



**BUKU PETUNJUK TEKNIS
DISHIDROS
SEBAGAI PENOPANG *WORLD CLASS NAVY***



DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	
1. Umum.....	1
2. Maksud dan Tujuan.....	2
3. Ruang Lingkup dan Tata Urut.....	2
4. Dasar.....	3
BAB II SEJARAH DAN TUGAS DISHIDROS	5
5. Sejarah Dishidros.....	5
6. Tugas Dishidros.....	8
BAB III PERKEMBANGAN LINGKUNGAN STRATEGIS	13
7. Global.....	13
8. Regional.....	14
9. Nasional.....	16
BAB IV SUMBER DAYA DAN POTENSI DISHIDROS	18
10. Sumber Daya.....	18
11. Potensi Dishidros.....	26
BAB V KONDISI DISHIDROS SAAT INI	29
12. Sumber Daya Manusia.....	29
13. Teknologi.....	29
14. Organisasi.....	33
15. Kemampuan Operasi.....	34
BAB VI KONDISI DISHIDROS YANG DIHARAPKAN	35
16. Sumber Daya Manusia.....	35
17. Teknologi.....	35
18. Organisasi.....	38
19. Kemampuan Operasi.....	38
	30
	31

BAB VII	STRATEGI PENINGKATAN DAN PEMBANGUNAN DISHIDROS DALAM	40
	RANGKA MENDUKUNG TNI ANGKATAN LAUT BERKELAS DUNIA	
19.	Sumber Daya Manusia.....	40
20.	Teknologi.....	41
21.	Organisasi.....	43
22.	Kemampuan Operasi.....	44
BAB VIII	PENUTUP	47

BUKU PETUNJUK TEKNIS
DISHIDROS SEBAGAI PENOPANG *WORLD CLASS NAVY*

BAB I

PENDAHULUAN

1. Umum.

Angkatan Laut sebagai organisasi secara operasional memiliki alutsista dan mempunyai personel yang mengawaki, untuk itu *World Class Navy* atau Angkatan Laut kelas dunia dapat dideskripsikan sebagai Angkatan Laut yang dapat disejajarkan kemampuan kompetensi personelnnya dengan kemampuan Angkatan Laut negara maju atau modern. Visi Angkatan Laut kelas dunia sudah sewajarnya menjadi bagian visi dan misi dari TNI Angkatan Laut Indonesia, ditinjau dari aspek geografis dan peranannya dalam kancah komunitas masyarakat internasional. Angkatan Laut kelas dunia memiliki karakter-karakter unggul atau *excellent*, dan karakter-karakter tersebut harus selalu ditunjukkan atau ditampilkan secara konsisten dari waktu ke waktu. Karakter unggul tersebut antara lain unggul di bidang sumber daya manusia (*excellent human resources*), unggul secara organisasi (*excellent organization*), unggul secara operasional (*excellent operational capability*) dan unggul secara teknologi (*excellent in technology*). Dalam rangka mendukung terwujudnya paradigma TNI Angkatan Laut yang handal dan disegani serta berkelas dunia atau “*World Class Navy*” keempat pilar ini saling bersinergi untuk mewujudkan visi TNI Angkatan Laut dan menjadi tuntutan di masa depan dan diharapkan dapat menjadi pedoman untuk terbentuknya paradigma baru TNI Angkatan Laut yang berkelas dunia. Paradigma tersebut diharapkan mampu menjabarkan tugas dan fungsi sesuai dengan kedinasan di TNI Angkatan Laut dan strata masing-masing.

Dinas Hidro-Oseanografi (Dishidros) TNI Angkatan Laut merupakan salah satu Badan Pelaksana Pusat (Balakpus) Mabesal yang berkedudukan langsung di bawah Kepala Staf Angkatan Laut (Kasal), memiliki fungsi strategis yang ditetapkan dengan dasar hukum

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1951 tanggal 31 Maret 1951 dan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 164 Tahun 1960, mengemban fungsi sebagai lembaga hidrografi militer sekaligus sebagai lembaga hidrografi nasional Indonesia. Sebagai pengemban fungsi hidrografi militer dan pertahanan, Dishidros bertanggung jawab untuk menyediakan data dan informasi hidro-oseanografi (hidros) yang akurat dan mutakhir sebagai data dasar yang akan digunakan sebagai bahan penyusunan strategi militer baik di tingkat atas hingga ke tingkat bawah serta dalam menyusun sistem pertahanan nasional. Sedangkan sebagai lembaga hidrografi nasional Indonesia, Dishidros melaksanakan fungsinya sebagai penanggung jawab untuk memberikan jaminan keselamatan navigasi pelayaran di seluruh wilayah perairan yurisdiksi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

Untuk mewujudkan kebijakan pemimpin TNI Angkatan Laut dalam menjadikan TNI Angkatan Laut berkelas dunia, maka Dishidros perlu melaksanakan pembangunan yang dapat menunjang TNI Angkatan Laut secara terpadu dan memiliki kesatuan yang sinergi dalam pola pikir, pola sikap dan pola tindak dengan pembangunan di seluruh Kotama dan Satker TNI Angkatan Laut.

2. Maksud dan Tujuan.

- a. Maksud.** Buku petunjuk teknis ini dimaksudkan untuk pedoman dalam pengembangan Dishidros sebagai penopang *World Class Navy*.
- b. Tujuan.** Penyusunan buku petunjuk teknis ini adalah agar dapat digunakan sebagai masukan dan pedoman kepada pemimpin dalam menentukan kebijakan lebih lanjut tentang Dishidros yang proporsional dan profesional agar tercipta kesamaan persepsi dan keseragaman dalam mendukung pembangunan TNI Angkatan Laut sebagai *World Class Navy*.

3. Ruang Lingkup dan Tata Urut .

Ruang lingkup Buku Petunjuk Teknis ini membahas hal-hal yang berhubungan dengan Dishidros dalam rangka menopang *World Class Navy*, yang disusun dengan tata urut sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan.
- b. Bab II Tugas Dishidros.

- c. Bab III Perkembangan Lingkungan Strategis.
- d. Bab IV Sumber Daya dan Potensi Dishidros.
- e. Bab V Kondisi Dishidros saat ini.
- f. Bab VI Kondisi Dishidros yang Diharapkan.
- g. Bab VII Strategi Peningkatan dan Pembangunan Dishidros dalam rangka Mendukung TNI Angkatan Laut yang Berkelas Dunia.
- h. Bab VIII Penutup.

4. **Dasar.**

- a. Undang-undang Nomor 34 Tahun 2004 tanggal 16 Oktober 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia.
- b. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1951 tanggal 31 Maret 1951 tentang Pedjabatan Hidrografi Djawatan Pelajaran Kementrian Perhubungan Laut dan Djawatan Hirografi Angkatan Laut Kementrian Pertahanan (Djahidral).
- c. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2010 tanggal 28 Januari 2010 tentang Susunan Organisasi Tentara Nasional Indonesia.
- d. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 164 Tahun 1960 tanggal 14 Juli 1960 tentang Penggabungan dua Pedjabatan/Kantor Hidrografi di Indonesia ke dalam satu organisasi Djawatan Hidrografi ALRI (Djahidral).
- e. Keputusan Presiden RI Nomor 288 Tahun 1968 tanggal 1 Oktober 1968 tentang Organisasi Hidrografi Internasional.
- f. Peraturan Menteri Pertahanan Nomor 19 Tahun 2012 tentang Kebijakan Penyelarasan *Minimum Essential Force* Komponen Utama.
- g. Peraturan Panglima TNI Nomor Perpang/15/V/2010 tanggal 5 Mei 2010 tentang Pembangunan Kekuatan Pokok Minimum TNI (*Minimum Essential Force*) Tahun 2010-2024.
- h. Keputusan Kepala Staf Angkatan Laut Nomor Kep/20/VII/1997 tanggal 31 Juli 1997 tentang Organisasi dan Prosedur Dinas Hidro-Oceanografi TNI AL.

- i. Peraturan Kasal Nomor Perkasal/58/VIII/2010 tanggal 30 Agustus 2010 tentang Naskah Sementara Strategi Pertahanan Negara di Laut Dengan Kekuatan Pokok Minimum TNI Angkatan Laut.
- j. Peraturan Kepala Staf Angkatan Laut Nomor Perkasal/24/IV/2011 tanggal 19 April 2011 tentang Kebijakan Dasar Pembangunan TNI Angkatan Laut Menuju MEF (*Minimum Essential Force*).
- k. Dokumen Kadishidros Oktober 2013 tentang Rancangan Rencana Strategis Dinas Hidrografi dan Oseanografi TNI Angkatan Laut Tahun 2015 s.d. 2019.
- l. Naskah Akademik Kadishidros Desember 2014 tanggal 30 Januari 2015 tentang Aktualisasi Pushidrosal pada Eselon Kotama Pembinaan Hidro-Oseanografi TNI Angkatan Laut.

BAB II

SEJARAH DAN TUGAS DISHIDROS

5. Sejarah Dishidros.

Dalam catatan sejarah, pemetaan laut modern di perairan Indonesia diawali pada masa kolonialisme Belanda tepatnya pada tahun 1821, seiring dengan pembentukan panitia untuk perbaikan pemetaan laut *The Netherlands East Indies*. Perkembangan tersebut kemudian ditindaklanjuti dengan didirikannya Depo Peta Laut di Batavia pada tahun 1823 berlokasi di lingkungan pelabuhan Tanjung Priok yaitu bekas kantor Depo Peta Laut Dishidros yang berada di Jl. Banda No. 6 Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta saat ini.

Besarnya kebutuhan informasi peta laut di perairan Indonesia bagi kapal-kapal kolonial maupun kapal-kapal dagang lainnya, pada tahun 1848 Depo Peta Laut di Tanjung Priok tersebut dikembangkan menjadi *Bureau Hydrografie* atau Biro Hidrografi. Pada tahun 1864, Biro Hidrografi tersebut dilikuidasi menjadi bagian dari Departemen Angkatan Laut Kerajaan Belanda di Batavia. Karena hasil kerja Biro Hidrografi Batavia dinilai tidak memuaskan, maka pada tahun 1869 oleh Menteri Angkatan Laut Kerajaan Belanda, Biro Hidrografi Batavia dipindahkan kembali ke Kantor Hidrografi di Belanda.

Berdasarkan Surat Keputusan Parlemen Belanda pada tahun 1876 Kantor Hidrografi dibuka kembali di Batavia sebagai *The East Indies Branch*. Namun demikian, pembuatan peta laut tetap menjadi kewenangan Kantor Hidrografi Belanda di Den Haag. Pada tahun 1882, terjadi reorganisasi di Kantor Hidrografi Batavia dan secara berangsur-angsur Kantor Hidrografi di Batavia diberi kewenangan pembuatan peta laut. Sejak tahun 1885 hingga kemerdekaan Republik Indonesia pada Tahun 1945, Kantor Hidrografi di Batavia kembali bergabung dengan Kantor Hidrografi di Den Haag. Pada era Kemerdekaan RI Tahun 1945 hingga pernyataan pengakuan kedaulatan Republik Indonesia oleh pemerintah Belanda, Kantor Hidrografi di Batavia dibuka kembali oleh Pemerintah Belanda dengan nama *Bureau Hydrografie Van Het Gouvernement de Marine*.

Setelah pengakuan kedaulatan Republik Indonesia oleh pemerintah Belanda melalui Konferensi Meja Bundar pada tahun 1949, pemerintah Indonesia mulai menyusun pemerintahan yang berbasis serikat. Kementerian Pertahanan Republik Indonesia Serikat (RIS) dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Presiden Nomor 9 tanggal 28 Desember

1949 dan Keputusan Presiden RIS Nomor 42 tanggal 25 Januari 1950 tentang Pembentukan Pemerintahan RIS. Pada tahun 1950, Kementerian Pertahanan menerbitkan Surat Keputusan Menteri Pertahanan RIS Nomor 34/MP/50 tanggal 04 Februari 1950 tentang Struktur Organisasi Angkatan Laut RIS di mana disebutkan pada Bagian I bahwa Hidrografi merupakan bagian staf yang berada langsung di bawah Kepala Staf Angkatan Laut RIS¹. Oleh karena terdapat dua bagian hidrografi pada pemerintahan RIS, maka melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1951 tanggal 31 Maret 1951 ditetapkan dua lembaga yang berwenang dalam pembuatan peta laut, yaitu Pedjabatan Hydrografie Djawatan Pelajaran di bawah Kementrian Perhubungan dan Djawatan Hydrografie Angkatan Laut di bawah Kementrian Pertahanan (Djahidral). Pedjabatan Hydrografie di bawah Kementrian Perhubungan RIS bertugas untuk menyelenggarakan pembuatan dan perbaikan peta laut, buku-buku dan penerbitan informasi hidrografi lainnya khusus di wilayah teritorial Indonesia serta mengerjakan pemetaan yang bersifat ilmu pengetahuan dan komersial. Sedangkan Djawatan Hydrografie Angkatan Laut di bawah Kemenhan bertugas untuk melaksanakan pembuatan peta laut dan buku-buku publikasi hidrografi yang berada di luar perairan teritorial² Indonesia serta pembuatan peta dan buku-buku yang berkaitan dengan pertahanan dan militer.

Hingga awal tahun 1950-an Indonesia belum memiliki sumber daya manusia yang memiliki kapabilitas di bidang hidrografi. Oleh karena itu pada periode tersebut, Dinas Hidrografi di Indonesia masih dijabat oleh hidrografer asal Belanda. Laksamana Mas Pardi³ tercatat sebagai Perwira Pelaut Hidrografi Indonesia pertama dimana beliau bersama Kapten Iman Sutopo ditunjuk mewakili Pemerintah RI untuk pertama kalinya mengikuti konferensi Hidrografi Internasional tahun 1952 di Monaco.

Pada periode 1950-1959 separatisme daerah marak terjadi di Indonesia. Hal ini ditengarai oleh adanya campur tangan pihak asing dengan memanfaatkan perairan bebas di antara pulau-pulau di Indonesia. Kelemahan kontrol terhadap perairan antar pulau dimana diantaranya merupakan perairan internasional, menjadi salah satu pendorong

¹Termuat di dalam buku yang diterbitkan pada tahun 1987 oleh Direktorat Perawatan Personil TNI AL Subdirektorat Sejarah yang berjudul 'Sejarah Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut 1950-1959'.

²Sebelum dideklarasikan rezim Negara Kepulauan oleh Perdana Menteri Ir. Djoeanda pada tahun 1959, Indonesia memiliki perairan teritorial sejauh 12 Mil ditarik dari garis pangkal setiap pulau yang ada di Indonesia. Sedangkan wilayah di luar 12 Mil berlaku sebagai perairan bebas.

³Laksamana Mas Pardi adalah Kepala Staf Angkatan Laut RI yang pertama periode tahun 1945 -1946.

munculnya ide tentang konsep negara kepulauan yang dikenal dengan gagasan Wawasan Nusantara. Secara resmi pernyataan Indonesia sebagai negara kepulauan diumumkan ke dunia internasional oleh Perdana Menteri Ir. Djuanda pada tanggal 13 Desember 1957 yang menyatakan bahwa laut Indonesia adalah termasuk laut sekitar, di antara dan di dalam kepulauan Indonesia menjadi satu kesatuan wilayah NKRI.

Pasca memutuskan hubungan diplomatik dengan pihak Belanda terkait penyerahan Irian Barat, Pemerintah RI menetapkan kebijakan strategis baik dari aspek pertahanan, keamanan dan ekonomi melalui Surat Keputusan Presiden RI Nomor 164 Tahun 1960 yang menggabungkan dua Lembaga Pemetaan Laut ke dalam satu wadah di bawah ALRI, yaitu Djawatan Hidrografi ALRI (Djahidral).

Dalam perjalanan waktu perubahan nama dan struktur organisasi Djahidral beberapa kali terjadi hingga menjadi Dishidros saat ini. Berikut runtutan waktu dan dasar hukum perubahan nama dan struktur organisasi Djahidral:

- a. Periode 1950–1965. Djawatan Hydrografi Angkatan Laut (Djahidral). Berdasarkan Skep Menteri Pertahanan RIS Nomor 34/MP/50, tanggal 4 Februari 1950, tentang Struktur Organisasi ALRIS ditetapkan bahwa Djawatan Hydrografi berkedudukan langsung dibawah Kepala Staf ALRI.
- b. Tahun 1965–1971. Direktorat Hidrografi Angkatan Laut (Dithidral). Berdasarkan Skep Men/Pangal Nomor 5401.46 tanggal 20 Desember 1965 tentang Perubahan nama dari Djahidral menjadi Direktorat Hidrografi ALRI (Dithidral).
- c. Tahun 1971–1976. Dinas Hidrografi Angkatan Laut (Dishidral). Berdasarkan Skep Menhankam/Pangab Nomor Kep/A/39/VII/1971, tanggal 23 Juli 1971 (Pasal 40) dilakukan penataan dan perubahan nama organisasi dari Dithidral menjadi Dishidral.
- d. Tahun 1976–1984. Jawatan Hidro-Oceanografi Angkatan Laut (Janhidros). Berdasarkan Skep Menhankam/Pangab Nomor Kep/11/IV/1976 (Pasal 23) tentang Perubahan Nama dari Dishidral menjadi Jawatan Hidro-Oceanografi (Janhidros)
- e. Tahun 1984–2006. Dinas Hidro-Oceanografi Angkatan Laut (Dishidros). Berdasarkan Skep Kasal Nomor Kep/23/XI/1984 dilaksanakan perubahan nama dari Janhidros menjadi Dinas Hidro-Oceanografi (Dishidros) hingga tahun 2006.

f. Tahun 2006–2008. Jawatan Hidro-Oseanografi Angkatan Laut (Janhidros). Berdasarkan Skep Kasal Nomor Kep/7/VI/2006 tanggal 13 Juni 2006, terjadi perubahan nama kembali dari Dishidros menjadi Jawatan Hidro-Oseanografi (Janhidros).

g. Tahun 2008–Sekarang. Dinas Hidro-Oseanografi Angkatan Laut (Dishidros). Berdasarkan Surat Panglima TNI kepada Kasal Nomor B/2970-08/13/13/SRU tanggal 13 September 2006 tentang Validasi TNI AL dan ditindaklanjuti dengan Perkasal Nomor Perkasal/42/VII/2008 tanggal 2 Juli 2008, dilaksanakan perubahan nama dari Janhidros kembali menjadi Dishidros sampai dengan sekarang.

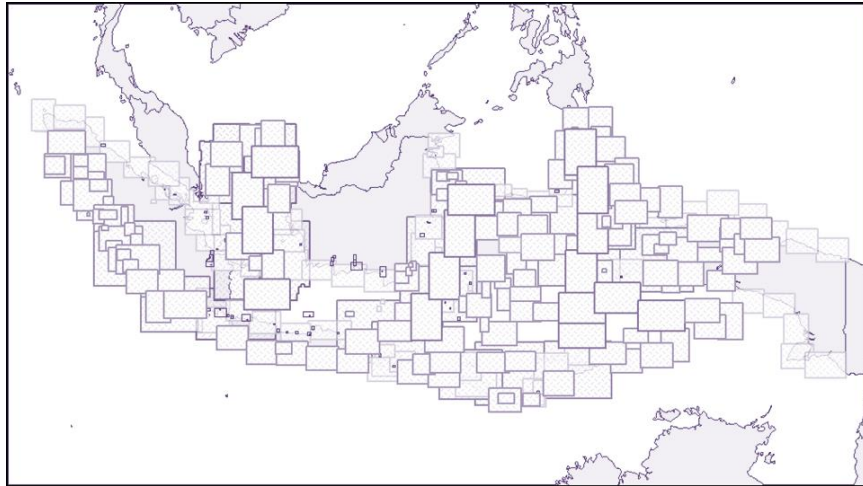
6. Tugas Dishidros.

Berdasarkan Perpres Nomor 10 Tahun 1960, Dishidros bertugas menyelenggarakan pembinaan Hidro-Oseanografi yang meliputi survei, penelitian, pemetaan laut, publikasi, penerapan lingkungan laut dan keselamatan navigasi pelayaran baik untuk kepentingan maupun untuk kepentingan umum. Berikut beberapa deskripsi kontribusi dan hasil karya strategis Dishidros, sebagai berikut:

a. Survei dan pemetaan Hidro-Oseanografi

Hingga saat ini Dishidros telah menghasilkan beberapa produk peta tematik dan buku-buku publikasi nautis dan publikasi lainnya. Peta-peta tematik yang dihasilkan oleh Dishidros adalah sebagai berikut:

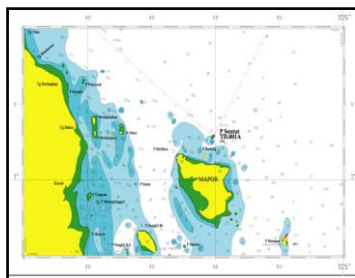
- 1) Peta Navigasi Laut. Peta laut atau peta navigasi laut yang diproduksi oleh Dishidros merupakan peta laut untuk kepentingan keselamatan navigasi pelayaran yang telah mengikuti kaidah-kaidah internasional dalam pembuatan peta laut di dalam S-4 IHO. Peta tersebut menjadi referensi hukum bagi para pelaut nasional maupun internasional dalam menentukan jalur-jalur pelayaran yang aman sesuai dengan spesifikasi teknis, taktis dan fungsinya. Dishidros sampai dengan saat ini telah memproduksi sebanyak 428 nomor peta navigasi, baik berupa peta kertas maupun peta elektronik (ENC), untuk pembuatan ENC mengikuti kaidah internasional dalam S-57. Dengan berbagai skala yang mencakup hampir seluruh perairan Indonesia.



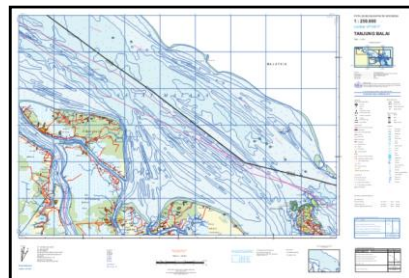
Gambar Cakupan peta laut yang diproduksi Dishidros baik peta kertas maupun peta elektronik

2) Peta Militer/Pertahanan. Peta militer/pertahanan yang diproduksi oleh Dishidros merupakan peta laut yang diperuntukkan bagi kepentingan Operasi Militer untuk Perang (OMP) maupun Operasi Militer Selain Perang (OMSP) pada masa damai. Peta tersebut menjadi referensi bagi pelaksanaan operasi maupun latihan militer baik yang berskala nasional maupun internasional dalam menentukan jalur-jalur olah gerak yang aman bagi kapal perang sesuai dengan spesifikasi teknis, taktis dan fungsinya. Dishidros sampai saat ini telah memproduksi lebih kurang 50 nomor peta militer yang terdiri dari Peta Olah Yudha, Peta Tempur Gabungan (PTG), Peta Pendaratan Amphibi (PPA), Peta Operasi Amphibi (POA), Peta Bawah Air (PBA), Peta Khusus dan Peta Layer.

3) Peta Tematik Lain. Peta yang memuat berbagai data dan informasi sesuai dengan tema-tema yang diinginkan seperti Peta Tentang Kewilayahan, Pulau-Pulau Terluar NKRI, Batas Maritim NKRI dengan negara tetangga, Peta Tata Ruang Wilayah Pertahanan dan Peta Pariwisata Bahari.⁴

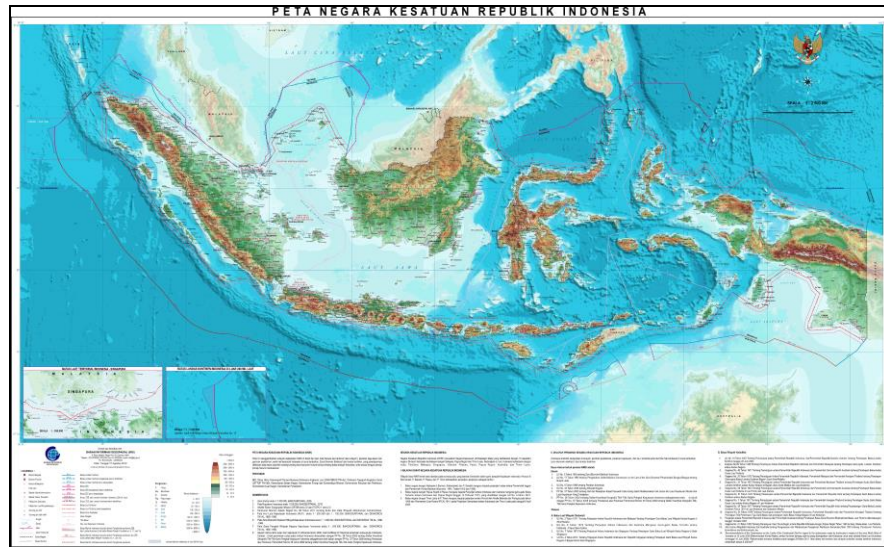


Peta Pulau Terluar

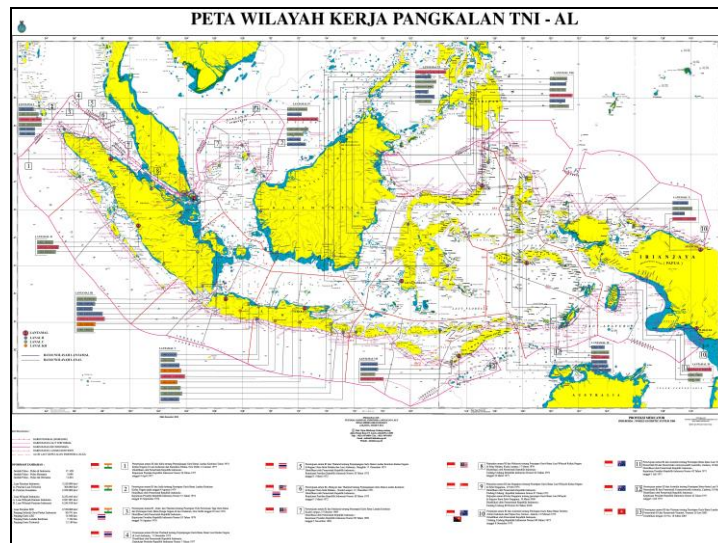


Peta Lingkungan Pantai Indonesia

⁴Buku Peranan Strategis Dinas Hidro-oseanografi Angkatan Laut Sebagai Lembaga Hidrografi Nasional, yang diterbitkan Dishidros tahun 2010. Pada halaman 43 bagian B. Peta Tematik, dijelaskan peta-peta tematik yang diproduksi oleh Dishidros.



Peta Negara Kesatuan Republik Indonesia



Peta Wilayah Kerja Pangkalan TNI AL

b. Pemeliharaan Data Hidrografi di Pulau-Pulau Terluar

Tercatat selama kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir, telah dilaksanakan secara periodik pemeliharaan data hidrografi di pulau-pulau terluar yang dialokasikan pada setiap tahun anggaran. Beberapa survei yang telah dilaksanakan adalah Survei Pulau Miangas Sulawesi Utara, Survei Pulau We Nanggroe Aceh Darussalam, Survei Pulau Fani dan Survei Pulau Kisar. Dengan adanya pembaruan data hidro-oseanografi di perairan pulau-pulau terluar tersebut, akan sangat membantu pemerintah daerah

khususnya dalam hal pengembangan industri kelautan dan pengelolaan sumber daya kelautan.

c. Perundingan Penetapan Batas Maritim dengan Negara Tetangga

Peranan Dishidros dalam penetapan perbatasan maritim adalah sebagai salah satu Tim Teknis dan sebagai anggota tetap Delegasi RI yang turut mendukung Pemerintah, dalam hal ini Kementerian Luar Negeri (Kemenlu), untuk menuntaskan berbagai masalah batas maritim dengan negara-negara tetangga dengan memperjuangkan kepentingan nasional saat penetapan dan perundingan batas maritim berlangsung.

Dalam Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2007 tentang pengesahan persetujuan antara Pemerintah RI dan Pemerintah Republik Sosialis Vietnam tentang penetapan Batas Landas Kontinen 2003, yang mengatur tentang titik-titik koordinat oleh instansi teknis batas maritim, pada pasal 1 mengatur perlunya penetapan lokasi sesungguhnya dari titik-titik koordinat oleh instansi teknis kedua negara yang berwenang, instansi teknis yang dimaksud adalah Dishidros TNI AL.⁵

d. Bidang *Search and Rescue* (SAR) dan Bencana Alam Sektor Maritim

Dishidros berperan dalam kegiatan SAR dan penanganan bencana alam sektor maritim dengan melaksanakan survei hidrografi untuk penyediaan data pantai pendaratan (*beach plate*) pada daerah rawan bencana. Seperti di sekitar pantai Barat Pulau Sumatera, telah dilaksanakan survei di Perairan Pulau Simeulue dan Pulau Nias yang salah satu area surveinya ditentukan sebagai pantai pendaratan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan SAR.

Selain itu secara langsung Dishidros juga berperan dalam penyelamatan tenggelamnya KM. Senopati di Laut Jawa sekitar perairan Kepulauan Karimun Jawa, pencarian KM. Dumai Express 10 yang tenggelam di perairan Tekong Hiu Tg. Balai Karimun dan pencarian pesawat Nomad TNI AL yang terjatuh di Perairan Sabang, dan pencarian pesawat Air Asia yang jatuh di perairan Karimata dalam penerbangan dari Surabaya menuju Singapura.

⁵Buku Peranan Strategis Dinas Hidro-oseanografi Angkatan Laut Sebagai Lembaga Hidrografi Nasional, yang diterbitkan Dishidros tahun 2010. Pada halaman 60-61, dijelaskan bagaimana peranan Dishidros dalam perundingan batas maritim dengan negara tetangga.

e. Wakil Resmi Pemerintah Bidang Hidrografi

Keputusan Presiden RI Nomor 288 tahun 1968 tentang penunjukan Dishidros sebagai Lembaga Hidrografi Nasional dan sekaligus menjadi wakil resmi pemerintah Indonesia di bidang hidrografi pada organisasi internasional bidang hidrografi, menjadi dasar hukum Dishidros memiliki kewenangan untuk duduk sebagai anggota delegasi pemerintah RI di beberapa organisasi profesi internasional di bidang Hidrografi yaitu *International Hydrographic Organization* (IHO), *Federation Internationale des Geometres* (FIG), *International Chartographic Association* (ICA), *East Asia Hydrographic Commission* (EAHC), di bidang navigasi laut seperti *International Maritime Organization* (IMO) dan bidang oseanografi seperti *Inter-governmental Oceanographic Commission* (IOC) dan sebagainya.

f. Peran Dishidros

Selain peranan tersebut diatas, Dishidros juga berperan di bidang pertahanan laut dimana Dishidros bertanggung jawab untuk menyediakan data dan informasi hidros yang akurat dan mutakhir sebagai data dasar yang akan digunakan sebagai bahan penyusunan strategi militer baik di tingkat atas hingga ke tingkat bawah serta dalam menyusun sistem pertahanan nasional. Peranan Dishidros lainnya adalah di bidang kebijakan nasional, dan bidang penerapan lingkungan laut dengan mendukung keselamatan dan keamanan bernavigasi dilaut, pengelolaan wilayah laut dan sumber daya laut serta lingkungan laut.

BAB III

PERKEMBANGAN LINGKUNGAN STRATEGIS

7. Global.

Kecenderungan pengaruh isu global terhadap lingkup kerja Dishidros, antara lain:

a. Implikasi UNCLOS '82, terhadap kegiatan surta hidros adalah ketersediaan peta laut yang berkaitan dengan penetapan batas antar negara di laut, mencakup Laut Teritorial, Zona Tambahan, Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), Landas Kontinen (LK), Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) dan pendataan lainnya yang berkaitan dengan konsekuensi Indonesia sebagai negara kepulauan (*Achipelagic State*).

b. Seaborne Trade. Dengan semakin maraknya kegiatan industri, perdagangan, pariwisata, transportasi laut, tentunya harus diikuti dengan pengembangan fasilitas pelayanan dan infrastruktur pelabuhan yang memadai, sehingga akan lebih banyak kapal-kapal yang berlayar dari dan ke pelabuhan di Indonesia. Kedatangan kapal-kapal tersebut adalah salah satu indikator aktifitas sebuah pelabuhan yang berarti bahwa kegiatan ekonomi yang pesat bagi suatu negara. Peta laut dan publikasi nautika yang akurat dan mutakhir harus mengakomodasi informasi fasilitas dan infrastruktur pelabuhan yang mutakhir.

c. Perkembangan teknologi dan metode surta hidros yang ditetapkan oleh IHO harus pula dikembangkan di Dishidros sebagai anggota IHO.

1) **Teknologi Survei.** Untuk meningkatkan jaminan keselamatan pelayaran yang direkomendasikan IMO dan IHO dari waktu ke waktu selalu mengembangkan standar ketelitian survei yang tentunya harus diikuti dengan peningkatan teknologi dan peralatannya serta metode survei agar menghasilkan produk data yang akurat.

2) **Teknologi Pemetaan.** Sejak teknologi pemetaan memasuki era digital dua dekade yang lalu, IMO dan IHO mensyaratkan format S-57 IHO dan S-52 IHO dalam ENC serta ECDIS untuk digunakan bernavigasi bagi kapal-kapal, namun dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, dalam beberapa tahun mendatang akan diberlakukan standar baru yaitu S-100 IHO yang dapat

mengakomodasi seluruh informasi geospasial sebagai pengembangan dari ENC dan ECDIS tersebut.

d. Perkembangan teknologi geospasial. Beberapa negara besar telah mengembangkan teknologi geospasial dengan melakukan integrasi data spasial baik yang berbasis vektor dan raster maupun data pendukung lainnya untuk melengkapi sistem informasi geospasial berbasis GIS yang berguna bagi kepentingan pertahanan serta pembangunan nasional. Beberapa negara telah mengembangkan teknologi ini dengan sangat pesat seperti Amerika Serikat dengan NGA-nya (*National Geospasial Intelligence Agency*). Demikian halnya dengan perkembangan teknologi surta di dunia, Dishidros dituntut harus mampu mengembangkan teknologi geospasial sejalan dengan tuntutan kritikal yang terjadi.

e. Melalui *Regional Electronic Navigational Chart Coordination Centers (RENCs)*, IHO menyarankan lembaga hidrografi di setiap negara pantai dalam memproduksi dan mendistribusikan ENC, agar berkoordinasi dan menyesuaikan dengan prinsip-prinsip basis data ENC seluruh dunia atau *Worldwide Electronic Navigatioanal Chart Database*. Hal ini dimaksudkan untuk memadukan produk ENC di setiap lembaga hidrografi di kawasan regional dalam rangka mendukung efektifitas pengguna ENC pada saat bernavigasi di laut.

8. Regional.

Isu lingkungan strategis regional yang berkaitan dengan lingkup kerja Dishidros, antara lain:

a. Penegasan batas maritim Indonesia dengan sepuluh negara tetangga masih belum tuntas, yaitu: dengan India, Thailand, Malaysia, Singapura, Vietnam, Philipina, Palau, Papua New Guinea, Australia dan Timor Leste. Disamping itu dengan adanya submisi ekstensi landas kontinen yang dilakukan oleh Negara Mikronesia di samudera Pasifik ke CLCS menjadi prioritas utama pemerintah yang harus ditangani secara serius dengan mengikutsertakan Dishidros dan beberapa instansi terkait dan Kemenlu sebagai *Leading Sector*.

b. Selat Malaka dan Selat Singapura sebagai SLOT dan SLOC. Selat Malaka dan Selat Singapura merupakan media yang digunakan dalam transportasi (*SLOC/Sea Lines of Communications*) dan perdagangan (*SLOT/Sea Lanes of Trade*).

Hal ini menyebabkan laut memiliki nilai strategis dan taktis yang memberi keuntungan bagi penguasa perairan/pemilik kedaulatan teritorialnya. Keberadaan corong-corong ini sendiri memberikan nilai strategis yang stabilitas dan integritasnya dapat mempengaruhi perkembangan dan kegiatan perhubungan secara global maupun regional. Keberadaan Selat Malaka dan Selat Singapura sebagai gerbang dan ujung tombak ekonomi Indonesia di bagian Barat dan merupakan jalur perdagangan internasional paling sibuk di dunia yaitu Selat Malaka dan Selat Singapura dimana 60.000 kapal setiap tahun melewatinya.

c. *East Asia Hydrographic Comission (EAHC)*. Merupakan organisasi hidrografi regional di bawah koordinasi IHO di kawasan Asia Timur, yang beranggotakan lembaga hidrografi negara-negara kawasan tersebut. Tujuan dari berdirinya EAHC adalah untuk mewadahi koordinasi dan kerjasama antara lembaga hidrografi dalam rangka menjamin keselamatan pelayaran di kawasan Asia Timur. Dishidros menjadi anggota EAHC sejak berdirinya tahun 1971, karena wilayah kerja Dishidros masuk dalam kawasan Asia Timur. Selain EAHC terdapat organisasi hidrografi regional lainnya yaitu *North Indian Ocean Hydrographic Commission (NIOHC)* dan *South-West Pacific Hydrographic Commission (SWPHC)* yang wilayah kerjanya meliputi dan berbatasan dengan Indonesia, namun Dishidros belum menjadi anggotanya. Sebagian wilayah tersebut belum terpetakan, seperti Samudera Hindia di sebelah Barat Sumatera hingga Laut Arafuru. Dengan bergabung menjadi anggota NIOHC dan SWPHC akan mencegah negara lain untuk melaksanakan survei di wilayah NKRI.

d. *ASEAN Free Trade Area (AFTA)*. Dengan diberlakukannya AFTA pada tahun 2015, dampak langsung yang dapat dirasakan di bidang hidrografi adalah banyaknya surveyor-surveyor bidang hidrografi negara-negara ASEAN yang berkompetisi di Indonesia. AFTA membuka ruang kompetisi bebas bagi para pekerja di lingkungan ASEAN di mana batas negara bukan lagi menjadi penghalang. Sisi positif pemberlakuan AFTA adalah terbukanya peluang bagi surveyor-surveyor Indonesia untuk dapat bertarung di kancah ASEAN. Sedangkan sisi negatifnya adalah apabila Sumber Daya Manusia Indonesia tidak siap maka bukan hal yang mustahil apabila di Indonesia akan dipenuhi oleh pekerja-pekerja asing.

9. Nasional.

a. Pencanaan visi Poros Maritim Dunia oleh Presiden Joko Widodo merupakan babak baru dalam sejarah desain pembangunan di Indonesia. Pada tahun ini, usia kemerdekaan Indonesia telah menginjak 70 tahun. Namun sejak pemerintahan Presiden Joko Widodo, dunia maritim menjadi basis orientasi segala bentuk pembangunan di Indonesia. Dunia maritim tidak lagi menjadi bagian yang hanya untuk dimanfaatkan tanpa diiringi dengan upaya melestarikan dan menjaga kesinambungan produksinya. Beberapa strategi pengelolaan dunia maritim seperti penatakelolaan kembali penangkapan ikan di laut, eksplorasi dan eksploitasi pariwisata maritim hingga konsep tol laut menjadi isu hangat di skala nasional. Dishidros sebagai bagian penting pada penyediaan data kelautan di Indonesia harus dapat memberikan kontribusi positif pada setiap strategi pembangunan dalam menyongsong visi Poros Maritim Dunia. Khususnya pada strategi Tol Laut, informasi untuk menjamin keselamatan navigasi pelayaran menjadi pilar penting terwujudnya Tol Laut.

b. Dengan diakuinya Indonesia sebagai negara kepulauan berimplikasi terhadap tersedianya Alur Laut Kepulauan dengan jaminan keselamatan pelayaran bagi kapal-kapal yang melewatinya.

c. Aktivitas penelitian kelautan di perairan NKRI yang mengambil data perairan, dasar laut dan di bawah dasar laut oleh beberapa instansi pemerintah seperti BPPT, LIPI, BIG, KKP, PPGL dan KEMHUB maupun oleh pihak-pihak swasta, baik yang dilaksanakan sendiri atau dikerjasamakan dengan pihak asing. Data yang diambil mencakup data batimetri, oseanografi fisik dan kimia serta biota, geofisika, sedimen, dan mineral. Hal ini menjadi fenomena bahwa media laut dan dasar laut serta di bawah dasar laut menjadi pusat perhatian yang sudah harus dieksplorasi dan dieksploitasi untuk “berbagai kepentingan”. Aktivitas tersebut semata-mata untuk dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kemaslahatan bangsa dan negara, maka dapat dimaklumi sebagaimana diamanahkan dalam Pembukaan UUD RI Tahun 1945. Namun sebaliknya bilamana dimanfaatkan untuk kepentingan tertentu yang memanfaatkan kerjasama penelitian sebagai *hidden interest* pihak-pihak asing. Dihadapkan pada kondisi demikian, Dishidros dengan kapabilitas yang dimiliki tidak dapat melaksanakan tugasnya secara optimal untuk menyediakan data hidros yang akurat dan mutakhir diseluruh perairan Indonesia sesuai kebutuhan penggunaanya

karena belum memiliki kemampuan untuk melaksanakan surta hidros mencakup perairan yang sangat luas. Fakta ini menjadi suatu keniscayaan karena instansi-instansi kelautan lainnya memiliki kemampuan sumber daya dan kewenangan yang jauh lebih besar dari pada Dishidros.

d. Dishidros sebagai instrumen TNI AL memiliki tugas dan tanggung jawab dalam menyediakan informasi lingkungan atau medan pantai hingga laut untuk mendukung kepentingan operasi militer. Informasi tersebut diharapkan mampu mengakomodasikan setiap kepentingan OMP maupun OMSP. Dihadapkan pada keterbatasan kapabilitas Dishidros saat ini dan tantangan tugasnya untuk menyediakan data hidrografi militer mencakup perairan laut yang sangat luas dan garis pantai yang sangat panjang menjadi tidak optimal, karena masih belum didukung dengan kewenangan, sarana prasarana surta dan anggaran yang memadai. Berorientasi pada fenomena *Revolution in Military Affairs* (RMA), maka kebutuhan akan penyediaan informasi lingkungan yang cepat dan akurat (*Rapid Assessment Environmental*) sangat diperlukan pada setiap operasi militer. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi Dishidros untuk dapat menyikapinya melalui perencanaan program kegiatan dan anggaran yang terukur, berjenjang dan berlanjut.

BAB IV

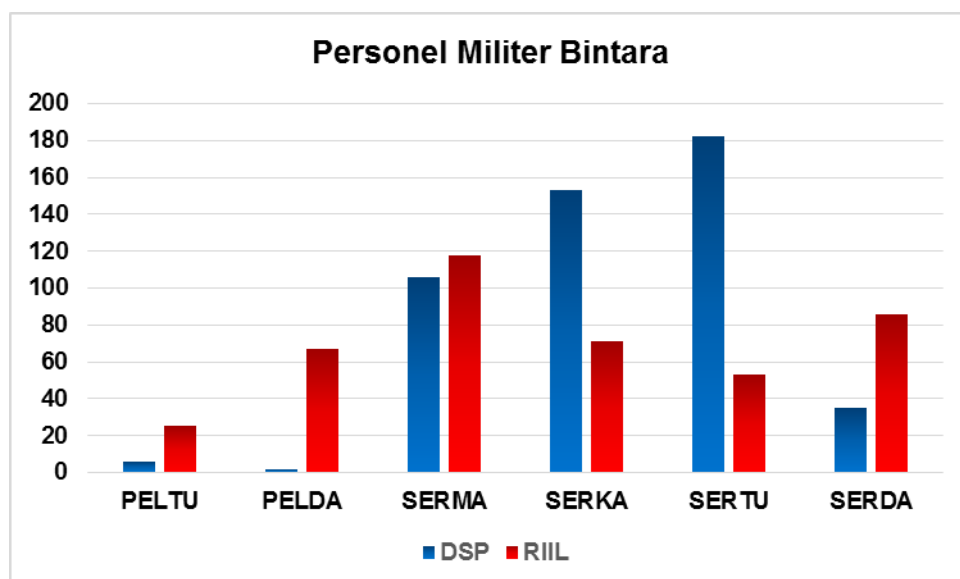
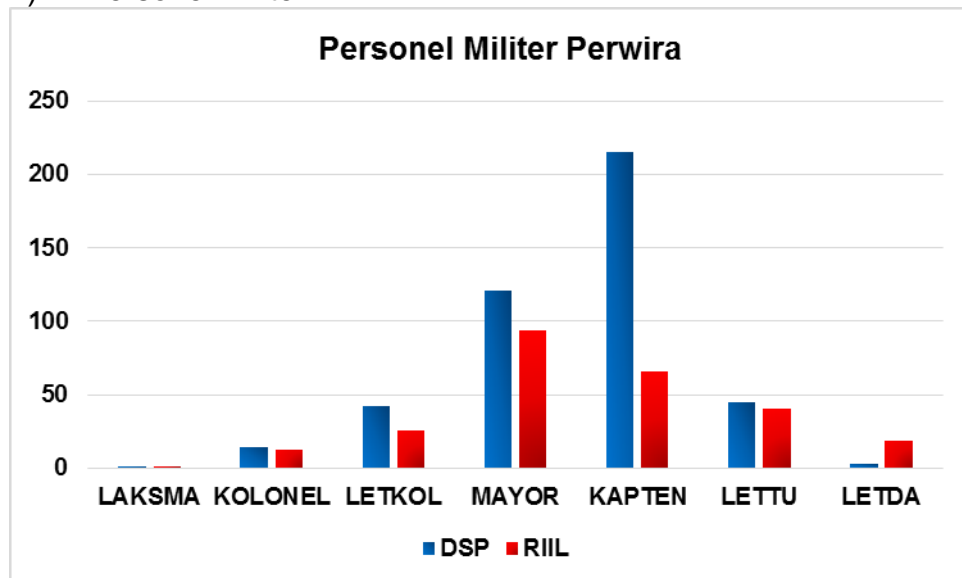
SUMBER DAYA DAN POTENSI DISHIDROS

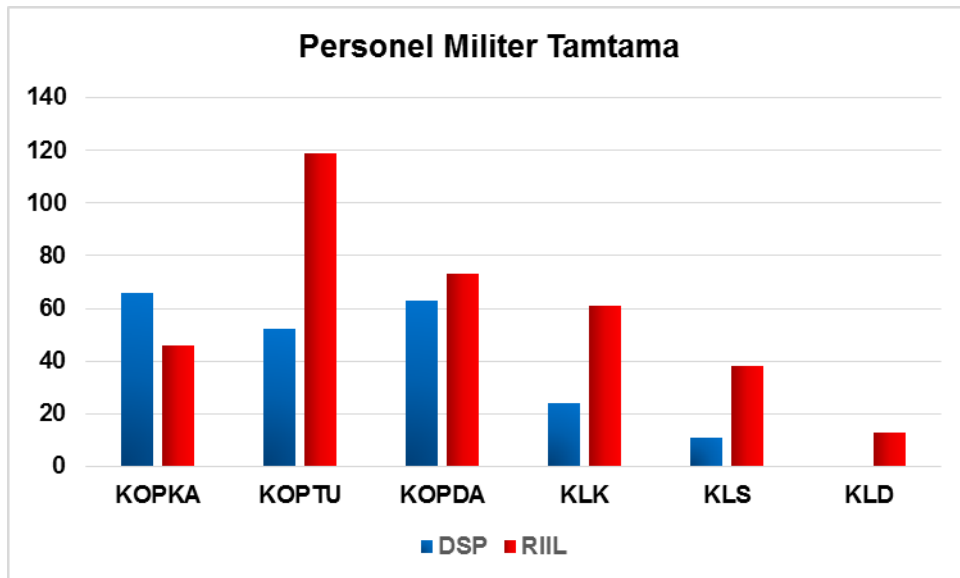
10. Sumber Daya.

a. Personel

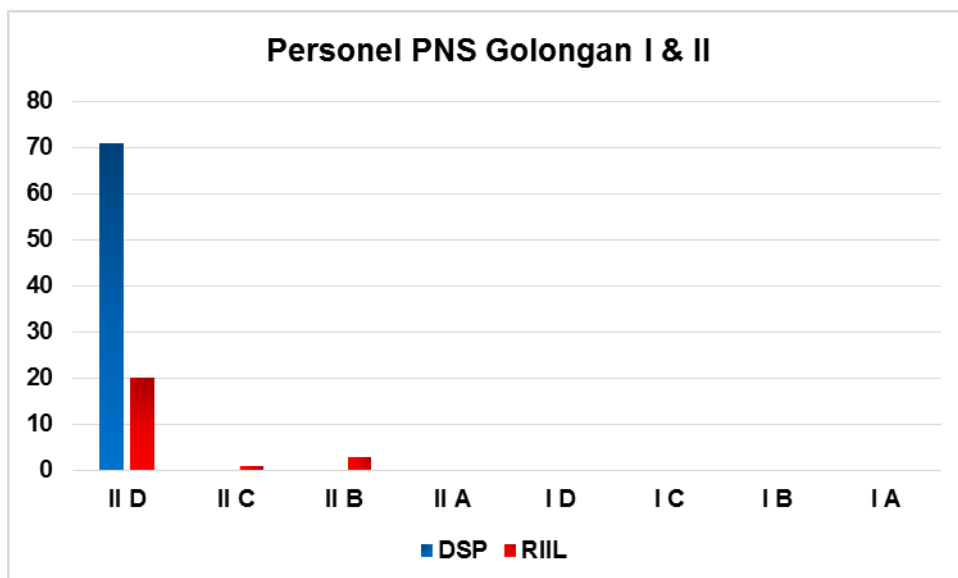
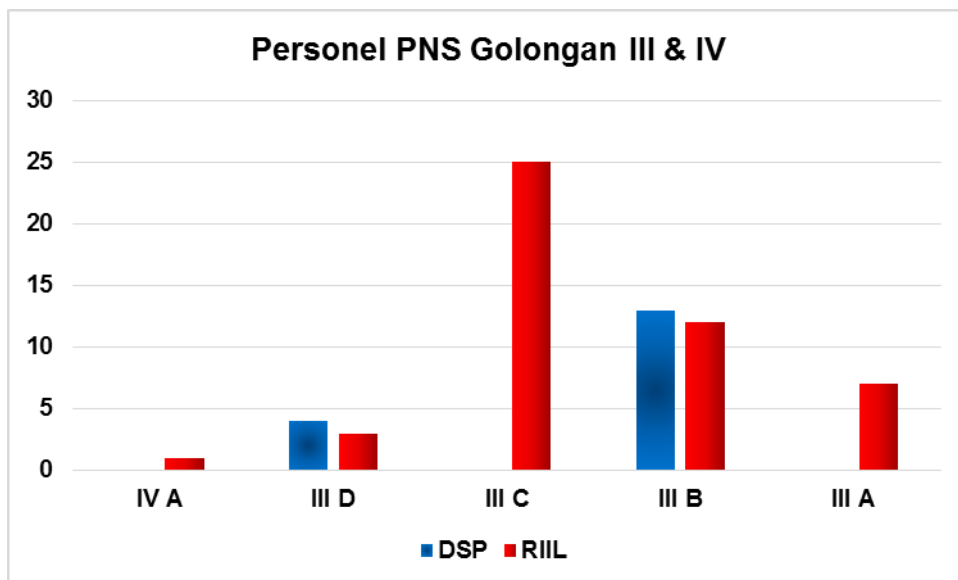
Kekuatan sumber daya manusia pengawak Dishidros berdasarkan DSP Dishidros 2012, dengan rekapitulasi kekuatan riil bulan Januari 2015 adalah sebagai berikut:

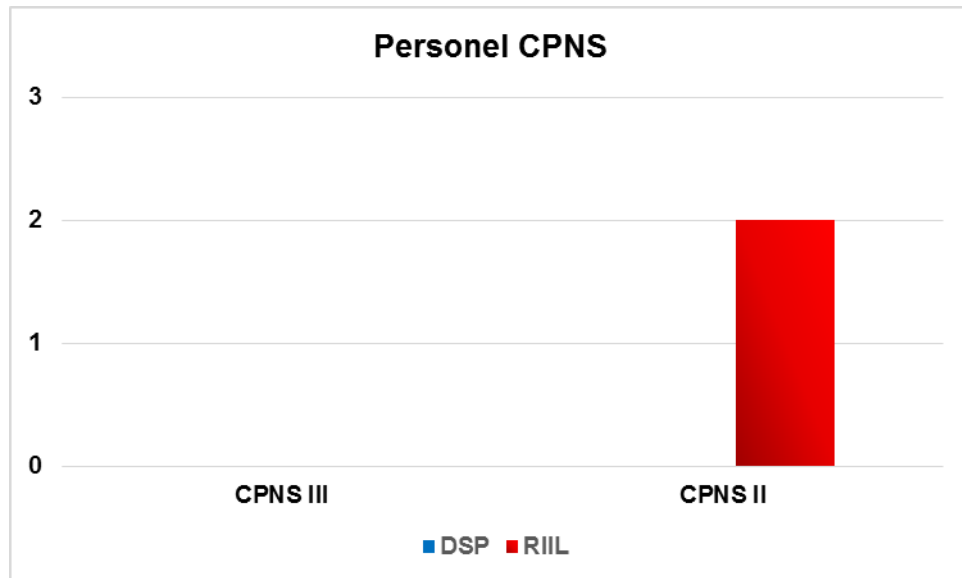
1) Personel Militer





2) Personel PNS





b. Material

- 1) Dishidros memiliki beberapa material yang meliputi material apung yang terdiri dari:

No	Jenis Kapal	Nama	Type
1	2	3	4
1.	Kapal survei hidros laut dangkal-dalam	KRI DKB-932	BHO
2.	Kapal Tunda	KRI LSR-924	Tug Boat
3.	Penyapu Ranjau	KRI PRO-721	Kondor
		KRI PRM-723	
		KRI PRN-729	
3.	Kapal Latih survei hidros laut dangkal/ disekitar pantai	KAL Aries 0-101	KAL
		KAL Vega 0-102	
4.	Alat Apung Dishidros	LCVP 01	
		LCVP 02	
		LCVP 03	
		Crewboat Dishidros 01	

- 2) Dishidros memiliki peralatan surta yang meliputi:

a) Alat penentu posisi:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	GPS Geodetik	Trimble 4000Ssi	7	Unit	65%
		Trimble 5700 R7	3	Unit	70%
		Trimble 4000SiRs	2	Unit	65%
		Trimble 5700 EX	8	Unit	70%
		Trimble 4000RLII	2	Unit	60%

		Trimble 4000SiRs	2	Unit	65%
		GPS Septentrio Aste Rx2e / Aste Rxel HDC	6	Unit	95%
		GPS PENTAK SMT888-3G	4	Unit	95%
2.	GPS Geodetik/kinematik & Processing Software	TBC	2	Unit	95%
3.	GPS Data Collector		7	Unit	95%
4.	World Wide Area DGPS	Sea Star 3200 LR12	2	Unit	70%
		Sea Star 9200-G2	1	Unit	95%
		Veripos	2	Unit	95%
5.	Long Range DGPS	Sercel NDS 200 LR	1	Unit	65%
6.	Medium Range DGPS	Sercel NDS 200 MR	1	Unit	65%
		Aquarius	1	Unit	65%
7.	Short Range DGPS	Sercel NR 108	1	Unit	65%
		Sercel NR 106	1	Unit	65%
		Sercel NR 109	1	Unit	65%
		Trimble 4000SiRs	1	Unit	60%

b) Alat ukur kedalaman laut:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	Multibeam Echosounder	Reson SEABAT 7101	1	Unit	70%
		Geoswath Plus	1	Unit	95%
2.	Singlebeam Echosounder	AD - 22	2	Unit	60%
		AD 15	10	Unit	65%
		AD – 30	1	Unit	90%
		CeeSTAR	1	Unit	90%
		Odom MK-III	2	Unit	85%

c) Alat investigasi bawah laut:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	Side Scan Sonar	Geoacoustic 346	1	Unit	55%
		C-MAX Acoustic	2	Unit	75%
		Geoacoustic 2094	2	Unit	70%
		Under Water Sonar Scanning MS1000	1	Unit	95%
2.	Sub Bottom Profiler	Data Sonic	1	Unit	70%
		Innomar SES 2000 Light	1	Unit	80%
3.	Magnetometer	ELSEC 7706	4	Unit	50%
		Geometric G-882	1	Unit	90%

d) Alat oseanografi:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	Current Meter	NBA DNC 2M	2	Unit	60%
		Valeport 106	4	Unit	80%
		ALEC AEM-213 D	2	Unit	90%
		ADCP Teledyne	1	Unit	80%
		ADCP Nortex	1	Unit	70%
2.	CTD	CTD Profiler (AML Plus x-4)	2	Unit	80%
		CTD MINOS (MULTIBEAM)	1	Unit	80%
		Midas	2	Unit	70%
		JFE Alec/ASTD 1087-IF	2	Unit	80%
3.	Tide Gauge	Tide Gauge AOTT	3	Unit	60%

		Thalimedes	2	Unit	70%
		CEETIDE	1	Unit	90%
		Valeport 740	3	Unit	80%
4.	Wave & Tide Rec	SBE-26	7	Unit	75%
5.	Botol Nansen	T.S.K KYS	6	Unit	60%
6.	Grap	-	10	Unit	65%
7.	Wave & Tide	-	3	Unit	100%
8.	Acoustic Release	-	2	Unit	100%

e) Alat ukur meteorologi:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	Automatic Weather Station	AWS – 2700	1	Unit	70%
		AWS TDL-14	1	Unit	75%
		AWS MET 26800	2	Unit	90%
		Vaisla Hydromet MAWS201	1	Unit	90%
2.	AWS Portable	-	5	Unit	90%
3.	Thermograph	-	3	Unit	90%
4.	Thermo Hygograph	Theodor Friedrechs	2	Unit	90%
5.	Barometer Standart	-	1	Unit	70%
6.	Barometer Aneroid	Thies Clima	10	Unit	70%
7.	Meteograph	-	5	Unit	70%
8.	Psycrometer Assman	TheodorFriedrechs	6	Unit	70%
9.	Psycrometer Baru	-	2	Unit	90%
10.	Anemometer	PROV AVM-01	5	Unit	75%
11.	Hand Anemometer Cup	Theodor Friedrichs	3	Unit	90%
12.	Hand Anemometer Digital	-	5	Unit	75%
13.	Mechanical Wind Rec	T.CLIMA	2	Unit	65%
14.	Rain Gauge	W. Lambrecht	4	Unit	60%
		TF. Small	4	Unit	90%
15.	Meteograph	Thies Clima	5	Unit	70%
16.	Sun Shine Recorder	W. Lambrecht 1603	10	Unit	55%
17.	Kompas Lapangan	-	21	Unit	90%
18.	Stop Watch	-	18	Unit	90%

f) Alat ukur sudut dan jarak:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	Theodolite	WILD T-0	6	Unit	60%
		WILD T-1	3	Unit	60%
		WILD T-2	18	Unit	60%
		WILD T-3	3	Unit	65%
		WILD N-2	9	Unit	60%
2.	Water Pass	WILD NAK-2	7	Unit	65%
		Leica Springter	1	Unit	95%
3.	Total Station	Leica/TCM 1800	1	Unit	65%
		LEICA – TS 11	1	Unit	95%

g) Alat bantu survei:

No	Jenis Alat	Merk/Tipe	Jumlah	Sat	Kondisi
1	2	3	4	6	7
1.	Hand GPS	Trimble 1719	2	Unit	50%

		Garmin 12	2	Unit	80%
		Garmin 60i	3	Unit	90%
		Garmin Gpsmap 76csx	3	Unit	95%
2.	Hand Echosounder	Hawk Eyes	2	Unit	80%
		Personal Diver Sonar	3	Unit	70%
3.	Generator	Honda EM 2200X	2	Unit	80%
		Yanmar / TF 65R	2	Unit	80%
		Honda / 2900	6	Unit	60%
		Honda / AM 2800	6	Unit	65%
		Honda TND 3000 DX	2	Unit	100%
4.	Battery Charger	Vera	8	Unit	65%
		Yufuta	7	Unit	70%
		ASAKI / 30A – 40A	2	Unit	10%
		Volomax	2	Unit	100%
5.	Tranducer	Atlas Deso	18	Unit	60%
6.	Inverter DC to AC 600W		3	Unit	80%
		Pascal Power	5	Unit	85%
7.	Regulated AC to DC	Protec	1	Unit	100%
8.	HP Satelit	Thuraya	2	Unit	80%

3) Dishidros memiliki peralatan percetakan yang meliputi:

- a) Peralatan percetakan 4 warna merk KBA RAPIDA 145
- b) Peralatan percetakan 2 warna merk Roland 800 R 802 5w
- c) Peralatan percetakan offset 1 warna merk Heidelberg GTO 52-1
- d) Peralatan percetakan offset 2 warna merk Heidelberg GTO Z-52
- e) Peralatan percetakan offset Folio merk Toko 820 302532
- f) Peralatan percetakan offset Folio merk Toko 820 302745
- g) Peralatan percetakan offset Folio merk Toko 820 302746
- h) Master Elefax merk Elefax PM – 50 Z 5202
- i) Mesin potong Automatic Polar Mohr 137EM – MCN
- j) Mesin potong Semi Automatic SHLM QZX 1300 B
- k) Peralatan Lem Panas Merk AM Graphic SBMK3
- l) Peralatan Jahit Buku Polygraph Masch-Kenn
- m) Mesin Lem Panas Horizon BQ-270
- n) Peralatan Plat maker merk Quantalux QAX15 proteck

- o) Peralatan Plat maker merk Tandem T8266 G Otomatis
 - p) Peralatan Plat maker merk TA Shiang TS – VPF32H-4
 - q) Peralatan Plat maker CTP merk Kodak T.1600
 - r) Mesin Komplit/Collator merk Plocmatic
 - s) Mesin Komplit/Duplo DC – 10 mini
 - t) Mesin Komplit/Duplo DFC – 10 A
 - u) Mesin Komplit/Duplo DFC – 100
- 4) Dishidros memiliki 2 (dua) gedung sebagai gedung utama dan penunjang meliputi:
- a) Gedung utama terletak di jalan Pantai Kuta V/1 Ancol Timur Jakarta Utara dengan 3 lantai seluas 8.787 m²
 - b) Gedung penunjang terletak di jalan Enggano Nomor 1 Tanjung Priok Jakarta Utara dengan 4 lantai seluas 2.213 m² (digunakan sebagai gedung Satsurvei dan pendistribusian peta laut dan buku-buku nautika).
- 5) Dishidros memiliki senjata organik berbagai type dan jenis sebanyak 616 pucuk meliputi:
- a) Pendirar:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Senjata SS1 – M1	110
2.	Senjata SS2 – VI	90
3.	Senjata AK 47	261
4.	Pistol G2 Combat	49
5.	Pistol Walther PPK	9
6.	Pistol Sig Sauer	10
7.	Pistol Colt Revolver	15
8.	Pistol Suar Makarov	4

b) Unsur meliputi:

(1) KRI DKB-932 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Metraliur SM.2M-1	4
2.	SOR Gun Sub	2
3.	SOR BAG	2
4.	Senjata AK-47	60
5.	Pistol FN	3
6.	Pistol Revolver Colt	10
7.	Pistol Isyarat italia 1	1
8.	Pistol Isyarat England	1
9.	Pistol Sein	2

(2) KRI LSR 924 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Metraliur	2
2.	Senjata AK 47	50
3.	Pistol Revolver Colt	6
4.	Pistol Suar	2
5.	Pistol P-2	2
6.	Pistol G2 Combat	1

(3) KRI PRO 721 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Meriam ME 003.97	2
2.	Senjata AK 47	13
3.	Pistol Revolver Colt	2
4.	Pistol Sein	3
5.	Pistol FN	2

(4) KRI PRM – 723 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Meriam ME 002.97	2
2.	Senjata AK 47	13
3.	Pistol Revolver Colt	2
4.	Pistol Sein	3
5.	Pistol FN	1

(5) KRI PRN – 729 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Meriam ME 002.97	2
2.	Senjata AK 47	13
3.	Pistol Revolver Colt	2
4.	Pistol Sein	3

5.	Pistol FN	1
6	Pistol Remington	1

(6) KAL Aries 0 – 101 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Senjata AK 47	6
2.	Pistol G-2 Combat	1
3.	Pistol Suar	1

(7) KAL Vega 0 – 102 memiliki senjata meliputi:

No	Golongan	Jumlah
1	2	3
1.	Senjata AK 47	6
2.	Pistol Revolver ZKR	1
3.	Pistol Isyarat	1

6) Dishidros memiliki material darat yang terdiri dari:

a) Kendaraan: Dishidros memiliki beberapa kendaraan yang meliputi:

NO	NAMA/JENIS	JUMLAH
1	2	3
1	Kendaraan sedan	7
2	Kendaraan minibus	38
3	Kendaraan angkut ringan (pick up)	5
4	Kendaraan angkut sedang (truk)	10
5	Kendaraan bus sedang	18
6	Kendaraan bus besar	1
7	Kendaraan jeep	18
8	Kendaraan sepeda motor	34

b) Alat Stasioner yang ada di Dishidros berjumlah 2 buah dengan kapasitas 600 KVA per unit dengan RPM 1500/1800

11. Potensi Dishidros.

Dari berbagai properti dan sumber daya manusia yang dimiliki, Dishidros masih memiliki beberapa potensi yang belum terselenggara secara optimal dari kemampuan operasinya hingga produk akhirnya. Beberapa potensi Dishidros yang masih dapat

dioptimalkan meliputi bidang operasi, bidang pembangunan sumber daya manusia, bidang pemetaan dan bidang informasi.

- a. Bidang Operasi. Kemampuan operasi bidang hidro-oseanografi Dishidros selain untuk kepentingan pemetaan laut masih dapat lebih dikembangkan pada beberapa aplikasi seperti kemampuan di bidang SAR, kemampuan untuk merespon setiap kejadian di laut yang oleh karenanya akan berpotensi menjadi bahaya bagi pengguna laut lainnya dan kemampuan bidang militer/pertahanan khususnya pada kemampuan survei tempur.
- b. Bidang Pembangunan Sumber Daya Manusia. Dishidros memiliki peluang dalam membangun sumber daya manusia baik melalui pendidikan dalam negeri maupun luar negeri. Beberapa program pendidikan luar negeri yang difasilitasi oleh pemerintah baik melalui Kementerian Pertahanan, TNI AL maupun Kementerian lainnya seperti Kementerian Pendidikan dan Kementerian Perhubungan dan program pendidikan luar negeri yang difasilitasi oleh beberapa kerjasama dengan pihak luar seperti *United Kingdom Hydrographic Organization* (UKHO), Jepessen dan *Japan Hydrographic Association* (JHA) belum termanfaatkan secara optimal. Sementara pendidikan dalam negeri belum terkelola secara optimal. Pendidikan dalam negeri belum menyentuh pada seluruh strata di Dishidros contohnya belum adanya pendidikan pada strata tamtama atau pegawai negeri sipil setara baik pendidikan hidro-oseanografi periode pendek hingga panjang.
- c. Bidang Pemetaan. Kemampuan bidang pemetaan masih didominasi oleh pembuatan peta laut untuk kepentingan navigasi baik analog maupun digital. Potensi pengembangan produk peta analog tematik lainnya masih memungkinkan untuk dikembangkan antara lain:
 - 1) Peta untuk kepentingan militer seperti peta pendaratan khusus, peta layer, peta *Q-route* dan lain sebagainya.
 - 2) Peta kelengkapan peta laut untuk kepentingan navigasi seperti peta pandu, peta lingkungan pelabuhan dan lain-lain.
 - 3) Peta tematik lain seperti peta khusus batas maritim, peta tata ruang pertahanan sektor maritim dan lain-lain.

Sementara potensi pembuatan peta digital antara lain:

- 1) I-ENC (*Inland ENC*) adalah peta ENC yang dibuat bukan pada perairan laut yaitu terusan, sungai-sungai, kanal dan danau yang dipergunakan untuk bernavigasi, terutama di wilayah-wilayah timur.
- 2) B-ENC (*Bathymetri ENC*) adalah ENC yang mempunyai nilai batimetri dengan densitas tinggi dengan kontur per satu meter.
- 3) P-ENC (*Port ENC*) adalah ENC untuk area pelabuhan dengan informasi yang lebih detil.
- 4) AML (*Aditonal Military Layer*).
- 5) Pengembangan aplikasi peta laut digital dalam modul praktis seperti pengembangan perangkat penuntun navigasi darat yang dikembangkan sebagai perangkat penuntun navigasi laut untuk kapal-kapal kecil atau *small boat*.

Saat ini Dishidros telah memiliki 2 (dua) mesin cetak peta laut yakni tipe Rolland 800 produksi tahun 1993 buatan Jerman yang mampu mencetak peta laut dengan kapasitas cetak 2000 lembar/ jam dan tipe KBA Rapida 145 produksi tahun 2013 buatan Jerman yang mampu mencetak 15.000 lembar/jam.

d. Bidang Informasi. Kemajuan teknologi informasi belum dapat dioptimalkan oleh Dishidros terutama pada pengembangan bidang kemasan informasi yang cepat dan akurat. Beberapa inovasi seperti pemanfaatan *smartphone* menjadi media ekspose produk-produk informasi hidro-oseanografi baik berupa ekspose produk *forecasting* maupun interaksi informasi terkait *hydrographic awareness*.

e. Bidang Distribusi. Potensi pendistribusian produk Dishidros masih dapat dikembangkan. Dengan cara membuat perwakilan atau menunjuk agen diseluruh dunia atau mengembangkan sistim distribusi *online*. Sehingga pengguna mudah memperoleh produk Dishidros, dan Dishidros dapat mengendalikan harga supaya tidak terlalu tinggi.

BAB V**KONDISI DISHIDROS SAAT INI****12. Sumber Daya Manusia.**

- a. Dishidros telah memiliki SDM dengan strata akademik dari S3, S2, S1 dan Diploma 3 dan program vokasi Kategori B-IHO untuk perwira dan tingkat operator Kategori *Unclassified*-IHO untuk Bintara. Kedua sumber SDM tersebut menjadi tulang punggung Dishidros dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang militer/pertahanan, pelayanan publik, penelitian kelautan aspek hidrografi dan oseanografi serta diplomasi batas maritim.
- b. Sebagian besar personel Perwira dan PNS sederajat memiliki latar belakang pendidikan dengan bidang keahlian yang sesuai dengan kebutuhan organisasi seperti Geografi, Oseanografi, Meteorologi, Geodesi, Geofisika, Matematika, Biologi, Kartografi, Grafika, Astronomi dan Kelautan. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin agar kegiatan survei dan pemetaan Hidros yang dimulai dari pengumpulan data lapangan hingga menghasilkan produk-produk yang dipublikasikan memiliki kualitas yang baik dan kepercayaan yang tinggi dari pengguna.

13. Teknologi.

- a. Faktor usia dan standar kualifikasi unsur BHO yang dimiliki Dishidros menjadi salah satu keterbatasan kemampuan pelaksanaan operasi surta hidros. Faktor usia kapal yang telah lebih dari 40 tahun yaitu KRI DKB, sekalipun dilakukan revitalisasi kemampuannya tetap tidak akan mencapai optimal. Sedangkan Unsur BHO lainnya merupakan *multirole* dan alut alih fungsi, terdiri atas satu jenis TDS (KRI LSR) dan tiga jenis kapal kondor (KRI PRO, KRI PRN dan KRI PRM) yang secara asasi bukan dibangun sebagai kapal survei, sehingga dengan dilakukan revitalisasi sekalipun ke empat unsur BHO tersebut tetap tidak mencapai optimum sebagai kapal survei hidrografi,
- b. Peralatan survei dan pemetaan hidro-oseanografi yang dimiliki Dishidros saat ini sudah memenuhi kriteria spesifikasi teknis survei dan pemetaan hidros. Secara kuantitas jumlah peralatan survei yang ada saat ini mampu mendukung 7 (tujuh)

survei lengkap secara bersamaan dan 2 (dua) survei terbatas (survei darurat dan survei investigasi). Adapun jenis-jenis peralatan survei yang dimiliki saat ini adalah:

1) Alat Penentu Posisi.

Peralatan penentu posisi dengan tingkat ketelitian di bawah satu meter yang dimiliki adalah *Short Range DGPS*, *Medium Range DGPS*, *Long Range DGPS*, *World Wide Area DGPS* dan *Hand GPS*. Sedangkan peralatan penentu posisi dengan tingkat ketelitian centimeter adalah *Geodetic GPS*. Peralatan *GPS* geodetik berjumlah 34 (tiga puluh empat) unit, sehingga mampu mendukung 11 Tim survei secara bersamaan guna kepentingan pengukuran geodetik, dengan asumsi setiap tim survei membawa 1 set *GPS* Geodetik yang terdiri dari 3 (tiga) unit *GPS* Geodetik yang berfungsi sebagai 1 *base* dan 2 *rover*. Kemampuan dari sebagian *GPS* Geodetik sudah menurun akibat faktor usia yang sudah lebih dari 10 tahun penggunaan, dengan asumsi bahwa *GPS* yang kondisinya di atas 70% saja yang masih mampu menghasilkan data sesuai standar ketelitian data yang telah ditetapkan, sehingga *GPS* Geodetik ini berjumlah 21 (dua puluh satu) saja yang berada dalam kondisi layak pakai dan hanya mampu mendukung 7 (tujuh) tim survei secara bersamaan. Dari seluruh peralatan penentu posisi ini, terdapat beberapa peralatan yang sudah tidak diproduksi lagi, seperti *Short*, *Medium* dan *Long Range DGPS*. Berdasarkan hal tersebut, veranautikas beralih pada *World Wide Area DGPS*.

2) Alat Ukur Kedalaman Laut.

Peralatan pengukur kedalaman laut (*echosounder*) terbagi dalam dua jenis yaitu *Singlebeam Echosounder* dan *Multibeam Echosounder*. *Singlebeam Echosounder* berjumlah 17 (tujuh belas) unit, yang dapat digunakan maksimal oleh 8 (delapan) tim survei, dengan cadangan 1 (satu) *Singlebeam Echosounder*. Sedangkan *Multibeam Echosounder* berjumlah 4 (empat) unit dengan jenis *Shallow Water Multibeam*. Dikarenakan standar akurasi data yang semakin meningkat dan kemampuan dari sebagian besar *Singlebeam Echosounder* sudah menurun akibat faktor usia yang sudah lebih dari 10 tahun, dengan asumsi bahwa yang kondisinya di atas 70% masih mampu menghasilkan data sesuai standar ketelitian data yang telah ditetapkan, maka kebutuhan akan *Singlebeam* dan *Multibeam Echosounder* masih kurang.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka diperlukan penambahan *Singlebeam Echosounder* agar mampu hingga mendukung 10 (sepuluh) tim secara bersamaan dan 4 (empat) unit sebagai cadangan.

3) Alat Investigasi Bawah Laut.

Peralatan investigasi bawah laut yang dimiliki terdiri dari *Side Scan Sonar*, *Sub Bottom Profiler* dan *Magnetometer*. *Side Scan Sonar* digunakan untuk pencitraan permukaan dasar laut dengan jumlah 4 (empat) unit. *Sub Bottom Profiler* digunakan untuk mengetahui profil lapisan tanah di bawah permukaan dasar laut dengan jumlah 2 (dua) unit, sedangkan *Magnetometer* digunakan untuk mendeteksi anomali kemagnetan bumi dan benda – benda yang memiliki sifat kemagnetan/logam yang bersifat feromagnetik dengan jumlah 3 (tiga) unit, 1 (satu) unit diantaranya sudah berteknologi *cecium*. Dari semua peralatan investigasi bawah laut terdapat 2 (dua) unit magnetometer dengan kondisi 60 %.

4) Alat Oseanografi.

Peralatan Oseanografi terdiri dari alat ukur arus laut/*Current meter* dengan jumlah 14 (empat belas) unit dan mampu mendukung 10 (sepuluh) tim survei secara bersamaan dengan masih memiliki cadangan 4 (empat) unit, alat ukur konduktivitas, temperatur, dan kedalaman/CTD berjumlah 8 (delapan) unit, alat ukur pasang surut berjumlah 8 (delapan) unit. Alat ukur gelombang dan pasang surut 10 (sepuluh) unit, alat pengambil contoh air laut/Botol Nansen dengan jumlah 6 (enam) unit, alat pengambil contoh dasar laut/*Grab Sampler* dengan jumlah 10 (sepuluh) unit dan *Acoustic Release* berjumlah 2 (dua) unit. Kemampuan dari sebagian besar peralatan ukur oseanografi ini sudah menurun akibat faktor usia yang sudah lebih dari 10 tahun penggunaan, dengan asumsi bahwa peralatan oseanografi yang berkondisi di atas 70% saja yang masih mampu menghasilkan data sesuai standar ketelitian data yang telah ditetapkan, sehingga diperlukan penambahan alat baru sebagai langkah untuk penyesuaian akan kebutuhan data, baik dari segi kualitas data ataupun kuantitas dari peralatan.

5) Alat Ukur Sudut dan Jarak.

Alat ukur sudut dan jarak yang dimiliki masih banyak berupa alat optik lama dan analog, sedangkan alat optik yang digital berjumlah 3 (tiga) unit, yang terdiri dari 1 (satu) unit alat level otomatis dan 2 (tiga) unit *Total Station*. Kemampuan dari sebagian besar peralatan ukur sudut dan jarak sudah banyak menurun akibat faktor usia yang sudah lebih dari 10 tahun, dengan asumsi bahwa peralatan ukur sudut dan jarak yang kondisinya di atas 70% yang masih mampu menghasilkan data sesuai standar ketelitian data yang telah ditetapkan. Hal tersebut di atas mengisyaratkan diperlukan penambahan alat baru sebagai langkah untuk penyesuaian akan kebutuhan data, baik dari segi kualitas data ataupun kuantitas dari peralatan.

6) Alat Bantu Survei.

Peralatan pendukung survei ini terdiri dari *Hand GPS* (11 unit), *Hand Echounder* (3 unit), *Generator* (18 unit), *Battery Charger* (19 unit), *Transducer* (18 unit), *Inverter DC to AC* (8 unit), *Regulated AC to DC* (1 unit) dan peralatan lainnya yang merupakan peralatan pendukung dari alat survei utamanya. Jumlah peralatan pendukung survei ini sangat terbatas dan kondisinya pun sudah menurun akibat usia pemakaian dan intensitas penggunaan yang padat.

c. Kendaraan Dishidros yang layak digunakan untuk operasional hanya sebatas kendaraan dinas pejabat teras Dishidros, termasuk kendaraan dinas operasional untuk komandan satuan dan komandan KRI, sedangkan kendaraan dinas yang digunakan untuk pejabat setingkat Kasi, para Kadepsin KRI, Palaksa KRI, kendaraan angkut personel (Lyne) baik kendaraan angkut sedang berupa truk dan bus serta kendaraan sepeda motor yang digunakan sebagai kendaraan operasional staf Dishidros (Caraka, Ordonan, sepri), KRI/KAL dan alpung sebagian besar sudah berusia tua lebih dari 10 tahun dan tidak layak dioperasikan. Kendaraan patwal yang dimiliki meliputi kendaraan patwal roda empat (mobil minibus) dan kendaraan patwal roda dua (motor) Dishidros masih layak dioperasikan.

d. Laboratorium verifikasi peralatan yang dimiliki oleh Dishidros hingga saat ini belum mampu secara sempurna untuk memverifikasi peralatan survei, baik untuk peralatan hidrografi dan peralatan oseanografi karena belum memiliki fasilitas

laboratorium yang ideal seperti fasilitas uji fungsi dan peralatan test band peralatan survei. Untuk menyiasati dalam pelaksanaan verifikasi peralatan survei, Dishidros menggandeng dan bekerja sama dengan instansi–instansi lainnya seperti instansi BMKG, kelompok peneliti survei, sehingga dalam pelaksanaan penyiapan peralatan survei untuk mendukung tugas Dishidros dalam rangka penyelenggaraan survei hidrografi dapat dilaksanakan meskipun belum optimal.

e. Server-server sebagian besar masih berfungsi, walaupun *software* yang digunakan masih seri yang lama dan perlu *update*. Sedangkan, keamanan server-server yang ada sangat riskan karena belum memiliki sistem pengaman server, semacam *firewall*.

f. Alat Stasioner yang ada di Dishidros berfungsi baik, namun belum cukup untuk memenuhi kebutuhan daya listrik pada saat PLN padam.

g. Gedung Dishidros yang berada di wilayah Ancol Timur belum optimal menunjang kegiatan, dikarenakan sudah berusia tua. Kondisi fisik bangunan sudah terdapat keretakan pada dinding bangunan, kebocoran pada atap, dinding bangunan disaat hujan, beberapa perbaikan telah dilaksanakan sebagai bentuk peremajaan gedung yang berjumlah 3 lantai ini. Gedung Satsurveihidros terletak Tanjung Priok merupakan gedung yang baru diresmikan pada tahun 2013 dari hasil ruslag gedung Dishidros jalan Banda Tanjung Priok dengan kondisi gedung yang masih baru akan tetapi kondisi lift sudah tidak dapat beroperasi sehingga menghambat distribusi peta, beberapa ruang yang mengalami kerusakan dan kebocoran akibat kondisi tanah gedung tersebut labil akibat getaran eksternal (kendaraan berat yang melewati Jalan Enggano).

14. Organisasi

Dishidros merupakan salah satu Badan Pelaksana Pusat (Balakpus) TNI AL yang berkedudukan langsung di bawah Kepala Staf Angkatan Laut (Kasal), memiliki fungsi strategis sebagai lembaga hidrografi nasional yang ditetapkan dengan dasar hukum Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1951 tanggal 31 Maret 1951 dan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 164 Tahun 1960, mengemban fungsi sebagai Lembaga Hidrografi Militer dan Lembaga Hidrografi Nasional Indonesia. Sebagai unsur pimpinan di Dishidros dipimpin oleh Pati TNI AL bintang satu. Selanjutnya unsur

pembantu pemimpin/staf (Poklit), unsur staf dan pelayanan (Setdis, Bagren, Bagminpers, Bagum, Pekas dan Denma), unsur pelaksana (Subdissurvei, Subdispeta, Subdisraplingla, Subdisinfotahid, Subdisprodisi dan Subdislog) dan unsur pelaksana teknis (Satsurvei dan Veranautika).

15. Kemampuan Operasi.

- a. Dishidros memiliki 5 unsur BHO dan 4 unit survei yang bertugas melakukan operasi surta. Selain KRI DKB, kondisi faktual 4 unsur BHO dan 4 unit survei tidak mampu melakukan survei laut dalam, khususnya untuk kegiatan surta Landas Kontinen dan ZEE karena tidak dilengkapi dengan peralatan surta hidros sesuai standar kapal survei.
- b. Produk peta laut elektronik (*Electronic Navigational Chart*), sampai saat ini Dishidros telah mampu memproduksi 420 Cell/nomor peta laut dari total ± 1250 Cell seluruh wilayah perairan Yurisdiksi Indonesia. Dishidros baru mampu memproduksi ± 50 Cell /tahun peta edisi baru. Namun kemampuan ini dirasa masih kurang maksimal dibandingkan dengan jumlah cell ENC seluruh perairan yurisdiksi nasional Indonesia.

BAB VI

KONDISI DISHIDROS YANG DIHARAPKAN

Kondisi empat keunggulan TNI Angkatan Laut berkelas dunia di Dishidros yang diharapkan pada kurun waktu sampai dengan Tahun 2019 dengan target pencapaian sebagai berikut:

16. Sumber Daya Manusia.

- a. Mampu melaksanakan pengorganisasian pembinaan profesi personel hidrografi TNI AL yang telah dibekali pendidikan spesialisasi hidrografi dari lembaga pendidikan Pusdikhidros dan yang berasal dari hasil didik jurusan Teknik Hidros STTAL (S-1 dan D-3) dengan kegiatan latihan dan penugasan di jajaran Dishidros, termasuk pembinaan personel Perwira non profesi hidrografi yang ditugaskan di jajaran Dishidros.
- b. Institusi hidrografi di TNI AL dalam menopang *world class navy* diharapkan lebih banyak memiliki SDM yang memiliki kualifikasi hidrografi, oseanografi, meteorologi, geofisika dan geografi yang handal, profesional dan terukur kompetensinya sebagai pengawas organisasi yang sekaligus sebagai Surveyor Hidrografi sesuai derajat yang dimiliki.

17. Teknologi.

- a. Direncanakan dipindahalihkan beberapa wahana apung Dishidros seperti KRI LSR-924 ke Koarmabar Tahun 2016, KRI PRO-721, KRI PRM-723, KRI PRN-729 ke Koarmabar Tahun 2017 diharapkan kedepan Dishidros mendapat tambahan wahana apung untuk kegiatan opssurta (kelas BHO) baik untuk laut dangkal maupun laut dalam.
- b. Diharapkan pada Tahun 2019 peralatan surta hidros dapat mendukung 10 tim bersamaan. Yang dapat dipergunakan secara bersamaan beserta dengan 1 set cadangannya. Untuk memenuhi hal ini, maka kebutuhan peralatan survei dan pemetaan direncanakan sebagai berikut:

1) Alat Penentu Posisi.

Jumlah GPS (*Global Positioning System*) Geodetik sampai Tahun 2014 adalah 34 unit, dan bisa digunakan oleh 10 tim survei secara bersamaan. Dimana 1 tim survei akan membawa 1 set GPS *Geodetic* yang terdiri dari 3 unit GPS. Akan tetapi apabila dilihat secara kualitas peralatan, maka hanya 21 unit saja yang mampu digunakan secara maksimal, dengan asumsi bahwa hanya GPS dengan kondisi diatas 70% saja yang masih akan menghasilkan data sesuai standar yang telah ditetapkan. Hal tersebut mengisyaratkan untuk penambahan jumlah dari GPS Geodetik. Penambahan GPS geodetik ini diperuntukkan mendukung pelaksanaan survei datum dalam rangka transformasi peta dari Bassel 1841 ke WGS84.

Sedangkan untuk kebutuhan *World Wide Area DGPS (Differential Global Positioning System)* sampai Tahun 2019 adalah 10 unit. Hal ini diperuntukkan mendukung pelaksanaan survei perbatasan yang jauh dari pantai.

2) Alat Ukur Kedalaman Laut.

Jumlah ideal untuk *Multibeam Echosounder* sampai Tahun 2019 adalah 7 unit, dengan tipe *shallow Water Multibeam Echosounder*. Hal ini diperuntukkan mendukung kebutuhan survei kedalaman yang lebih teliti dan mencakup *100% coverage area* (aturan IHO dalam S-44 edisi 5 Tahun 2008). Sedangkan kebutuhan *Singlebeam Echosounder* baik secara kuantitas ataupun kualitas peralatan hingga Tahun 2019 adalah dengan penambahan *Singlebeam Echosounder* sejumlah 15 unit, dimana kondisi singlebeam yang berada dibawah 70% saat ini sebanyak 12 unit. *Singlebeam Echosounder* ini diperuntukkan mendukung survei pesisir dan area–area yang tidak dapat dicapai oleh *Multibeam Echosounder*.

3) Alat Investigasi Bawah Laut.

Peralatan investigasi bawah laut yang dibutuhkan Dishidros sampai Tahun 2019 adalah 7 unit *Side Scan Sonar*, 5 unit *Sub Bottom Profiler* dan 4 unit *Magnetometer digital*. Selain itu, juga dibutuhkan peralatan untuk pengecekan kepadatan jenis tanah (Sondir) di area survei, khususnya survei yang berkaitan untuk kepentingan pembuatan peta tempur atau survei dermaga, khususnya

untuk untuk peletakkan tiang-tiang pancang dermaga. Serta dibutuhkan pula alat penentu posisi bawah air berbasis akustik sebanyak 2 unit dengan tipe *Ultra Short Base Line* (USBL).

4) Alat Oseanografi.

Kebutuhan peralatan oseanografi Dishidros sampai Tahun 2019 adalah *Current meter* 15 unit, CTD profiler 10 unit, Perekam pasang surut otomatis/*Tide Gauge* 11 unit, *Wave and Tide Recorder* 3 unit, *Water sampler* 12 unit, dan *Grab sampler* 6 unit. Peralatan ini selain mendukung survei hidro-oseanografi umum, juga untuk melaksanakan survei khusus oseanografi.

5) Alat Ukur Sudut dan Jarak.

Alat ukur sudut dan jarak yang berupa *Total Station* sampai Tahun 2019 dibutuhkan penambahan hingga 3 unit *Total Station*. Sedangkan alat ukur jarak elektronik/digital dibutuhkan 9 unit dan alat ukur beda tinggi (*water pass*) digital setidaknya juga dibutuhkan 4 unit. Hal ini dibutuhkan untuk mendukung kesiapan 9 set peralatan survei dan pemetaan yang akan dibentuk beserta 1 set cadangannya.

6) Alat Bantu Survei.

Peralatan bantu survei yang dibutuhkan Dishidros sampai Tahun 2019 adalah *Hand GPS* sebanyak 12 unit, *Hand Echosounder* 12 unit, *Transducer* 12 unit, karena kesemua *transducer* yang ada ini sudah berusia tua dimana dengan kepadatan giat pemakaiannya menyebabkan kondisi saat akuisisi data tidak maksimal seperti yang diharapkan dan 7 HP satelit. Hal ini juga untuk memenuhi kebutuhan mendukung kesiapan 9 set peralatan survei dan pemetaan yang akan dibentuk beserta 1 set cadangannya.

c. Dengan kedatangan kapal survei baru yang datang dari Perancis diharapkan dapat meningkatkan kemampuan teknologi Dishidros.

d. Untuk mendukung tugas Dishidros dalam penyelenggaraan survei dan pemetaan sangat dibutuhkan peralatan survei yang presisi dan dinamis, sehingga sangat dibutuhkan fasilitas laboratorium verifikasi yang ideal dan peralatan test band untuk peralatan survei yang memadai.

- e. Server-server, sistem jaringan maupun peralatan publikasi yang ada mampu mendukung fungsi dan tugas Dishidros.
- f. Dari kondisi ranmor yang ada saat ini diharapkan kedepan Dishidros dapat meremajakan dan menambah kendaraan bermotor berupa kendaraan operasional untuk para Kasi, dan penambahan lyne sebagai kendaraan angkut personil berupa bus untuk anggota, penambahan sepeda motor untuk operasional anggota staf dan KRI yang dapat mendukung kegiatan Dishidros yang berhubungan dengan pihak-pihak dari luar negeri, diharapkan kegiatan operasional Dishidros dapat meningkat.
- g. Kapasitas genset Dishidros perlu ditingkatkan sampai dengan 1000 KVA dengan harapan, mampu *memback up* kebutuhan listrik gedung Dishidros disaat listrik dari PLN padam.
- h. Dengan kondisi gedung saat ini, kedepan diharapkan adanya penambahan ruangan kerja berikut sarana prasarana pendukung yang lengkap dengan membangun gedung baru.

18. Organisasi.

Perubahan organisasi Dishidros menjadi Pusdishidrosal yang dipimpin oleh Pati TNI AL berpangkat bintang dua dengan wakil Pati TNI AL bintang satu dibantu unsur pembantu pimpinan (Staf Administrasi, Inspektorat, Staf Ahli, Direktorat perencanaan, Direktorat operasi survei dan pemetaan), unsur pelayanan (Sekretariat umum, Bagian hukum, Detasemen markas, Pemegang kas, Bagian penerangan, Bagian pengaman, Bagian sistem informasi, Satuan provost, Satuan komunikasi), unsur pelaksana pusat (Dinas pemetaan, Dinas nautika, Dinas oseanografi dan meteorologi, Dinas produksi, Dinas administrasi personel, Dinas peralatan survei, Dinas logistik) dan unsur komando pelaksana (Satuan survei, KRI/KAL dan Unit survei).

19. Kemampuan Operasi.

- a. Mampu meningkatkan kemampuan operasi surta hidros dalam rangka mendukung kepentingan aspek hidrografi militer, utamanya pada wilayah perairan laut Indonesia yang dapat dibedakan berdasarkan karakternya, yaitu: Laut Terbuka, Laut Semi Tertutup, dan Laut Tertutup.

b. Mampu mengembangkan kemampuan dalam pembangunan dan peningkatan produksi ENC yang dapat mencakup seluruh wilayah perairan yurisdiksi NKRI, perairan kawasan pelabuhan-pelabuhan laut dan beberapa perairan internasional yang padat lalu lintas pelayarannya.

BAB VII

STRATEGI PENINGKATAN DAN PEMBANGUNAN DISHIDROS DALAM RANGKA Mendukung TNI Angkatan Laut Berkelas Dunia

20. Sumber Daya Manusia.

- a. Strategi. Meningkatkan profesionalisme dan kompetensi sumber daya manusia melalui personel pembinaan secara terus menerus dan berkelanjutan sehingga diperoleh sumber daya manusia yang handal, profesional dan terukur kompetensinya guna mendukung Dishidros dalam menopang *world class navy*.
- b. Upaya.
 - 1) Meningkatkan profesionalisme personel pengawak pemetaan (kartografer) untuk mendalami kartografi dasar (*Short Course Cat B* dan *Cat C Cartography*), melanjutkan Master Geomatika/Kartografi, kursus pemrograman basis data (Oracle, SQL server, Java, Postgress), kursus sistem jaringan produksi peta, OJT pembuatan peta laut dan ENC, kursus optimalisasi penggunaan *Microsoft Office* untuk mendukung pekerjaan pembuatan peta (*data record and reporting*), pelatihan lanjutan Caris HPD, pelatihan lanjutan *SevenCs ENC tools* dan pelatihan CARIS LOTS.
 - 2) Meningkatkan profesionalisme personel surveyor dan pengolah data hidrografi untuk mendalami *Long Course Cat A Hydrography*, pelatihan lanjutan CARIS *Bathy Data Base* dan CARIS HIP/SIP.
 - 3) Peningkatan kapasitas organisasi dengan menambahkan personel dari D3, sarjana S1 Geografi, Kartografi, *Remote Sensing*, Geodesi, Geomatika, *Geoscience*, Hidro-oseanografi, Informatika dan Nautika.
 - 4) Peningkatan kemampuan SDM profesi hidros dan pembinaan personel hidros melalui Strata Dua (S-2) hingga Strata Tiga (S-3) baik di dalam maupun luar negeri.

- 5) Meningkatkan profesionalisme personel analisis data lingkungan laut untuk mendalami pemodelan MIKE untuk tingkat *intermediate* bidang *sediment transport*, meningkatkan kemampuan pemrograman Matlab untuk propagasi Akustik, meningkatkan kemampuan pemrograman bahasa fortran untuk *Princeton Ocean Model* (POM), meningkatkan kemampuan pemrograman Matlab tingkat dasar untuk prediksi Pasut *Least Square*, meningkatkan kemampuan pengawak laboratorium sedimen (sertifikasi keahlian) dan meningkatkan kemampuan pengawak ArcGIS.
- 5) Melaksanakan uji kompetensi dalam rangka menyiapkan program penyegaran untuk tiap-tiap komponen survei (hidrografi, oseanografi, meteorologi, geomaritim).
- 6) Menyelenggarakan administrasi personel Dishidros.
- 7 Menyelenggarakan pelayanan kesehatan.
- 8) Menyelenggarakan pembinaan hukum.
- 9) Menyelenggarakan Penpas dan Penum Dishidros.
- 10) Menyelenggarakan administrasi perawatan personel Dishidros.
- 11) Menyelenggarakan administrasi umum di Dishidros.
- 12) Pembangunan fasilitas dan sarana prasarana pelatihan untuk meningkatkan profesionalisme personel surveyor hidrografi di Dishidros.

21. Teknologi.

- a. Strategi. Meningkatkan penguasaan teknologi hidros melalui pemeliharaan/perawatan serta modernisasi unsur BHO, peralatan surta dan peralatan pendukung lainnya guna mendukung peran Dishidros dalam menopang *world class navy*.
- b. Upaya.
 - 1) Menyiapkan unsur-unsur Dishidros dalam rangka mendukung operasi survei dan pemetaan hidro-oseanografi dengan cara meningkatkan kondisi

bakap dengan melaksanakan *docking*. Memindahkan peralatan Multibeam dari KRI LSR-924 ke KRI DKB-932 dikarenakan KRI LSR-924 akan di sesuaikan fungsi asasi nya sebagai kapal tunda samudera. Menyerahkan KRI LSR-924 ke Armabar, menyerahkan 3 unit kapal kelas Kondor ke Armabar yaitu KRI PRO-721, KRI PRM-723, KRI PRN-729. Melaksanakan proses penghapusan KAL ARIES dan pengusulan pembuatan Kapal Latih baru pengganti KAL ARIES.

- 2) Pemeliharaan/perawatan KRI kelas BHO, kelas condor dan KAL serta wahana apung Dishidros lainnya.
- 3) Secara bertahap akan dilaksanakan pengadaan setiap peralatan survei sebanyak 2 sampai 3 set setiap tahunnya agar dapat mendukung 10 tim secara bersamaan.
- 4) Melaksanakan pemeliharaan peralatan survei dan pemetaan secara berkala dan berkesinambungan sesuai dengan program SPT (Sistim Perawatan Terencana) dari masing–masing peralatan.
- 5) Melaksanakan perbaikan peralatan survei dan pemetaan yang mengalami kerusakan pada saat digunakan pada operasi survei di lapangan.
- 6) Melaksanakan kalibrasi dan verifikasi terhadap setiap peralatan survei dan pemetaan yang dimiliki sehingga tingkat keakuratan dari peralatan tersebut tetap terjaga.
- 7) Melaksanakan penelitian yang komprehensif terhadap seluruh peralatan survei dan pemetaan guna antisipasi terhadap perkembangan standar teknologi survei dan pemetaan yang pesat.
- 8) Mengembangkan alat verifikasi dan kalibrasi, pembuatan simulator *multibeam*, *Side Scan Sonar*, GPS Geodetik, Oseanografi dan simulator Magnetometer.
- 9) Melaksanakan peremajaan pada server-server yang ada, baik *hardware* maupun *software*. Selain itu, melakukan pengadaan server-server yang belum ada secara bertahap. Juga menambahkan sistem pengamanan bagi server-server yang ada.

- 10) Melakukan peremajaan terhadap sistem jaringan yang ada di gedung Dishidros Ancol maupun pemasangan sistem jaringan di Gedung Satsurvei Tanjungpriok.
- 11) Mengkaji penyimpanan data dan informasi digital tentang hidros secara sistematis yang mudah diakses sehingga mendapatkan umpan balik dan memiliki sistem sekuritas yang baik.
- 12) Pemeliharaan/perawatan ranmor Dishidros.
- 13) Pemeliharaan/perawatan peralatan stasioner Dishidros.
- 14) Pemeliharaan /perawatan gedung Dishidros baik gedung jalan Pantai Kuta Ancol Timur dan gedung Satsurveihidros Jalan Enggano Nomor 1 Tanjung Priok.

22. Organisasi.

- a. Strategi. Melaksanakan penyempurnaan organisasi sesuai tugas Dishidros dengan mengakomodasi segala perkembangan sehingga pelaksanaan tugas Dishidros dapat terlaksana secara optimal.
- b. Upaya.
 - 1) Mengusulkan Validasi Dishidros sesuai prosedur yang diatur Peraturan Panglima TNI Nomor Perpang/52/VIII/2010 tanggal 02 Agustus 2010 tentang Buku Petunjuk Pelaksanaan Prosedur Validasi Organisasi di Lingkungan TNI.
 - 2) Menyempurnakan tugas Dishidros sesuai ketentuan tugas Dishidros sebagaimana di atur pasal 109 ayat (1) Perpres Nomor 10 Tahun 2010 tentang Susunan Organisasi TNI.
 - 3) Mengusulkan peningkatkan kepangkatan organisasi di Dishidros menjadi kotama pembinaan hidros TNI AL dengan nama Pushidrosal. Dengan mengoptimalkan ketersediaan 14 kolonel yang ada di Dishidros saat ini untuk mengisi struktur jabatan di organisasi Pushidrosal. Yang dipimpin pati bintang 2 promosi dan wakil pati bintang 1 promosi.

23. Kemampuan Operasi.

a. Strategi. Meningkatkan kemampuan operasi dan latihan Dishidros melalui pembinaan hidros baik kepentingan TNI maupun untuk kepentingan umum guna mendukung peran Dishidros dalam menopang *world class navy*.

b. Upaya

1) Meningkatkan profesionalisme personel surveyor hidrografi dan ABK unsur dengan melaksanakan latihan survei secara bertingkat dan berlanjut yang diwujudkan dalam bentuk LS-1 sampai dengan LS-2, melaksanakan latihan peralatan survei, melaksanakan latihan PEK KRI, melaksanakan latihan penyelaman, melaksanakan latihan pemantapan manuvra kapal bagi perwira muda di KRI.

2) Melakukan kerjasama dengan *counterpart* dan *stake holder* internasional, regional dan nasional. IHO (pertemuan-pertemuan sebagai anggota IHO di pokja teknis, *steering commite*, maupun kegiatan *capacity building*), EAHC (pertemuan-pertemuan sebagai anggota EAHC di pokja teknis, *steering commite*, maupun kegiatan *capacity building*), NIOHC (penjajagan sebagai anggota), SWPHC (penjajagan sebagai anggota).

3) Melakukan harmonisasi ENC dengan Malaysia, Thailand, Australia, Singapura, Filipina, China dan Vietnam.

4) Melaksanakan verifikasi lapangan untuk mengkaji datum horisontal dan vertikal, serta kajian dan penelitian perubahan *chart datum* LLWS menjadi LAT pada ENC.

5) Mengkaji penerapan standar IHO (S-57) untuk pembuatan ENC dan standar S-52 IHO sebagai aturan yang diterapkan untuk tampilan ECDIS.

6) Pembaharuan sistem kerja/*flowline* untuk pembuatan peta laut, ENC, peta militer dan peta tematik lainnya.

7) Mengadakan sosialisasi pengumpulan data meteorologi untuk kepentingan militer di KRI jajaran Koarmabar, Kolinlamil, Dishidros, Koarmatim, dan Kolinlamil.

- 8) Pemeliharaan peta laut (pembuatan peta edisi baru, cetak ulang rutin, dan *chartlet*/blok).
- 9) Pemeliharaan rutin ENC (pembuatan ENC edisi baru dan *update* rutin).
- 10) Pembuatan ENC baru untuk pemenuhan liputan kategori *coastal* dan pelabuhan penting seluruh wilayah NKRI.
- 11) *Renumbering* dan pembuatan skema baru peta laut dan ENC (pembuatan liputan baru, penghapusan liputan lama dan liputan yang *overlap*).
- 12) Inventarisasi dan pengumpulan data pendukung untuk pengayaan informasi pada peta laut (citra satelit, peta topografi/ruapabumi, peta asing, dll).
- 13) Pemeliharaan katalog peta laut, ENC dan peta tematik seluruh nomor peta laut, ENC dan tematik.
- 14) Program pembuatan peta militer (peta olah yuda, peta tempur gabungan, peta pendaratan amfibi, peta militer digital/AML).
- 15) Inventarisasi dan verifikasi data taktis untuk peta militer digital (AML).
- 16) Pembuatan peta militer digital (kontur batimetri).
- 17) Pembuatan peta militer digital (rute, batas-batas area militer, dasar laut, citra).
- 18) Pembuatan peta militer/kekuatan negara lain
- 19) Pembuatan peta buku kapal kecil (*leisure charts*) untuk wisata bahari
- 20) Pembuatan *bathymetric* ENC dari survei *Multibeam*, pembuatan *port* ENC Pelabuhan Tanjung Perak, Pelabuhan Tanjung Priok, *Inland* ENC Sungai Musi dan *Port* ENC Pelabuhan di Batam.
- 21) Pembaharuan peta wilayah NKRI ukuran besar, peta daerah latihan TNI AL ukuran besar, peta batas wilayah kerja pangkalan TNI AL ukuran besar.
- 22) Pembuatan produk tematik digital (non S-57 IHO) yang berasal dari data vektor peta laut/ENC.

23) Membangun sistem basis data hidrografi dengan cara melaksanakan pembuatan metadata sesuai standar yang disepakati antar penyedia data spasial dan melaksanakan *updating* data/metadata.

24) Melaksanakan survei pelabuhan untuk keselamatan navigasi dan pembangunan nasional, melaksanakan survei ALKI, melaksanakan survei pulau-pulau terluar, melaksanakan survei mitigasi bencana alam, melaksanakan survei untuk pembangunan Pangkalan TNI, melaksanakan survei untuk daerah latihan/pantai pendaratan, melaksanakan survei oseanografi untuk peta layer kapal selam

25) Mengumpulkan data lingkungan laut dilanjutkan dengan menyusun informasi oseanografi taktis *Choke Point* Selat Sunda, Selat Makassar, Selat Lombok, Selat Ombai dan Laut Aru. Serta verifikasi dan pemutakhiran data infrastruktur navigasi dan diakhiri dengan penyusunan informasi lingkungan laut.

BAB VIII**PENUTUP**

Demikian Buku Petunjuk Teknis Dishidros sebagai Penopang *World Class Navy* ini ditetapkan untuk digunakan sebagai pedoman bagi unsur-unsur Dishidros.

a.n. Kepala Staf Angkatan Laut
Asisten Operasi

NO	JABATAN	PARAF	TANGGAL
1.	Kadishidros		
2.	Kasetumal		

Arie H. Sembiring
Laksamana Muda TNI