkan saja tutup Landasannya dan akan secara otomatis terkunci sendiri.

d. *Folding Stretcher*

Folding Stretcher dibuat dengan maksud untuk memberikan pertolongan pertama untuk mengangkat pasien yang mengalami luka di lapangan.

Folding Stretcher terbuat dari aluminium dan Nylon reinforced vinyl fabric.

Ukuran Panjang : 2100 mm
Tinggi : 100 mm
Lebar : 550 mm
Berat : 5.8 kg

Penggunaannya :

- 1) Keluarkan Tandu Lipat dari tas lalu buka tali pengikat tandu lipat.
- 2) Bentangkan folding dengan bagian kaki disebelah bawah.
- 3) Pegang kedua belah ujung folding (kiri/kanan) dengan menggunakan kedua belah tangan lalu tarik kesamping (kiri/kanan).
- 4) Tekan kedua kuncian yang ada dibagian bawah Ki / Ka folding sampai folding benar - benar terbuka (matras terlihat mengencang).

e. *Long Spine Board*

Long Spine Board digunakan untuk memberikan pertolongan pertama untuk pasien cedera punggung.

Ukuran Panjang : 1810 mm
Lebar : 410 mm
Berat : 11 kg

Sabuk Pengaman dengan penguncinya 3 pcs

Maximal berat pasien 150 kg.

Penggunaannya :

- 1) Posisi *Long Spine Board* dibawah, letakkan pasien di atas *long spine board*.
- 2) Pasang sabuk pengaman.
- 3) Pastikan sabuk pengaman terpasang.
- 4) Pastikan posisi pasien dalam keadaan aman sebelum diangkat.
- 5) Angkat dari kedua sisi tandu bersamaan untuk kestabilan pasien.

f. Central Gas System

Central Gas System terdiri dari:

- 1) 2 Tabung oksigen 1 M3 / 1,5 M3
- 2) 2 Regulator Oksigen
- 3) 2 Kepala tabung *Pin Index*
- 4) 2 *Nepel Elbo*
- 5) 1 Selang tekanan tinggi
- 6) 2 kran *On / Off*
- 7) 1 Keluaran oksigen (*O2 Wall Outlet*)
- 8) 1 *Flowmeter oxygen*
- 9) 1 *Humidifer*
- 10) 1 *Nasal Cannula*
- 11) 1 *Face mask Cannula*

Penggunaannya :

1. Buka kran tabung oksigen satu. Cek isi tabung dengan melihat meter regulator oksigen yang ada. Pastikan bahwa oxygen terisi atau cukup untuk perjalanan yang akan tempuh.
2. Buka salah satu kran *On/Off* ke posisi *On* dengan cara memutar 90°.
3. Isi Botol pelembab (*Humidifier*) yang berada pada *O2 Wall outlet* dengan memutar botol berlawanan arah jarum jam, isi dengan air aqua sebatas garis yang tertera dibotol.
4. Buka *flowmeter* perhatikan meter harus naik dan botol pelembab (*Humidifier*) keluar gelembung udara setelah itu tutup kembali *flowmeter*.
5. Sekarang posisi *central gas* siap digunakan.
6. Bila ada pasien yang membutuhkan tinggal pasang *nasal cannula* pada *humidifier* dan lalu hubungkan ke hidung pasien, atur keluran oksigen sesuai kebutuhan dengan cara memutar *flowmeter*.
7. Bila *flowmeter* turun gelombang udara tidak ada kemungkinan oksigen habis. Bila oksigen habis tutup kran *On/Off* satu posisi *Off* kemudian buka kran dua posisi *On*. Buka *flowmeter* perhatikan meter harus naik dan botol pelembab keluar gelembung udara
8. Cara Mengganti Oksigen, buka regulator oksigen dengan cara memutar kran regulator berlawanan arah jarum jam.
9. Lepaskan pengikat oksigen dengan menarik perekatnya. Keluarkan tabung oksigen dan ganti dengan tabung yang baru.
10. Pasang perekat tabung, pasang regulator oksigen dengan memutar searah jarum jam.
11. Buka kran tabung pastikan tabung oksigen tidak ada kebocoran. Cek isi tabung dengan melihat regulator.

1) Wall Anaeroid Sphygmomanometer

Alat ini digunakan untuk mengukur tekanan darah. Unit ini mempunyai *bracket* yang sangat kuat menempel di dinding dengan 3 sekrup. Sesuaikan peralatannya dan kencangkan murnya. Kemudian pasang selang spiral menggunakan *Luer* dan masukkan pada lubang yang ada pada *bracket* dan gantungkan.

Penggunaannya :

- a) Pertama, pasang maset pada lengan kiri bagian atas. Pemasangan mansetnya harus rapi, berlawanan dengan bagian tissue lembut. Ketika tidak dipompa maka tidak ada tekanan pada arteri. Manset dipasangkan di tengah lengan bagian atas maka selang karet penunjuk letaknya didalam otot lengan sebelah atas. Pada saat pengukuran, lengannya benar-benar diluruskan begitu pula sikunya dan juga harus benar-benar relaks. Setelah pemasangan manset, udara dipompa ke keseluruhan sistemnya dengan katub yang tertutup. Setelah manset dipompa, pasien harus benar-benar diam dan menggunakan tekanan yang dipasangkan untuk menghindari kerusakan atas kecacauan pengukuran tekanan udara.
- b) Udara dibiarkan keluar dari manset dengan ibu jari menekan ringan pada katub merah. Kecepatan keluarnya udara dapat diatur regular dengan katubnya. Pada millimeter pertama gerakan tombolnya, keluarnya udara 2-3 mm/ Hg atau sekitar 0,4 kPa per detik dari manset. Semakin keras tekanan pada katubnya, semakin cepat udara yang keluar. Tangan kiri memegang *statescope* untuk mendeteksi *systolic* dan *diastolic*.
- c) Setelah mendeteksi tekanan bawah dan tekanan atas darah, Tekan ke bawah penuh katubnya sampai posisi terbuka. Ini menjamin bahwa pemakaian ulang dari manset, udaranya sudah benar-benar keluar. Tekan perlahan tombol jarum petunjuk bagian atas dan katubnya kembali tertutup. Kemudian dapat memulai kembali pengukuran berikutnya.

2) Tandu Dorong

Tandu dorong rol merupakan penemuan hasil rancangan tandu dorong pasien yang mempunyai pegangan untuk digunakan dalam pelayanan kesehatan.

Penggunaan professional tandu dorong ini minimum digunakan oleh dua orang petugas yang telah mengikuti latihan dan 1 orang penolong.

Keistimewaan dari tandu dorong ini termasuk ikat pinggang pengaman pasien, matras yang bersekat sekat, sandaran belakang yang dapat diatur, rel bagian samping yang dapat dinaikkan dan diturunkan, jepitan kaki, kunci keselamatan bagian bawah, dan dapat digunakan sebagai kursi yang posisinya dapat disesuaikan.

Penggunaannya :

- a) Pengoperasian tandu dorong minimum membutuhkan 2 orang petugas yang terlatih. Kedua petugas mungkin juga bisa membutuhkan bantuan pada waktu mengangkat beban yang berat. Ikuti standar prosedur penanganan pasien darurat ketika mengoperasikan tandu dorong. Selalu berada setiap saat disisi pasien dan selalu gunakan sandaran belakang.
- b) Kontrol ujung dari tandu dorong setiap saat pada saat pasien berbaring diatasnya.

Merubah posisi kursi:

- a) Untuk merubah tandu dorong ke posisi kursi, petugas kontrol berdiri pada ujung kepala tandu dorong. Rendahkan sandaran belakang yang dapat dirubah ke posisi yang paling rendah.

- b) Genggam pipa silang kaki roda dengan menggunakan satu tangan dan tekan ke bawah tangkai kursi yang dapat dirubah dengan tangan yang lain. Menaikkan atau menurunkan kerangka dengan cara menarik keatas atau menekan kebawah pipa silang kaki roda untuk merubah posisi tandu dorong.
- c) Lepaskan tangkai kursi yang dapat dirubah ke posisi tandu dorong sesuai yang diinginkan. Beberapa gerakan bisa ke atas atau ke bawah mungkin diperlukan untuk mengunci.
- d) Sesuaikan tandu dorong sampai batang kontrol sesuai dengan beratnya.
- e) Rubah sandaran belakang yang dapat dirubah ke posisi yang diinginkan.

Melipat kaki tandu dorong:

- a) Melipat tandu dorong pada waktu pasien berada diatasnya minimum harus ada 2 petugas dan satu penolong.
- b) Ketika melipat tandu dorong pada waktu pasien berada diatasnya, beritahukan pasien apa yang akan petugas lakukan. Pastikan bahwa pengaman pasien telah terpasang dengan aman.
- c) Petugas : Berdiri saling berhadapan masing – masing pada setiap ujung dari tandu dorong. Genggam kerangka dari tandu dorong dengan tangan bagian bawah.
- d) Penolong: Berdiri di depan ujung dari tandu dorong, menghadap ke ujung kaki. Letakkan kaki tandu dorong terdekat roda transport untuk mencegah tandu dorong untuk bergerak pada waktu petugas memulai prosedur melipat.
- e) Petugas dan Penolong melipat bagian bawah. Roda bergerak dari arah penolong ke arah ujung dari tandu dorong. Penolong menjauh dari arah tandu dorong. Petugas operator melanjutkan merendahkan tandu dorong sampai bagian bawahnya benar-benar dalam posisi terlipat.

Melepaskan tandu dorong:

- a) Melepaskan tandu dorong pada waktu pasien berada diatasnya harus dengan 2 orang petugas terlatih.
- b) Pada waktu melepaskan tandu dorong ketika pasien berada diatasnya, beritahukan terlebih dahulu kepada pasien apa yang akan dilakukan. Pastikan ikat pinggang pengaman pasien telah terpasang dengan aman.
- c) Kedua petugas saling berhadapan pada bagian ujung dari tandu dorong, menggenggam kerangka tandu dorong dengan kuat.
- d) Angkat tandu dorong pastikan bagian bawahnya benar-benar tidak terlipat dan terkunci.
- e) Tekan kontrol tangkai bagian bawah dan rendahkan tandu dorong sampai benar-benar terlipat.

Melipat tandu dorong:

Untuk melipat tandu dorong yang dalam posisi kosong, genggam ujung kerangka, robohkan tandu dorong sampai roda muatnya keatas.

Menggulung tandu dorong dan kursi:

- a) Menggulung tandu dorong dan kursi dengan mulus, jika mungkin pada permukaan yang rata atau tanpa halangan. Menggulung pada halangan yang rendah seperti gerbang pintu persegi, tarik atas roda dan ulangi pada jalan roda

- b) Hindari halangan tinggi seperti pinggiran jalan sebisa mungkin. Jika harus menyeberang pada halangan tinggi dengan tandu dorong, angkat kerangka utama tandu dorong dan pipa silang roda muat dan bawa menyeberang halangan. Jangan menyeberang halangan tinggi dengan kursi. Walaupun mencari suatu rute alternatif atau mengubah kursi menjadi tandu dorong dan membawanya menyeberang halangan.

3) **Scoop Stretcher**

Scoopstretcher dibuat dengan maksud untuk memberikan pertolongan pertama untuk mengangkat pasien yang mengalami luka serius atau cedera belakang. Untuk penyimpanannya tandu ini dapat dilipat. Simpan di tempat yang bersih dan kering.

Scoop stretcher terbuat dari aluminium.

Ukuran Panjang maximum	: 1950 mm
Panjang minimum	: 1610 mm
Panjang waktu terlipat	: 1200 mm
Tinggi	: 60 mm
Lebar	: 450 mm
Berat	: 7 kg

Sabuk Pengaman dengan penguncinya 3 pcs

Maximal berat pasien 160 kg.

Penggunaannya :

- a) Posisi tandu melebar dibawah bahu pasien.
- b) Atur panjang tandu disesuaikan dengan tinggi pasien.
- c) Untuk melepaskan kuncinya tekan tombol merah dengan menggunakan ibu jari.
- d) Geser dengan hati-hati kedua sisi dari tandu dibawah pasien sampai penguncinya saling ketemu dan terkunci.
- e) Pastikan sabuk pengaman terpasang.
- f) Pastikan posisi pasien dalam keadaan aman sebelum diangkat.
- g) Angkat dari kedua sisi tandu bersamaan untuk kestabilan pasien.
- h) Selalu bersihkan dan periksa mekaniknya setelah digunakan.
- i) Periksa kunci-kuncinya dan beri minyak setiap 3 bulan.

4) **Bag Valve Mask (BVM) / Manual Resuscitator**

Alat ini dipakai untuk membantu pernapasan pada pasien yang mengalami gangguan pernapasan. *Bag Valve Mask* Resusitasi dengan bahan *Silicone* kualitas tinggi yang dapat *sterile* dengan *autoclave*, mempunyai dua model Anak dan Dewasa, *universal facemask* yang transparan sehingga dengan mudah pemakai dapat memonitor mulut pasien, dilengkapi dengan penampung Oksigen, *Valve* dilengkapi dengan "*Safety Lever*" yang berfungsi untuk membatasi tekanan dan aliran Oksigen ke pasien sehingga mengurangi resiko pengembangan pada perut pasien.

Penggunaannya:

- 1) Pasang/gabungkan *Bag Valve Mask* menjadi satu kesatuan, dan apabila dibutuhkan O₂ 100% maka sambungkan penampung Oksigen (*Oxygen Reservoir*) dan selang Oksigen/baging kemudian sambungkan selang Oksigen ke flowmeter, arahkan "*Safety Lever*"

ke posisi mengarah dengan “Mask”, buka oksigen dengan memutar *flowmeter* ke 10 - 12 liter/menit.

- 2) Pasang Masker ke mulut pasien dan tekan Masker supaya tidak ada kebocoran kemudian lakukan *Bagging/resuscitasi* dengan memeras Bag Resuscitasi secara teratur, pada umumnya per 5 detik.
- 3) Amati pergerakan rongga dada dan ulangi setiap 5 detik.

5) **Cardiology Stethoscope**

Alat ini digunakan untuk mendengarkan detak jantung pasien. *Stethoscope* ini dilengkapi dengan dual *Head diaphragm*, yaitu *Diaphragm* kecil untuk *Low Frequency* dan *Diaphragm* besar untuk *High Frequency*. *Diaphragm* ini mudah diganti dengan memutar pada lingkaran kepala *diaphragm*.

Penggunaanya:

Pasang *Headset Stethoscope* ke telinga pemakai (*user*) lalu pasang kepala *Diaphragm* ke dada pasien kemudian tekan supaya detak Jantung pasien terdengar dengan jelas

3. **Pemeliharaan fasilitas-fasilitas yang ada di dalam mobil ambulance:**

a. **Central Oxygen**

- 1) *Oxygen Cylinder* atau umumnya disebut tabung oksigen, untuk tabung oksigen ini pada bagian ulirnya perlu diperhatikan, karena untuk pengisian oksigen bagian regulator yang semula tersambung pada tabung harus dilepas. Dengan seringnya dilepas maka kemungkinan ulir tersebut menjadi halus, untuk itu pada pemasangan regulatornya diperlukan *seal tape*.
- 2) Oksigen regulator atau umumnya disebut *meter oxygen*, bagian yang perlu diperhatikan yaitu pada waktu pemasangan pin indeks. Di bagian pin index ada dua lubang yang fungsinya untuk meluruskan saluran oksigen masuk. Jadi pada waktu memasang pin index yakinkan bahwa dua pin index yang ada di oksigen regulator telah masuk pada lubang yang ada dipin index, lalu kencangkan dengan memutar gagang baut pada regulator.
- 3) *Oxygen Valve* atau umumnya disebut kran oksigen, pada alat ini yang perlu diperhatikan adalah skrup yang ada pada bagian atas kran. Karena fungsi kran ini untuk membuka dan menutup saluran oksigen, maka kemungkinan yang terjadi adalah skrup yang ada diatas kran menjadi kendur. Untuk itu apabila dirasakan fungsi kran kurang sempurna maka periksalah Skrup yang ada diatas kran.
- 4) *Oxygen Wall outlet* atau umumnya disebut oksigen dinding, perlu diperhatikan bahwa pada bagian tengah oksigen dinding ini adalah katup saluran oksigen, jadi pada waktu memasang *Flow Meter* perhatikan bahwa pin saluran oksigen di flow meter tepat ditengahnya sehingga dapat menekan katup saluran oksigen yang ada ditengahnya agar oksigen bisa mengalir ke flow meter.
- 5) *Flow Meter Oxygen with Humidifier* atau umumnya disebut air pelembab, alat inilah yang sangat memerlukan perawatan rutin, karena sesuai dengan fungsinya sebagai pelembab, maka air yang ada ditabung ini kemungkinan cepat berkurang, untuk itu segera di isi air sesuai dengan batas yang telah ditentukan.

- 6) *Nasal Oxygen & Oxygen Mask* atau umumnya disebut masker oksigen, biasanya alat ini disebutnya barang disposable atau barang habis pakai. Dengan demikian perlu diperhatikan bahwa masker oksigen ini harus diganti dengan yang baru apabila akan digunakan untuk pasien yang baru.

b. Stretcher

Untuk alat ini biasanya disebut brankar dan tidak begitu rumit untuk perawatannya, pada umumnya yang diperlukan hanya memberikan oli atau oil grease pada bagian engsel kaki dan tangan. Selain itu diperlukan pula pemeriksaan mur dan baut apakah ada yang kendur atau terlepas.

B. Mobil Rescue dan Rescue Komando

1. Pengertian Mobil Rescue

Mobil *Rescue* adalah kendaraan operasional penanggulangan bencana yang dilengkapi dengan peralatan seperti *Whinch*, *Towing ball*, radio komunikasi, dan Alat-alat penanganan dasar bencana terdapat di dalam box antara lain dongkrak, linggis, cangkul, obeng set, kunci pas set, chainsaw, jas hujan, kunci ring set, lampu senter, tang, kunci inggris, helm, dan kaca mata. Mobil ini juga dilengkapi dengan bracket / dudukan untuk membawa perahu karet.

2. Fungsi dan Penggunaan Mobil Rescue

Mobil *Rescue* berfungsi memantauan lapangan serta penyelamatan disaat bencana sekaligus untuk kaji cepat ke lokasi bencana.

3. Pengertian Mobil Komando

Mobil Komando adalah Kendaraan operasional para pengambil keputusan/pengambil kebijakan dalam memantau lapangan disaat bencana.

4. Fungsi dan Penggunaan Mobil Komando

Mobil Komando berfungsi untuk kendaraan Kendaraan operasional penanggulangan bencana yang dilengkapi dengan peralatan seperti *Whinch*, *Towing ball*, radio komunikasi, dan Alat-alat penanganan dasar bencana terdapat di dalam box antara lain dongkrak, linggis, cangkul, obeng set, kunci pas set, chainsaw, jas hujan, kunci ring set, lampu senter, tang, kunci inggris, helm, dan kaca mata.

5. Pemeliharaan Mobil Rescue dan Mobil Komando

Perawatan rutin mobil *rescue* dan komando sesuai dengan standar pabrikan dan pemasaran mobil minimal dua hari sekali.

C. Mobil Komunikasi

1. Pengertian

Mobil Komunikasi adalah merupakan mobil yang berisi peralatan komunikasi seperti VSAT, *handphone* satelit, radio SSB, 2 radio Rig VHF, repeater VHF, radio ip, telepon ip, dan radio trunking serta berisi peralatan pendukung lainnya diantaranya 2 buah computer, 1 buah printer multifungsi, 1 buah *video camera*, 1 buah *camera digital*, 1 buah *camera video conference*, 1 set *audio* dan *microphone*, 1 buah *camera* tahan cuaca, 1 buah TV, AC, 6 buah velbet, 1 buah tenda tiup, *megaphone*, modem

HSDPA, alat pemadam api ringan, *medical kit*, *headset*, *blueray player*, dan *GPS*.

2. Fungsi dan Penggunaan fasilitas-fasilitas yang ada di dalam mobil komunikasi:

Kendaraan yang digunakan untuk melakukan komunikasi di daerah bencana antara BNPB, BPBD, petugas di tempat bencana, dan pihak terkait lainnya untuk memudahkan koordinasi dan memudahkan pengambilan keputusan yg terbaik dalam proses menghadapi dan menanggulangi bencana yg terjadi melalui komunikasi data, suara, video.

Penggunaan :

a. *Winch T Max EW-15000*

Winch digunakan apabila kendaraan mengalami kesulitan dalam melalui medan berat. Seperti jalan berlumpur atau tanjakan curam untuk itu disediakan *winch T max EW-15000* yang spesifikasinya sudah disesuaikan dengan bobot kendaraan dengan cara pengoperasian sebagai berikut:

- Posisi *winch* berada di depan menjadi satu dengan *bulbar*.
- Buka cover penutup *connector remote winch* ke *winch*-nya.
- Masukkan *socket connector remote winch* ke *winch*-nya.
- Sesuaikan *Nok connector remote* dengan *connector winch*, lalu masukkan *winch* tersebut. Setelah masuk putar *connector remote* ke arah kanan sampai terdengar suara klik. Apabila sudah terdengar klik *remote* tersebut sudah bisa digunakan.
- Untuk mengeluarkan *sling winch* tekan *push knob remote* ke arah *OUT* sesuai dengan kebutuhan/jarak yang dibutuhkan untuk mengaitkan *hook winch* tersebut.
- Setelah *hook winch* tersebut dikaitkan tekan *push knob* pada *remote* ke arah *IN* untuk menarik *sling winch* tersebut.
- Pada saat pengoperasian *winch* disarankan mesin kendaraan tetap menyala.

b. *Outrigger Manual*

Faktor penunjang untuk penyeimbang *body* kendaraan pada saat antenna *Vsat* beroperasi disediakan *Outrigger* manual sebanyak 4 titik pada kendaraan.

Terdapat 2 jenis *Outrigger* manual:

- *Outrigger* lipat (bagian depan kanan dan kiri)
- *Outirger fix* (bagian berlakang kanan dan kiri).

Cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

- Posisi *Outrigger* Lipat bagian depan berada di dalam *bullbar* depan.
- Untuk menurunkan lipatan *Outrigger* tersebut dengan menarik *pull knob* pada *Outrigger* dan menurunkan *Outrigger* tersebut.
- Setelah langkah ke-2 turunkan *Outrigger* sampai terdengar suara klik, apabila mendengar maka *Outrigger* tersebut sudah bisa digunakan.

- Untuk menurunkan bantalan *Outrigger* putar mata pemutar (lingkaran merah) dengan engkol yang telah disediakan (engkol panjang) untuk memutar mata tersebut, putar engkol kembali ke arah kanan untuk menurunkan bantalan tersebut dan disesuaikan tinggi yang diinginkan. Untuk menaikkan bantalan tersebut putar ke arah kiri.
- Untuk mengembalikan *Outrigger* pada posisi *standby*, lakukan langkah sebaliknya.

c. *Outrigger Rearside*

Cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

- Ambil engkol/tuas yang sudah disediakan.
- Pastikan daerah untuk bantalan *Outrigger* harus rata.
- Masukkan engkol/tuas Pemutar *Outrigger Manual* yang sudah disediakan kemudian posisikan mata pemutar *Outrigger* dengan engkol pemutar.
- Untuk menurunkan bantalan *Outrigger* sebelah kiri putar engkol/tuas pemutar ke arah kanan sampai bantalan *Outrigger* tersebut sampai pada ground, begitupun untuk *Outrigger* sebelah kiri setelah kedua bantalan *Outrigger* menyentuh ground samakan ketinggian sebelah kiri dan kanan.
- Untuk mengembalikan posisi bantalan *Outrigger* ke posisi semula lakukan langkah-langkah sebaliknya.

d. *Side Foldable Ladder*

Side Foldable Ladder berada pada bagian *body* sebelah kanan belakang. tangga berfungsi sebagai alat bantu menuju *roof deck* serta selain untuk *maintenance antenna radio telecommunication* maupun *optional equipment* yang terletak pada *roof*.

Cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

- Pada saat posisi *standby*, tangga tersebut permukaannya rata dengan *body*.
- Untuk menggunakan tangga tersebut harus menaikkan tuas pengunci.
- Setelah pengunci terbuka maka tariklah tangga ke arah belakang sampai posisi tangga tersebut keluar.
- tangga siap digunakan.

e. *Awning*

Awning ini dapat digunakan saat hujan maupun menahan sinar terik matahari pada saat kendaraan sedang beroperasi.

Cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

- Letak *Awning* terdapat pada atap sebelah kanan tepatnya di atas hatch side door sebelah kanan.
- Untuk engkol/tuas pemutar berada di dalam ruang operasional.
- Langkah pertama lepaskan terlebih dahulu pengikat kain tenda.
- Langkah kedua, ambil engkol/tuas pemutar *Awning* kemudian masukkan mata engkol/tuas tersebut ke cincin pemutar tenda yang berada di sebelah kiri pojok tenda *Awning* tersebut.

pegang *hand grip* paling atas dengan tangan kanan

- Pegang *hand grip* kedua dengan tangan kiri.
- Setelah kedua *hand grip* dipegang, putarlah engkol/tuas ke arah kanan untuk mengeluarkan tenda tersebut jarak keluar dari tenda tersebut adalah 2 meter.
- Apabila sudah terasa keras pada saat memutar engkol/tuas sudah dapat dipastikan bahwa tenda sudah dalam posisi full terbuka.
- Untuk menutupnya kembali, putar engkol/tuas pemutar ke arah kiri.
- Untuk pengoperasian tenda/*Awning*, pastikan kondisi tempat harus memungkinkan untuk mengoperasikan tenda/*Awning* tersebut.
- Ingatlah untuk selalu melepas dan memasang sabuk pengikat kain tenda tersebut.

f. *Antenna Telescopic Mast*

Sebelum mengoperasikan *Telescopic mast* pastikan pada panel ME aliran listrik dari genset atau PLN sudah tersedia dan MCB untuk *Outlet Air Compressor* sudah dalam posisi ON.

Cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

- Buka cover *telescopic mast* di roof.
- Pastikan stop kontak *compressor* sudah terpasang pada outlet ruang *compressor*. Apabila sudah terpasang maka pilot lamp pada remote akan menyala.
- Jika pilot lamp pada remote *compressor* sudah menyala maka *telescopic mast* sudah dapat digunakan dengan menekan tombol Up untuk menaikkan *telescopic mast* dan tombol Down untuk menurunkan *telescopic mast*.
- Sedangkan tombol Off berfungsi untuk menghentikan *telescopic mast* jika ketinggian yang kita inginkan sudah tercapai.
- Periksa tempat operasional apakah disekelilingnya terdapat pepohonan atau kabel listrik karena akan mengganggu proses pengoperasian *telescopic mast* tersebut.
- Perhatikan *Pressure Gauge* yang terdapat pada komperlamen tersebut tekanan max dari *compressor* untuk menaikkan antenna tersebut adalah 2 bar. Apabila melebihi dari tekanan yang ditentukan maka akan mengakibatkan kerusakan komponen dari antenna tersebut.

g. *Sliding Generator Set*

Sliding Generator Set / genset berfungsi untuk memudahkan maintenance genset. Seperti penambahan air accu, pemeriksaan oli mesin yang tidak bisa dilakukan apabila posisi genset berada di ruang genset pada kendaraan.

Cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut:

- Posisi genset berada di bagian belakang kendaraan.
- Pada saat *standby* posisi genset tersebut berada di dalam ruang. Peringatan: jangan menyalakan genset terlalu lama apabila posisi genset masih *standby* karena akan menyebabkan over heat pada genset tersebut.
- Bukalah baut pengunci yang berada di atas rel genset

- Setelah baut tersebut dibuka maka tariklah genset tersebut ke arah luar sampai dengan lubang pengunci kedua pas atau rata dengan yang menempel pada brecket *sliding*.
- Apabila *sliding* genset sudah terkunci pada pengunci kedua maka genset tersebut sudah dapat digunakan. Peringatan: sebelum menyalakan genset tersebut pastikan grounding bar dan kabel sudah terpasang.
- Untuk mengembalikan posisi genset kembali ke posisi *standby* lakukan langkah-langkah sebaliknya.

h. Panduan Penggunaan VSAT Bergerak (*MobileVSAT*)

- Cara Pengoperasian secara Auto

1. Buka penutup antenna GPS (samping kanan kendaraan)

2. Tekan saklar Power ke: *ON*

Tunggu beberapa saat sampai GPS VALID (GPS VD), sehingga layar controller seperti di bawah ini:*



3. Operasi *AUTO***):

- a) Tekan tombol "*START*", antenna akan bergerak otomatis mengarah ke satelit. Layar akan menampilkan gerakan Elevasi, Polarisasi, dan Azimuth.
- b) Setelah itu, layar controller akan berganti membaca modem dan melakukan *FINE TUNING (Soft Track)*
 - *) Jika GPS Not Valid, antenna tidak bisa digerakan secara Otomatis*
 - ***) Selama dioperasikan, antenna direkomendasikan sambil diawasi pergerakannya, jika ada keadaan darurat, dapat segera dihentikan.*
- c) Setelah $\pm 3 - 6$ menit, jika arah antenna telah sempurna, lampu LED "*Modem Lock*" akan menyala
- d) Diikuti lampu LED di modem satellite "*ONLINE*" menyala, serta LED "*TX*" berkedip.
- e) *MVSAT* siap digunakan
- f) Untuk menutup antenna, tekan tombol "*STOW*" selama ± 4 detik
- g) Tekan tombol "*DISH CLOSED*", antenna akan bergerak menutup ke arah depan dan lampu LED "*Dish Stow*" akan berkedip.
- h) Setelah antenna benar-benar menutup sempurna lampu LED "*Dish Stow*" akan menyala terus.
- i) Matikan *controller*
- j) Tutup pintu penutup GPS (samping kanan kendaraan).

- Cara Pengoperasian secara Manual

a) Saat controller VSAT sudah siap tekan tombol "PLUS"



b) Muncul menu jenis pengoperasian manual, tekan tombol "PLUS"



c) Layar menampilkan kecepatan motor penggerak. Jika ingin merubah tekan tombol "+" untuk menaikkan dan "-" untuk menurunkan kecepatan motor penggerak. Tekan "START" untuk memulai menggerakkan/mengarahkan VSAT secara manual.



d) Tekan tombol "EL", untuk menaikkan ELEVASI antenna.

e) Tekan tombol "POL" untuk memutar POLARISASI.

f) Tekan tombol "AZ" untuk memutar AZIMUTH.

g) Tekan tombol "PLUS" dan "MIN" sampai posisi yang diinginkan.

**) Selama dioperasikan, antenna direkomendasikan sambil diawasi pergerakannya, jika ada keadaan darurat, dapat segera dihentikan.*

i. Komunikasi *video conference*

Pastikan jaringan internet vsat sudah tersambung dengan baik dan gunakan tv atau komputer (sebelah kanan) sebagai display dan microphone untuk berbicara. Pilih "*video call*" untuk komunikasi video atau "*voice call*" untuk komunikasi suara dengan memasukkan alamat IP yg akan dituju.

j. Tenda Tiup

- Pengembangan tenda tiup

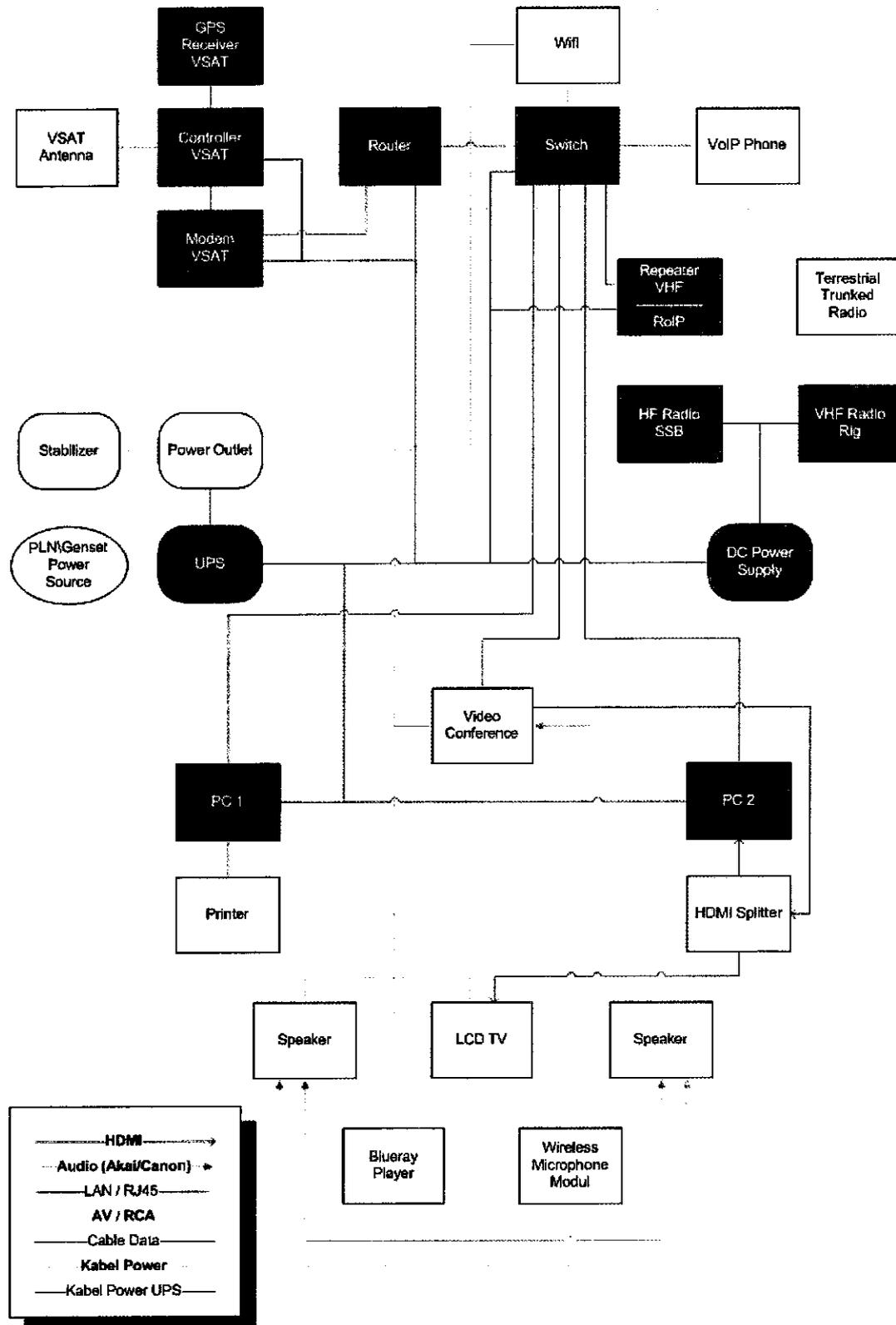
Tenda sebelum dikembangkan harus diberikan alas yang sudah disediakan. Untuk mengisi angin pentil udara ditekan sambil diputar searah jarum jam untuk membuka pentilnya, lalu diisi angin menggunakan ujung bagian peniup pada *blower*. Jika kondisi tenda belum dapat mengembang secara maksimal maka gunakan kompresor untuk dapat mengisi tenda tiup secara maksimal. Agar lebih memudahkan dalam mengisi angin, sebaiknya diperhatikan agar tidak ada bagian tenda yang terlipat saat diisi angin. Setelah tenda mengembang dengan sempurna, pentil ditutup dengan cara memutar berlawanan jarum jam dan tali diikatkan pada pasak atau pohon disekitar tenda tiup tersebut.

- Pengempisan tenda tiup

Untuk mengempiskan tenda, dilakukan dengan cara membuka pentil diutar searah jarum jam sambil ditekan. Juga dapat dibantu dengan cara menyedot angin keluar, yaitu dengan menempelkan bagian penyedot angin pada *blower*. Tenda jangan diinjak untuk agar tidak memperpendek masa pakai tenda tiup karena dapat merusak struktur

k) Skema / Alur diagram perangkat dalam mobil komunikasi

SKEMA DIAGRAM PERALATAN COMOB



3. Pemeliharaan mobil komunikasi:

- Mobil :
Perawatan mobil secara berkala sesuai dengan ketentuan pabrikan, mobil minimal dua hari sekali dihidupkan.
- Genset :
Periksa oli mesin pada level yang telah ditentukan oleh pabrikan.
- Peralatan mekanik :
Pemberian pelumas pada perangkat mekanik / bagian - bagian bergerak seperti pada VSAT, Tiang Teleskopik, dan *Outirger*.

D. Truk Serba guna

1. Pengertian

Truk Serba guna adalah kendaraan angkut yang digunakan untuk mengangkut segala kebutuhan yang berkaitan dengan penanggulangan bencana.

2. Fungsi dan Penggunaan Truk Serbaguna:

Truk serba guna berfungsi untuk evakuasi korban bencana dan mengangkut barang pemenuhan kebutuhan dasar.. Truk serba guna dilengkapi:

- *Whinch* di bumper bagian depan.
- *Towing Hook* di bumper bagian belakang bak.
- Bangku dalam bak truk yang digunakan untuk para personil dapat dilipat.
- Radio komunikasi (RIG) memiliki frekuensi yang sama dengan *Handy Talkie*.
- Alat-alat penanganan dasar bencana terdapat di dalam *box toolkit* seperti dongkrak, linggis, cangkul, obeng set, kunci pas set, *chainsaw*, jas hujan, kunci ring set, lampu senter, tang, kunci inggris, helm, dan kaca mata.
- *Whince* diatas bak truk dapat digunakan untuk menarik barang-barang keatas bak truk.
- Mobil tersebut juga dilengkapi dengan Genset yang berfungsi untuk menghidupkan 4 (empat) lampu sorot serta jadi sumber listrik untuk perangkat listrik lainnya.

3. Pemeliharaan Truk Serba guna:

Perawatan Truk Serba guna sesuai dengan standar pabrikan dan pemanasan mobil minimal dua hari sekali, serta pengecekan peralatan pendukung pada truk serba guna.

E. Mobil Dapur Lapangan

1. Pengertian

Mobil dapur lapangan adalah kendaraan untuk mengolah bahan makanan.

2. Fungsi dan Penggunaan fasilitas-fasilitas yang ada di dalam mobil dapur lapangan:

Mobil dapur lapangan berfungsi untuk memasak dan menyiapkan kebutuhan pangan. Mobil dapur lapangan juga dilengkapi dengan 3 (tiga) tangki air bersih yang berada di atas box. Mobil tersebut juga bisa dioperasikan di malam hari karena telah dilengkapi dengan lampu penerangan.

Peralatan yang ada dalam mobil dapur lapangan ini adalah:

- Genset
- *Freezer* /-Pembeku
- Tiga tungku / kompor permanen
- Dua tungku kompor lapangan
- Dua penanak nasi *LPG*
- Satu alat pemadam kebakaran
- Tabung gas
- Peralatan keperluan masak lainnya
- Tenda
- Lemari dan meja dapur
- Dua kipas angin permanen dan satu kipas

Penggunaannya:

a. Menyiapkan mobil dapur lapangan:

- Buka pintu belakang dan pintu samping
- Turunkan box peralatan (2 unit)
- Turunkan kompor Lapangan/portable (2 unit)
- Pasang Tangga
- Pasang Tenda yang ada di atas mobil
- Keluarkan Genset dengan kunci letter T , lalu pasang penyangganya
- Turunkan tabung pemadam di tempat yang mudah terjangkau

b. Cara mengalirkan gas:

- Pasang selang regulator ke tabung gas lalu dikencangkan (2 tabung)
- Buka kran di tabung gas ke posisi *open*
- Buka kran di selang gas 1 dan 2 (posisi open)
- Lalu buka kran yang ada di tengah pipa kuning (jalur gas)
- Lihat petunjuk pengaturan tekanan *volume gas*, atur *valvenya* di posisi di atas 1 bar
- Untuk mengalirkan gas ke arah penanak nasi, buka kran (jalur pipa kuning) yang letaknya di sebelah kiri bawah kompor yang ada di atas mobil
- Untuk mengalirkan gas ke kompor permanen yang di atas mobil, buka kran yang ada di bawah kompor paling kanan (yang menyambung langsung dengan pipa)

- Untuk mengalirkan gas ke kompor portable yang ada di lapangan, buka kran yang ada ditengah bawah kompor yang ada diatas mobil (kran yang menyambung langsung dengan selang gas yang menuju ke bawah) terdapat dua kran untuk dua kompor
- c. Cara mengalirkan air untuk memasak dan mencuci:
- Isi tabung air yang terdapat di atas mobil (ada tiga tabung dengan kapasitas keseluruhan 600 liter)
 - Buka kran kran yang terletak di pipa silver (jalur air)
 - Ada tiga kran untuk tiga tabung yang ada di atas
 - Buka kran 1, 2 atau 3 untuk mengalirkan air ke *washtafel*
- d. Mengaktifkan genset listrik:
- Pilih posisi *engine switch* genset pada posisi *ON*
 - Tarik tali *starter* yang ada di sisi kiri genset
 - Tunggu hingga mesin genset suaranya stabil
 - Cek pada voltmeter tegangan sekitar 220 V
 - Masukkan steker (colokan) listrik
 - Pilih posisi *Circuit Braker* Genset pada posisi *ON* agar listrik bisa mengalir.
- e. Cara menyalakan listrik:
- Pilih posisi *Circuit Braker* (yang ada dalam mobil) pada:
 - Posisi : II Untuk listrik dari Genset
 - Posisi : I Untuk listrik dari PLN
 - Posisi : 0 Netral
 - Tekan saklar untuk menghidupkan lampu dan kipas angin
 - Masukkan steker (colokan) frezer ke stop kontak untuk menghidupkan frezer
- f. Cara menyalakan penanak nasi:
- Pasang dua (2) buah selang gas pada penanak nasi lalu kencangkan
 - Putar kran gas warna hitam yang ada di penanak nasi posisi open
 - Tekan tombol pemantik (*ignition*) ke posisi angka 1 hingga api kecilnya menyala
 - Setelah itu tekan tombol masak (*cook*) ke posisi angka 2 untuk menanak nasi, sampai posisi api menyebar
 - Atur *valve* (warna hitam) untuk mengatur besar kecilnya api
- g. Cara menyalakan kompor gas lapangan (*portable*):
- Pasang selang gas pada kompor lalu kencangkan
 - Putar *valve gas* yang letaknya di tengah pada posisi open
 - Nyalakan kompor dengan pemantik api
 - Atur *valve* yang ada di sebelah kanan dan kiri untuk menyesuaikan aliran gas dan angin
 - Putar *valve* gas yang letaknya di tengah pada posisi stop/tutup

h. Cara menyalakan kompor gas yang ada di mobil:

- Putar pilot kran (kran gas kecil) warna hitam ke arah open
- Nyalakan kompor dengan pemantik
- Putar kran gas besar (warna merah) untuk mengatur besar kecilnya api
- Putar pilot kran (kran gas kecil) warna hitam ke arah stop/tutup

3. Pemeliharaan Mobil Dapur Lapangan:

Perawatan Mobil Dapur Lapangan sesuai dengan standar pabrikan dan pemanasan mobil minimal dua hari sekali, serta pengecekan peralatan pendukung.

Berikut adalah hal-hal penting yang harus diperhatikan dalam menggunakan mobil dapur lapangan:

a. Sebelum:

- Periksa bensin genset sebelum nyalakan jangan sampai kosong karena akan mempengaruhi kerja genset yang berakibat kerusakan pada alat-alat listrik.
- Pastikan regulator gas terpasang dengan benar.
- Sumber daya listrik dari genset boleh dipakai setelah suara/bunyi genset stabil
- Jangan membuka pemantik api terlalu besar yang berakibat api kompor menyala langsung besar.
- Pastikan semua *valve* / selang gas terpasang dengan benar dan kencang.
- Bila tercium bau gas berarti ada kebocoran.
- Bila kompor sudah menyala *valve* pemantik harus di tutup kembali (*valve* kecil warna hitam).
- Perhatikan jalur dan selang gas.

b. Sesudah:

- bersihkan semua peralatan yang telah digunakan.
- Simpan kembali peralatan yang telah digunakan ketempat semula atau yang disediakan.

F. Mobil Penjernih Air Tawar (*Water Treatment Vehicle*)

1. Pengertian

Mobil Penjernih Air Tawar (*Water Treatment Vehicle*) adalah mobil yang berguna untuk mengolah air baku menjadi air siap minum.

2. Fungsi dan Penggunaan Mobil Penjernih Air (*Water Treatment Vehicle*):

Peralatan penjernih air langsung minum yang dapat membuang partikel yang berbahaya di dalam sumber air baku seperti logam-logam berat, pestisida, racun-racun, zat kimia, partikel-partikel radio aktif, bakteri, virus, garam, endapan dsb dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar.

Sumber air baku diproses melalui sistem *ultrafiltrasi* terlebih dahulu sebelum diproses ke *Water Purifier*. Dalam kasus ini dicontohkan air banjir. Air banjir ini melalui terlebih dahulu tabung kaporit (*Chlorinator*) kemudian melalui pompa hisap. Air banjir setelah keluar dari pompa hisap tersebut diproses / dicampur dengan cairan kimia (*coagulant*) yang diatur oleh *Dosing Pump* dengan tujuan supaya kotoran-kotoran tersebut dapat menggumpal. Setelah itu melalui suatu proses secara bertahap dalam tangki air, air tersebut dapat menjadi lebih bersih. Air proses tersebut kemudian diproses ke tahap selanjutnya yaitu menuju Sistem *Water Purifier* dan *Reverse Osmosis*.

RO (*Reverse Osmosis*) dalam tahapan proses penyaringan sebagai berikut:

a. *Screen* / Saringan

- *Screen* / Saringan yang berfungsi menahan/menyaring kotoran-kotoran besar, *Screen* / Saringan ini harus selalu dilakukan pemeriksaan agar mencegah dari penyumbatan. Lakukan pembersihan bila terjadi penyumbatan.

b. Tabung kaporit

Tabung kaporit harus selalu dalam kondisi terisi pada saat pengoperasian. Kaporit berfungsi sebagai disinfektan dan Oksidasi.

Penggunaan/pemakaian:

- Pompa dalam keadaan mati, tutup *Ballvalve* 1
- Buka tutup tabung
- Masukkan tablet kaporit kedalam tabung. Isi 2-4 butir
- Tutup kembali hingga rapat.

c. Air siap diproses oleh media filter tahap pertama

Setelah air baku masuk siap diproses dengan tekanan pompa menuju filter pertama / tabung pertama.

Tabung pertama terdiri dari :

Pasir Silika, Bangka dengan dicampur *Greensand Manganese* (BIRM)

Fungsi :

- Menyaring partikel padat
- Mengurangi tingkat kekeruhan dalam air (*Turbidity*)
- Mengurangi kadar besi dalam air.

Cara Penggunaan:

- Periksa *watermur* apakah dalam keadaan tertutup rapat (*watermur* berfungsi sebagai sistem mur/baut agar memudahkan pembongkaran atau penggantian media. Sehingga tidak diperlukan pemotongan pipa.
- Posisi *Three Way Valve*, dalam keadaan *backwash* (hanya untuk pertama kali penggunaan/pengoperasian) lakukan hingga kondisi air dalam keadaan sama dengan air baku pada umumnya, pada pertama kali pengoperasian dilakukan selama 20-30 menit.

- Putar *valve* ke posisi *rinse*, untuk melakukan pembilasan, biasanya air berangsur akan menjadi lebih bening cukup lakukan 1-2 menit saja, lalu putar kembali kedalam posisi *backwash*.
- Lakukan proses pada no.3 tersebut berulang-ulang hingga air menjadi lebih bening.
- Lakukan proses *Filter* air telah dalam kondisi sama dengan air baku.

d. Air siap diproses oleh media filter tahap kedua

Setelah air diproses pada Filter 1 maka air akan melalui filter kedua, air siap diproses

Isi :

Karbon Aktif *CALGON*

Fungsi :

1 *Carbon Activated*, menyaring bau, warna, *organic*, penggantian media 8 - 12 bulan.

Cara Penggunaan:

- Secara prinsip kerja *backwash*, *rinse* dan *backwash* dilakukan dengan cara yang sama seperti filter tahap pertama, yaitu dengan cara :
- Periksa *watermur* apakah dalam keadaan tertutup rapat (*watermur* berfungsi sebagai sistem mur/baut agar memudahkan pembongkaran atau penggantian media. Sehingga tidak diperlukan pemotongan pipa.
- Posisi *Three Way Valve*, dalam keadaan *backwash* (hanya untuk pertama kali penggunaan/pengoperasian) lakukan hingga kondisi air dalam keadaan sama dengan air baku pada umumnya, pada pertama kali pengoperasian dilakukan selama 20-30 menit.
- Putar *valve* ke posisi *rinse*, untuk melakukan pembilasan, biasanya air berangsur akan menjadi lebih bening cukup lakukan 1-2 menit saja, lalu putar kembali kedalam posisi *backwash*.
- Lakukan proses pada no.3 tersebut berulang-ulang hingga air menjadi lebih bening.
- Lakukan proses *filter* air telah dalam kondisi sama dengan air baku.

e. Air siap diproses oleh media filter tahap ketiga dan tahap keempat

Setelah air diproses pada Filter 2 maka air akan melalui filter ketiga dan filter keempat, air siap diproses

Isi :

Cation Exchange Resin (Lanxess-Lewatit 100)

Fungsi :

Sebagai *softener* menghilangkan kesadahan, kapur dalam air.

Cara Penggunaan:

Mesin pada awal pengoperasiannya dalam keadaan sudah aktif cukup dilakukan *backwash*, *fast rinsing* dan *In-Serve* (sebagai fungsi filter).

Pada saat filter mulai tidak aktif, maka Softener tersebut harus dilakukan Regenerasi (pengaktifan kembali): Merupakan proses pengaktifan *Cation Exchange* Resin dimana dilakukan pada saat mulai jenuh, untuk regenerasi rutin, (secara umum dilakukan setiap 2 minggu sekali)

Proses Kerja :

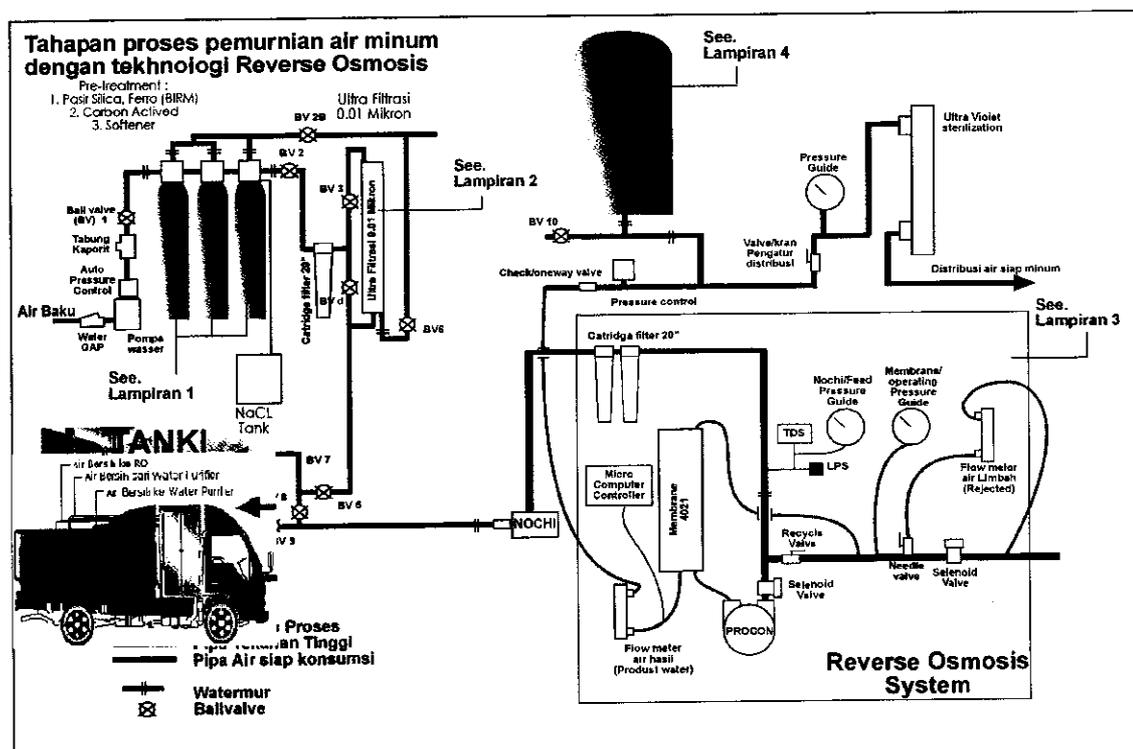
- Isi *brain tank* dengan NaCL (garam) sebanyak 5 kg, isi *Brain tank* dengan air dengan memutar *valve* ke posisi *Brain Refill*.
- Setelah penuh putar posisi *valve* ke arah regeneration, maka air pada tangki garam akan tersedot secara perlahan hingga, lakukan proses ini hingga air dalam tangki garam habis, dan setelah air habis lakukan hal berikut ini.
- Putar *valve* ke posisi *backwash*, lakukan hal ini hingga air tidak asin lagi lalu lanjutkan ke tahap berikut.
- Putar *valve* ke posisi *fast rinse*, cek hingga TDS air masuk = TDS air keluar. Setelah dilakukan pengecekan maka *valve* siap diputar ke arah *In-serve* untuk proses filter.

f. Air siap diproses menuju *Filter Cartridge* 5 mikron

Pada proses ini air akan melalui Filter

2 buah *Cartridge* 1 ukuran (size 20"), Sedimen 0.5 mikron & 0.1 mikron, berfungsi menyaring kotoran dengan ukuran > 0.5 mikron & 0.1 mikron
Spesifikasi produk : *Cartridge size 20"*, daya saring 0.5 mikro meter & 0.1 mikro meter.

g. Proses air masuk menuju ultra filtrasi (0.01 mikron)



Proses produksi *Ultra Filtrasi* 0.01 mikron

- Pressure operasi pada posisi 2.5 bar. Peningkatan pada *pressure* berarti terjadi pemampatan/penyumbatan sehingga harus dilakukan *backwash*.
- Proses *backwash* dilakukan setiap produksi 5.000 liter atau minimal 1(satu) kali setiap hari dengan cara menutup *valve* 3.
- Tutup *valve* 3 ,tutup *valve* 5 dan buka *valve* 4, buka *valve* 6, maka air akan mengalir ke arah air pembuangan
- Proses *Rinse/cross flow* dilakukan dengan cara:
Tutup *valve* 4 dan 5 , buka *valve* 3 dan 6
- Proses Produksi, dilakukan dengan cara:
Tutup *valve* 4, 6 dan 8, buka *valve* 3, 5 dan 7

Maka air siap masuk ke dalam tangki mobil (5.000 liter) atau dapat dilakukan bypass langsung ke mesin RO dengan melakukan

- Tutup *valve* 4, 6, 7 dan 9, buka *valve* 3, 5 dan 8 (OPTIONAL dalam keadaan mendesak saja)

Setelah melalui *proses Ultra filtrasi* air harus dalam kondisi :

- Aman dari bakteri dan virus
- Memiliki tingkat kejernihan yang sudah baik
- Air yang telah memenuhi syarat secara fisika, kimia dan bakterologi.

Pada Tanki air olahan 5.000 liter air berfungsi sebagai keseimbangan *flow* air masuk dari *filter Ultra filtrasi* dengan *flow* keluar menuju proses *Reverse Osmosis System*, bila terjadi pemampatan *ultra filtrasi* tidak akan berproduksi, ini ditandai dengan *flow* air masuk < *flow* air keluar.

h. Pompa pendorong unit *reverse osmosis* sistem

Pompa Nocchi sangat penting sebagai pompa bertekanan untuk menuju *Procon Pump Reverse Osmosis System*.

VALVE no 9 harus dalam keadaan terbuka atau bila *valve* no tidak maka posisi *Valve* harus dalam keadaan bypass langsung ke mesin RO dengan melakukan tutup *valve* 4, 6, 7 dan 9, buka *valve* 3, 5 dan 8.

i. Air siap menuju *reverse osmosis* sistem

Dari pompa, air menuju system *Reverse Osmosis*, melalui :

Catridge 2, *CTO Activated Carbon*, berfungsi menyerap (absorb) warna, bau, rasa dan juga untuk menyaring

Spesifikasi *produk*: *Catridge* size 20", daya saring 0.5 mikro meter, *Catridge* 3, Sedimen 1 mikron, berfungsi menyaring

Spesifikasi *produk*: *Catridge* size 20", daya saring 0.1 mikro meter.

j. Petunjuk praktis penggunaannya:

1. Mengaktifkan genset listrik

- Pilih posisi *engine switch* Genset pada posisi ON

Tunggu 5 menit sebelum dinyalakan Genset

- Tunggu hingga mesin Genset suaranya STABIL
- Pilih posisi *Circuit Braker Genset* pada posisi ON agar listrik bisa mengalir.

2. Mengaktifkan Panel Listrik

- Pilih posisi *Switch Panel* depan ke Genset bila ingin memakai sumber listrik Genset (Ke kiri, lampu merah).
- Setelah suara/Genset / kondisi stabil, Pilih posisi ON untuk MCB A dari kiri dan periksa Voltmeter yang ada di panel depan dan pastikan jarum petunjuk pada posisi 220V – 240V.
- Pilih Posisi *Switch Panel* depan kearah PLN bila ingin memakai sumber listrik PLN (Ke kanan, lampu hijau) dan periksa Voltmeter yang ada di panel depan dan pastikan jarum petunjuk pada posisi 220V – 240V.

3. Mengaktifkan Mesin *Water Purifier*

- Petunjuk kegunaan MCB pada Panel Listrik (Nomor dari Kiri ke Kanan)
 - MCB A : MCB UTAMA untuk menghidupkan seluruh listrik.
 - MCB No.1 : MCB untuk menghidupkan Mesin *Nochi* (air banjir).
 - MCB No.2 : MCB untuk menghidupkan Mesin RO.
 - MCB No.3 : MCB untuk Perawatan mesin RO (*Backwash system*).
 - MCB No.4 : MCB untuk menghidupkan mesin pompa air masuk (Wasser).
 - MCB No.5 : MCB untuk menghidupkan lampu *ULTRA VIOLET*.
- Petunjuk BUKA/TUTUP kran untuk pengisian air
 - 1) Proses dari air banjir langsung ke ke Tangki Air No.1-4(air endapan) via pompa *Nochi*
 - a) Kran No. 3 BUKA
 - b) MCB A dan MCB 1 ON
 - 2) Proses dari Air Banjir ke Tangki No.5 (air bersih)
 - Kran No. 1 TUTUP
 - Kran No. 2 BUKA
 - Kran No. 3 BUKA
 - Kran No. 4 TUTUP
 - Kran No. 5 TUTUP
 - Kran No. 6 BUKA
 - Kran No. 7 TUTUP
 - Kran No. 8 BUKA
 - Kran No. 9 TUTUP
 - Kran No.10 BUKA
 - MCB A, MCB 1 dan MCB 4 ON

- 3) Proses dari Air Tanah/Kran/PDAM ke Tangki No.5 (air bersih)
- Kran No. 1 BUKA
 - Kran No. 2 TUTUP
 - Kran No. 3 TUTUP
 - Kran No. 4 TUTUP
 - Kran No. 5 TUTUP
 - Kran No. 6 BUKA
 - Kran No. 7 TUTUP
 - Kran No. 8 BUKA
 - Kran No. 9 TUTUP
 - Kran No.10 BUKA
 - MCB A dan MCB 4 ON
- 4) Proses air minum dari air tanah langsung ke mesin RO (Via pompa Wasser HIJAU)
- Kran No. 1 BUKA
 - Kran No. 2 TUTUP
 - Kran No. 3 TUTUP
 - Kran No. 4 TUTUP
 - Kran No. 5 TUTUP
 - Kran No. 6 BUKA
 - Kran No. 7 TUTUP
 - Kran No. 8 BUKA
 - Kran No. 9 BUKA
 - Kran No.10 TUTUP
 - MCB A → MCB 4 → MCB 2 & 3 → MCB 5 ON
- 5) Proses air minum dari air Tangki No.5 ke mesin RO (Via pompa Wasser HIJAU)
- Kran No. 1 TUTUP
 - Kran No. 2 TUTUP
 - Kran No. 3 TUTUP
 - Kran No. 4 BUKA
 - Kran No. 5 BUKA
 - Kran No. 6 TUTUP
 - Kran No. 7 TUTUP
 - Kran No. 8 BUKA
 - Kran No. 9 BUKA
 - Kran No.10 TUTUP
 - MCB A → MCB 4 → MCB 2 & 3 → MCB 5 ON

- Proses / Cara mengaktifkan Mesin Water Purifier

1) Sumber air baku dari sumber air diluar tangki sendiri

- a) Pastikan sumber air TIDAK mengandung partikel tanah/keruh karena Bisa mengakibatkan filter cepat mampat. Jika air keruh mengandung Partikel tanah, endapkan air di bak penampungan dan ambil air dibagian atasnya yang lebih jernih.
- b) Sambungkan pipa air ke mesin Pompa hisap *Wasser* hijau.
- c) Pilih Posisi Kran pada Petunjuk proses dari Air Tanah Langsung Ke RO diatas.
- d) Pilih posisi *ON* untuk MCB No. 4 (Pompa air)
- e) PERHATIAN : Pompa *Wasser* Hijau TIDAK BEKERJA Jika : Tidak ada Air yang disedot atau Air di tangki sudah PENUH (cek radar).

2) Sebelum menjalankan mesin RO, PASTIKAN posisi jarum pada *Pressure Gauge* sebelah kiri panel acrylic depan harus diatas 20 Kg/Psi.

3) Power *ON* Mesin RO

- a) Tunggu Proses *Micro Computer panel display led* dari Huruf : F (*flushing*) menguras hingga berhenti setelah Huruf O (*pump*) bekerja.
- b) Petunjuk panel display led : -I (*source*) sumber air kurang, 8 (*full*) air sudah penuh, S (*strong washing*) mencuci dan membilas, 7 (*over haul*) sumber air tidak ada pompa menjadi panas.
PERHATIKAN : Air Buangan RO akan keluar dari pipa sebelah kiri Accu mobil. Air Buangan ini tidak boleh diproses kembali ataupun diminum. Air Buangan RO hanya untuk mencuci atau mandi
- c) Periksa kebocoran Air. Bila ada kebocoran, segera matikan mesin RO dan segera perbaiki.
- d) Periksa *Pressure Gauge* yang ada disisi kanan Mobil didepan Tabung air *Wellmate*. Bila air hasil RO mengalir, jarum *Pressure Gauge* ini akan naik.
- e) Pastikan lampu merah petunjuk *Ultra Violet* yang ada pada Box listrik UV menyala tanda *Ultra Violet* telah bekerja.
- f) Buka kran kran yang ada untuk mengalirkan air yang siap diminum dan steril karena telah melewati *Ultra Violet*.
- g) Perlu dilakukan Manual Flush untuk membersihkan RO setelah 2 jam beroperasi agar RO tetap terawat dan air yang dihasilkan tetap terjaga mutunya.

h) Lakukan pembukaan kran seperti di bagian 2b untuk pengisian air hasil filter ke tangki bersamaan dengan produksi air minum RO.

4) Sumber air dari tangki No.5

a) Pastikan air tangki berasal dari hasil filtrasi dengan pembukaan kran pada bagian 2b dan air masuk dari pompa hisap Wasser hijau sehingga air melewati klorinator yang berisi kaporit tablet.

b) Pastikan sumber air dari tangki tidak boleh kurang dari pipa hisap air untuk mencegah pompa Nochi Stainless steel hitam dari panas dan kerusakan.

c) Lakukan prosedur seperti pada bagian 3a.1 dan seterusnya.

d) Buka kran air minum yang tersedia bila ingin mendapatkan air siap minum.

k. Informasi *reverse osmosis sistem*

- *Low Pressure Switch: Switch control* sebagai indikator bahwa pompa RO cukup mendapat *supply* air.

Bila *supply* air terhenti maka switch ini menginformasikan ke pompa untuk segera mati

- TDS Meter air masuk:

Indikasi untuk TDS input (TDS air masuk/air baku)

- *Micro Computer Controller* :

Sebagai indikator TDS Hasil, merupakan *central auto control* dari RO System, mengatur:

a) *automatic pencucian membrane*

b) TDS Hasil

c) *Solenoid Control*

- *Flow Meter Air Produk*

Indikator air hasil per menit dalam hitungan

LPM (liter per minute) dan GPM (gallon per minute)

Note : 1 gallon = 3.78 liter

- *Flow Meter Air Limbah*

Indikator air buangan per menit dalam hitungan LPM (liter per minute) dan GPM (gallon per minute)

Note : 1 gallon = 3.78 liter

Sebaiknya kedua flow meter ini memiliki hitungan 2.5-3 liter/menit untuk air hasil dan 5-5.5 liter/menit untuk air limbah

- *On/off switch*

Switch untuk menghidupkan dan mematikan arus listrik pada RO system

- *Manual Flushing Switch*
Switch pencucian membrane secara manual
Membrane/operating Pressure Switch
Indikator tekanan pada saat RO beroperasi, pada saat sistem beroperasi tekanan akan menunjukkan pada 150-175 psi
- *Inlet/feed Water Pressure*
Tekanan pompa air masuk kedalam *PROCON*, Indikator Tekanan air masuk ke Pompa Beroperasi secara normal pada 30-40 psi. bila indikator ini menunjukkan pada 0 psi maka RO akan mati dan tidak stabil beroperasi.
Segera matikan *Switch On/Off*. Periksa kondisi air masuk.
- *Recycle Valve* :
Mengatur banyaknya air buangan untuk diolah lagi kedalam membrane.
Semakin besar *valve* dibuka semakin besar air limbah diolah lagi kedalam membrane RO.
- *Needle Valve* :
Pengatur Tekanan ke membrane diindikasikan dengan meningkat/menurunnya tekanan pada *Membrane/operating Pressure Guide*

l. Air hasil *reverse osmosis* sistem ditampung

Setelah air diproses melalui sistem RO maka air ditampung pada *Pressure Tank Well Mate*
Tangki dilengkapi dengan *WLC (Water Level Control)* bila tangki sudah penuh maka *RO system* akan mati secara otomatis
Bila tangki sudah kosong maka, *RO System* akan bekerja kembali.

m. Pendistribusian air minum

Setelah keluar dari Tangki Penampungan air hasil maka terdapat pipa distribusi untuk proses pengisian air sebuah *valve* distribusi.
Pada sistem distribusi ini juga dilengkapi dengan *pressure guide* untuk melihat tekanan /*pressure* pada Tangki Well mate.

Sebelum melalui distribusi pengisian maka sistem akan melalui sebuah sistem *Ultra Violet* sebagai proses sterilisasi unit, sehingga siap untuk diminum.

Sistem dirancang knock down dengan watermur untuk pembongkaran atau perbaikan bila memang diperlukan.

DILARANG :

- Memasukkan kembali air buangan/limbah RO untuk disaring kembali atau dijadikan air sumber sebagai air baku, karena akan merusak membrane.
- Menyumbat atau memperkecil air buangan atau limbah, karena akan merusak membrane.

- Bila RO tidak dipergunakan cukup lama atau lebih dari 2 x 24 jam , maka buanglah air didalam tangki dan produksi selama 20 menit, baru dapat dikonsumsi.

3. Pemeliharaan

Melakukan perawatan berkala mobil pengolahan air dan semua peralatan yang ada di dalamnya. Mobil dipanaskan minimal dua hari sekali.

G. Trailer Bangunan Runtuh (Collapsed Building Trailer)

Trailer Bangunan Runtuh merupakan Peralatan Penyelamatan Pada Bangunan Runtuh yang ditempatkan pada Trailer, berfungsi untuk melakukan penyelamatan pada korban-korban yang terjebak dalam bangunan runtuh.

Peralatan yang terdapat dalam Trailer pada umumnya adalah peralatan untuk mencari, menemukan serta memindahkan korban pada tempat yang aman.

Sedangkan dari fungsinya, peralatan dalam Trailer ini memiliki fungsi sebagai alat deteksi, pemotong, penyangga, pengangkat, pemecah, penerangan, penandaan serta peralatan pertukangan umum.

Peralatan ini sebaiknya dioperasikan oleh operator yang telah dilatih dalam Penyelamatan Bangunan Runtuh atau CSSR atau USAR, serta mengikuti standard NFPA 1600 atau yang setara.

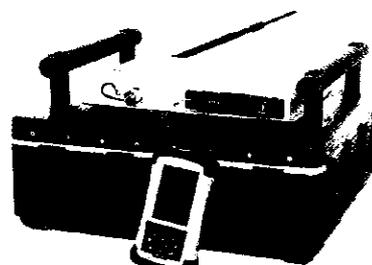
Penting untuk diingat bahwa penggunaan peralatan ini harus diikuti pemakaian peralatan pelindung personil seperti :

1. Helm Keselamatan
2. Kacamata Keselamatan
3. Penutup Telinga
4. Penutup Hidung
5. Sarung Tangan Keselamatan, anti potong dan anti panas
6. Pelindung lutuh, dengkul, lengan.
7. Sepatu Keselamatan.
8. Cara Penggunaan dan Pengoperasian :

a. PERALATAN DETEKSI KORBAN HIDUP

i. LIFE LOCATOR

Life Locator adalah peralatan untuk mendeteksi korban yang hidup di bawah reruntuhan, peralatan ini bekerja berdasarkan frekuensi yang dipancarkan oleh korban yang hidup yang ditangkap oleh Peralatan tersebut.



Gambar : *Life Locator*

Peralatan ini terdiri dari dua bagian, yaitu *MONITOR* dan *DETEKTOR*.

MONITOR berfungsi sebagai alat baca bagi operator sehingga dapat diketahui indikator indikator yang dikirimkan oleh *DETEKTOR* melalui wireless frekuensi. Melalui *MONITOR*, operator dapat mengetahui ada tidaknya kemungkinan korban hidup yang tertimbun dalam reruntuhan bangunan.

DETEKTOR adalah peralatan untuk mengirimkan frekuensi serta menangkap frekuensi tertentu yang dipancarkan oleh KORBAN HIDUP dibawah reruntuhan.

1. KEMAMPUAN *Life Locator* dalam mendeteksi korban hidup dalam reruntuhan maksimal sedalam 10 (sepuluh) meter.
2. TATA CARA dan atau prosedur pendeteksian mengikuti pada Prosedur yang ditetapkan oleh INSARAG.
3. PENGOPERASIAN *DETEKTOR*.
Tata cara pengoperasian *DETEKTOR* (BERWARNA ORANGE) :
 - a. Pastikan bahwa baterai yang digunakan terisi penuh.
 - b. Gunakan baterai yang terisi penuh
 - c. Nyalakan detektor dengan menekan tombol berwarna hitam
 - d. Jika lampu berwarna BIRU menyala, itu menandakan bahwa detektor sedang mulai bekerja.
 - e. Lampu menyala MERAH menandakan sedang dalam proses menyambung kepada *MONITOR* melalui *Wireless LAN*.
4. PENGOPERASIAN *MONITOR*.

Tata cara pengoperasian *MONITOR* adalah :

- a. Pastikan sebelumnya bahwa baterai dalam keadaan terisi penuh.
- b. Penggantian Baterai bisa menggunakan alat bantu (obeng) yang tersedia, yang sekaligus juga sebagai stylus (pena) untuk membantu mengoperasikan monitor.
- c. Tekan tombol dengan simbol power untuk menyalakan.
- d. Setelah Monitor menyala penuh, maka tekan *START*
- e. Tekan LD... (sesuaikan dengan pilihan yang ada dalam monitor)
- f. Tekan *RUN*

- g. Selanjutnya akan terpampang tampilan berbentuk SEGITIGA
- h. Di dalam SEGITIGA akan terlihat tampilan warna hitam dan merah berbentuk hati atau titik air.
 - 1) Warna hitam bergerak, menandakan adanya korban yang masih hidup dibawah reruntuhan
 - 2) Warna MERAH menandakan adanya detak jantung yang terdeteksi oleh *DETEKTOR*, yang artinya ada korban yang tertimbul di bawah reruntuhan, dan korban dalam keadaan tidak mampu bergerak.
- i. Data-data yang diperoleh akan tersimpan secara otomatis kedalam *MONITOR*.
- j. Bacalah dan ikuti petunjuk yang terdapat dalam BUKU PETUNJUK MANUAL yang terdapat dalam TAS peralatan.

ii. DELSAR LD3

DELSAR LD3 adalah peralatan untuk mendeteksi korban hidup dibawah reruntuhan yang bekerja melalui *sensor SEISMIC* dan *AKUSTIK*, yaitu mendeteksi adanya gerakan manusia atau jika ada gerakan gerakan dari korban yang ada dibawah reruntuhan melalui suara suara yang ditimbulkan. Peralatan ini terdiri dari dari *DISPLAY*, *SENSOR AKUSTIK* DAN *SENSOR SEISMIC*.



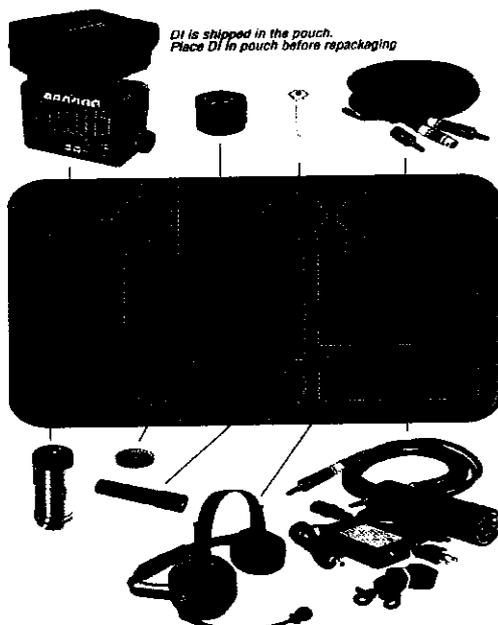
Gambar : Komponen-Komponen *Life Detektor*

Peralatan detektor ini juga dilengkapi dengan Komponen / Peralatan untuk mendengarkan suara korban, jika perlu dapat juga digunakan sebagai alat komunikasi dengan korban hidup yang tertimbun dibawah reruntuhan bangunan.



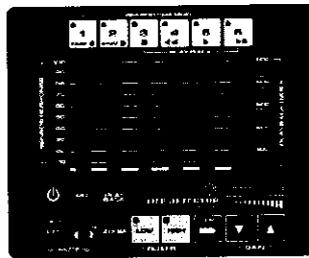
Gambar : Komponen Komunikasi dalam *Life Detektor*

Tata Cara penempatan peralatan dalam TAS adalah sebagai berikut :



PERANGKAT *DISPLAY* DAN BAGIAN-BAGIANNYA

- Display ini juga memuat *MAIN CONTROL* untuk pengoperasian peralatan.
- Menampilkan hasil sensor dalam bentuk *GRAFIK*
- Mengirimkan sensor respon ke headphones untuk mendengarkan
- *TOMBOL* untuk merekam dan memutar kembali
- Memungkinkan untuk berkomunikasi dengan korban
- Melakukan filter terhadap sensor yang diterima
- Menunjukkan tingkat pengisian *BATERAI*
- Tombol untuk melakukan komunikasi antar operator



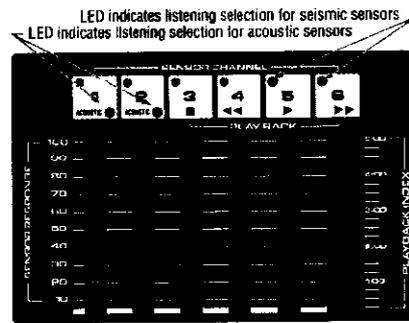
Gambar : *Display*

PERALATAN *TOMBOL SENSOR* PADA *DISPLAY*

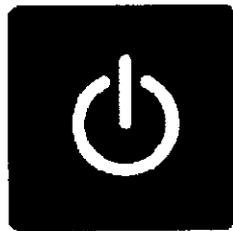


- Tombol sensor jika ditekan akan terdengar di *headphone*
- Indikasi sensor mana berupa audio terlihat dari nyala LED dipojok atas kiri.
- Memungkinkan Sensor 1 dan 2 sebagai sensor akustik
- *Indikator sensor akustik* terlihat pada nyala LED yang terdapat pada pojok kanan bawah.
- Saluran 3, 4, 5, and 6 juga berfungsi sebagai pemutar dan perekam.

GRAFIK LED :



- Menggambarkan tingkatan sensor yang diterima
- Menggambarkan puncak respon.
- Menggambarkan tingkat indikasi tiap sensor.



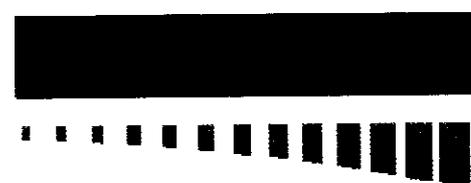
Gambar : Tombol untuk menyalakan atau mematikan



Gambar : Tombol untuk merekam



Gambar : Tombol untuk memutar kembali rekaman yang telah dibuat.



- Indikator tingkat *“gain”*
- Indikator tingkat *battery* ketika dalam pengujian (*test*).
- Indikator tingkat *‘zoom’*



- Tombol untuk melakukan *Push-to-Talk*
- Tombol untuk meng-aktif-kan fitur intercom pada sensor akustik.
- LED pada pojok kiri atas mengindikasikan bahwa microphone dalam fitur diam atau *‘mute’*.



- Mengaktifkan fitur stereo untuk mendengarkan dua sensor secara simultan.
- Membuat fitur diam pada intercom ketika PTT di aktifkan.



- Merubah resolusi grafik ketika dalam kondisi signal kuat.
- Membuat komparasi sensor lebih mudah

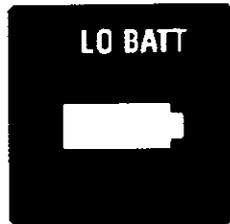


LOW



HIGH

- Mengatur *filter signal*
- Mengurangi frekuensi signal dibawah 200 Hz (Low)
- Mengatur frekuensi signal diatas 1000 Hz (*High*)
- Mengurangi '*background noise*'

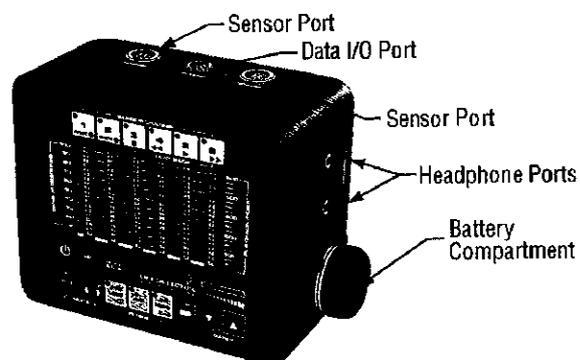


- Memeriksa tingkat isi *battery* melalui penyalaaan LED.
- Jika LED menyala, dalam waktu 10 menit maka *DISPLAY* akan mati.



- Mengatur 'gain' (meningkatkan atau menurunkan tingkat amplikasi)
- Mengatur tingkat Zoom ketika digunakan.

TATA LETAK PORT KONEKSI



Gambar : Tempat-tempat koneksi/sambungan.

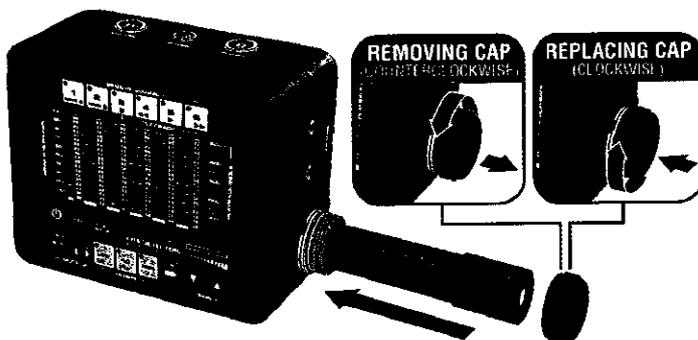
SENSOR SEISMIK



- Mendeteksi vibrasi pada tingkat ultra-low levels disekitar lokasi bangunan runtuh
- Men-konversi 'minute structure-borne vibrations' menjadi signal amplikasi signal
- Memungkinkan ditempatkan pada tempat yang sulit dengan jalan mengelupas magnetic yang terdapat pada sensor-sensor tersebut.
- Memungkinkan melakukan koneksi sampai dengan 6 (enam) sensor.
- Tersambung dengan kabel sepanjang 10 (sepuluh) meter dengan konfigurasi 'daisy'

TATA CARA PEMASANGAN BATERAI

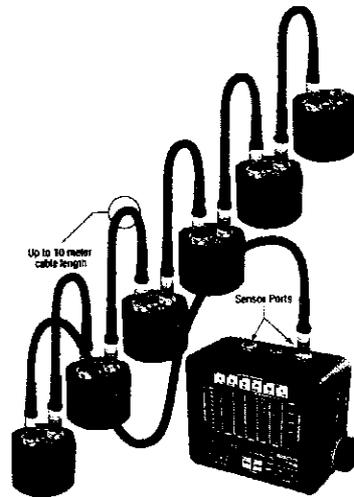
- Baterai harus dilepaskan, ketika peralatan akan disimpan.
- Untuk melepaskan baterai, ikuti gambar berwarna hijau dibawah ini
- Untuk mengencangkan atau memasang kembali, ikuti petunjuk gambar berwarna biru dibawah ini.
- Untuk memasukkan baterai ikuti panah berwarna merah dibawah ini.



Gambar : Petunjuk Pemasangan Baterai.

TATA CARA PEMASANGAN SENSOR

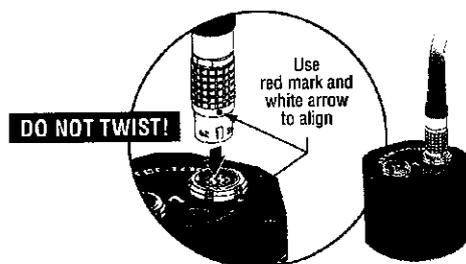
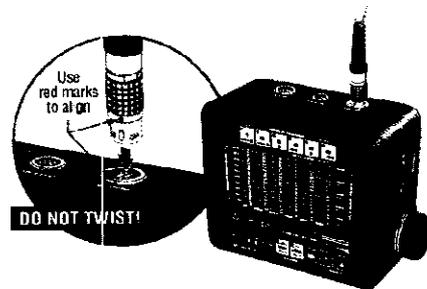
- Sensor di pasang / di set-up dengan rangkaian berupa rantai
- Letakkan Sensor Nomor 1 dekat (berhubungan langsung) dengan D1 (*Display*).
- Sensor dapat ditempatkan dalam berbagai konfigurasi yang diinginkan.
- Gambar dibawah ini adalah contoh rangkaian secara utuh.



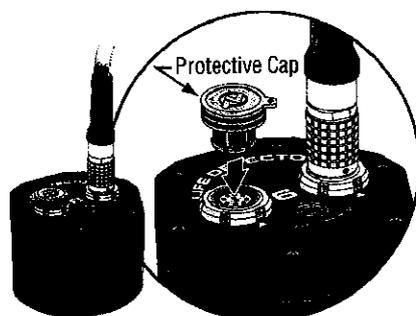
Gambar : Rangkaian Sensor dan Display

TATA CARA PEMASANGAN SENSOR

- Terdapat sepuluh port koneksi dalam *DISPLAY*.
- Pastikan bahwa alurnya sesuai.
- Jangan memutar konektornya.
- Perhatikan cara pemasangan pada gambar berikut.

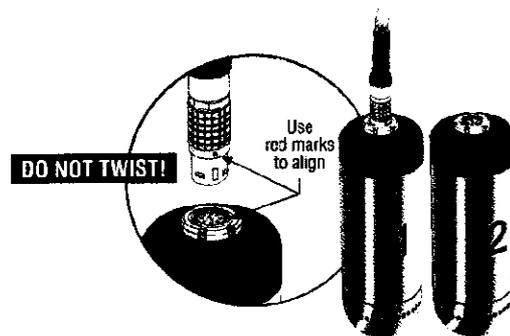


- Terdapat **PENUTUP** pada sambungan sensor paling akhir, selalu pastikan bahwa penutup terpasang ditempatnya.



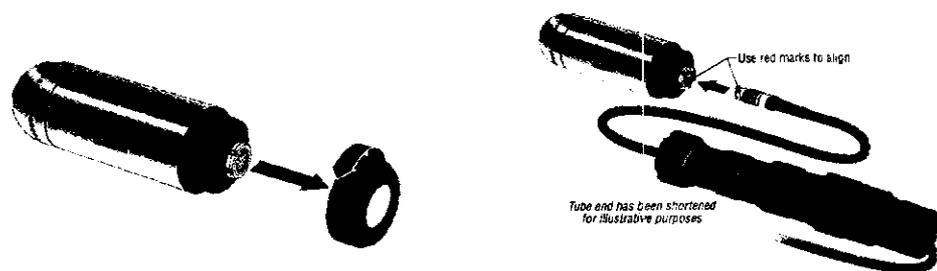
TATA CARA PEMASANGAN SENSOR AKUSTIK

- Cara pemasangan atau cara menyambung menggunakan cara yang sama dengan sambungan pada sensor seismic.
- Sensor disambungkan pada port yang terdapat pada konsol DISPLAY.
- Sensor akustik 1 letakkan di sebelah paling kiri, sedangkan sensor akustik 2 diletakkan pada paling kanan.
- Jangan menambah sensor akustik pada setiap DISPLAY, kecuali yang disebutkan diatas.
- Perhatikan gambar dibawah untuk tata cara pemasangan sensor akustik.



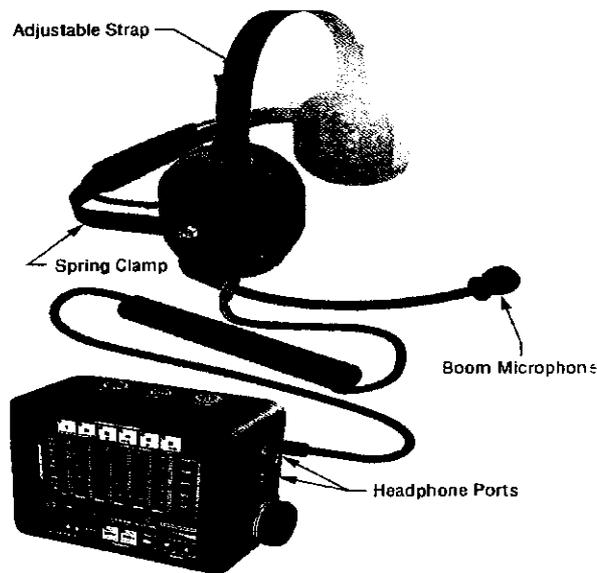
TATA CARA PEMASANGAN TELESKOP PROBE

- Buka ring pengaman
- Sesuaikan kabel pada sensor
- Ikuti gambar berikut untuk pemasangannya



TATA CARA PEMASANGAN HEADPHONE PADA DISPLAY

- Terdapat dua fasilitas port tersedia
- Memungkinkan mendengarkan secara simultan diantara dua orang.
- Memungkinkan terintegrasi dengan sistem intercom.
- Dapat digunakan dengan 'protective headgear'
- Perhatikan cara pemasangan pada gambar berikut.



Gambar : Rangkaian Headphone pada Display

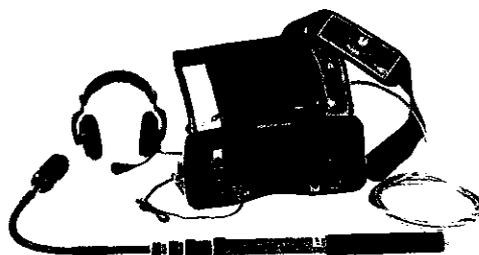
b. Kamera Pencari Korban (Merk : Scorpe Vibrascope)

Kamera Pencari Korban buatan SCORPE yang dikenal dengan nama Vibrascope adalah peralatan berupa kamera yang berfungsi sebagai alat untuk pencari korban yang hidup dibalik reruntuhan khususnya memastikan kondisi korban.

Kamera dapat diselipkan diantara sela sela reruntuhan atau melalui lubang yang dibuat sebelumnya untuk dapat mencapai korban yang hidup, ujung kamera dapat berputar 360 derajat.

Kamera terdiri dari empat unit pokok yaitu :

1. *Monitor*, yang dilengkapi dengan tombol tombol untuk pengoperasian
2. *Headphone*
3. Kamera
4. *Pole*, atau tiang



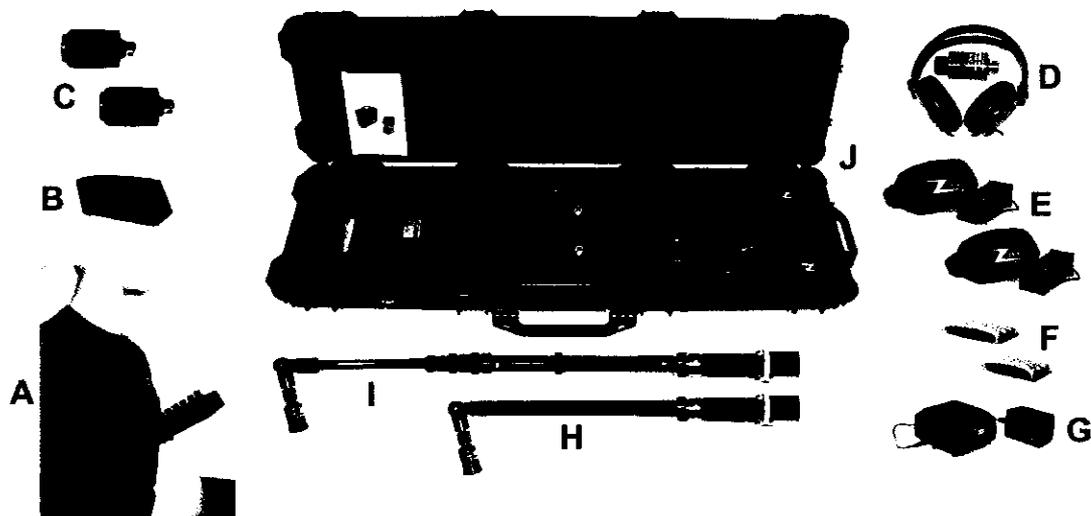
TATA CARA PEMASANGAN / INSTALASI KAMERA

1. Pastikan bahwa baterai telah diisi secara penuh
2. Sambungkan kabel yang terdapat dalam pole pada monitor,

3. Pasang kamera pada ujung pole, perhatikan agar tidak memutar kamera itu sendiri ketika mengencangkan, kencangkan melalui baut pengikat yang menempel pada ujung kamera.
4. Sambungkan headphone melalui lubang *headphone* yang tersedia dalam monitor, sesuaikan melalui simbol/tanda yang terdapat pada port tersebut.
5. Nyalakan monitor dengan menekan tombol 'ON/OFF' yang tersedia
6. Kamera ini memungkinkan mendengarkan suara yang ditangkap oleh ujung kamera, dan juga dapat mengeluarkan suara pada ujung kamera melalui microphone yang tersedia pada headphone.

c. Sistem Kamera Bangunan Runtuh (Merk: Zistos)

Sistem Kamera Bangunan Runtuh merk Zistos ditempatkan pada satu TAS lengkap, terdiri dari beberapa perlengkapan :



Kit Includes:

- A WalkAbout II™ (WM-4) with Detached Monitor and Sling Harness (WSH)
- B Sunshade (SS-WA)
- C Two (2) Low-Light, Color Cameras (LLC-1.4)
- D Audio Listening Device (AAM)

- E Two (2) "D" Cell External Battery Packs (D-BAT)
- F Two (2) NIMH Rechargeable Batteries (BAT-2)
- G Battery Charger (WBC)
- H 3-Foot Fixed Length Articulating Pole (AP-F3)
- I 9-Foot Articulating / Telescoping Pole (AP-T9)
- J Carrying Case (A-CASE)

LANGKAH-LANGKAH INSTALASI :

MEMASANG MONITOR PADA TAS BAHU

Memasang Tali :

1. Pasang tali pada tempatnya
2. Kalungkan melalui belakang kepala, sambungkan kedua ujung tali, kencangkan pada bahu.
3. Kencangkan tali secukupnya.

Memasang WalkAbout II:

1. Tempatkan *Walkabout II* pada tatakan besi
2. Untuk melepaskan, cabut dari jepitannya, bantu dengan menekan karet agar mudah terlepas.



Melepas Tali Bahu :

1. Tarik keatas, melalui belakang kepala
2. Pelepasan cepat bisa dilakukan dengan melepas tali pada pinggang.

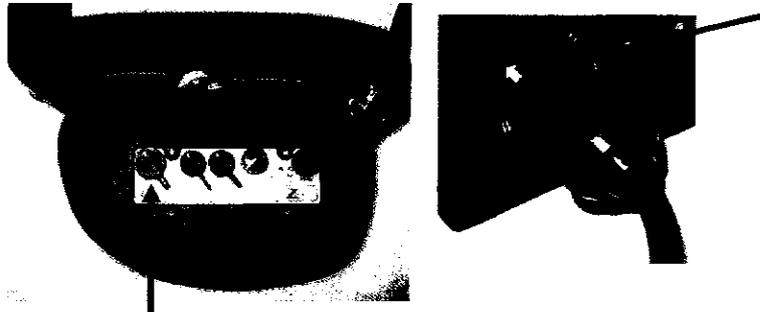
MEMASANG KAMERA PADA POLE (TIANG)

- 1) Pasang kamera pada ujung Pole
- 2) Sesuaikan tanda pada kedua ujung, kemudian dimasukkan sampai bunyi klik.
- 3) Kencangkan searah jarum jam secukupnya



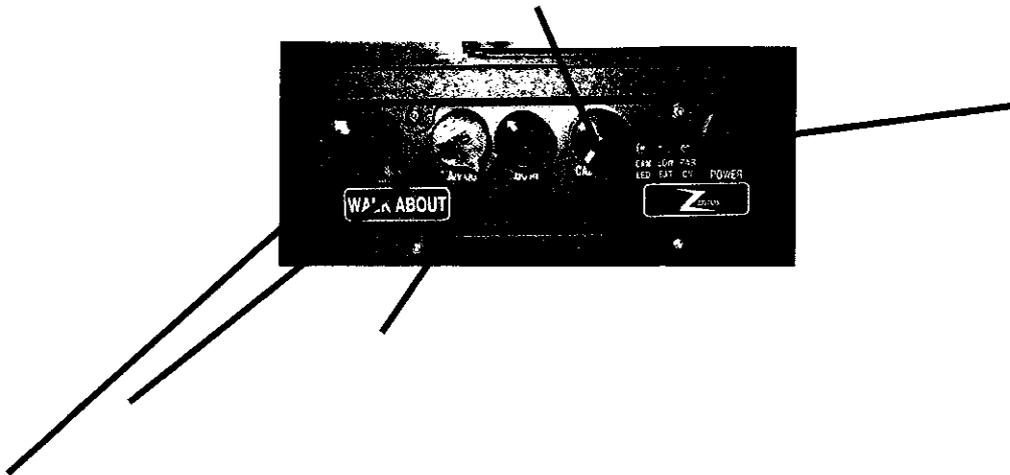
MEMASANG KABEL KAMERA

1. Sambungkan kabel pada port yang sesuai
2. Tekan sampai bunyi klik
3. Jangan memutarnya.



MENYALAKAN KAMERA :

1. Tekan Tombol ini POWER untuk menyalakan
2. Putar CAM LED switch, sesuai arah gambar yang diinginkan.



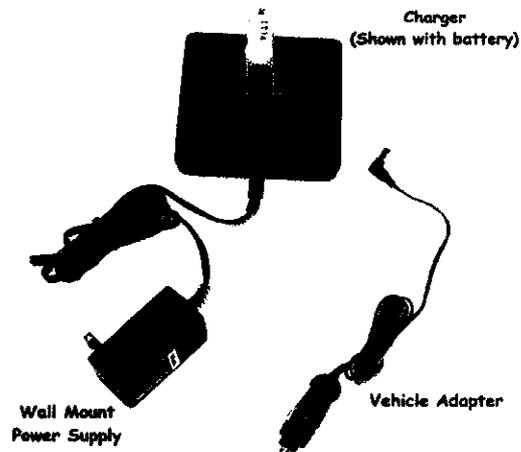
Sebagai Referensi :

1. *Auxiliary DC input*
2. *A/V output to WalkAbout II monitor*
3. *Camera input connector from Articulating Pole or Fiberscope*

CARA PENGISIAN (CHARGING) BATERAI

1. Gunakan listrik dengan tegangan 12V.
2. Colokkan kabel Adaptor ke sumber listrik
3. Masukkan Baterai sesuai dengan arah yang tersedia
4. Nyala LED berikut ini memiliki makna :

Mati : Tidak ada baterai
Orange : Baterai kosong
Red : Baterai sedang diisi (dicharge)
Green : Baterai penuh



PETUNJUK PERKIRAAN JARAK KORBAN



DARI KAMERA

d. Pelacak Personil (Merk: Osprey)

Peralatan Pelacak Personil adalah peralatan untuk memonitor keberadaan personil atau regu yang dikirimkan ke daerah bencana, dengan kelebihan mampu melakukan komunikasi berupa huruf, baik antar personil maupun dengan pos komando.

CARA PENGOPERASIAN :

1. Pastikan baterai terisi penuh
2. Tekan Tombol POWER untuk menyalakan
3. Tunggu 2-4 menit untuk sambungan satelit
4. Untuk membaca pesan tekan tombol "ENTER"
5. Untuk mengirim pesan PILIH pesan, kemudian tekan "ENTER"
6. Dalam keadaan darurat tekan TOMBOL MERAH.



e. Kamera Pencari (Merk: Unifire/ UWSC4926)

Kamera Pencari adalah kamera dengan ukuran yang kecil serta dengan tiang fleksible sehingga lebih elastis ketika menembus reruntuhan untuk mendapatkan gambar dari posisi korban yang tertimbun.

Peralatan ini terdiri dari dua bagian yaitu :

1. Kamera berikut kabel nya.
2. Monitor



Cara Pemasangan / Instalasi :

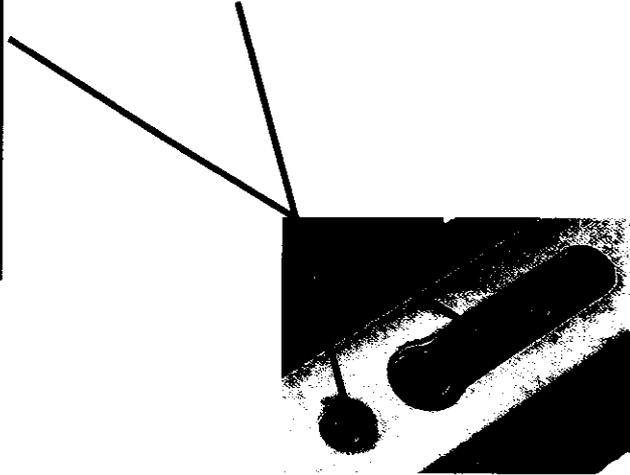
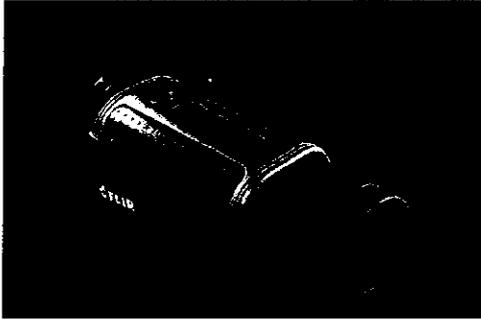
1. Sambungkan kamera pada monitor, sesuaikan dengan tanda yang terdapat pada ujung kabel dan port yang tersedia di monitor
2. Kencangkan searah jarum jam secukupnya.
3. Pastikan bahwa baterai terisi dan terpasang pada :
 - a. Baterai pada kamera
 - b. Baterai pada monitor

f. Rescue Thermal Imager (Merk: Flir/BHS-X)

Rescue Thermal Imager adalah peralatan untuk mencari korban, khususnya untuk mencari korban pada kondisi pandangan terbatas, misalnya di malam hari, berkabut atau berasap, dengan jarak jangkauan sampai dengan 800 meter.

CARA PEMASANGAN / PENGGUNAAN

1. Pastikan bahwa baterai terisi penuh, isi dengan jalan men-charging sampai penuh, sekitar 2 jam.
2. Tekan Tombol *POWER*
3. Atur jarak pandang melalui tombol yang tersedia
4. Jangan melihat melalui kaca.



9. SHORING

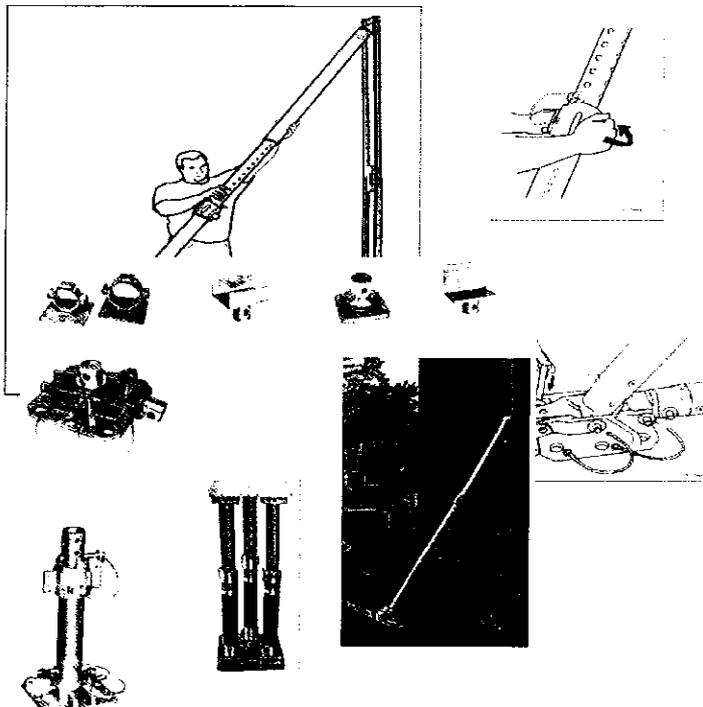
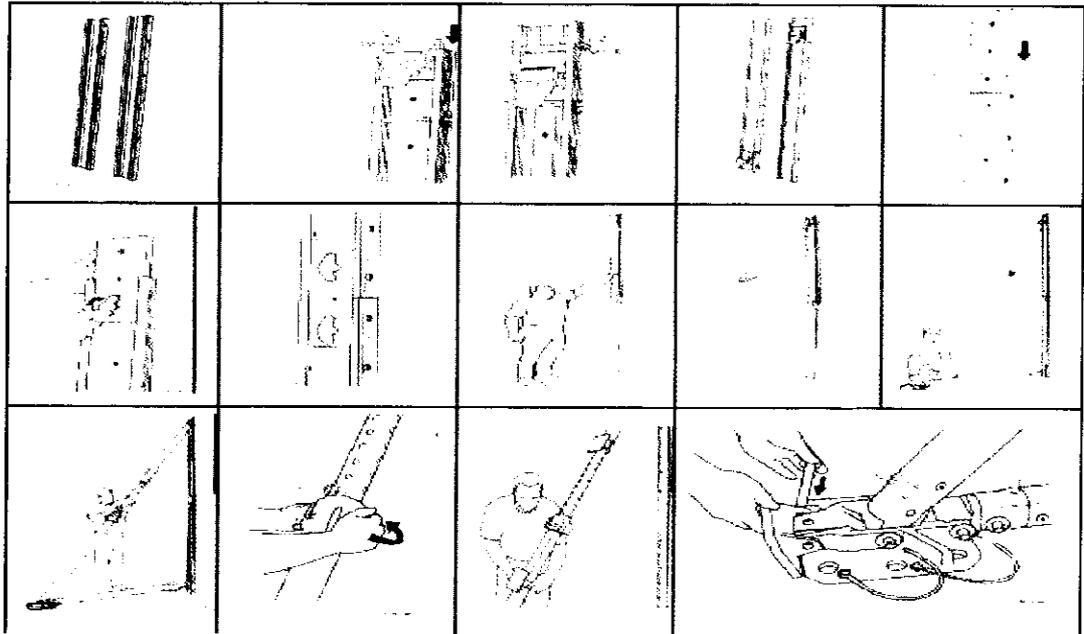
Shoring atau penyangga adalah peralatan untuk menyangga bidang bangunan yang tidak stabil atau dianggap tidak stabil melalui tatacara dan prosedur khusus yang disyaratkan dan mengikuti standard keselamatan. Tujuannya adalah mengamankan gedung yang tidak stabil kedalam akibat yang lebih buruk seperti misalnya bangunan menjadi runtuh.

1. Penyangga Khusus Bangunan Runtuh (Merk: Profix set 4/ Resqtec)

- a. Profix hanya boleh digunakan oleh petugas yang telah diberikan Pelatihan
Disamping untuk menyangga bangunan, juga dapat untuk menjaga tanah yang tidak stabil serta menyangga kendaraan yang tidak stabil.

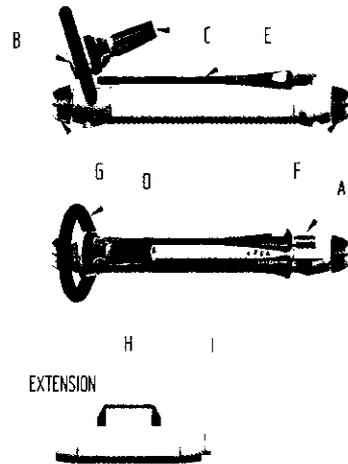


b. Petunjuk Penggunaan ikuti gambar terlampir



2. Pendorong Hidrolik/RAM (Merk: Resqtec)

- Ram harus digunakan oleh petugas yang telah terlatih dan memahami tatacara penggunaan peralatan dengan baik
- Sambungkan selang, ram dan mesin sebelum digunakan.
- Gerakkan ram sesuai dengan keinginan dari tuas yang tersedia, mengikuti simbol dibawah ini :



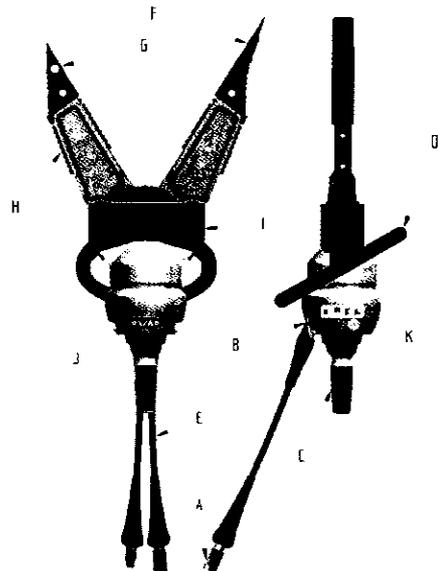
Bagian-bagian dari Peralatan :

- Quick Connector**
- Safety relief valve*
- Dead-man's handle*
- 360 Degree carrying handle*
- Tail hoses*
- Detachable grip jaw*
- Fixed grip jaw*
- Pictorial of control instructions*
- Pictorial of safety considerations*

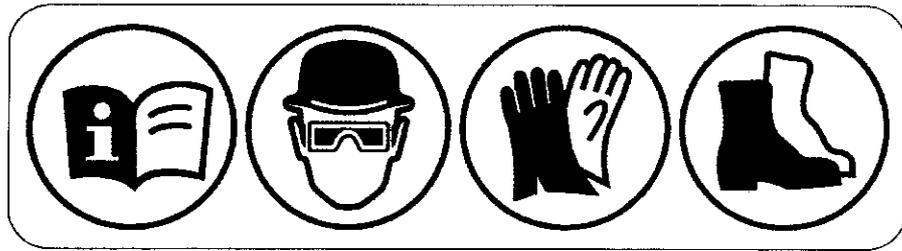
3. Perenggang Hidrolik/ Spreader (Merk: Resqtec/X4 Spreader)

Bagian-bagian dari peralatan :

- Quick Connector**
- Safety relief valve*
- Dead-man's control handle*
- 360 Degree carrying handle*
- Tail hoses*
- Detachable jaws X4s*
- Detachable jaws X4*
- Fixed spreading surface*
- Protection covers*
- Pictorial of control instructions*
- Pictorial of safety considerations*



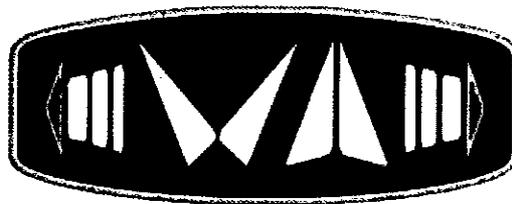
Aspek Keselamatan yang harus diutamakan seperti tertera dalam simbol dibawah ini



- a. Peralatan harus dioperasikan oleh petugas yang telah memahami buku Petunjuk Penggunaan dan telah terlatih dan memenuhi kualifikasi yang ditentukan oleh pejabat yang berwenang
- b. Selalu menggunakan helm dan kaca mata pelindung
- c. Selalu menggunakan sarung tangan dan baju pelindung
- d. Selalu menggunakan sepatu yang memenuhi standar keselamatan

Cara Pengoperasian :

Untuk membuka dan menutup ikuti simbol dibawah ini yang terdapat pada alat.



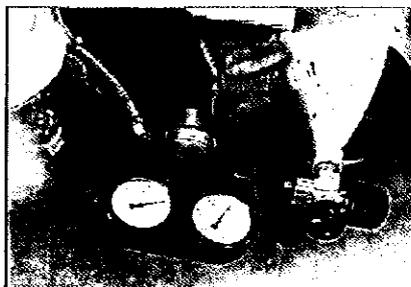
10. LIFTING

1. *Lifting Bags (Merk: Resqtec)*

Tata Cara Pengoperasian :

a. *Set Up Regulator :*

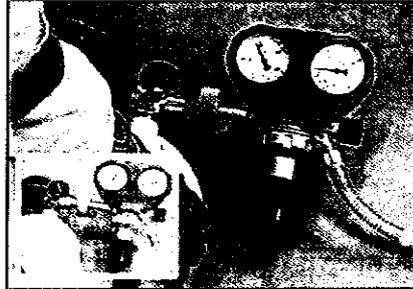
- 1) Sambung regulator dan botol, kuatkan secukupnya



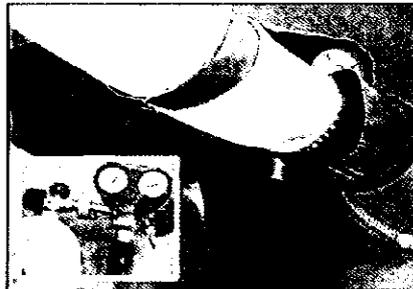
- 2) Sambungkan regulator dan kontrol



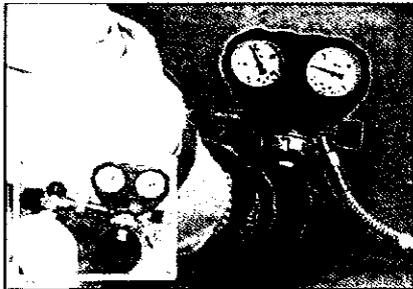
3) Putar berlawanan jarum jam untuk membuka tabung udara



4) Buka tekanan untuk selang berlawanan dengan jarum jam

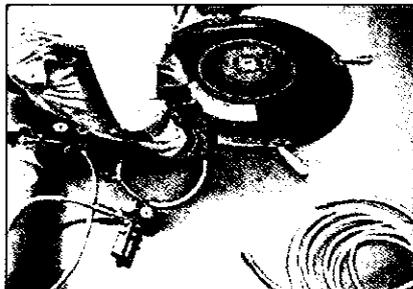


5) Sesuaikan tekanan yang digunakan.

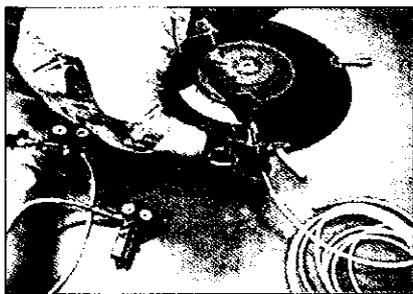


b. Tata Cara Menyambung Selang :

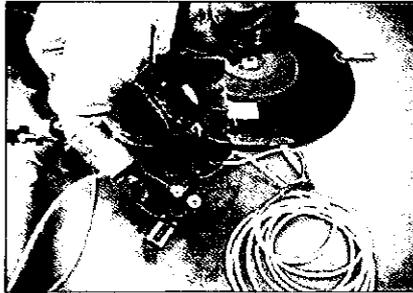
1) Sambung *Safety Hose* ke *Lifting Bag*



2) Sambung *safety hose* dan selang

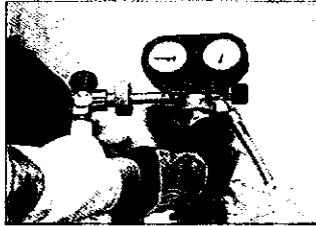


3) Sambung Selang dan Kontrol

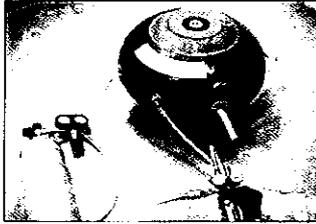


c. Tata Cara Mengembungkan *Lifting Bags*

1) Sesuai tekanan regulator untuk *bags*



2) Tekan tombol hijau untuk mengembungkan



d. Tata Cara Menumpuk *Lifting Bags* :

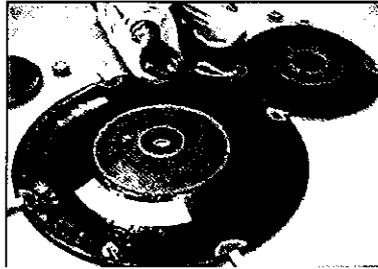
1) Gunakan Kunci untuk melepas baut



2) Lepaskan baut pada masing-masing sisi *bags* yang akan digunakan.



- 3) Ambil *double konektor*/baut pasangkan, tekan bag dengan dengkul agar tidak bergeser.



- 4) Kunci baut dengan kunci pengikat



- 5) Pasang bags atas, tekan dengan dengkul pada bags bawah, bags atas putar dengan tangan



- 6) Kembalikan *Plate* keatas *bags* paling atas ikat dengan baut

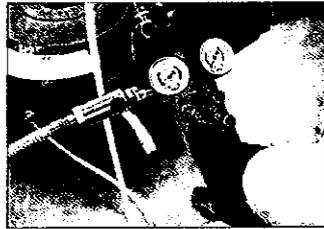


- 7) Kuatkan dengan kunci.



e. Mengosongkan *Lifting Bags*

- 1) Untuk mengosongkan *lifting bags* tekan tombol merah
- 2) **Jangan** mengurangi / mengosongkan *lifting bags* dengan cara melepas selang.



f. Melepas Selang

- 1) Tekan tombol hitam, Tekan sekali untuk menarik

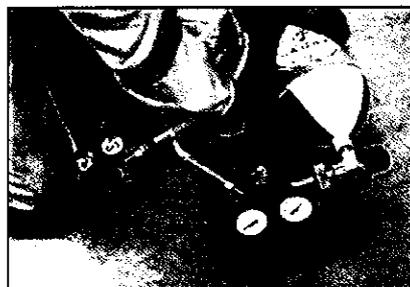


- 2) Tekan kedua untuk melepaskan.

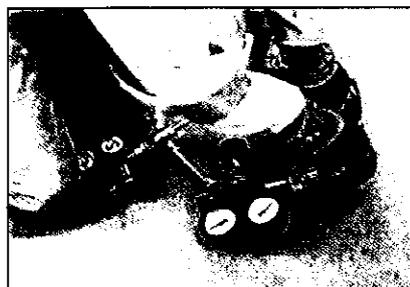


g. Melepaskan Tabung

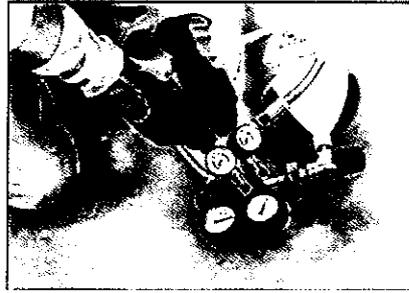
- 1) Tutup tekanan pada *Regulator*



- 2) Tutup tekanan pada botol/tabung udara



3) Kemudian tekan seluruh tombol pada kontrol serempak.

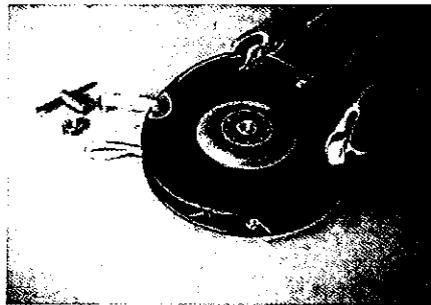


4) Putar baut untuk melepaskan regulator dan botol



h. Melepaskan Bags Dari Tumpukan

1) Kosongkan udara sebelum di lepas



2) Kendorkan baut pengikat menggunakan dengkul.



3) Lepaskan baut dengan pengunci



4) Kembalikan semua baut pada bags masing masing

- Ganjal Penahan Beban (*Merk: Resqtec*)
- Ganjal Tahan Bahan Kimia (*Merk: Resqtec*)

Cara Pengoperasian :

1. Tempatkan *Rapid Stair* pada obyek yang ingin di sangga.
2. Sesuaikan dengan *Saddle Wedge*
3. Sesuaikan ketinggian yang ingin dicapai dengan beberapa *cribbing blocks* sekaligus atau satu persatu
4. *Cribbing Block* bisa di koneksikan menggunakan konektor yang telah tersedia
5. Terdapat baut yang dapat digunakan untuk menguatkan sambungan

D. Hidrolik Rescue Tools

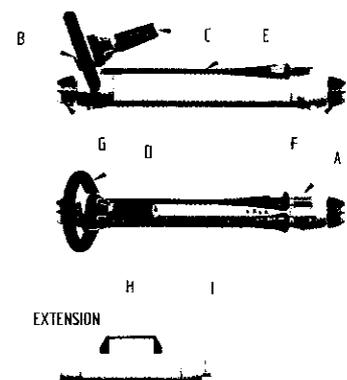
1. Pendorong Hidrolik/RAM (*Merk: Resqtec*)

- a. Ram harus digunakan oleh petugas yang telah terlatih dan memahami tatacara penggunaan peralatan dengan baik
- b. Sambungkan selang, ram dan mesin sebelum digunakan.
- c. Gerakkan ram sesuai dengan keinginan dari tuas yang tersedia, mengikuti simbol dibawah ini :



Bagian - bagian dari Peralatan :

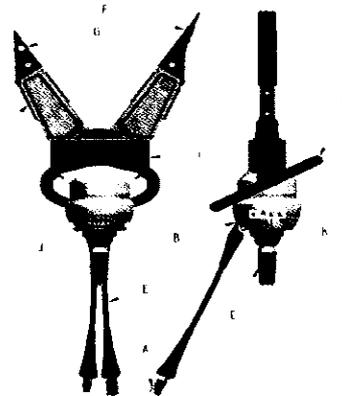
- J. Quick Connector**
- K. Safety relief valve*
- L. Dead-man's handle*
- M. 360 Degree carrying handle*
- N. Tail hoses*
- O. Detachable grip jaw*
- P. Fixed grip jaw*
- Q. Pictorial of control instructions*
- R. Pictorial of safety considerations*



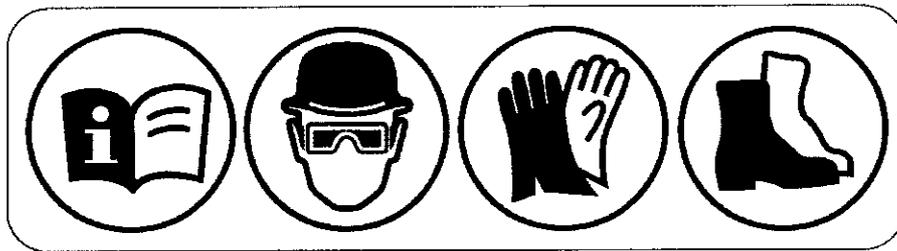
2. Perenggang Hidrolik/ Spreader (Merk: Resqtec/X4 Spreader)

Bagian-bagian dari peralatan :

- L. Quick Connector*
- M. Safety relief valve
- N. Dead-man's control handle
- O. 360 Degree carrying handle
- P. Tail hoses
- Q. Detachable jaws X4s
- R. Detachable jaws X4
- S. Fixed spreading surface
- T. Protection covers
- U. Pictorial of control instructions
- V. Pictorial of safety considerations



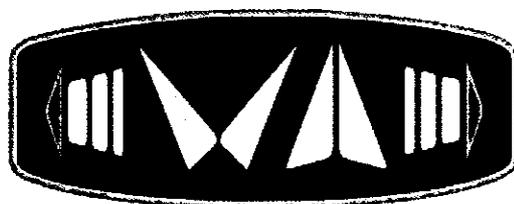
Aspek Keselamatan yang harus diutamakan seperti tertera dalam simbol dibawah ini



- a. Peralatan harus dioperasikan oleh Petugas yang telah memahami buku Petunjuk Penggunaan dan telah terlatih dan memenuhi kualifikasi yang ditentukan oleh Pejabat yang Berwenang
- b. Selalu menggunakan helm dan kaca mata pelindung
- c. Selalu menggunakan sarung tangan dan baju pelindung
- d. Selalu menggunakan sepatu yang memenuhi standar keselamatan

Cara Pengoperasian :

Untuk membuka dan menutup ikuti simbol dibawah ini yang terdapat pada alat.



3. Cutting:

- Pemotong Hidrolik (Merk: Resqtec/ G6W)

Cara Pengoperasian :

Pisau pada peralatan ini dioperasikan dari tuas yang terdapat pada gagang, dengan cara memutar searah jarum jam atau sebaliknya. Untuk membuka dan menutup gunakan simbol yang terdapat pada peralatan.

- Mini Cutter untuk Tempat Terbatas (Merk: Resqtec/ Q1 Cutter)

Cara Pengoperasian :

Untuk membuka dan menutup pisau, gunakan tomol pengontrol ke kanan atau kekiri mengikuti simbol yang terpasang pada alat.

- Combi Tools/ Pemotong dan Perenggang Hidrolik (Merk: Resqtec FX6 Frontliner)

Cara Pengoperasian :

Untuk membuka pisau atau menutup, ikuti petunjuk atau simbol yang tertera di peralatan.

- Selang Hidrolik (Merk: Resqtec)

Cara Pengoperasian :

Tata Cara Penggunaan Selang harap dilihat pada cara penggunaan mesin hidrolik.

- Mesin Penggerak Hidrolik (Merk: Resqtec Power Unit Mini Honda STO/ATO)

Cara Pengoperasian :

Ketika menerima peralatan hendaknya dipastikan bahwa alat yang diterima adalah baru. Jika ada tanda-tanda kerusakan harap segera disampaikan dalam waktu 7 hari sejak barang diterima.

Sebelum digunakan hendaknya mesin diisi oli terlebih dahulu, oli terdapat pada kardus masing-masing mesin.

Kemudian isilah selang hidrolis dengan oli dengan cara :

1. Sambung seluruh selang kedalam mesin.
2. Nyalakan mesin.
3. Putar tuas ke arah posisi bekerja.
4. Setelah beberapa saat kembalikan ke posisi netral.
5. Matikan mesin.

1.1. Aspek keselamatan sebelum penggunaan

- a. Mesin harus selalu dipindahkan atau diangkat oleh dua orang.
- b. Sebelum menyalakan mesin, selalu periksa adanya resiko kebakaran.
- c. Power Unit akan mengeluarkan gas buang yang bersifat panas.
- d. Periksa bahwa selang selalu dalam keadaan tidak tertekuk.
- e. Perhatikan lingkungan pengoperasian, jika ada sesuatu yang membahayakan.
- f. Jangan menarik Power Unit dari selang, angkat pada frame.

1.2. Persiapan

Tahap Pemeriksaan :

- a. Periksa *power* unit jika ada kerusakan yang terlihat. Jangan menggunakan peralatan yang mungkin akan menimbulkan cedera/kecelakaan.
- b. Periksa ketinggian oli hidrolik. Tambahkan jika perlu.
- c. Periksa oli mesin, tambahkan jika kurang.
- d. Periksa posisi tuas pada posisi netral, jangan menyambung selang pada posisi *ON*.
- e. Hilangkan debu sebelum menyambung selang ke mesin.
- f. Pastikan konektor bersih.

1.3. Pengoperasian

Penempatan:

Sebelum dinyalakan, pastikan mesin pada posisi aman.

START up:

Nyalakan mesin, Ikuti petunjuk.

Cara menyalakan mesin :

1. Pastikan tombol tekanan pada posisi netral
2. Buka katup bensin.
3. Jika dalam kondisi dingin gunakan tombol *CHOKE* untuk membantu penyalaan.
4. Tempatkan posisi throttle 1/3 dari yang ada.
5. Putar knob pada posisi *ON*.
6. Tarik Pemutar mesin.
Sedikit demi sedikit tingkatkan putaran mesin.

2. Power Tools:

- **Concrete Rescue Chainsaw (Merk: Unifire/ UF-ICS16-633)**
- **Ventilasi Rescue Chainsaw (Merk: Unifire)**

Cara Pengoperasian :

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

- Circular Rescue Saw (Merk: Unifire/PS-COS1464)

Cara pengoperasian :

1. Tahan pegangan bagian depan dan tahan *chainsaw* agar tetap berada dibawah. Tarik kabel stater perlahan sampai terasa menyangkut, kemudian tarik dengan cepat.
2. Gunakan *choke* jika dalam kondisi susah dihidupkan.
3. Gunakan *throttle* untuk menaikkan putaran mesin.
4. Untuk mematikan mesin, gunakan tombol *STOP*.

- Circular Saw Model T (Merk: Unifire/ T-Rex9)

Cara Pengoperasian :

1. Gunakan di tempat yang bersih, bebas dari debu dan air.
2. Sesuaikan *base plate* dengan sudut kemiringan yang hendak dipotong.
3. untuk Potongan memanjang, gunakan bantuan pengunci.
4. Atur pisau atau bilah untuk kedalaman pemotongan yang sesuai
5. Sambungkan kabel dengan sumber listrik.
6. Secara lembut pegang handle dan tekan *switch*.
7. posisikan gergaji pada tempat yang akan di potong.

-Generator (Merk: Resqtec)

Cara Pengoperasian :

1. Prosedur penyalaan mengikuti prosedur penyalaan power unit.
2. Sambungkan kabel-kabel sebelum mesin di nyalakan.
3. jaga selalu tetap bersih.

- Kompresor Tekanan Tinggi (Merk: Resqtec/CTL 300)

Cara Pengoperasian :

1. Prosedur penyalaan mengikuti prosedur penyalaan pada mesin bensin
2. Sambungkan regulator dan botol sebelum dinyalakan
3. Setiap menyalakan mesin, baut penutup botol tekanan harus dalam posisi dibuka
4. Setelah mesin menyala baru baut-baut ditutup.
5. Ganti saringan udara untuk kompresor setiap 5000 jam

E. BREACHING

Rescue Coring Drill (Merk: Unifire UF-40)

1. Isi bensin sebanyak 3/4 kapasitas tangki, maksimal.
2. Pastikan tuas *throttle* bekerja dengan baik.
3. Pastikan pengikat sudah bebas.
4. Buka tuas bensin.
5. geser tuas ke posisi *START*.
6. Atur bukaan *throttle* setengah.
7. Gunakan *Choke* dalam kondisi dingin.
8. Pegang peralatan secara mantap.
9. Putaran idle sebaiknya pada kisaran 2500 - 3000 rpm.

F. GENERAL TOOLS

1. Kabel Listrik 220v (Merk: Resqtec)

2. Peralatan Penunjang:

a. Kompas

b. Peta

c. Gas Detector

▪ Proses Penyalaan :

▪ Tekan tombol *ON*, kemudian di layar akan menyala :

1. *A self-test:*

▪ *All segments display*

▪ *· Audible alarm sounds*

▪ *· Alarm LEDs illuminate*

▪ *· Display backlight illuminates*

▪ *· Pump activates*

▪ *· Software version displays*

▪ *· Internal diagnostics.*

2. *Alarm setpoints:*

▪ *· Low*

▪ *· High*

▪ *· STEL (if activated)*

▪ *· TWA (if activated)*

• *Calibration gas (expected calibration gas values)*

• *Time and date (if data logging option installed)*

• *Last CAL date (if data logging option installed)*

• *Instrument warm-up period*

• *Fresh Air Setup option*

d. Label *Triase* (Hijau, Kuning, Merah)

▪ Ikatkan pada korban untuk memberi tanda:

▪ Hitam : mati

▪ Kuning : Cidera ringan

- Merah : Cidera Berat
 - Hijau : cidera tapi bisa berjalan
- e. Cat Semprot Portable
- f. Parang, Cangkul, Sekop, Gergaji
- g. Tali, *Jumper Jack*

G. TRAILER TOOLS

Portable Capstan Winch (Merk: Unifire/ UFPCW-5000)

1. Pasang Capstan Winch di pohon, tiang atau sesuatu yang kuat. Ikat dengan choker;
2. *START* Engine;
3. Sumpal tali pada inlet;
4. ikatkan tali di drum.

H. LIGHTING

Searchlight / Senter Jarak Jauh (Merk: *Polarion/PS-PH-40*)

- a. Senter harus selalu di *charge* jika baterai habis dan diperiksa setiap minggu;
- b. Tekan tombol untuk menyalakan lampunya dan arahkan pada obyek.

Sistem Lampu Penerangan Teleskopik (Merk: *Resqtec / Q-Lite Knight K411*)

- a. Lampu penerangan dioperasikan melalui remote kontrol yang terhubung dengan kabel
- b. Untuk menaikkan tekan tombol dengan tanda naik
- c. Untuk menurunkan tekan tombol dengan tanda turun
- d. Untuk berputar gunakan tuas pemutar

Pemeliharaan trailer bangunan runtuh:

NO	JENIS ALAT	NAMA ALAT	PEMELIHARAAN
1	DETEKSI		
1,1		- Deteksi Posisi Korban Merk: Lifelocator	- Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Simpan ditempat penyimpanannya
1,2		- Deteksi Korban Hidup Merk : Delsar LD3	- Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Simpan ditempat penyimpanannya - Jangan lupa untuk mencharge baterainya
1,3		- Kamera Pencari Korban Merk : Scorpe Vibrascope	- Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus - Simpan ditempat penyimpanannya - Jangan lupa untuk mencharge baterainya
1,4		- Sistem Kamera Bangunan Runtuh Merk: Zistos	- Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus - Simpan ditempat penyimpanannya - Jangan lupa untuk mencharge baterainya
1,5		- Pelacak Personil Merk: Osprey	- Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus - Simpan ditempat penyimpanannya
1,6		- Kamera Pencari Merk: Unifire/ UWSC4926	- Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus
			- Simpan ditempat penyimpanannya - Jangan lupa untuk

1,7		<ul style="list-style-type: none"> - Rescue Thermal Imager Merk: Flir/BHS-X 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus - Simpan ditempat penyimpanannya
			<ul style="list-style-type: none"> - Jangan lupa untuk mencharge baterainya
2	SHORING		
2,1		<ul style="list-style-type: none"> - Penyangga Khusus Bangunan Runtuh Merk: Profix set 4/ Resqtec 	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
2,2		<ul style="list-style-type: none"> - Pendorong Hidrolik/ RAM Merk: Resqtec 	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
2,3		<ul style="list-style-type: none"> - Perenggang Hidrolik/ Spreader Merk: Resqtec/X4 Spreader 	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
3	LIFTING		
3,1		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lifting Bags</i> Merk: Resqtec 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan Lifting bags dengan detergen hangat dan air hangat - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Bersihkan konektor-konektor yang terpasang dengan kuas

3,2		- Ganjal Penahan Beban <i>Merk: Resqtec</i>	- Jika perlu lumasi o ring dari busi dengan oli mesin - Bersihkan dan keringkan sebelum penyimpanan
3,3		- Ganjal Tahan Bahan Kimia <i>Merk: Resqtec</i>	- Bersihkan dan keringkan sebelum penyimpanan
4	CUTTING		
4,1	- Hidrolik :		
4.1.1		- Pemotong Hidrolik/ Cutter <i>Merk: Resqtec/ G6W</i>	- Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.1.2		- Mini Cutter untuk Tempat Terbatas <i>Merk: Resqtec/ Q1 Cutter</i>	- Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.1.3		- <i>Combi Tools/</i> Pemotong dan Perenggang Hidrolik <i>Merk: Resqtec FX6 Frontliner</i>	- Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu
			- Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.1.4		- Selang Hidrolik <i>Merk: Resqtec</i>	- Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan

4.1.5		<p>- Mesin Penggerak Hidrolik Merk: <i>Resqtec Power Unit Mini Honda STO/ATO</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Jangan cuci dengan sabun - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.2	- Power Tools :		
4.2.1		<p>- <i>Concrete Rescue Chainsaw</i> Merk: <i>Unifire/UF-ICS16-633</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.2.2		<p>- <i>Ventilasi Rescue Chainsaw</i> Merk: <i>Unifire</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.2.3		<p>- <i>Circular Rescue Saw</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali
4.2.4		<p>Merk: <i>Unifire/PS-COS1464</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.2.4		<p>- <i>Circular Saw Model T</i> Merk: <i>Unifire/T-Rex9</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar

4.2.5		- Generator <i>Merk: Resqtec</i>	- Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
4.2.6		- Kompresor Tekanan Tinggi <i>Merk: Resqtec / CTL 300</i>	- Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun
5 5,1	BREACHING	- <i>Rescue Coring Drills</i> <i>Merk: Unifire UF-40</i>	- Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan
			- Jangan cuci dengan sabun
6 6,1 6,2	GENERAL TOOLS	- Kabel Listrik 220 v <i>Merk: Resqtec</i> - Peralatan Penunjang Operasi : Kompas Peta Gas Detector	- Rutin untuk memeriksa apakah ada kerusakan pada kabel sebelum digunakan - Simpan dengan rapi setelah penggunaan - Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus Simpan ditempat

		<p>Label triase (hijau, kuning, merah, hitam)</p> <p>Cat semprot portabel</p> <p>Parang; cangkul, sekop, gergaji</p> <p>Tali, Jumper Jack</p>	<p>penyimpanannya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jangan lupa untuk mencharge baterainya - Simpan dengan rapi setelah penggunaan - Simpan dengan rapi setelah penggunaan - Bersihkan dengan sabun setelah digunakan - Keringkan sebelum digunakan - Simpan dengan rapi setelah penggunaan
7	TRAILER TOOLS		
7.1		<p>- Portable Capstan Winch Merk: Unifire/ UFPCW-5000</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dipanaskan min 1 minggu sekali - Dibersihkan setiap minggu - Diperiksa bahan bakar
7.2		<p>- Tempat Penyim-panan Peralatan</p> <p>Merk: Resctec</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Transport and storage box b. Cover for box 600 x400 c. Storage box 800 x600 x 220 d. Cover for box 800x600 e. Storage Box 800x400x278 f. Cover for Box 800 x 400 g. Storage box 800x600x120 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan dan keringkan unit dan aksesoris sebelum penyimpanan - Jangan cuci dengan sabun - Bersihkan dengan menggunakan detergen halus - Keringkan sebelum digunakan untuk penyimpanan

		<i>h. Cover for 800x600</i>	
8	LIGHTING		
8.1.		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Searchlight / Senter Jarak Jauh</i> <i>Merk: Polarion/ PS-PH 40</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus - Simpan ditempat penyimpanannya
8.2		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sistem Lampu Penerangan Teleskopik</i> <i>Merk: Resqtec/ Q-Lite Knight K1411</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan dengan lap halus setelah digunakan - Bersihkan lensa dengan cairan pembersih lensa khusus - Simpan ditempat penyimpanannya

H. Mobil Tangki Air

1. Pengertian

Mobil Tangki Air adalah kendaraan yang dapat menampung / mengangkut air bersih.

2. Fungsi dan Penggunaan Mobil Tangki Air:

Mobil Tangki Air berfungsi untuk menampung / mengangkut air hasil olahan yang akan didistribusikan ke tandon-tandon air ke lokasi-lokasi pengungsian masyarakat yang membutuhkan air bersih. Mobil Tangki Air ini di lengkapi dengan Pompa Alkon beserta pemipaannya, selang spiral dengan diameter 2 Inchi dengan panjang minimal 8 meter.

3. Pemeliharaan Mobil Tangki Air:

Perawatan Mobil Tanki Air sesuai dengan standar pabrikan dan pemasangan mobil minimal dua hari sekali, serta pengecekan peralatan pendukung.

I. Motor Trail

1. Pengertian

Motor trail adalah kendaraan roda dua yang dapat melewati medan yang cukup berat (Lumpur, Jalan berbatu, jalan sempit, serta jalan aspal)

2. Fungsi dan Penggunaannya Motor Trail:

Motor trail berfungsi untuk memantau kejadian bencana sekaligus untuk kaji cepat ke lokasi bencana yang sulit dijangkau oleh kendaraan roda empat.

3. Pemeliharaan:

Perawatan Motor Trail sesuai dengan standar pabrikan dan pemasan mobil minimal dua hari sekali, serta pengecekan peralatan pendukung.

J. Perahu Karet Tanpa Mesin (Rubber Boat)

1. Pengertian

Perahu Karet Tanpa mesin (Rubber Boat) adalah perahu yang berbahan dasar dari karet dan sejenisnya yang berisi udara (Pending)

2. Fungsi dan Penggunaan Perahu Karet Tanpa Mesin (Rubber Boat):

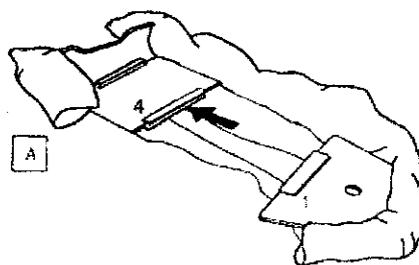
Perahu karet adalah alat angkut yang berfungsi untuk Evakuasi korban di air.

Penggunaannya:

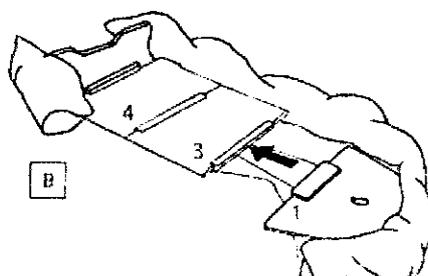
H. Pemasangan deck

Pemasangan deck untuk setiap ukuran sama, berikut pemasangan deck yang benar :

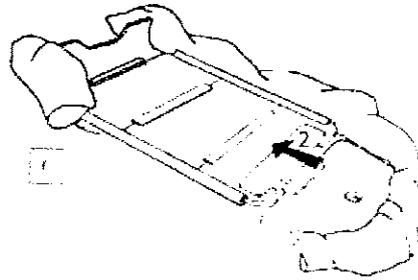
- Masukkan deck nomor 1 ke bagian depan lantai perahu dan masukkan deck nomor 4 ke bagian belakang lantai perahu sampai tertahan oleh kuncian dek di transom.



Masukkan deck nomor 3 pada posisi setelah deck nomor 4.



- Masukkan deck nomor 2 di antara deck nomor 1 dan nomor 3, dan ditekan kebawah sampai rata.



- Kemudian pasang stringer ke samping *deck* lantai yang sudah tertata rapi, lalu dorong stringer ke arah dalam perahu sampai benar-benar terkunci.
- Setelah pemasangan selesai, pompalah badan perahu sesuai tekanan angin yang direkomendasikan.
- Jika badan sudah terpompa, kemudian dilanjutkan dengan pemompaan keel hingga badan perahu terangkat dan lantai perahu mengembang dan terbentuk.

I. Pengisian tabung

- Atur semua posisi *valve* untuk pengisian tekanan udara.
- Untuk hasil terbaik, pompa kaki harus berada di atas permukaan yang rata. Untuk pengisian tabung, beri tekanan udara dari pompa dengan cepat tetapi lembut.
- **JANGAN GUNAKAN** kompresor udara untuk lebih amannya gunakan blower.
- Tabung akan mengembang dengan tekanan udara sebesar 0.2 bar/ 3.0 PSI.
- Pompa tabung perahu dengan benar sampai dinding pemisah/sekat terlihat rata. Pemompaan harus seimbang dari bagian depan hingga bagian belakang.

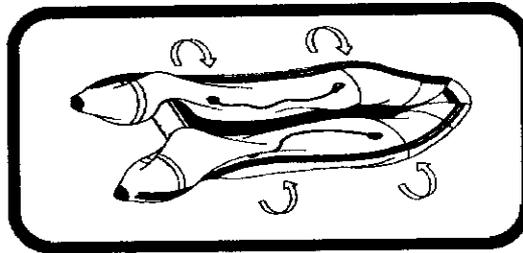
Catatan :

- Temperatur udara sekitar sangat berpengaruh pada tekanan dalam perahu.
- Jika terjadi perubahan temperatur yang drastis, periksa dan sesuaikan tekanan tabung sesuai dengan tekanan yang dianjurkan antara 0.17 bar/ 2,5 PSI hingga 0.22 bar/ 3,5 PSI.
- Tekanan udara yang berlebihan dapat menyebabkan tabung perahu pecah.

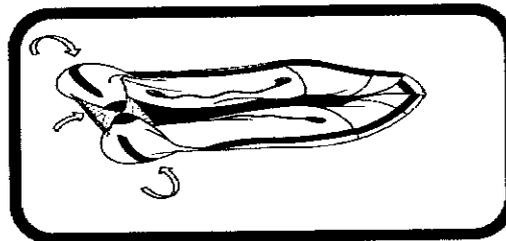
J. Penyimpanan

Melipat perahu

- Kosongkan perahu dari semua air dan pasir dengan membuka drain plug, lalu biarkan kering.
- Kempiskan perahu, kemudian letakkan perahu di lantai.
- Lipat perahu ke tengah perahu hingga selebar transom.



- Lipat bagian belakang sampingkan ke tengah transom.



- Lipat perahu dengan cara menggulungnya dari depan. Hal ini membantu untuk mengeluarkan udara. Pastikan semua katup berada di posisi terbuka.
- Setelah dilipat dengan baik, simpan perahu dan perlengkapannya pada tempatnya.

3. Cara pemeliharaan perahu karet adalah sebagai berikut:

a. Pembersihan

- Bersihkan perahu Anda secara rutin dan terutama setelah pemakaian. Cuci perahu memakai sabun dan air tawar menggunakan selang untuk mengeluarkan pasir dan partikel lainnya. Buka dan tutup lubang *valve* untuk mengeluarkan air dari dalam.

b. Pemeriksaan tekanan udara pada tabung perahu

- Apabila sejumlah tekanan menyusut, maka tambahkan udara. Jika hilangnya tekanan melebihi 0.01 bar (0,14 PSI) per 5 jam untuk tabung. Periksa tabung terhadap kebocoran pada perahu Anda.
- Periksa tabung dan tekanan udara yang tinggi untuk mengetahui kebocoran dengan busa sabun dan air, bilas dengan air bersih dan keringkan.
- Jika terjadi kebocoran udara, periksa semua *valve* dan pastikan tidak ada penyumbatan pada *valve*.

c. Memperbaiki tabung perahu

Persiapkan alat-alat yang dibutuhkan untuk perbaikan:

- Hot Gun (jika ada)
- Blower listrik (jika ada)
- Pompa kaki manual
- Potongan kecil dari bahan PVC yang sama.
- Lem khusus
- Pembersih
- Pelarut
- Amplas kasar

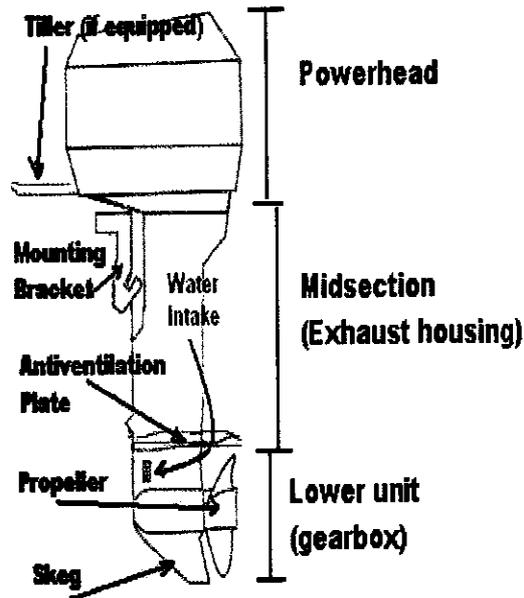
d. Cara memperbaiki lubang pada tabung :

- Periksa apakah tabung sepenuhnya kempis dan letakkan di lantai untuk proses penambalan.
- Potong potongan bahan PVC + 5 cm lebih besar dari kerusakan.
- Lap bagian yang rusak dengan pencuci sebelum di beri lem, biarkan hingga kering.
- Gambarkan bentuk yang akan ditambal tepat di mana akan ditempelkan potongan PVC.
- Beri lem sebanyak 3 lapisan tipis pada bagian yang rusak dari tabung sebelum perekatan. Biarkan kering selama + 5 menit pada setiap lapisannya.
- Oleskan juga 3 lapisan tipis lem pada potongan bahan PVC biarkan kering selama + 5 menit pada setiap lapisannya.
- Rekatkan potongan bahan PVC tersebut pada permukaan yang rusak pada tabung tanpa ditekan dan sesuaikan posisi jika diperlukan.
- Tekan keluar gelembung udara yang terjadi di bawah tambalan.
- Ratakan tambalan bahan PVC dengan benda berujung bulat (contoh : sendok) mulai dari tengah tambalan.
- Bersihkan kelebihan lem dengan pembersih.
- Biarkan kering selama kurang lebih 24 jam sebelum pengembangan.
- Hindari melakukan perbaikan dibawah sinar matahari langsung dan saat hujan. Jangan biarkan perahu bersebelahan dengan sumber panas langsung atau api.

K.Perahu Karet Dengan Mesin (Speed Boat)

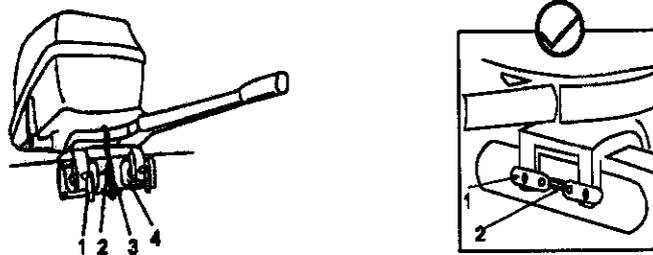
1. Fungsi dan Penggunaan Perahu Karet Tanpa Mesin (Rubber Boat):

Cara penggunaan perahu karet ini sama dengan point 1 di atas (perahu karet), namun perahu ini dilengkapi oleh mesin. Sebelum memasang mesin outboard, di bawah ini adalah gambar dan bagian-bagian dari mesin outboard:



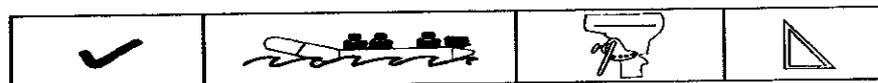
Pemasangan mesin outboard adalah sebagai berikut:

- a. Pasang motor tempel berdasarkan garis tengah dari perahu, di tengah-tengah plat dudukan motor tempel (4), kemudian kencangkan bracket (1) dengan tangan dan pastikan bahwa bracket tersebut benar-benar kuat. Kencangkan motor tempel dengan mengikatkannya (3) pada plat dudukan motor tempel (4) dengan kabel pengaman (2).



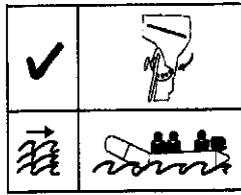
b. Posisi *Trim* Motor Tempel

- Motor tempel harus diposisikan sehingga sumbu baling-baling sejajar dengan permukaan air. Namun, penyesuaian kemiringan sering direkomendasikan (lihat pada gambar).
- Penyesuaian kemiringan dapat dilakukan secara manual maupun dibantu oleh Trim listrik (bila dilengkapi).

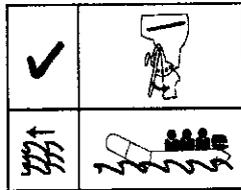


- c. Melihat kondisi navigasi dan arah gelombang, Anda harus menyesuaikan distribusi beban dan Trim.
Posisi Trim :

- Negatif TRIM



- Positif TRIM



2. Pemeliharaan mesin perahu karet (mesin outboard):

- Cobalah untuk tidak meninggalkan mesin terendam di dalam air berlama-lama dan biasakan mesin ditrim ke atas saat mesin tidak digunakan.
- Jika mesin ingin dilepas, kuras semua air terlebih dahulu dan keringkan sebelum menempatkan dalam loker atau penyimpanan lainnya. Jika disimpan berbaring, tempatkan kepala silinder pada tingkat yang lebih tinggi daripada kaki drive.
- Ketika mesin tidak digunakan atau akan disimpan, lepaskan selang bahan bakar dan tangkinya terlebih dahulu.
- Periksa baling-baling dan saluran air pendingin setiap kali mesin akan digunakan
- Bila terjadi karat dalam *body* mesin segera gosok dan setelah dibersihkan lakukan pengecatan sementara dgn Pinox. Lakukan pengecatan setahun sekali, dan penggosokan karat secara rutin. Gunakan selalu cat besi anti air.
- Perhatikan suara mesin, bila muncul suara aneh, maka periksalah dari hal-hal yang sederhana seperti pengencangan baut *body* dan sebagainya.
- Bila tetap berbunyi, periksa pendingin mesin dan coba beri lem besi pada pax yang mengalami kebocoran oli.
- Cuci mesin dengan detergen setelah digunakan (tunggu mesin dingin terlebih dahulu) lalu dibilas dengan air bersih.
- Setelah dicuci, semprot *body* mesin dengan solar + oli (jangan dilap, biarkan begitu saja)
- Tutup *body* mesin dengan terpal atau bahan anti air, utk melindungi korosi hawa laut setelah disemprot oli.
- Panaskan mesin bila perahu tidak dipakai min 2-3 hari sekali.

BAB III

HUNIAN DAN PERALATAN PENDUKUNG

Hunian Sementara adalah tempat tinggal sementara selama korban bencana mengungsi, baik berupa tempat penampungan massal maupun keluarga atau individual. Bantuan peralatan hunian sementara diberikan dalam bentuk tenda dan alat pendukung lainnya. Berikut adalah beberapa peralatan yang berfungsi sebagai hunian sementara:

I. Hunian

A. Tenda Posko

Pengertian : digunakan sebagai tempat administrasi darurat untuk komando dengan ukuran (6 X 12 M²) .

Fungsi : sebagai pengganti kantor sementara yang mengurus bencana

1) Penggunaan Tenda Posko

a) Material tenda posko terbagi dalam 4 (empat) peti yaitu: 1. Tiang utama, 2. Tiang penghubung, 3. Konektor (palu dan patok), 4. Daun tenda. dan harus di pasang berkisar 12 orang, adapun cara pemasangannya adalah sebagai berikut :

- (1) Buka masing-masing peti.
- (2) Lihat buku petunjuk tahapan tenda yang ada dalam peti.
- (3) Keluarkan pipa-pipa kerangka tenda.
- (4) Cek kelengkapan komponen tenda.
- (5) Siapkan rangkaian kerangka atap tenda.
- (6) Merangkai konstruksi kerangka atap tenda bagian atap (bubungan rangka atap).
- (7) Pastikan pemasangan bubungan rangka atap dengan benar.
- (8) Rangkai pipa bubungan rangka atap yang sudah terpasang dengan pipa kerucut atap di kedua sisi kanan dan kiri.
- (9) Siapkan rangkaian kerangka atap tenda.
- (10) Pasang pipa penghubung tiang tenda.
- (11) Pasang konektor pipa penguat di bubungan rangka atap dengan pipa penguat atap.
- (12) Kerangka atap yang terpasang sempurna.
- (13) Buka daun tenda disisi rangkaian atap yang terpasang.
- (14) Pasangkan daun tenda hingga menutup atap dengan sempurna.
- (15) Siapkan rangkaian tiang-tiang dinding tenda.
- (16) Pasangkan tiang utama(dinding) dengan pipa konektor rangka atap tenda secara bersama-sama untuk kedua sisi tenda secara bergantian.

- (17) Pasang tiang utama dengan konektor landasan dan pipa penghubung landasan dengan kokoh.
- (18) Turunkan daun dinding tenda sehingga menutup tiang utama (dinding) dengan rapi untuk satu sisi tenda.
- (19) Pasang kain flafon atap tenda.
- (20) Ikatkan semua tali di bagian dalam atap tenda ke pipa-pipa kerangka tenda.
- (21) Turunkan daun dinding tenda sehingga menutup tiang utama (dinding) dengan rapi untuk satu sisi tenda lainnya.
- (22) Persiapan pemasangan pipa-pipa untuk masing-masing ruangan dalam tenda.
- (23) Pasang pipa landasan untuk membagi 4 (empat) ruangan di dalam tenda posko.
- (24) Pasang pipa konektor atas untuk membagi 4 (empat) ruangan di dalam tenda posko.
- (25) Pasang pipa konektor bawah untuk membagi 4 (empat) ruangan di dalam tenda posko.
- (26) Pasang pipa konektor atas pada bagian atas tenda di masing-masing ruangan tenda.
- (27) Pasang sekat ruangan dengan kain tenda untuk masing-masing ruangan.
- (28) Rapikan kain didalam masing-masing ruangan yang ada di dalam tenda.
- (29) Pasang patok/panthek besi disetiap sudut dalam tenda.
- (30) Pasang alas tenda (karpet).

b) Adapun cara pembongkarannya adalah sebagai berikut :

- (1) Lepaskan sekat kain di dalam masing-masing ruangan didalam tenda.
- (2) Lepaskan tali daun tenda serta bongkar pipa-pipa di masing-masing bagian di dalam tenda posko.
- (3) Bongkar pipa-pipa tiang utama tenda dan masukkan ke dalam peti.
- (4) Lepaskan tali pengikat pada daun atap tenda.
- (5) Lepaskan daun atap tenda dari rangka atap.
- (6) Bentangkan, lipat serta letakan kain sekat ruangan sebelum digulung dengan rapi.
- (7) Letakkan daun tenda pada pembungkus daun tenda yang telah disediakan lalu diikat serta dirapikan.
- (8) Lepaskan pipa-pipa beserta konektornya dari rangka atap tenda.
- (9) Masukkan pipa-pipa beserta konektor ke dalam peti.
- (10) Tutup kembali masing-masing peti.

B. Tenda Peleton (5 X 14 M²)

Pengertian : digunakan sebagai tempat penampungan darurat dengan ukuran (5 X 14 M²) yang dapat di huni oleh 20 orang (ukuran Velbed).

Fungsi : sebagai hunian tempat penampungan massal, tempat tinggal sementara pada korban bencana.

1) Penggunaan Tenda Peleton

a. Material tenda Peleton terbagi dalam 4 (empat) peti dan harus di pasang berkisar 12 orang, adapun cara pemasangannya adalah sebagai berikut :

- (1) Buka masing-masing peti.
- (2) Lihat buku petunjuk tahapan tenda yang ada dalam peti.
- (3) Keluarkan pipa-pipa kerangka tenda.
- (4) Cek kelengkapan komponen tenda.
- (5) Siapkan daun tenda.
- (6) Bentangkan daun tenda dengan menarik keempat sudut daun tenda.
- (7) Rapikan tenda dengan melipat dinding tenda kearah dalam.
- (8) Pasang 4 tiang utama dengan 3 pipa penghubung dan kaitkan ke 4 buah.
- (9) Lubang di bagian atap tenda.
- (10) Pastikan rangkaian tiang utama dengan pipa penghubung terpasang dengan benar.
- (11) Lipat sisi sebelah daun tenda kearah bagian tiang.
- (12) Kaitkan ujung tali tiang utama (ukr 10mm) sebanyak 10 buah ke masing- masing tiang utama, tiang utama pinggir masing-masing 3 tali dan tiang utama tengah 2 tali.
- (13) Pastikan tali terpasang dengan kuat dan sempurna.
- (14) Lepas ikatan tali yang terpasang pada ventilasi atap.
- (15) Siapkan 4 orang untuk menarik tali yang terikat di tiang utama dan 4 orang untuk menahan di sisi lain hingga berdiri tegak.
- (16) Pasang patok disesuaikan dengan bentangan tali tiang utama.
- (17) Pasang tali tiang utama ke patok tenda sisi sebelahnya.
- (18) Pasang seluruh tali tiang utama dengan sempurna (sebanyak 10 buah).
- (19) Pasang semua tiang samping yang sejajar tiang utama.
- (20) Ikat masing-masing tiang samping dengan tali tiang samping (ukr. 6mm) ke patok tenda.
- (21) Stel tegangan ikatan tali ke patok sampai dinding terpasang lurus dan sejajar. Demikian juga berturut turut pemasangan dinding samping sebelahnya.

- (22) Pasang tali dinding dengan mengikat ke tiang samping dan lubang logam ring dinding tenda.
- (23) Jika di perlukan gulung penutup jendela tenda.
- (24) Pasang alas tenda (karpet).

b. Adapun cara pembongkarannya adalah sebagai berikut :

- (1) Lepaskan tiang samping di seluruh sisi tenda.
- (2) Lepaskan tali tiang utama dari pathok besi.
- (3) Turunkan tiang utama ke satu sisi secara perlahan dan bersamaan.
- (4) Lepaskan tali tiang utama.
- (5) Keluarkan tiang utama dari daun tenda.
- (6) Kelompokkan tiang sesuai dengan jenis dan ukurannya.
- (7) Bentangkan, lipat serta letakan kain sekat ruangan sebelum digulung dengan rapi.
- (8) Letakkan daun tenda pada pembungkus daun tenda yang telah disediakan lalu diikat serta dirapikan.
- (9) Masukkan seluruh komponen ke dalam peti.
- (10) Tutup kembali masing-masing peti.

C. Tenda Regu (8 X 4 ½ M²)

Pemasangan dan pembongkaran tenda regu memiliki kesamaan dengan tenda peleton. Perbedaan hanya pada ukuran tenda regu lebih kecil.

Pengertian : digunakan sebagai tempat penampungan darurat dengan ukuran (8 X 4 ½ M²) yang dapat di huni oleh 15 orang (ukuran Velbed).

Fungsi : sebagai hunian tempat penampungan masal, tempat tinggal sementara pada korban bencana.

D. Tenda Keluarga (4 X 4 M²)

Penggunaan dan Pemeliharaan Tenda Keluarga:

Pengertian : digunakan sebagai tempat penampungan darurat dengan ukuran (4 X 4 M²) yang dapat di huni oleh 4 orang (ukuran Velbed).

Fungsi : sebagai hunian tempat penampungan masal, tempat tinggal sementara pada korban bencana.

Persiapan pemasangan tenda keluarga

- (1) Buka masing-masing peti.
- (2) Lihat buku petunjuk tahapan tenda yang ada dalam peti.
- (3) Keluarkan pipa-pipa kerangka tenda.
- (4) Cek kelengkapan komponen tenda.
- (5) Siankan rangkaian kerangka atan tenda

- (6) Pasang konstruksi kerangka atap tenda bagian atas (bubungan rangka atap).
- (7) Pastikan pemasangan bubungan rangka atap dengan benar.
- (8) Rangkai pipa bubungan rangka atap yang sudah terpasang dengan pipa kerucut atap di kedua sisi kanan dan kiri.
- (9) Siapkan rangkaian kerangka atap tenda.
- (10) Pasang pipa penghubung tiang tenda.
- (11) Pasang konektor pipa penguat di bubungan rangka atap dengan pipa penguat atap.
- (12) Pastikan kerangka atap terpasang sempurna.
- (13) Buka daun tenda disisi kerangka atap yang terpasang.
- (14) Pasangkan daun tenda hingga menutup atap dengan sempurna.
- (15) Siapkan rangkaian tiang-tiang dinding tenda.
- (16) Pasangkan tiang utama (dinding) dengan pipa konektor rangka atap tenda secara bersama-sama untuk kedua sisi tenda secara bergantian.
- (17) Pasang tiang utama dengan konektor landasan dan pipa penghubung landasan dengan kokoh.
- (18) Turunkan daun dinding tenda sehingga menutup tiang utama (dinding) dengan rapi untuk satu sisi tenda.
- (19) Ikatkan semua tali di bagian dalam atap tenda ke pipa-pipa kerangka tenda.
- (20) Turunkan daun dinding tenda sehingga menutup tiang utama (dinding) dengan rapi untuk satu sisi tenda lainnya.
- (21) Pasang patok besi disetiap sudut dalam tenda .
- (22) Pasang alas tenda (karpet).

b) Adapun cara pembongkarannya adalah sebagai berikut :

- 1) Lepaskan tali daun tenda serta bongkar pipa-pipa dimasing-masing bagian di dalam tenda posko.
- 2) Bongkar pipa-pipa tiang utama tenda dan masukkan ke dalam peti.
- 3) Lepaskan tali pengikat pada daun atap tenda.
- 4) Lepaskan daun atap tenda dari rangka atap.
- 5) Bentangkan, lipat serta letakkan kain sekat ruangan sebelum digulung dengan rapi.
- 6) Letakkan daun tenda pada pembungkus daun tenda yang telah disediakan lalu diikat serta dirapikan.
- 7) Lepaskan pipa-pipa beserta konektornya dari rangka atap tenda.
- 8) Masukkan pipa-pipa beserta konektor ke dalam peti.
- 9) Tutup kembali masing-masing peti.

E. Rumah Sakit Lapangan

Pengertian : Fasilitas yang didirikan saat bencana terjadi, dengan fungsi bisa memberikan pelayanan kesehatan di daerah bencana setara dengan rumah sakit pada umumnya.

Fungsi : 6 (enam) unit tenda tiup, 1 (satu) genset, 1 (satu) tenda prasarana, 2 (dua) set MCK.

6 (enam) tenda yaitu:

1. Tenda unit gawat darurat, fungsi pelayanan kegawatan kedaruratan.
2. Tenda kamar bedah / kebidanan, fungsi tindakan operasi dan persalinan
3. Tenda perawatan, fungsi perawatan umum dan semi intensif.

Syarat pemasangan tenda Rumah Sakit Lapangan:

- a. Jika fasilitas pelayanan kesehatan lumpuh di area bencana;
- b. Jauh, tidak ada pusat sarana pelayanan kesehatan;
- c. Perhatikan kondisi tanah rata;
- d. Lahan harus bersih dari benda tajam, kerikil dan batu;
- e. Dekat dengan sumber air bersih;
- f. Ada akses ambulan;
- g. Ukuran standart area 40 X 45 M², jika tidak ada area seluas area yang dibutuhkan minimal 10 X 20 M² untuk mendirikan tenda UGD dan Kamar Operasi;
- h. Pendirian 1 unit tenda di pasang oleh 6 orang.

Petunjuk pendirian Tenda Rumah Sakit Lapangan:

1. Siapkan box tenda sesuai dengan yang ingin didirikan (perhatikan kegunaan tenda pada list yang tertera pada box), lihat denah rumah sakit lapangan pada lampiran.
2. Buka box tenda dan keluarkan semua item yang ada di dalam box (perhatikan list yang ada pada box).
3. Buka sabuk pengikat tenda, dan keluarkan tenda dari bungkus tenda.
4. Untuk tenda kamar operasi sebelum merentangkan / mendirikan tenda, harap dipasang leveling tile (alas untuk meratakan tenda) pada tempat yang ingin didirikan.
5. Rentangkan tenda pada lokasi yang ingin didirikan.
6. Persiapkan elektrik inflator (pompa angin/udara), dan sambungkan elektrik inflator pada sumber listrik / genset.
7. Pasang selang pengisi udara dari elektrik inflator ke 4 pentil tenda.
8. Pasang selang pengatur tekanan otomatis tenda dari elektrik inflator ke sisi tenda bagian dalam (pintu samping tenda).
9. Tekan saklar on pada elektrik inflator dan atur tombol ke posisi Auto untuk pengaturan tekanan tenda secara otomatis, maka elektrik inflator akan otomatis berhenti meniup udara ketika tekanan tenda telah mencapai 28 dan akan menyala otomatis ketika tekanan pada posisi 18.

10. Setelah tenda berdiri, pasang patok tenda pada tali yang telah tersedia, dan tancapkan pada tanah.
11. Pasang innersheet (kain flafon) tenda bagian dalam untuk masing-masing tenda.
12. Tenda TAG 29 (5,6 X 5,15 M2) terdiri dari :
 - a. 1 set innersheet 19402621
 - b. 1 set innersheet 19402623
13. Tenda TAG 42 (7,55 X 5,6 M2) terdiri dari :
 - a. 1 set innersheet 19402611
 - b. 2 set innersheet 19402623
 - c. 1 set innersheet 19407295
14. Pasang *spacing bar* (tiang penyangga antar kolom) pada tenda.
15. Pasang *elektric system* (lampu utama, lampu emergensi, lampu koridor, stop kontak) pada tenda.
16. Pasang enterence module (pintu masuk) pada tenda.
17. Pasang *joining coridor* untuk penghubung dengan tenda lainnya.
18. Masukkan peralatan medis kedalam tenda sesuai dengan peruntukan tenda (lihat list peralatan medis masing-masing tenda), lihat lampiran alat terlampir.

Cara Pembongkaran, Pemeliharaan dan Penyimpanan Tenda Rumah Sakit Lapangan :

1. Setelah selesai pemakaian, harap keluarkan semua peralatan kesehatan didalam tenda ke dalam box peralatan yang telah disediakan (perhatikan list yang ada pada box agar isi tidak tertukar).
2. Pastikan kondisi tenda dalam keadaan baik, jika ada kebocoran/kerusakan pada tenda, buka maintenance kit / set peralatan pemeliharaan untuk memperbaiki tenda.
3. Cuci bagian alas dan dinding bagian dalam tenda menggunakan sabun / detergent dengan menggunakan lap dari bahan halus (lap kain / spon penyerap) lalu keringkan.
4. Gunakan disinfektan pada bagian dalam tenda agar terhindar dari jamur, kemudian lap dan keringkan dengan lap bersih.
5. Bongkar lapisan dalam tenda, kemudian cuci dan keringkan, lipat hingga rapi.
6. Bongkar instalasi elektrical dan kabel / peralatan elektrical kemudian masukkan kedalam kantung elektrical berwarna hijau.
7. Bongkar spacing bar pada tenda dan masukkan kedalam kantung.
8. Bongkar enterence modul lalu cuci dan keringkan, setelah kering masukkan ke dalam kantung yang telah tersedia.
9. Bongkar joining coridor kemudian cuci dan keringkan, lalu masukkan kedalam kantung yang telah disediakan.

10. Untuk mengempiskan tenda, buka pipa outlet pada *elektrik inflator* kemudian pasang pipa penghubung ke *inlet elektrik inflator* agar udara yang ada pada tiang tenda terhisap.
11. Setelah tenda mengempis, bersihkan bagian luar tenda dan keringkan.
12. Lalu lipat tenda, pada saat melipat tenda setiap bagian bawah tenda akan dilipat terlebih dahulu di cuci dan dikeringkan.
13. Masukkan tenda pada bungkus tenda dan ikat kembali sabuk pengikat.
14. Rapiakan peralatan *elektrik inflator*.
15. Masukkan kembali ke dalam box tenda dan perhatikan list pada box untuk mengetahui apa yang akan dimasukkan ke dalam box. Tutup kembali box.

Pemeliharaan untuk Tenda Posko, Tenda Peleton, Tenda Regu, Tenda Keluarga dan Tenda Rumah Sakit Lapangan

Pemeliharaan/perawatan tenda posko, tenda peleton, tenda regu, tenda keluarga dan tenda rumah sakit lapangan juga termasuk cara penyimpanan adalah sebagai berikut:

Cara Penyimpanan Tenda :

1. Tenda di kemas secara rapi.
2. Letakkan tenda dengan menggunakan alas atau pallet.
3. Simpan digudang berventilasi udara supaya tidak lembab.
4. Ruangannya diberi kapur barus/kamper, untuk mencegah bau dan serangga.
5. Apabila dalam kurun waktu 3 (tiga) bulan tidak digunakan, tenda dijemur dan dikeringkan terlebih dahulu, kemudian dikemas kembali.

Pemeliharaan Tenda :

1. Tenda digelar sesuai buku petunjuk yang terlampir.
2. Pastikan kondisi tenda dalam keadaan baik.
3. Periksa kelengkapan peralatan tenda
4. Apabila tenda dalam kondisi basah, keringkan terlebih dahulu dan apabila tenda kotor agar supaya dicuci memakai sabun pembersih dan dikeringkan, kemudian di kemas kembali.
5. Periksa kembali kelengkapan peralatan lalu dilipat secara rapi.

II. Peralatan Pendukung:

A. *Velbed* :

sebagai tempat tidur darurat

1. Fungsi *Velbed*

Sebagai tempat tidur darurat di dalam tenda

2. Penggunaan *Velbed*

Cara pemasangan *velbed*:

- Luruskan kerangka *velbed*
- Bentangkan kerangka *velbed*
- Pasang pipa pengkait samping kiri dan kanan
- Periksa kembali agar *velbed* terbentang secara sempurna
- Lipat kembali kerangka *velbed*
- Ikat dan rapikan
- Masukkan kerangka *velbed* pada pembungkus
- Rapikan
- Tutup pembungkus rangka *velbed*

3. Pemeliharaan *Velbed*

Cara penyimpanan dan perawatan adalah sebagai berikut:

Cara Penyimpanan *Velbed* :

1. *Velbed* di kemas secara rapi.
2. Letakkan menggunakan alas atau pallet.
3. Simpan digudang yang berventilasi udara supaya tidak lembab.
4. Ruangan diberi kapur barus/kamper.

Perawatan *Velbed* :

1. *Velbed* digelar dengan mengikuti buku petunjuk yang terlampir.
2. Periksa kembali kelengkapan peralatan kemudian dimasukkan ke dalam kantong *velbed*.
3. Apabila *Velbed* dalam kondisi basah, maka dikeringkan terlebih dahulu kemudian di kemas kembali.
4. Apabila terkena kotoran cuci memakai sabun pembersih kemudian keringkan.
5. Apabila dalam kurun waktu 2 (dua) bulan tidak digunakan, *Velbed* tersebut harus dijemur atau dikeringkan terlebih dahulu, kemudian di kemas kembali.

B. Generator

Suatu alat yang dapat membangkit listrik

1. Fungsi Generator

Sebagai alat pengganti sumber listrik bilamana tidak ada sumber listrik dari PLN.

2. Cara penggunaan generator:

- a. Pastikan oli mesin terisi dengan standar pabrikan.
- b. Periksa level atau ukuran bensin sampai penuh dan harus menggunakan bensin murni.
- c. Pastikan atau arahkan switch ke posisi *ON*.
- d. Tarik gagang/tali recoil dengan benar bila susah menyala atau hidup harus di *CHOKE* yang berada di dekat kalburator. Bila sudah menyala/hidup kembalikan *CHOKE* ke posisi semula

- e. Tunggu posisi suara generator stabil, bila sudah stabil naikan BREKER/SWICT ke posisi *ON*.

3. Cara pemeliharaan/perawatan generator:

- a. Periksa oli sesuai dengan standar pengukuran yang ada di mesin generator
- b. Periksa oil filter setiap 1000 Jam atau sesuai dengan pemakaian.
- c. Ganti oli mesin setelah 8 jam pada saat pemakaian pertama.
- d. Ganti oli mesin setiap bulan atau setelah 20 jam.
- e. Ganti *FUEL Filter* tiap 6 bulan sekali.

C. Lampu senter *HID search light*

Alat penerangan dengan yang bersumber dari baterai

1. Fungsi Lampu Senter *HID search light*

Fungsi lampu senter *HID* ini sebagai penerangan untuk mencari korban baik di darat maupun di laut atau dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan

2. Cara penggunaan dan pemeliharaan Lampu senter *HID search light*:

a. Mengaktifkan lampu *On / Off*

- 1) Pastikan baterai terisi penuh sebelum digunakan.
- 2) Putar “saklar putar” di kedua arah untuk mengoperasikan cahaya.
- 3) Tingkat daya baterai ditampilkan melalui penutup baterai selama 5 detik setelah lampu dihidupkan.

b. Mengisi Baterai

- 1) Buka tutup baterai dan keluarkan baterai. Colokkan konektor dari unit pengisian ke soket baterai.
- 2) Terdapat indikator level pengisian baterai.
- 3) Lampu pengisian menunjukkan status baterai. MERAH menunjukkan bahwa cahaya sedang diisi. HIJAU menunjukkan bahwa cahaya telah terisi penuh.
- 4) Masing-masing dari 5 LED lain menunjukkan tingkat pengisian.
- 5) Setiap LED mewakili sekitar 20% dari tagihan. Jadi 1 LED = 20%, 2 LED = 40%, 3 LED = 60% dan seterusnya.
- 6) Baterai harus sepenuhnya mengisi dalam waktu sekitar 3 jam. Jika tidak terisi penuh bahkan setelah 5 jam, silahkan hubungi pemasok Anda.
- 7) Pastikan untuk mengeluarkan baterai sebelum pengisian.
- 8) Pastikan untuk mengisi baterai di daerah yang kering.
- 9) Setelah baterai terisi, masukkan kembali ke tempatnya dan pastikan untuk benar-benar mengencangkan tutup baterai.

c. Bila menggunakan *Charger AC*

- 1) Pengisi adalah pengisi daya universal dengan berbagai masukan dari 220V.
- 2) Pengisian sebaiknya dilakukan dalam ruangan dan keluar dari elemen.
- 3) *Charger* tidak tahan air.
- 4) *Charger* bisa panas saat pengisian, jadi pastikan tidak ada bahan yang mudah terbakar di sekitarnya.
- 5) Pengisian harus dilakukan di area yang berventilasi.

3. Cara pemeliharaan/perawatan lampu senter *HID search light*:

- a. Pastikan untuk menjaga lensa depan tetap bersih. Jika kotor, gunakan alkohol untuk membersihkannya.
- b. Simpan di tempat yang sejuk, pastikan paling sedikit masih ada 50% dari muatan yang tersisa di dalam baterai.
- c. Lensa depan terbuat dari kaca yang khusus, pastikan agar tidak pecah. Jika pecah, maka harus segera diganti secepatnya.
- d. Pastikan segel kedap air ditutup rapat dengan baik.
- e. Pastikan untuk mengikuti instruksi yang ada pada saat membuka dan mengganti baterai.
- f. Jangan pernah menggunakan minyak sejenis jelly (vaselin) pada segel karena itu akan menurunkan fungsi kerjanya.
- g. Jika ada masalah dengan tingkat penerangannya, segera hubungi penyedia/pabrik yang mengeluarkan peralatan ini, jangan melakukan perbaikan apapun untuk penerangan cahaya.
- h. PERINGATAN, jangan mengarahkan cahaya ke mata seseorang dalam jarak dekat.

D. Alat Penjernih Air (*Water Treatment Portable*)

Pengertian:

merupakan mesin pengolah air langsung minum yang dapat membuang polutan-polutan berbahaya didalam air PAM atau air sumur (jangan digunakan untuk air laut atau air panas) seperti logam-logam berat, pestisida, racun-racun, zat kimia, partikel-partikel radio aktif, bakteri, virus, garam, endapan dsb.

Fungsi:

Sistem Air Bersih dan Air Minum Teknologi di rancang khusus berdasarkan pengalaman kami dalam melakukan instalasi dengan Sistem RO yang menggunakan filter2 yang bisa memproses kemurnian air dari yang paling kasar hingga sistem setirilisasi bakteri yang berlapis adapun tahapannya.

Menyaring partikel yang besar seperti : kotoran, lumpur, pasir, debu, karat, bahan kapur, dan menggunakan sistem sterilisasi.

Tahapan Filter RO air secara umum antara lain :

a. Kaporit Tube

Sebagai proses sterilisasi tahap awal dan sebagai oksidator

b. Pasir silica dan Greensand Manganese (BIRM)

Merupakan penyaring partikel-partikel besar diantaranya hingga 50 mikron dan kemampuan menyaring kadar besi didalam air

c. GAC Carbon Activated

Menyerap bau, warna, rasa tak sedap, bahan kimia organik dan klorin. Kami menggunakan bahan karbon yang telah terstandarisasi

d. Sediment 5 mikron

Sebagai filter penyaring halus tahap awal. Berisi *catridge Polyspun* 5 mikron. Mampu untuk menyaring kotoran yang >5 mikron.

e. Hollow fiber Ultra Filtrasi 0.01 mikron

Membuang pencemaran-pencemaran hingga 0.01 mikron, sangat membantu sebagai *pre-treatment membrane reverse osmosis*.

f. Reverse Osmosis System

Membuang seluruh pencemaran kimia, bakteri, dan virus hingga tingkat terkecil 1/10000 micron, sehingga menghasilkan air murni (H₂O).

- Penyaring tahap awal, *catridge* 1 mikron, ukuran 20"
- Penyaring tahap kedua *CTO actived Carbon*, ukuran 20"
- Penyaring tahap terakhir, *Membrane Reverse osmosis*

g. Pressure Tank

Tangki bertekanan yang menjaga kondisi air tetap baik dan mencegah kontaminasi dari udara luar sehingga kualitas air setelah diproses oleh *System Reverse Osmosis* tetap terjaga

h. Ultraviolet

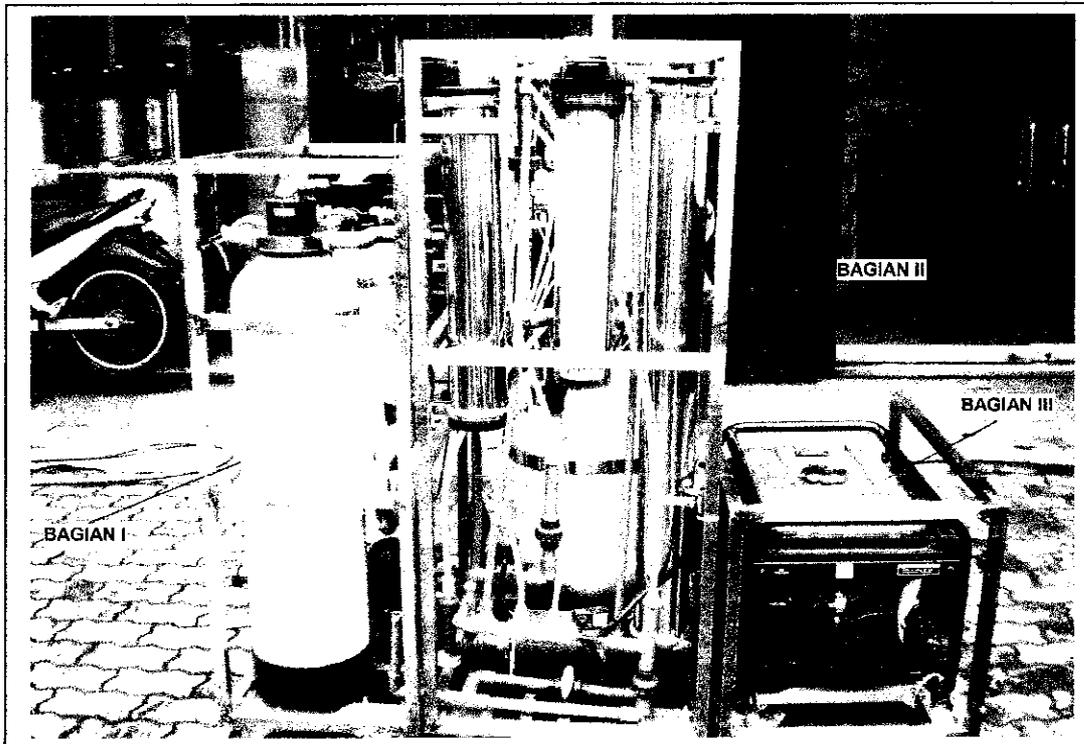
Sistem pengisian dengan penyinaran *UV* memungkinkan bakteri dan virus mati dan menjadikan air menjadi lebih seteril.

BAGIAN-BAGIAN PORTABLE WATER TREATMENT

Portable Water Treatment terbagi atas 3 bagian yaitu :

1. Bagian I : 3 buah tabung / media filter + penutup tabung manual, pompa ,
klorinator, water gate dan pipa2.
2. Bagian II : *Pressure Tank, HPS & LPS Switch, 2 Cartridge 0,5 mikron,*
1
Cartridge 0,1 mikron, motor + pompa dorong, Flowmeter 2 gpm + 5 gpm,
3 buah *Pressure Gauge, TDS meter, Mikrokomputer* dan panel listrik.

3. Bagian III : Genset 2500 Watt.



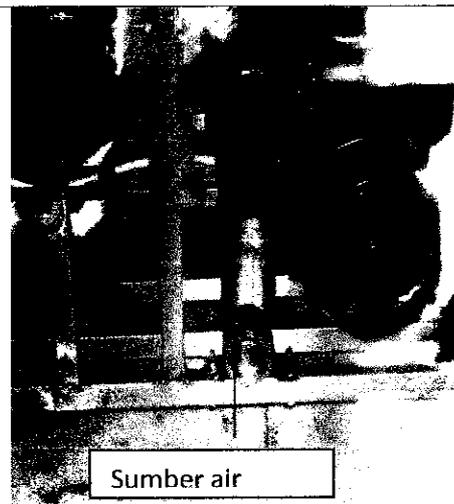
PROSES KERJA SISTEM WATER PURIFIER (PENJERNIH AIR)

Sumber air (air kotor) diproses awal terlebih dahulu sebelum diproses ke *Water Purifier*.

Dalam kasus ini dicontohkan air sumur. Air sumur ini melalui terlebih dahulu tabung kaporit

(*Chlorinator*) kemudian melalui pompa hisap. Air sumur setelah keluar dari pompa hisap tsb diproses. Setelah itu melalui suatu proses secara bertahap, air tsb dapat menjadi lebih bersih. Air proses tersebut kemudian diproses ke tahap selanjutnya yaitu menuju *Sistem Water Purifier* dan *Reverse Osmosis*.

V . a . TAHAP PENYARINGAN DALAM SISTEM REVERSE OSMOSIS.

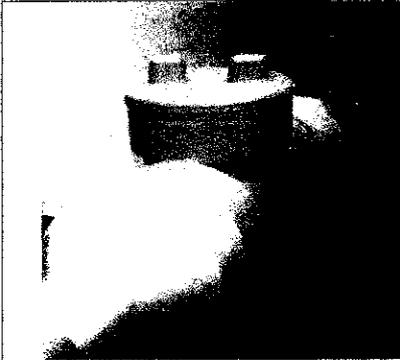


Sebelum masuk pompa terinstall *WATER GATE*, yang berfungsi menahan/menyaring kotoran-kotoran besar, *WATER GATE* ini harus selalu dilakukan pemeriksaan agar mencegah dari penyumbatan. Lakukan pembersihan bila terjadi penyumbatan.

Terlihat pipa sumber air baku masuk.

Penggunaan Pipa PVC dengan ukuran $\frac{3}{4}$ " , pompa bekerja secara otomatis.

V . b . TABUNG KAPORIT / KLOORINATOR



Tabung kaporit harus selalu dalam kondisi terisi pada saat pengoperasian. Kaporit berfungsi sebagai disinfektan dan Oksidasi.

Penggunaan/pemakaian :

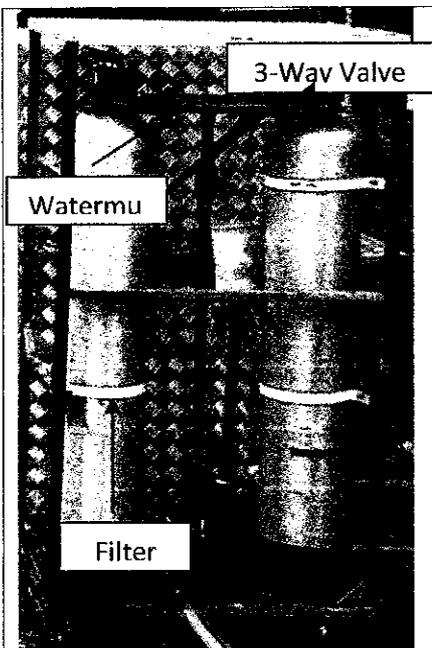
Pompa dalam keadaan mati, tutup *Ballvalve*

Buka tutup tabung

Masukkan tablet kaporit kedalam tabung. Isi 2-4 butir

Tutup kembali hingga rapat.

V . c .AIR SIAP DIPROSES OLEH MEDIA FILTRASI



Setelah air masuk dari pompa pendorong (Pompa warna Orange) yang telah melalui tabung kaporit, maka air siap diproses menuju tabung *filtrasi* (Tabung Pertama) Valve Warna Merah harus posisi terbuka.

TABUNG PERTAMA

Media : PASIR SILIKA / PASIR BANGKA

Penggantian media 12-15 bulan

Fungsi :

Menyaring kotoran dengan besaran >50 mikron

Menyaring/mengurangi tingkat kekeruhan dalam air (*Turbidity*)

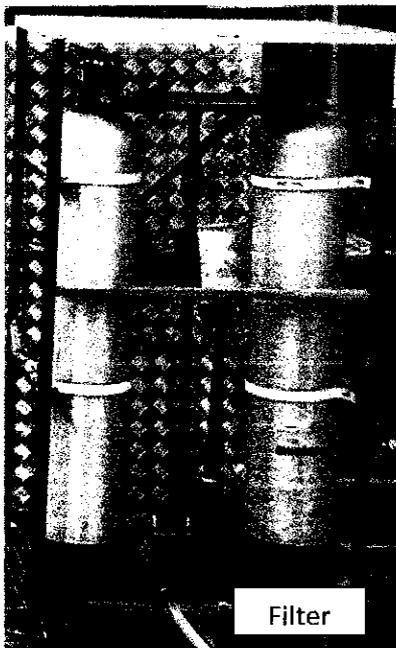
Cara Pengoperasian :

Periksa watermur apakah dalam keadaan tertutup rapat (watermur berfungsi sebagai sistem mur/baut agar memudahkan pembongkaran atau penggantian media. Sehingga tidak diperlukan pemotongan pipa.

1. *Three Way Valve* Arahkan keposisi **BACKWASH** (MENCUCI) Sampai Air dari Pipa Pembuangan dalam keadaan

2. *Three Way Valve* Arahkan ke posisi **RINSE (MEMBILAS)**, Air dari pipa pembuangan pasti akan lebih Jernih / bening .
3. Lakukan Proses Nomor 1 (Satu) dan 2 (Dua) tersebut berulang-ulang bila Air masih kelihatan **KERUH** Sampai Air benar benar **JERNIH / BENING**.
4. *Three Way Valve* Arahkan ke posisi **FILTER** Bila Air hasil dari Proses 1 (Pertama) dan 2 (Kedua) Benar benar bersih atau **JERNIH**.

V . d . AIR SIAP DIPROSES OLEH MEDIA FILTRASI.



Setelah Air diproses melalui Tabung Pertama Posisi *Three Way Valve* Harus keposisi **FILTER** dan untuk dilanjutkan ke Proses Filtrasi Tabung Nomor 2 (Dua).

TABUNG KEDUA.

Media : Carbon Aktif dan BIRM

Fungsi :

Menyaring/mengurangi kadar besi dalam air. Carbon Actived, menyaring bau, warna, organic.

Penggantian media 8 -12 bulan,

Cara Pengoperasian :

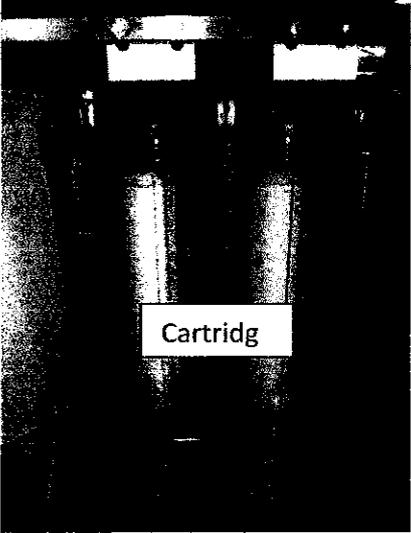
Periksa watermur apakah dalam keadaan tertutup rapat (watermur berfungsi sebagai sistem mur/baut agar memudahkan pembongkaran atau penggantian media. Sehingga tidak diperlukan pemotongan pipa.

1. *Three Way Valve* Arahkan keposisi **BACKWASH (MENCUCI)** Sampai Air dari Pipa Pembuangan dalam keadaan **BERSIH**.
2. *Three Way Valve* Arahkan ke posisi **RINSE (MEMBILAS)**, Air dari pipa pembuangan pasti akan lebih Jernih / bening .

	<p>3. Lakukan Proses Nomor 1 (Satu) dan 2 (Dua) tersebut berulang-ulang bila Air masih kelihatan KERUH Sampai Air benar benar JERNIH / BENING.</p> <p>4. Three Way <i>Valve</i> Arahkan ke posisi FILTER Bila Air hasil dari Proses 1 (Pertama) dan 2 (Kedua) Benar benar bersih atau JERNIH.</p>
--	---

V . e . AIR SIAP DIPROSES MENUJU CARTRIDGE FILTER

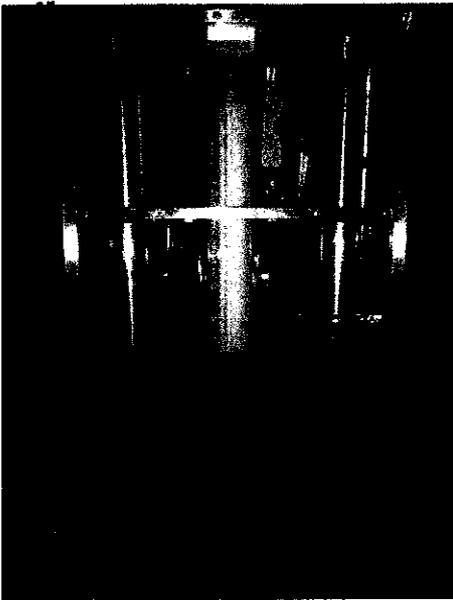
0.5 MIKRON dan 0.1 MIKRON.

	<p>Tahap berikutnya setelah proses Filtrasi tabung 1 (satu) dan 2 (dua) maka Air akan melalui Cartridge Filter dengan Spesifikasi sebagai berikut:</p> <p>Cartridge Pertama dengan Ukuran 0.5 mikron yang berguna atau berfungsi menyaring Zat zat yang terkandung atau terlarut dalam Air dengan ukuran > 0.5 mikron .</p> <p>Cartridge Kedua dengan Ukuran 0.1 Mikron yang berguna atau berfungsi menyaring Zat zat yang terkandung atau terlarut dalam air dengan ukuran < 0.1 mikron.</p>
--	--

AIR
MASUK

V . f . AIR SIAP DIPROSES MENUJU ULTRA FILTRASI 0.01

MIKRON.

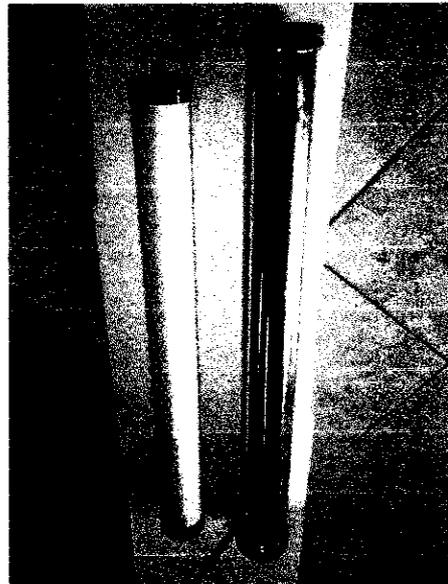


Setelah Proses melalui Catridge 0.5 dan 0.1 maka Air akan menuju ke proses Ultra Filtrasi.

Setelah melalui proses Ultra Filtrasi maka :

1. Memiliki tingkat kejernihan yang sudah benar benar baik.
2. Air yang sebenarnya sudah siap dikonsumsi secara fisika dan kimia.

Perlu diingat bahwa Ultra Filtrasi perlu dilakukan pencucian dengan cara membuka *Value* warna merah



ULTRA FILTRASI

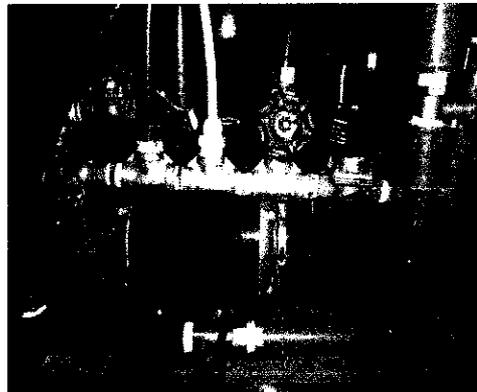
Ultra

V . g . POMPA PENDORONG SISTEM REVERSE OSMOSIS.



Pompa Marathon sangat penting sebagai pompa pendorong untuk menuju *Procon Pump Reverse Osmosis System*. Kedua Pompa ini harus dalam kondisi menyala pada saat Mesin *Reverse Osmosis* menyala.

VALVE harus dalam keadaan terbuka atau bila *valve* tidak dalam



keadaan terbuka maka posisi *Valve* harus dalam keadaan bypass langsung ke mesin RO. dengan melakukan pengaturan *valve*.



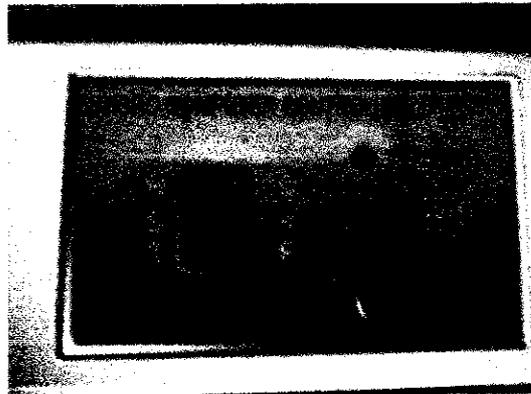
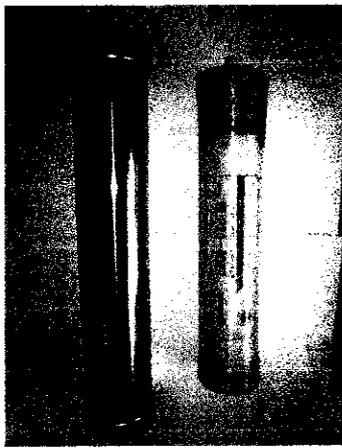
V .h . AIR SIAP DIPROSES MENUJU *REVERSE OSMOSIS*.



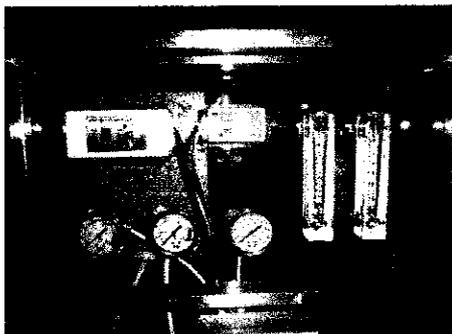
Dari pompa air siap menuju *system Reverse Osmosis*. Air melalui :

Cartridge 2, CTO Activated Carbon, berfungsi Menyerap (absorb) warna, bau, rasa dan juga menyaring kotoran >0.5 mikron

Spesifikasi produk : Cartridge size 20", daya saring 0.5 mikro meter,



Cartridge 3, Sedimen 0.1 mikron, berfungsi menyaring kotoran dengan ukuran > 0.1 mikron

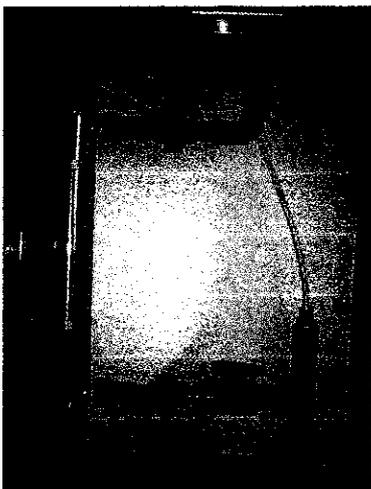


Spesifikasi produk : Cartridge dengan daya saring 0.1 mikro meter,

V . i .TABUNG PENAMPUNGAN AIR HASIL PROSES *REVERSE OSMOSIS*.



Pressure Tank



Setelah air diproses melalui sistem RO maka air ditampung pada *Pressure Tank Well Mate*

Tangki dilengkapi dengan WLC (*Water Level Control*) bila tangki sudah penuh maka RO system akan mati secara otomatis

Bila tangki sudah kosong maka, RO System akan bekerja kembali.

Air minum yang dihasilkan dari proses Reserve

Osmosis siap untuk dikonsumsi setelah melalui

Ultra Violet

BAB IV

PERALATAN KOMUNIKASI

Pada saat terjadinya bencana, informasi yang cepat, tepat dan akurat harus dikuasai dan dikelola secara baik, karena informasi tersebut akan dipakai pada setiap kegiatan koordinasi dan pengambilan keputusan dalam pelaksanaan penanggulangan bencana.

Beberapa peralatan komunikasi yang digunakan dalam penanggulangan bencana antara lain sebagai berikut :

A. Handy Talkie / *Handheld Transceiver* (HT)

HT merupakan jenis radio komunikasi genggam (*hand-held*), kecil dan ringan sehingga mudah dibawa kemana mana.

1. Fungsi

Radio ini bekerja pada frekuensi 144 MHz, dan ada juga yang bekerja dalam dua frekuensi (144 MHz dan 430 MHz), dengan daya pancar 0,5 - 1 Watt. Jangkauan dalam kota sekitar 5-10 km dapat dibantu antenna external (luar). Untuk jarak jauh lebih tepat menggunakan antenna yagi.

2. Petunjuk Penggunaan :

Cara menghidupkan (On) dan mematikan(Off) radio HT:

a. Putar tombol "PWR/VOL" searah jarum jam sampai radio hidup.

- 1) CPU (processor) akan melakukan test otomatis (*auto test*), lampu "hijau" artinya hidup dan "merah" artinya mati.
- 2) Monitor (LCD) akan menampilkan semua segmen atau fitur (*icon*) yang ada. Tulisan "PS" (PASS) akan muncul dengan bunyi beep yang panjang.
- 3) Monitor kemudian akan menunjukkan mode operasi yang terakhir.

b. Setelah *auto-test* di atas, monitor (LCD) kemudian akan menampilkan:

- 1) Nomor channel/saluran (2 angka numerik). Setelah setengah detik setelah memilih atau mengganti channel yang baru, maka channel tersebut akan tersimpan secara otomatis. Radio dalam keadaan hidup akan menampilkan channel yang aktif tersebut.
- 2) Tanda '.' yang ada dibagian sudut kanan bawah monitor (LCD) adalah untuk scan (jika tersedia).
- 3) Tanda 'P' menunjukkan bahwa channel yang ada termasuk di dalam prioritas daftar scan (jika tersedia).

- 4) Tanda 'SAT' di bagian atas sebelah kiri menunjukkan channel tersebut ada dalam *GROUP CHANNEL* (untuk CTCSS atau DCS nada jika tersedia).
 - 5) Tanda 'Battery' akan muncul jika kondisi baterai lemah.
 - 6) Tanda 'VOX' akan muncul jika fungsi VOX tersedia.
 - 7) Tanda 'KEY' menunjukkan bahwa tombol berada dalam keadaan terkunci.
 - 8) Jika KEY berfungsi maka tombol PTT tidak berfungsi.
 - 9) Jika tombol dalam keadaan terkunci maka PTT akan berfungsi.
- c. Putar tombol "*Power/Volume*" berlawanan arah jarum jam untuk mematikan radio. Tombol ini juga berfungsi untuk menaikkan (searah jarum jam) atau menurunkan (berlawanan arah jarum jam) volume suara.

3. Pemeliharaan

Seperti kebanyakan alat elektronik, radio komunikasi (HT/Rig) mempunyai komponen-komponen yang membutuhkan perlakuan khusus. Musuh utamanya adalah arus listrik, air dan kelembaban. Beberapa HT/RIG mempunyai fitur *waterproof* (tahan air), *dustproof* (tahan debu), *shockproof* (tahan guncangan) dan bahkan *submersible* (tahan direndam sampai beberapa menit pada kedalaman 1 meter).

Untuk menjamin operasional HT/RIG secara maksimal, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

a. Catu daya

Pastikan pasokan catu daya, baik HT maupun Rig, terjaga kestabilannya, dan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Khusus untuk HT, saat ini ada dua jenis baterai yang digunakan: Lithium dan NiMH. Kedua baterai ini sudah tidak mempunyai efek memory sehingga tidak harus menunggu sampai benar-benar habis untuk proses charging atau pengisiannya; tidak seperti baterai tipe NiCD. Untuk Rig, usahakan agar catu daya tidak melebihi spesifikasi yang ditentukan (standar voltase untuk Rig biasanya 13,8V). Jika tidak, maka usia final power akan lebih pendek karena panas yang dihasilkan apabila voltase catu daya terlalu tinggi.

Khusus untuk HT, beberapa tipe HT sangat sensitif terhadap daya. Sebisa mungkin usahakan agar jangan sampai unit HT digunakan untuk transmit apabila kondisi baterai sudah benar-benar low, karena pada beberapa kasus, seringkali saat transmit dan kemudian unit HT mati karena habis baterainya, maka ini akan menyebabkan memory / ROM pada HT akan menjadi kacau (kasus yang sudah pernah adalah pada unit Alinco DJ-180).

b. Air

Seperti halnya semua alat elektronik lainnya, air adalah musuh utama. Bukan karena sifatnya yang merusak seperti air asam atau air keras, namun air adalah konduktor listrik paling bagus sehingga, apabila unit HT/Rig sampai terkena air, terutama bagian dalamnya, maka dijamin akan langsung berasap atau terbakar akibat korsleting yang terjadi pada sirkuit. Namun demikian, ada beberapa unit RIG/HT yang memiliki fitur tahan air dan bahkan tahan celup. Contoh Rig yang tahan air antara lain Yaesu FTM-10R, dan untuk HT yang tahan air antara lain Icom IC-V80, Yaesu FT-270R, FT-250R dan untuk yang tahan celup antara lain Yaesu VX7R, VX8R, dan FT-270R. Untuk unit yang tidak memiliki fitur di atas, maka bisa menggunakan kantung plastik 1 kg untuk membungkus HT saat kondisi hujan dan HT masih bisa digunakan dengan sempurna.

c. Kelembaban

Kelembaban erat kaitannya dengan air. Saat terjadi kelembaban, maka yang muncul adalah munculnya butiran-butiran air yang juga bisa menjadi konduktor sehingga menyebabkan korsleting. Selain itu, kelembaban juga menyebabkan munculnya jamur pada batre, dan juga sirkuit. Akibatnya, juga sama, fungsi sirkuit jadi terganggu dan kemungkinan juga terjadi korsleting. Untuk menghindari terjadinya hal ini, usahakan agar penyimpanan HT/RIG, terutama yang tidak sering digunakan, bebar-benar mempertimbangkan faktor kelembaban relatif dan/atau suhu ruangan. Jika memungkinkan, simpan HT/RIG menggunakan *dry cabinet* yang memiliki kontrol suhu/kelembaban. Jika tidak memungkinkan, biarkan di ruangan terbuka dan nyalakan perangkat minimal 2 minggu sekali untuk memanaskan bagian sirkuit.

d. Petunjuk Praktis Penggunaan di Lapangan :

1). Baterai

- a) Bersihkan baterai dengan kain yang bersih dan tidak berserat untuk menghilangkan kotoran, minyak atau bahan lain. Hal ini untuk mencegah kontak listrik.
- b) Jika kontak sangat kotor, bisa dibersihkan dengan penghapus pensil (karet), jangan memakai penghapus tinta.
- c) Jangan menggunakan cairan, alkohol atau pembersih aerosol.

2). Konektor

- a) Harus ditutup dengan alat penutupnya jika tidak dipakai.
- b) Pakai alat penutup yang sesuai untuk menutup konektor.

3). Pengisian baterai

- a) Pastikan radio dalam keadaan mati (*off*).
- b) Untuk mengisi baterai diperlukan waktu 8 jam.
- c) Jangan dicabut sebelum baterai terisi penuh.

- d) Jangan memotong terminal baterai karena bisa menimbulkan kebakaran/api dan ledakan.
- e) Jangan membuang baterai yang rusak ke dalam api karena akan menimbulkan ledakan, ikuti petunjuk yang ada.
- f) Untuk menghindari kerusakan kabel daya dari pengisi daya baterai, jangan memasukkan apapun di atasnya. Masukkan steker ke soket yang disediakan dan menyentuh tanah.

B. RIG

RIG merupakan radio komunikasi yang tidak dapat dibawa-bawa, namun dapat ditempatkan di suatu ruangan atau di mobil.

1. Fungsi

a. RIG VHF

Rig VHF memiliki frekuensi yang sama dengan HT, tetapi yang membedakannya adalah daya pancar yang dimilikinya, yaitu berkisar antara 30 Watt sampai dengan 100 Watt. Daya pancar sebesar ini membuat jarak jangkauan pancar rig ini bisa mencapai 50 km line-of-sight.

b. RIG HF (*HF MobileTranceiver*)

Rig HF bekerja pada frekuensi HF (atau bagi orang awam sering dikenal sebagai SW). Dengan daya 50 Watt sampai dengan 250 Watt, rig ini dapat digunakan komunikasi 500 sampai dengan ribuan km. Masalah utama di frekuensi HF adalah tinggi-nya noise sehingga diperlukan teknik dan kesabaran yang lebih tinggi untuk komunikasi data / internet.

2. Petunjuk Penggunaan

RIG pada prinsipnya sama dengan HT. Ketika kita akan melakukan hubungan komunikasi pada suatu kegiatan terlebih dahulu diperhatikan kanal frekuensi yang digunakan kegiatan, untuk itu agar tidak terjadi penggunaan frekuensi yang sama serta pada wilayah yang sama pula maka libatkanlah organisasi komunikasi yang telah ditunjuk Pemerintah guna dapat memberikan saran dan arahan yang benar di dalam penggunaan kanal frekuensi. Sehingga tidak terkesan menggunakan frekuensi seenaknya saja, paling tidak dapat memberikan bimbingan tentang cara menggunakan frekuensi secara benar serta tidak merugikan pengguna frekuensi lain.

Petunjuk praktis cara penggunaan RIG sebagai berikut :

- a. Pastikan perangkat komunikasi yang akan dipakai dalam kondisi baik dan siap *on-line*:
 - 1) Antena telah terpasang
 - 2) Baterai terpasang dan siap pakai

- b. Tentukan dan pastikan kanal frekuensi yang akan digunakan benar-benar kosong
- c. Tentukan nama panggilan baik perseorangan maupun pada suatu kegiatan
- d. Bawalah kelompok dan siapkan ATK sebelum kegiatan komunikasi dimulai
- e. Persiapkan personil yang siap, tanggap dan bertanggung jawab
- f. Selalu adakan koordinasi untuk menghindari salah komunikasi.

3. Pemeliharaan

Seperti kebanyakan alat elektronik, radio komunikasi RIG mempunyai komponen-komponen yang membutuhkan perlakuan khusus. Musuh utamanya adalah arus listrik, air dan kelembaban. Beberapa RIG mempunyai fitur *waterproof* (tahan air), *dustproof* (tahan debu), *shockproof* (tahan guncangan) dan bahkan submersible (tahan direndam sampai beberapa menit pada kedalaman 1 meter).

Oleh karena itu, untuk menjamin operasional RIG secara maksimal, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

a. Catu daya

Pastikan pasokan catu daya RIG terjaga kestabilannya, dan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Usahakan agar catu daya tidak melebihi spesifikasi yang ditentukan (standar voltase untuk Rig biasanya 13,8V). Jika tidak, maka usia final power akan lebih pendek karena panas yang dihasilkan apabila voltase catu daya terlalu tinggi.

b. Air

Seperti halnya semua alat elektronik lainnya, air adalah musuh utama. Bukan karena sifatnya yang merusak seperti air asam atau air keras, namun air adalah konduktor listrik paling bagus sehingga, apabila unit RIG sampai terkena air, terutama bagian dalamnya, maka dijamin akan langsung berasap atau terbakar akibat korsleting yang terjadi pada sirkuit. Namun demikian, ada beberapa unit RIG yang memiliki fitur tahan air dan bahkan tahan celup. Contoh RIG yang tahan air antara lain Yaesu FTM-10R.

c. Kelembaban

Kelembaban erat kaitannya dengan air. Saat terjadi kelembaban, maka yang muncul adalah munculnya butiran-butiran air yang juga bisa menjadi konduktor sehingga menyebabkan korsleting. Selain itu, kelembaban juga menyebabkan munculnya jamur pada baterai, dan juga sirkuit. Akibatnya, juga sama, fungsi sirkuit jadi terganggu dan kemungkinan juga terjadi korsleting. Untuk menghindari terjadinya hal ini, usahakan agar penyimpanan RIG, terutama yang tidak sering digunakan, benar-benar mempertimbangkan faktor kelembaban relatif dan letak suhu ruangan. Jika memungkinkan,

simpan RIG menggunakan *dry cabinet* yang memiliki kontrol suhu/kelembaban. Jika tidak memungkinkan, biarkan di ruangan terbuka dan nyalakan perangkat minimal 2 minggu sekali untuk memanaskan bagian sirkuit.

d. Petunjuk Praktis Penggunaan di Lapangan :

- 1) Konektor harus ditutup dengan alat penutupnya jika tidak dipakai.
- 2) Pakai alat penutup yang sesuai untuk menutup konektor.

C. Singel Side Band (SSB)

Perangkat Komunikasi SSB (Single Side Band) banyak digunakan untuk keperluan komunikasi jarak jauh sampai ratusan kilometer dan dimungkinkan karena SSB menggunakan band frekuensi HF (3 MHz s/d 30 MHz). Untuk band frekuensi ini propagasi gelombang elektromagnetik (GEM) tidak dapat menembus lapisan ionosfer, tetapi dipantulkan (sebagian diserap) oleh atmosfer. Sehingga atmosfer berfungsi seolah-olah sebagai repeater.

Secara teknis, pemodulasian AM (Amplitudo Modulation) dapat bekerja di band HF, karena bidang frekuensi yang ditempatinya relatif tidak terlalu besar. Berbeda dengan sistem modulasi FM (Frequency



Modulation) atau PM (Phase Modulation), dimana bandwidth frekuensi yang diperlukan cukup besar untuk memodulasi sinyal informasi yang dikirimkan, sehingga tidak mungkin sistem FM / PM dioperasikan pada band HF mengingat kapling frekuensinya digunakan untuk banyak pengguna.

1. Fungsi

Sistem pesawat radio jenis SSB menggunakan pemodulasi AM dengan salah satu sisi band, baik itu sisi band atas USB (Upper Side Band) atau sisi band bawah LSB (Lower Side Band). Biasanya untuk efisiensi daya yang dipancarkan, maka daya pembawa (carrier) ditekan, sehingga disebut SSB-supressed carrier (SSBSC).

Dalam kondisi tertentu pada satu frekuensi pembawa (Carrier Frequency) dapat digunakan untuk komunikasi dua chanel yaitu USB dan LSB. Karena sinyal informasi memodulasi carrier secara AM, maka pengaruh noise pada saluran (media udara) pada sinyal AM yang diterima akan sangat besar. Sehingga kualitas suaranya kurang baik. Hal ini dapat dikurangi dengan mengatur frekuensi secara lebih teliti yaitu dengan menggunakan fasilitas "clarifier" pada pesawat SSB. (Gambaran umum, pengertian, bagian-bagian radio, dan spesifikasi teknis terlampir)

2. Petunjuk Penggunaan **SSB ICOM IC-M700PRO**

- a. Hidupkan radio/perangkat dengan cara menekan tombol **POWER**
- b. Meng-fungsi-kan *Keypad*
 - 1) Matikan perangkat radio.
 - 2) Tekan "**T ONLY**" dan "**ENTER**" lalu hidupkan pesawat.
Untuk Mengunci Keypad kembali ulangi cara diatas.
- c. Cara Memprogram *Frekuensi Transmit & Receive*
 - 1) Tentukan (putar) ke *Channel* yang akan diprogram
 - 2) Tekan **CH/FREQ** ke posisi memori.
Pada display terbaca group channel, nama channel dan frekuensi.
 - 3) Cari Frekuensi dengan cara menekan tombol pada keypad (5-6 digit).
 - a) Pada display akan tampak ""▶ di saat menekan tombol untuk mencari frekuensi.
 - b) Untuk membatalkan, tekan tombol **CL**.
 - 4) Tekan tombol **ENT** dan tahan 1 detik untuk menyimpan frekuensi pada memori *Channel*.
 - 5) Tekan Tombol **MODE** beberapa kali sampai mode (type of emission) yang diinginkan tampil di *display*.
 - 6) Tekan tombol **ENT** dan tahan 1 detik untuk menyimpan mode ke dalam memori *Channel*.
 - 7) Bila ingin merubah *frekuensi Transmitnya* saja :
 - a) Ulangi langkah 1-3.
 - b) Tekan Tombol **T ONLY** dan tahan 1 detik untuk memasukkan frekuensi transmit ke dalam memori *channel*.
- d. Mengaktifkan *Mode LSB (Lower Side Band)*
 - 1) Matikan perangkat radio.
 - 2) Tekan tombol **ENT** dan 2 lalu hidupkan perangkat (posisi ENT dan 2 masih ditekan).
 - 3) Tekan tombol **MODE** beberapa kali sampai LSB terbaca di display.
 - 4) Putar Dial Channel sampai terbaca **TX** dan **RX**.
 - 5) Matikan pesawat dan hidupkan kembali untuk keluar dari set mode.

3. Pemeliharaan Perangkat Komunikasi SSB

- a. Hal-hal yang perlu diperhatikan :
 - 1) Tidak menghubungkan langsung ke outlet AC. Ini dapat menyebabkan kerusakan perangkat SSB.

- 2) Tidak menghubungkan sumber daya (power source) yang nilainya lebih besar dari 16 V seperti Baterai 24 V. Hal ini dapat menyebabkan malfungsi perangkat SSB.
- 3) Dihindari untuk menggunakan kabel Power DC lebih dari 3 m.
- 4) Dalam penggunaan Maritime mobile, simpan Transceiver (SSB) dan Microphone sekurang-kurangnya berjarak 1 m terhadap kompas navigasi magnetik untuk mencegah adanya kesalahan/malfungsi.
- 5) Gunakan *Microphone* dan/atau *Handset* sesuai dengan merknya (ICOM) karena merk lain mempunyai pin assignment yang berbeda dan dapat merusak perangkat SSB.
- 6) Tidak diperbolehkan untuk menaruh/menyimpan perangkat tsb di suatu tempat dengan suhu/temperatur < -20°C atau >+60°C.
- 7) Tidak menghubungkan Perangkat SSB ke sumber daya dengan polaritas terbalik karena dapat merusak perangkat tsb.
- 8) Tidak menempatkan perangkat SSB dalam suatu lingkungan berdebu dan terkena cahaya matahari secara langsung.

b. Troubleshooting / Solusi terhadap kerusakan

1) Solusi Kerusakan pada bagian *POWER*

Jenis Masalah	Kemungkinan Penyebab kerusakan	Solusi
Power Tidak <i>ON</i> saat tombol Power ditekan	1.Kabel Power tidak dihubungkan secara benar 2.Sekring/fuse putus	1.Hubungkan kembali kabel secara benar 2.Ganti sekring/ <i>fuse</i>
Tidak ada suara dari <i>Speaker</i>	1.Switch <i>SPEAKER</i> dalam posisi <i>OFF</i> 2.Microphone tidak terhubung 3. Posisi Squelch pada posisi Closed	1. <i>Switch SPEAKER</i> dibuat pada posisi <i>ON</i> 2.Hubungkan <i>Microphone</i> ke konektor <i>MICROPHONE</i> 3. Atur <i>Squelch</i> ke level yang benar atau tekan tombol [SQL] untuk berada pada kondisi <i>OFF</i>

2) Solusi Kerusakan pada bagian *RECEIVE*

Jenis Masalah	Kemungkinan Penyebab kerusakan	Solusi
Sensitivitas terlalu rendah dan hanya sinyal yang kuat dapat didengar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antenna tidak "Match" dengan frekuensi Operasi 2. Pemilihan <i>Tuner</i> yang salah dalam Set Mode 3. <i>Squelch</i> di set tidak pada level yang benar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekan Tombol [TUNE] untuk menala/tune antenna <i>Tuner</i> atau pilih "Automatic Tuning" pada saat <i>Set mode</i> bila menggunakan AT-130 2. Melakukan <i>Setting</i> secara benar terhadap <i>Tuner</i> 3. Mengatur <i>squelch</i> pada level yang benar
Audio yang diterima tidak bagus atau mengalami distorsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan mode operasi yang salah 2. AGC tidak diaktifkan ketika menerima sinyal yang kuat 3. Noise Blanker pada posisi ON ketika menerima sinyal yang kuat 4. Tombol Kontrol [CLARITY] diputar terlalu jauh. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekan tombol [MODE] untuk memilih mode operasi yang benar 2. Tekan tombol [AGC] untuk mengaktifkan fungsi AGC 3. Tekan tombol [NB] untuk me-non-aktifkan noise blanker 4. Pengaturan terhadap [CLARITY] supaya dapat menerima audio dengan baik

3) Solusi Kerusakan pada bagian *TRANSMIT*

Jenis Masalah	Kemungkinan Penyebab kerusakan	Solusi
Jarak Jangkauan Sinyal Berkurang	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Antenna tuner</i> tidak "Match" secara benar dengan frekuensi Operasi ketika melakukan manual tuning 2. Mode CW atau FSK dipilih untuk transmisi sinyal suara 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekan tombol [TUNE] untuk menala/tune <i>Antenna Tuner</i> atau pilih "Automatic Tuning" pada saat melakukan <i>Set mode</i> 2. Tekan tombol [MODE] untuk memilih mode USB (atau AM, R3E dll)
Sinyal yang ditransmit tidak bagus atau terdistorsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan mode operasi yang salah 2. Posisi Microphone terlalu dekat ke mulut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekan tombol [MODE] untuk memilih mode operasi yang benar 2. Posisi Microphone tidak terlalu

4) Solusi Kerusakan pada bagian *DISPLAY*

Jenis Masalah	Kemungkinan Penyebab kerusakan	Solusi
Semua indikator ON dan angka Channel tidak dapat dibaca	1. Setting Kontras display pada posisi maksimum dalam set mode	1. Melakukan setting kontras display secara benar

Lampiran : Gambaran umum, pengertian, bagian-bagian radio, dan spesifikasi teknis SSB

A. Pengertian

1. Telekomunikasi adalah setiap pemancaran, pengiriman dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio atau sistem elektromagnetik lainnya.
2. Alat telekomunikasi adalah setiap alat perlengkapan yang digunakan dalam bertelekomunikasi.
3. Perangkat telekomunikasi adalah sekelompok alat telekomunikasi yang memungkinkan bertelekomunikasi.
4. Pemancar radio adalah alat telekomunikasi yang menggunakan dan memancarkan gelombang radio.
5. Gelombang radio (RF) adalah pita frekuensi yang digunakan untuk membawa frekuensi informasi dari pemancar ke penerima.
6. Modulasi adalah suatu proses pada satu frekuensi tinggi (RF), dimana frekuensi tinggi diubah-ubah sesuai dengan arus (level) pembicaraan (sinyal/informasi yang dimasukkan).
7. Demodulasi adalah suatu proses pada frekuensi tinggi (RF) bermodulasi untuk mendapatkan kembali arus pembicaraan (sinyal awal/asli).
8. Antena adalah peralatan yang biasanya terbuat dari bahan logam seperti batang logam silinder atau kawat yang digunakan untuk meradiasikan atau menerima gelombang radio. Pada dasarnya antena ini adalah sebagai perangkat yang berfungsi untuk menerima dan meradiasikan gelombang elektromagnetik ke udara bebas.

3. RECEIVER

a. Sensitivity

USB, CW, AFSK, FSK, (for 12 dB SINAD) :

0.35 μ V typical (1.8-29.9999 MHz)

1.0 μ V (1.6-1.7999 MHz)

6.3 μ V (0.5-1.5999 MHz)

AM (for 10 dB S/N) :

2.2 μ V typical (1.8-29.9999 MHz)

6.3 μ V (1.6-1.7999 MHz)

32 V (0.5-1.5999 MHz)

b. Spurious response rejection : 80 dB typical (1.6-29.9999 MHz)

c. Audio output power : 5.0 W (at 10% distortion with a 4 ohm load)

d. Audio Impedance : 4 Ohm (4 to 8 Ohm acceptable)

e. Clarity variable range : ± 150 H

4. Deskripsi Fungsi-fungsi Panel Depan (Front Panel)



Keterangan :

a. Microphone

Berfungsi sebagai Konektor ke Microphone.

Power Switch (Power)

Berfungsi untuk menyalakan atau mematikan Perangkat.

b. Speaker

Berfungsi untuk mengaktifkan atau me-non-aktifkan Speaker.

c. Dimmer

Berfungsi untuk mengaktifkan atau me-non-aktifkan *display backlighting*/lampu display.

d. Volume

1) Berfungsi untuk mengatur *level output Audio*.

2) Tidak ada suara ke *output Speaker* bila *Microphone* tidak dihubungkan atau tombol SQL pada posisi ON.

Transceiver ini mempunyai 2 jenis mode operasi :

1) *Mode memory (Memory Mode)* pilih 1 dari 3 *Channel Group* ("A", "B" atau "C")

2) *VFO Mode* digunakan untuk memilih Frekuensi.

f. *Antenna Tune Switch [Tune]*

Berfungsi untuk melakukan Penalaan (*Tuning*) *External tuner* ke Antenna dan dapat aktif apabila *Optional Antenna Tuner* terhubung (ICOM AT-130).

g. *Channel Selector [Channel]*

1) Dalam *Memory Mode*, dapat memilih Kanal Operasi (*Operating Channel*) dalam suatu grup Kanal (*Channel Group*). Maximum 50 Kanal yang tersedia dalam setiap Grup Kanal.

2) Dalam *VFO Mode*, dapat merubah Frekuensi Operasi pada Interval 0.1 kHz.

h. *Scan Switch [Scan]*

Tombol ini berfungsi untuk mengaktifkan atau me-non-aktifkan *Scan (ON* atau *OFF Scan)*

i. *Clarity Control [Clarity]*

Berfungsi untuk menggeser Frekuensi yang diterima sebesar ± 150 Hz dengan tujuan untuk penerimaan dengan kualitas baik

j. *Squelch Switch [SQL]*

Berfungsi mengaktifkan fungsi Squelch untuk menekan *Noise* sewaktu tidak ada sinyal yang diterima.

k. *Noise Blanker Switch [NB]*

Berfungsi mengaktifkan *Noise Blanker* untuk menghilangkan *Noise*.

l. *AGC Off Switch [AGC]*

Berfungsi me-non-aktifkan fungsi AGC (*Automatic Gain Control*) - Pengontrolan Penguatan secara Otomatis.

m. *Mode Switch [Mode]*

Berfungsi untuk memilih mode operasi terdiri dari : *USB, AM, J2B (AFSK), FSK, R3E dan CW*.

n. *Transmit Frequency Switch [Tx Freq]*

Menampilkan Frekuensi Transmit.

o. *2182 kHz Selection Switch [2182 kHz. RESET]*

Berfungsi untuk memilih kanal 0 [2182 kHz]

PENUTUP

Petunjuk Pelaksanaan Penggunaan Peralatan Penanggulangan Bencana ini dimaksudkan sebagai petunjuk praktis untuk dipergunakan oleh semua pihak khususnya petugas yang mengoperasikan peralatan penanggulangan bencana dan pemeliharannya sejak kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pascabencana. Dengan demikian diharapkan penggunaan peralatan penanggulangan bencana dapat berjalan secara efektif, efisien dan tepat sasaran. Sesuai dengan perkembangannya, petunjuk pelaksanaan ini terbuka untuk diperbaiki.

KEPALA BADAN NASIONAL
PENANGGULANGAN BENCANA,



SYAMSUL MAARIF