

ROKET FFAR 2.75"



Rocket FFAR (*Folding Fin Aerial Rocket*) 2,75 " telah menjadi salah satu roket kecil yang paling populer digunakan di dunia.

Rocket ini dapat ditembakkan dari helikopter dan pesawat berkecepatan tinggi untuk udara ke udara (*Air to Air*) dan udara ke darat (*Air to Ground*). Hal ini juga dapat digunakan untuk darat ke darat (*Ground to Ground*) dengan menggunakan NDL - 40 Peluncur (*Multi Launcher*).



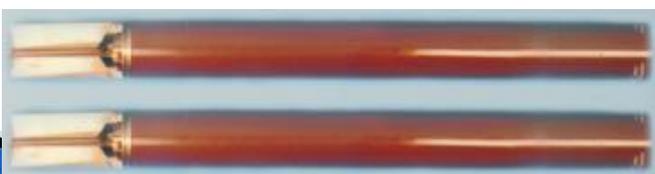
SPESIFIKASI WARHEAD :

- Panjang : 382 mm (FZ-71HE);
406.8 mm (M 151 HE);
279 mm (FZ-32 Asap);
357 mm (Inert)
- Berat : 4.3 Kg (FZ-71 HE);
3.95 Kg (M 151 HE);
2.934 Kg (FZ-32 Asap);
4.3 Kg (Inert)

SPESIFIKASI

MOTOR ROKET MK-4 / MK-40

- Diameter : 70 mm (2.75")
- Panjang Total : 1005.865 mm
- Berat Nominal : 5.040 Kg
- Jenis Propelan : Double Base
- Jarak Maksimum : 8.080 Km
- Ukuran Ulir : 2.400⁰-6-29⁰
: STUB-ACME-3G
Tergantung pada
Kepala Rocket 2.75"



ROCKET MULTI LAUNCHER NDL-40



PERFORMA:

- Luas Area Kerusakan : 200 x 300m
- *Rate of Fire* : 0.1 – 0.9 sec
- *Back Loading*

Spesifikasi Launcher

- Panjang : 1,901mm
- Lebar : 850mm
- Tinggi : 650mm
- Berat : 403Kg (FFAR)
420Kg (wrap around)
- Jumlah Tabung : 20 (5x4 *modules*)
- Konstruksi : Baja & aluminium alloy

Sistem Stabilisasi

- Elevasi : +3 to 55 deg
- Azimuth : 90 deg
- Elevasi & *slew rate* : ≤ 0.25 rad/sec
(14deg/sec)
- *Target Locking* : available

Master Control Unit

- *Acquisition Data* : PCI 1710 HG
- *Firing Protection* : by S/W & H/W
- *Power Decoder* : 7.5Watt
- *Fire Supply* : 24V/4Amp
- *Decoder Supply* : 5V
- *Fire Mode* : Single,
Salvo (programmed)

NDL-40/A (Versi Darat) adalah sebuah *multi Launcher* roket yang sangat kompak untuk aplikasikan pada 70 mm (2.75") sistem untuk peluncuran roket di darat.

peluncur terdiri dari *launcher* berisi 20 tabung (4). Kemampuan posisi menembak 360° dalam nuth (-180° kiri ke $=180^{\circ}$ kanan) dan 3° ke 65° m elevasi, posisi menembak dapat disesuaikan dengan sangat mudah dan dengan tingkat keamanan yang tinggi.



NDL-40/N (Versi Laut) sistem peluncur roket yang stabil untuk operasi tempur laut yang dapat dipasangkan pada kapal, seperti halnya pada kapal pendarat tank, (LST) atau kapal patroli.

ROKET RD-702 MOD.4



Roket RD 702 MOD.4 setara dengan roket khusus MK-66 Motor Roket MOD.4, yang juga sejenis dengan Roket 2,75". Roket ini dirancang khusus untuk ditembakkan dari helikopter atau pesawat tempur dengan kecepatan rendah. Keakuratan dan total impuls yang cukup tinggi dari MK-40 cukup mengurangi waktu penerbangan dan dispersi. Hal ini memungkinkan jangkauan radius hingga 4.000 meter, dan sampai 10.426 meter untuk tembakan dari darat ke darat (G to G)

SPESIFIKASI

- Diameter : 70.866 mm
- Panjang Total : 1060 ± 3 mm
- Berat Nominal : 6.2 ± 0.15 Kg
- Jenis Propelan : Double Base NS
- Jarak Maksimum: 10.426 m
- Ukuran Ulir : 2.400⁰-6-29⁰
: STUB-ACME-3G
Tergantung pada Kepala Roket 2.75"

TORPEDO SUT



SUT Torpedo dirancang untuk menghadapi target kapal selam dan kapal permukaan. Torpedo SUT tidak hanya dapat diluncurkan dari kapal selam dengan metode *swim-out*, melainkan juga dari kapal permukaan dengan metode *pneumatic push-out*.

SPESIFIKASI

| | |
|-----------------------|--|
| Panjang tanpa casket | : 6,150mm (6.620mm dengan casket) |
| Diameter | : 533mm |
| Berat versi tempur | : 1,413.6Kg (tempur), 1,224.00Kg (latihan) |
| Berat isian tempur | : 255Kg |
| Pendorong | : motor listrik |
| Jarak jangkau maks. | : 12Km (kecepatan 35Kts) |
| Jarak jangkau optimal | : 28Km (kecepatan 23Kts) |

PT Nusantara Turbin & Propulsi

Kantor Pusat:

Jl. Soekarno Hatta 442 Bandung 40254, Indonesia
Ph.: +62-22-5202682, Fax: +62-22-5202695

Kantor Jakarta:

Jl. MT Haryono Kav 23 - Menara MTH, Lantai 17
Jakarta, Indonesia
www.umcntp.co.id



PROFIL PERUSAHAAN

PT Nusantara Turbin & Propulsi, atau "NTP", merupakan pusat unggulan yang terpercaya dalam bidang rekayasa, perawatan, perbaikan dan overhaul sistem turbin gas dan rotating equipment terkemuka di Asia Tenggara. Di awal pendirian, NTP merupakan salah satu Divisi

PT IPTN dengan nama Universal Maintenance Center yang bergerak dalam bisnis *engineering, maintenance, repair* dan *overhaul* (MRO) dalam bidang turbin dan *rotating equipment*. Profesionalisme NTP dan sumber daya manusianya telah diakui oleh sistem manajemen mutu ISO 9001 : 2008 of DNV, Netherlands. Sertifikasi dari Original Engine Manufacturer (OEM), dan lembaga otoritas dunia penerbangan diantaranya Federal Aviation Administration (FAA)-USA dan EASA - European Union adalah bukti kemampuan SDM kami yang unggul.

Berkantor pusat disekitar Bandara Husein Sastranegara, Bandung Indonesia. NTP menjalankan usahanya di area seluas 45.000 m dengan jumlah karyawan 374 orang. NTP memiliki 2 fasilitas engine test berkapasitas sampai 6000 SHP, fasilitas testing mesin jet berkekuatan sampai 100.000 LB thrust serta fasilitas testing Solar Gas Turbin, yang menjalankan aktifitas bisnis sebagai berikut:

- **MRO Mesin Pesawat;**
turbo prop, turbo shaft, turbo jet, turbo fan, perbaikan komponen, *accessories, line maintenance*.
- **Production Line Assembly;**
engine assembly,
Fasilitas perbaikan
- **Layanan lain;**
kalibrasi, *skilled labour supply*,
non-destructive test (NDT), pelatihan.

Didukung oleh sumber daya yang berketerampilan tinggi, profesional, berpengalaman serta dilengkapi dengan peralatan canggih, NTP dikenal luas dan eksis sebagai perusahaan yang memfasilitasi perbaikan mesin turbin terbaik juga mampu melayani mitra dan pelanggan di lebih 60 perusahaan dari berbagai negara di kawasan Asia Pasifik, Timur Tengah, Afrika, Amerika Serikat, Amerika Latin.

AERO ENGINE SERVICES

PT-NUSANTARA TURBIN DAN PROPULSI

MAINTENANCE, REPAIR & OVERHAUL SHOP FOR MILITARY AIRCRAFT & HELICOPTER ENGINES





CN 235
- GE CT7



Boeing 737-200
PW JT80



Apache AH-64
GE T700



Bell 412
PW PT61



Casa 212
TPE 331



Beechcraft
PW PT6A



BO 105
RR M250

AERO ENGINE SERVICES











Manufacturer Licenses

- Rolls Royce-Allison, USA***
- Rolls Royce, England
- Honeywell-Allied Signal, USA
- Pratt & Whitney, USA
- Pratt & Whitney, Canada**
- General Electric, USA



Honeywell



Management & Quality System

- ISO 9001 : 2008 (0288-1996-AQ-SIN-RVA) of DNV (Det Norske Veritas), Netherlands
- KAN (Komite Akreditasi Nasional) (LK-105-IDN) Indonesia

** Under extension process
*** Approved but non-AMC shop

Authorities Approval – Airworthiness & Safety

- DAAO Indonesia (145/9900)
- FAA (Federal Aviation Administration) of USA (NZQY006J) Since 1993
- EASA-EUROPE (145.0401) Since 2008
- TNI-AU (SLAIK/008-04- FH/MK/II/2004/Dis lambangjauu)
- DCA Thailand (Since 2007)
- CAA Srilangka (since 2007)
- CAA Pakistan (Since 2009)
- CAA Philippines (Since 2006)
- ANAC Brazil (Since 2011)



SERTIFIKASI DAN AKTIFITAS BENGKEL

CERTIFICATION



CERTIFICATION / APPROVALS / AGREEMENTS

AUTHORITIES

- DAAD (Directorate Airworthiness & Aircraft Operation) of Indonesia
- FAA (Federal Aviation Administration) of USA
- EASA (European Aviation Safety Agency) of Europe
- TNI-AU (Indonesian Air Force) of Indonesia
- CAA (Civil Aviation Authority) of Philippines
- CAA (Civil Aviation Authority) of Nepal
- CAA (Civil Aviation Authority) of Pakistan
- CAA (Civil Aviation Authority) of Sri Lanka
- DCA (Department of Civil Aviation) of Thailand
- BCAA (Brazilian Civil Aviation Authority) of Brazil

MANUFACTURERS

- Pratt & Whitney - United Technologies of USA
- Rolls Royce of England
- Honeywell-Aero Space of USA
- General Electric of USA

MANAGEMENT

- ISO 9001:2008 of DNV (Det Norske Veritas), Netherlands
- KAN (Komite Akreditasi Nasional) - Calibration Laboratory of Indonesia



WORKSHOP ACTIVITIES



KEMAMPUAN MESIN

| SERI MESIN | APLIKASI | KEMAMPUAN | SERTIFIKASI |
|---|--|----------------------------------|--------------------|
| GE CT7 -7, -9 | CN 235 SAAB 340 | OH, HSI, R&M, FS (add) | OEM, FAA, DGCA |
| Honeywell TPE331 Series (TPE331 -2, 5, 10, 12) | C 212 Skyvan Jet Commander Dornier | OH, HSI, GI, R&M, FS (add) | OEM, FAA, DGCA |
| Pratt & Whitney PT6A Series (PT6A-21, -25, -27, -28) | De Havilland Twin Otter Beech 65-90, 65-A90 Pilatus PC-7 | OH, HSI, R&M, FS (add) | FAA, DGCA |
| Pratt & Whitney PT6T Series (PT6T-3, -3B, -3E, -3DF) | Sikorsky S58T Augusta Bell 212 Bell 412 | OH, HSI, R&M, FS (add) | FAA, DGCA |
| Pratt & Whitney JT8D Series (JT8D-9, -9A, -15, -15, -15A, -17, -17A) | DC9 B737-200 B727-200 Caravels Mercure | OH, HSI, GI, R&M, FS (add) | FAA, DGCA |
| Pratt & Whitney PW100 Series (PW124B, PW127E, PW127F, PW127M) | ATR 42-500 ATR 72-500 ATR 72-600 | HSI | DGCA |
| Rolls Royce Tay 650-15 | Fokker 100 | OH, HSI, GI, R&M, FS (add) | FAA, EASA, DGCA |
| Rolls Royce Dart 7 Series (Dart 7-525, -526, -528, -529, - 530, -532, -533, -534, -535, -536) | Fokker 27 Hawker Siddeley 748 Grumman Gulfstream Viscount | OH, HSI, FS (add) | FAA, DGCA |
| Rolls Royce Model 250 Series II Model 250 C20, C20B, C20F, C20J, C20S, C20W | Eurocopter BO 105 Bell Jet Ranger 206B Jet Ranger III 206B Long Ranger 206L Bell 47/47B Soloy Cessna 206, 207 | OH, R&M, FS (add) | DGCA |

OH: Over Haul, **HSI:** Hot Section Inspection, **GI:** Gearbox Inspection,
R&M: Repair & Modification, **FS:** Field Service

PT LEN INDUSTRI (PERSERO)

PT Len Industri (Persero)

Kantor Pusat:

Jl. Soekarno Hatta 442 Bandung 40254, Indonesia
Ph.: +62-22-5202682 Fax: +62-22-5202695

Kantor Jakarta:

Jl. MT Haryono Kav 23 - Menara MTH, Lantai 17
Jakarta, Indonesia
www.len.co.id



PROFIL PERUSAHAAN

PT Len Industri (Persero), atau Len Industri, merupakan salah satu anggota BUMN kluster NDHI (*National Defence and Hightech Industry*) yang kompeten dan fokus pada teknologi elektroteknika yang mengembangkan, memproduksi dan membangun sarana & prasarana berbasis teknologi elektroteknika untuk hankam, publik dan industri. Spesialisasi Len Industri adalah pada produk-produk berbasis teknologi. Len Industri merupakan pemain utama dalam industri pengembangan dan aplikasi peralatan elektronika hankam di Indonesia.

Sejarah PT Len Industri dimulai dari tahun 1965 sebagai Lembaga Elektroteknika Nasional (LEN), yang memiliki tugas utama melakukan penelitian terapan teknologi elektroteknika.

Selanjutnya LEN menjadi bagiandari LIPI hingga tahun 1990. Dan sejak 7 Oktober 1991, LEN resmi menjadi BUMN dengan nama PT Len Industri (Persero). Saat ini, PT Len Industri memiliki 5 lini bisnis, yaitu Elektronika Pertahanan, Sistem Transportasi, Energi Terbarukan, Teknologi Informasi & Komunikasi, serta Sistem Navigasi.

Produk utama PT Len Industri untuk lini bisnis elektronika pertahanan antara lain: alkom militer, *tactical data link*, radar pertahanan, *combat management system (CMS)*, *naval combat system (NCS)*, *electro optical surveillance & tracking*, C4ISR dan *cyber system*, serta alins alongins. Produk-produk elektronika pertahanan tersebut, telah diproduksi dan digunakan oleh TNI.

Para pengguna produk Len Industri adalah TNI AD (*Tactical Radio Communication*), TNI AL (*Tactical Radio Communication*, *Tactical Data Link*, *Radar*, *CMS* dan *C4ISR*), dan TNI AU (*Tactical Radio Communication & Tactical Data Link*).

Selain itu, Len Industri pada Oktober 2013 juga sudah berhasil mendapatkan kontrak ekspor *software* kapal perang dari Thales, berupa pengembangan, produksi, *testing* dan *integration software* IFF (*Identification Friend and Foe*) serta *software* untuk *EO Tracker*, *Decoy Launcher* dan *SAM*.

Saat ini, PT Len Industri terus meningkatkan kemampuannya sebagai BUMN Kluster NDHI. Antara lain dengan adanya program revitalisasi pabrik alkom, investasi pembangunan pabrik radar, pembangunan *Land Based Test Site* untuk pengujian *CMS* serta sarana rancang bangun *Naval Combat System*.

CMS Mandhala

Sistem Manajemen Tempur (*Combat Management System – CMS*) Mandhala merupakan CMS buatan PT. Len Industri yang telah terpasang di 8 KRI TNI AL sejak tahun 2010.

CMS adalah komponen utama dari *combat system* suatu kapal perang, yang berfungsi untuk:

- Mengolah data yang berasal dari berbagai sensor menjadi informasi terkait navigasi, potensi ancaman dan reaksi yang dapat dilakukan
- Memberikan visualisasi menyeluruh terhadap situasi taktis pertempuran
- Menyediakan sarana reaksi secara efektif dan efisien melalui sistem persenjataan yang ada
- Menyediakan sarana koordinasi *command-control* dengan unit lain dalam satu gugus tempur



CMS Len telah tergelar di 8 KRI sejak 2010



2010
KRI YOS (353)



2013
KRI OWA (354)
KRI AHP (355)



2014
KRI Mandau (621)
KRI Rencong (622)
KRI Singa (651)
KRI Ajak (653)



2015
KRI AMY 9351



RADAR MARITIM Lenradar S-250/S-1000/S-5000/S-20000



Radar Maritim Lenradar S-250 / S-1000 adalah Radar maritim yang dapat dipasang baik pada *platform* darat (*stationary ground version*) sebagai Radar pantai, maupun pada *platform* kapal laut militer/niaga (*shipborne version*).

Sedangkan Marine Radar Lenradar S-5000 / S-20000 dirancang untuk dipasang pada Kapal Perang (*shipborne version*).

Frekuensi operasi : S-Band (3040 Mhz)
 Lebar *Beam* : Horizontal 1.9 deg, Vertical 25 deg
 Kecepatan rotasi antena : 24 RPM
 Panjang antena : 12ft (3.92 m)
Transmitted Peak Power : 250 W
 Jenis *transmitter* : Solid state power amplifier
 Lebar Pulsa Maksimum : 18 us
 Pemrosesan Sinyal: Pulse compression
 Pemrosesan Doppler: Available
 (setara 30,000W *Peak of Traditional Radar*)
High Transmitted Peak : 1KW / 5KW / 20KW Power (Opsional)
 Jangkauan instrumentasi : 24 NM / 36 NM / 48 NM / 96 NM
Tracking sasaran : 100 / 250 / 500 target



RADIO KOMUNIKASI LenHDR100 - Vh

LenHDR100 – Vh adalah radio komunikasi buatan Indonesia pertama yang menggunakan konsep *Integrated Secure Communication*, dengan menggunakan teknologi radio berbasis *software, frequency hopping, dan encryption algorithm*. Dirancang untuk digunakan pada *platform* kendaraan.



SPESIFIKASI :

- Pita frekuensi : HF
- Frekuensi : 2 – 30MHz
- Modulasi : LSB, USB, CW
- Kapasitas *channel* : 100 (*programmable*)
- Power Keluaran : Maks. 100Watt
- Tuning step : 10Hz
- Teknologi : Software-defined radio
- Voltase : 18 – 32VDC
- GPS : Internal
- Proteksi : voltase, arus, polaritas



RADIO KOMUNIKASI LenHDR20 - Mp

LenHDR20 – Mp adalah versi manpack dari **LenHDR100 – Vh** yang juga menggunakan konsep *Integrated Secure Communication*, dengan menggunakan teknologi radio berbasis *software, frequency hopping, dan encryption algorithm*. Dirancang untuk digunakan secara *mobile* oleh pasukan infantri.



SPESIFIKASI :

- Pita frekuensi : HF/SSB
- Frekuensi : 2 – 30MHz
- *Datarate* : hingga 2400bps
- Modulasi : AM, LSB, USB, CW
- Kapasitas *channel* : 100 (*semi duplex*)
- Standard ALE : compatible MIL-STD-188 141
- Tabel frekuensi ALE : hingga 16 frek. per ALE
- Power Keluaran : 20W (H), 10 w (M), 5W (L)
- Sensitivitas : -110dBm @ 12dB SINAD
- Teknologi : *Software-defined radio*
- Voltase : 14.8 – 16.8VDC
- Baterai : Lithium Polymer 10Ah (Internal)
- Proteksi : voltase, arus, polaritas

RADIO KOMUNIKASI LenVDR10 - Mp

LenVDR10 – Mp adalah versi kecil dari **LenHDR20 – Mp**.

LenVDR0 – Mp juga menggunakan konsep *Integrated Secure Communication*, dengan menggunakan teknologi radio berbasis *software*, *frequency hopping*, dan *encryption algorithm*.

Dirancang untuk digunakan secara *mobile* oleh pasukan infantri yang bergerak dalam unit satuan kecil.

SPESIFIKASI :

- Pita frekuensi : HF/SSB
- Frekuensi : 30 – 88MHz
- Channel spacing : 25kHz
- *Datarate* : hingga 2400bps
- Mode : analog FM, DFIX, Encryption, Hop, RETX, Data
- Kapasitas *channel* : 100 (*semi duplex*)
- Power Keluaran : maks. 10W
- Sensitivitas : -110dBm @ 12dB SINAD
- Teknologi : *Software-defined radio*
- Voltase : 14.8 – 16.8VDC
- Baterai : Lithium Polymer 10Ah (Internal)
- GPS : internal
- Berat : 4.5Kg



RADIO KOMUNIKASI LenVUDR10-Mp/LenVUDR50-Vh

LenVUDR10 – Mp dan **LenVUDR50 – Vh** adalah jenis radio komunikasi yang menggunakan teknologi radio berbasis *software*, *frequency hopping*, dan *encryption algorithm*, dalam pita frekuensi V/UHF.

LenVUDR50-Vh dirancang untuk digunakan pada platform kendaraan, sedangkan **LenVUDR10 – Mp** dirancang untuk digunakan secara *mobile* oleh pasukan infantri yang bergerak dalam unit satuan kecil.

SPESIFIKASI :

- Pita frekuensi : V/UHF
- Frekuensi : 30 – 512MHz
- Channel spacing : 12.5kHz dan 25kHz
- Modulasi : AM/FM/QPSK,
- Power Keluaran : maks. 10W (*manpack*)
maks 50W (kendaraan)
- Teknologi : *Software-defined radio*
- Voltase : 14.8 – 16.8VDC (*manpack*)
18 – 32VDC (kendaraan)
- Proteksi : voltase, arus, polaritas
- *Emergency Erase* : ya
- *Simultaneous Voice & Data* : ya
- BITE : ya



TACTICAL DATA LINK SOLUTION – Len LINK

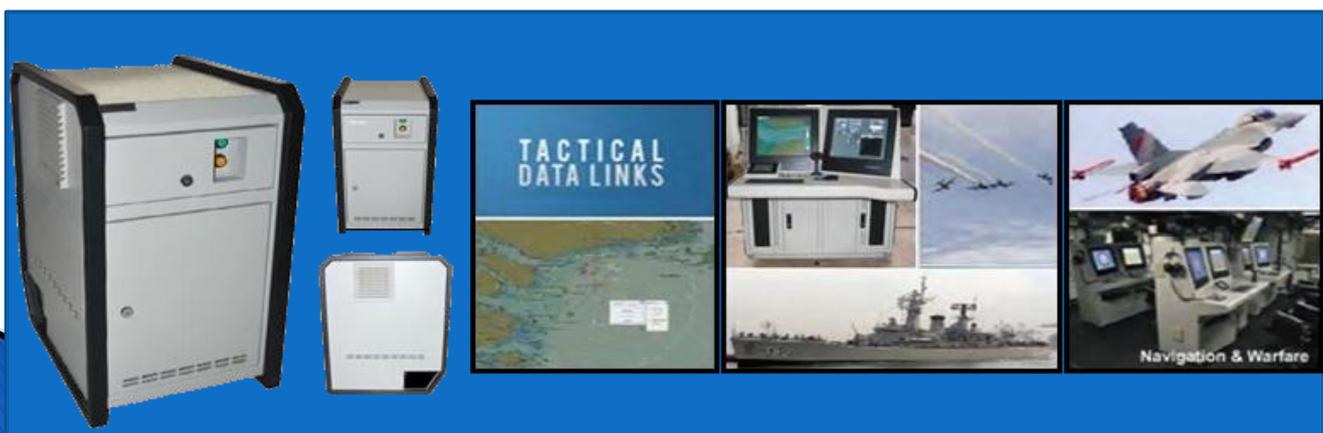
FUNGSI UTAMA:

- OMG DOS Sesuai Middleware
- IHQ S-57 and S-63 Compliant
- Software Berdasarkan Konversi Pemindai Radar
- Multi Hypothesis Tracking (MHT)
- C+-Java development
- Pendukung Protokol Antarmuka
- Kompilasi Gambar
- Manuver
- Fungsi Tempur Laut
- Dukungan Tembakan Laut
- Kontrol Udara
- Fungsi Navigasi Umum
- Sistem Kendali Tembak.



SPESIFIKASI:

- Enkripsi Data Nasional
- Protokol HF / VHF / UHF
- Solusi Jaringan Taktis untuk aplikasi udara, darat dan laut
- Teknologi COTS
- Dukungan Industri Dalam Negeri



KOMUNIKASI RADIO TAKTIS



FISCOR-100 & XISCOR-100 adalah radio komunikasi yang aman dan terintegrasi;

- *software-based radio technology*
- ISCOP100 (*integrated secure communication protocol*)
- *Frequency hopping*
- *Encryption algorithm*

FISCOR-100

HF/SSB Fast Frequency Hopping Radio Communication

XISCOR-100

VHF FM Hopping Radio Communication

| Specification | ALAKOM FISCOR – 100 HF/SSB FAST FREKUENCY HOPPING RADIO | ALKOM XISCOR – 100 VHF FM HOPPIING RADIO COMMUNICATION |
|----------------------|---|---|
| Technology Base | Software Based Radio | Software Defined Radio |
| Security System Base | ISCOP100 (Integrated Secure Communication Protocol) (ALE, Encryption) | ISCOP100 (Integrated Secure Communication Protocol) |
| Hop Speed | Programmable 5/10/25/50/Random hop/sec | 100 hop/sec |
| Frequency Range | 2-20 Mhz | 39-88 MHz |
| Channel Capacity | 100 Programmable Channel | 100 Programmable Channel |
| Modulation Mode | J3E (LB;USB); J2A (CW); J2B (AFSK); | FM |
| Tunning Step | 100Hz | 25KHz |
| Clarify Step | 10Hz | - |
| RF Output Power | Max 20W PEP | Max10 Watt PEP |
| Sensitivity | -110 dBm for 10 dB S/N | -110 dBm for 10 dB S/N |
| Frequency Stability | 2 ppm | 2 ppm |
| Receiver Selectivity | 2.4kHz @-6dB;4kHz @-60dB | > 70 dB @25KHz |
| RF Connection | Whip with internal ATU (selectable WHIP : W1.2, W3.0, Wire) & Dipole 50 Ω | Whipp 1.2m, 3m & BNC 50Ω |
| Supply Voltage | 12-16.8 VDC | 11.1 VDC – 12.6 VDC |
| Average Battery Life | 24 hour | 24 hour |
| Audio Output | 250 mW @8 Ohm | 250 mW @8 Ohm |
| Temperature Range | -10 C – 50C | -10 C – 50C |
| IP Rating | IP67 | IP67 |
| Vibration | Ground Tactical | Ground Tactical |
| Immertion | 1 meter of water for 1 hour | 1 meter of water for 1 hour |
| Dimension | 250mm (width) x 90mm (deep) x 320mm (height) | 250mm (width) x 90mm (deep) x 250mm (height) |
| Weight | 3.5 kg (without battery pack), 5.5kg (with battery pack) | 2kg (without battery pack), 4kg (with battery pack) |
| Standard | MIL-STD-810F shock, vibration, dust & spray | MIL-STD-810F shock, vibration, dust & spray |

ELECTRONIC SUPPORT MEASURE - LenESM



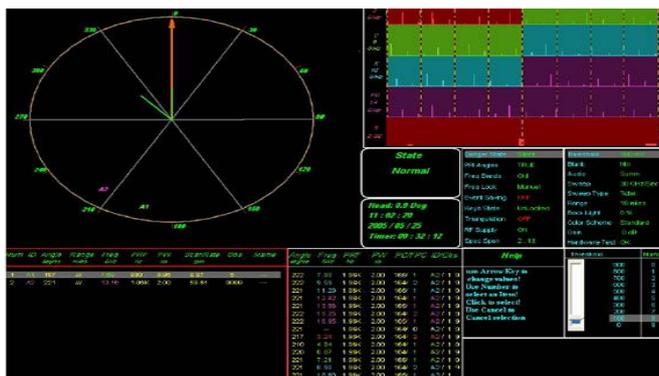
SPESIFIKASI TEKNIS:

- Frequency range : 2-18 GHZ (Option: 2-40 Ghz)
- Frequency Accuracy : 6 MHZ RMS
- Probability of intercept : 99%
- Receiver Type : DLVA/ IFM / (Option: Super heterodyne)
- DLVA Sensitivity : Better than -65dBm
- DLVA Dynamic range : Better than 70 dB
- IFM Sensitivity : Better Than -55dBm (Option: -60dBm)
- IFM Dynamic range : Better Than 60 dB (Option: -65dBm)
- Pulse width Range : 100nSec to 500µSec
- Pulse width Accuracy : $\pm(50 \text{ nSec} + 2\% \text{ PW})$ (at MIN SNR=10dB)
- PRF Range : 200Hz to 400KHz
- PRI Accuracy : $\pm(50 \text{ nSec} + 2\% \text{ PRI})$ (at MIN SNR=10dB)
- DF Accuracy : Less than 5° RMS (at MIN SNR=10dB)
- Azimuth Coverage : 360°
- Data Base : Yes
- Working Continuity : 24 hours
- Power Supply : 220 VAC (50 HZ) OR 24VDC
- Built in Tes : Yes
- Antenna Type : Directional & Omni Directional
- Platform : Land Base
- Environmental : Outdoor Equipment: -20° to $+50^\circ$ c, 95% RH Indoor: 10° to $+40^\circ$ c

ESM (Electronic Support Measure) mengumpulkan data intelijen melalui "intersepsi" radiasi elektromagnetik dari obyek-obyek kepentingan militer.

ESM dapat memberikan layanan berikut ini:

1. Pendeteksian awal atau pemberitahuan atas sistem yang tidak dikenal.
2. Pengumpulan data operasional dan data teknis atas sistem yang tidak dikenal.
3. Informasi pertempuran taktis dengan memanfaatkan data yang tersimpan.



RADIO VHF GROUND-TO-AIR – LenGTA-10



LenGTA-10 adalah radio *manpack* yang didesain untuk komunikasi darat-ke-udara. LenGTA-10 sangat cocok digunakan dalam misi taktis yang memerlukan komunikasi darat-ke-udara jarak pendek dan menengah

LenGTA-10 dilengkapi dengan sistem enkripsi internal yang *built-in*, yang memberikan komunikasi yang aman dengan radio *airband* VHF lainnya yang menggunakan *platform* enkripsi yang sama.

SPESIFIKASI

- Technology Base : Software Defined Radio (SDR)
- Operating Frequency : 118-136.975 MHz
- Channel spacing : 25 kHz
- Channel Capacity : 760
- Channel memory : 100 programmable channel
- Modulation mode : AM, QPSK
- Transmit Output Power : 3.5 W carrier, 10W PEP max
- Frequency stability : 2 ppm
- Receiver sensitivity : 1.5 uV @12 dB SINAD
- Receiver selectivity : >60dB @25kHz
- Antenna : Whip 60 cm
- Audio Output : 250mW @8 ohm
- Supply Voltage : 14.8 V DC Rechargeable LiPo Battery
- Charger Supply Voltage : 100-240V AC
- Average battery life : 14 hours more than
- Temperature Range : -20°C 65 °C
- Vibration : Ground Tactical
- Immertion : 1 meter deep for 1 hour
- Dimension : 250mm (width)x 90mm(deep) x 250mm (height)
- Weight : 2.9kg (without battery pack), 4.8kg (with battery pack), 1.9kg (battery pack), 1.5kg(bag)
- Standard : MIL-STD-810F shock, vibration

PERALATAN KRIPTO – LenCRYPTOSYS



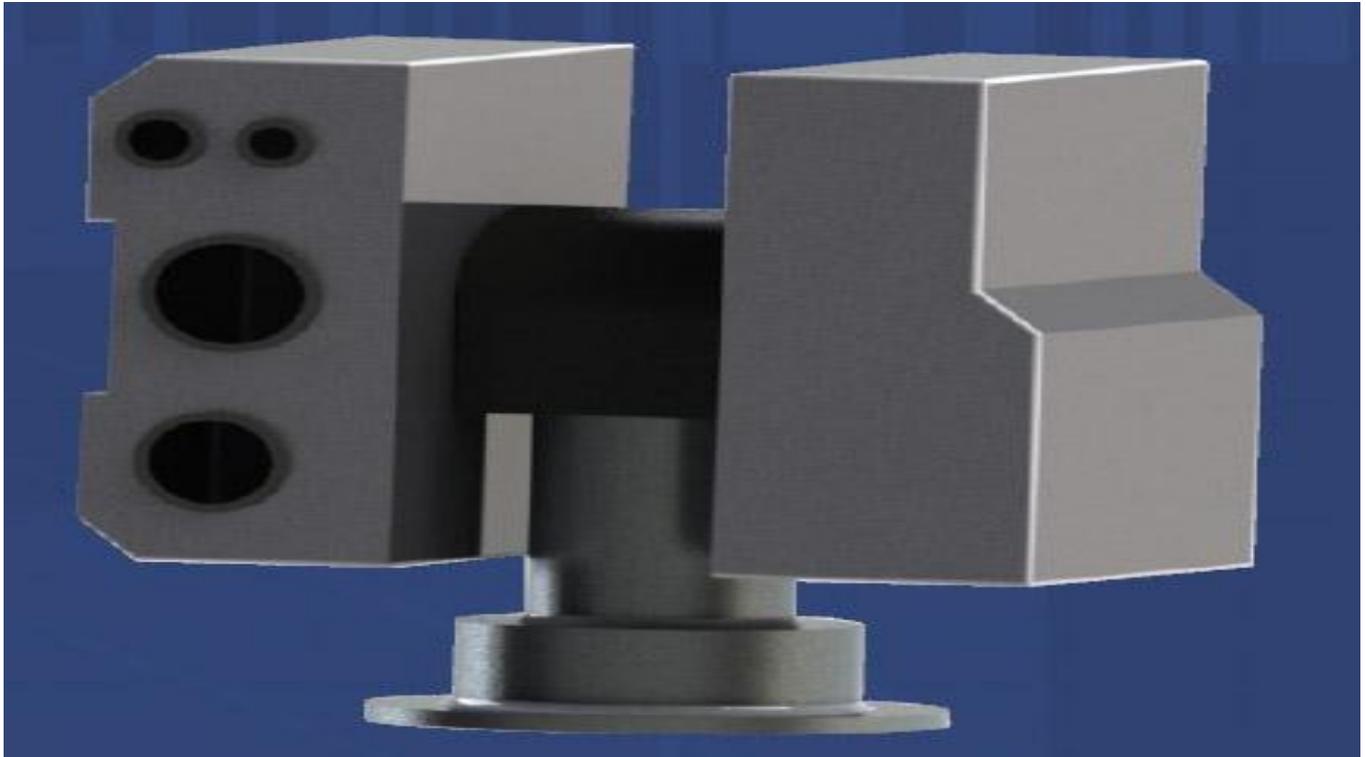
LenCryptosys merupakan modem enkripsi produk asli dari PT Len Industri (Persero), dimana dalam pengembangannya diarahkan untuk memenuhi kepentingan Militer Nasional, dalam hal ini adalah Tentara Nasional Indonesia (TNI).

Dengan modem enkripsi dalam negeri, maka jaminan keamanan dan algoritma pengkodean informasi akan sangat terjaga dan sulit untuk dibaca oleh negara lain. LenCryptosys merupakan perangkat kripto yang berfungsi untuk mengenkripsi dan mendekripsi informasi dalam bentuk suara dan data dengan keamanan tingkat tinggi. Jalur komunikasi dapat melalui radio HF, VHF, UHF, Satelit, dan saluran komunikasi lain, dimana sangat cocok diterapkan di medan darat, laut, maupun udara.

FITUR LenCryptosys

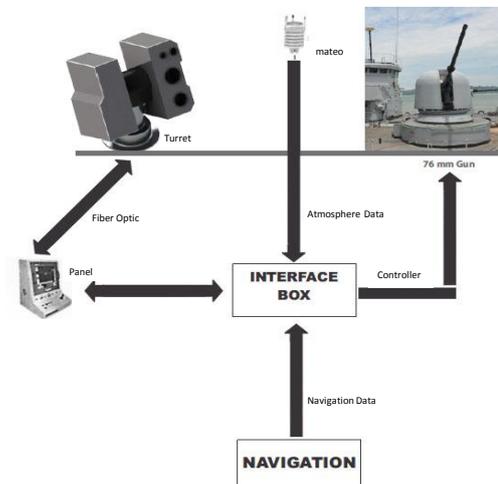
- Narrowband Digital Voice and Data Encryption over HF Radio
- Dual Rate Vocoder MELP 2.4 kbps and 1.2 kbps
- Build in Encryption based on Advanced Encryption Standard Algorithm (AES 128/192/256)
- Forward Error Correction (FEC) based on Convolutional Encoder and Viterbi Decoder
- Selected Bandwidth at 1 kHz and 2 kHz and adjustable center frequency
- Selected Modulation scheme BPSK and QPSK
- PC Interface for Chat and File Transfer with RS 232

NAVAL ELECTRO OPTICAL FIRE CONTROL SYSTEM



FITUR NAVAL ELECTRO OPTICAL FCS

- Surface and Aerial Targets Tracking
- Measuring Range, Elevation and Azimuth angles of Targets
- Gun Fire Control
- Two axis stabilized platform
- Target Data acquisition from navy radars
- Automatic Targets Tracking based on images attained by TV and IR cameras
- Target Laser Range Finding by LRF
- Sending Target position data to other systems such as CMS tracking radars
- Real Time weather condition acquisition
- Digital and synchronic Communication with Navigation System and gun
- Ballistic and firing control calculation for gun against targets
- 2 DOF stabilized platform
- TV & IR cameras and LRF
- Tracking and Fire Control Panels
- Weather condition sensors for measuring meteo ballistic parameters
- Interface Box with Gun and Floating Navigation
- System Architecture



SISTEM MANAJEMEN MEDAN PERANG



Sistem Manajemen Medan Perang (*Battlefield Management System – BMS*) adalah perangkat pendukung untuk membuat fungsi *command & control* berlangsung secara efektif. BMS dapat membantu pimpinan pasukan untuk mengelola medan pertempuran dengan mengendalikan situasi medan pertempuran secara *real-time* demi suksesnya operasi militer.

SPESIFIKASI:

- Display GIS Map with multi layers (peta digital)
- Standard Manipulation Tools (Zoom, Pan, Center, and, Layer Control)
- Tracking unit and enemy positions (menampilkan posisi sendiri, kawan dan perkiraan posisi lawan) :
 - Display GPS locations
 - Recording tracks for future replay
- Communications, command and control systems
- Logistic Information Systems

KEUNTUNGAN TAKTIS:

- Koordinasi lebih meningkat
- Kewaspadaan situasional lebih meningkat
- Tempo operasi lebih meningkat
- Reporting/Messaging yang lebih cepat dan lebih akurat
- Beban kerja operator berkurang