

ISBN: 978-623-6464-17-5
e-ISBN: 978-623-6464-18-2 (PDF)

PROSPEK PENGEMBANGAN **PEMANFAATAN SITUS KAPAL TENGCELAM** **SS AQUILA** **DI TELUK AMBON**

Guntur Adhi Rahmawan
Nia Naelul Hasanah Ridwan
Ulung Jantama Wisna
Koko Ondara
Yunianto
Ilham

**PROSPEK PENGEMBANGAN
PEMANFAATAN SITUS KAPAL TENGGELAM
SS AQUILA DI TELUK AMBON**

Dilarang memproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari buku ini
dalam bentuk atau cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

©Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang No. 28 Tahun 2014
All Rights Reserved

**PROSPEK PENGEMBANGAN
PEMANFAATAN SITUS KAPAL TENGGELAM
SS AQUILA DI TELUK AMBON**

Guntur Adhi Rahmawan
Nia Naelul Hasanah Ridwan
Ulung Jantama Wisna
Koko Ondara
Yunianto
Ilham

AMaFRaD  PRESS

**PROSPEK PENGEMBANGAN PEMANFAATAN SITUS KAPAL
TENGSELAM *SS AQUILA* DI TELUK AMBON**

Penulis:

Guntur Adhi Rahmawan
Nia Naelul Hasanah Ridwan
Ulung Jantama Wisna
Koko Ondara
Yunianto
Ilham

Perancang Sampul:

Yunianto

Editor:

Ngurah N. Wiadnyana

Jumlah Halaman:

vii+54 halaman

Edisi/Cetakan:

Cetakan pertama, 2021

Diterbitkan oleh:

AMAFRAD Press –

Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
Gedung Mina Bahari III, Lantai 6, Jl. Medan Merdeka Timur, Jakarta Pusat
10110

Telp. (021) 3513300 Fax: 3513287

Email: amafradpress@gmail.com

Nomor IKAPI: 501/DKI/2014

P-ISBN: 978-623-6464-17-5

e-ISBN: 978-623-6464-18-2 (PDF)

©2021, Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang.

Diperbolehkan mengutip Sebagian atau seluruh isi buku dengan
mencantumkan sumber referensi

PRAKATA

Pulau Ambon di Provinsi Maluku mempunyai sejarah panjang di Jalur Rempah Nusantara dan Jalur Sutra Maritim dari masa kerajaan-kerajaan kuno hingga masa Perang Dunia II dan masa pergolakan di Indonesia setelah Perang Dunia II yaitu terkait Peristiwa Perjuangan Rakyat Semesta (PERMESTA). Dengan demikian, terdapat banyak peninggalan-peninggalan arkeologis yang menjadi saksi dan bukti sejarah di Kota Ambon baik di wilayah daratan maupun perairan yang perlu dikaji, dijaga, dan dilestarikan. Salah satu peninggalan arkeologis historis di Kota Ambon adalah bangkai kapal karam *SS Aquila (Duke of Sparta)* yang merupakan kapal buatan Italia yang tenggelam pada tahun 1958 di wilayah perairan Desa Wayame, Ambon pada saat terjadi peristiwa PERMESTA.

Buku ini ditulis berdasarkan riset yang telah dilakukan secara langsung oleh tim peneliti Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir (LRSDKP). Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi situs kapal karam beserta keadaan lingkungan di sekitar tempat tenggelamnya *SS Aquila*. UU No. 11 Tahun 2010 tentang Perlindungan Cagar Budaya menyatakan bahwa benda berusia di atas 50 tahun di darat dan/atau di air perlu dilestarikan keberadaannya apabila memiliki nilai historis arkeologis. Selain bernilai signifikan untuk ilmu pengetahuan terkait sejarah-arkeologi dan sosial budaya, kapal tenggelam *SS Aquila* juga mempunyai potensi pemanfaatan ekonomi untuk kegiatan wisata bahari terutama wisata selam kapal tenggelam di wilayah pesisir Ambon. Untuk upaya pelestarian dan pengembangan potensi situs *SS Aquila*, maka hasil kajian tentang kondisi situs, karakteristik lingkungan laut, potensi pendukung lainnya serta kerentanan dan ancaman terhadap situs tersebut diperlukan.

LRSDKP mempunyai peran penting sebagai Unit Pelaksana Teknis di bidang riset kelautan yang memberikan data dan informasi hasil kajian ilmiah mengenai sumber daya maupun kerentanan pesisir termasuk situs kapal tenggelam bersejarah kepada seluruh kalangan masyarakat dan stakeholder yang diharapkan dapat memberikan manfaat dan menjadi masukan dalam merumuskan kebijakan tentang upaya perlindungan, pelestarian dan pengelolaan situs beserta lingkungannya. Oleh karena itu, LRSDKP melalui Amafrad Press berusaha menerbitkan buku berjudul “PROSPEK PENGEMBANGAN PEMANFAATAN SITUS KAPAL TENGGELAM *SS AQUILA* DI TELUK AMBON” untuk memberikan sumbangsih terutama bagi masyarakat Teluk Ambon dan khalayak luas demi pengembangan dan kemajuan wisata bahari di Teluk Ambon.

Padang, Agustus 2021

Kepala Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir

Nia Naelul Hasanah Ridwan, S.S., M.Soc.Sc.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tim penyusun telah berhasil menyelesaikan penulisan buku dengan judul “PROSPEK PENGEMBANGAN PEMANFAATAN SITUS KAPAL TENGGELAM SS *AQUILA* DI TELUK AMBON”. Kapal SS *Aquila* tenggelam pada tahun 1958 di bagian Utara Perairan Teluk Ambon pada saat pemberontakan Perjuangan Semesta atau Perjuangan Rakyat Semesta (PERMESTA) di wilayah Indonesia bagian timur.

Kondisi kapal tenggelam yang berusia lebih dari 50 tahun tersebut saat ini menghadapi permasalahan kerentanan fisik dan lingkungan yang mengancam kelestarian situs kapal tersebut. Keberadaan situs kapal harus tetap dijaga karena selain sebagai benda yang mempunyai nilai historis, kapal tersebut merupakan tempat bernaung ekosistem laut tertentu yang menambah daya tarik bagi para pecinta wisata selam.

Buku ini diharapkan dapat bermanfaat dan dapat tersebar luas ke berbagai kalangan peneliti, akademisi maupun masyarakat melalui penerbit berkompeten dan mempunyai kredibilitas tinggi seperti AMAFRAD Press. Dalam proses penulisan buku ini, terdapat sejumlah kendala yang membuat penyelesaian buku tertunda-tunda. Namun demikian, berbagai hambatan dapat diatasi oleh tim dikarenakan adanya dukungan dari pihak kantor dan pihak AMAFRAD Press yang kompeten dan profesional.

Apabila ada kesalahan dalam penulisan buku ini, hal tersebut karena berasal dari tim penulis sendiri, dan apabila ada kebenaran dan nilai manfaat dalam buku ini, hal tersebut adalah semata-mata karena rahmat Allah SWT dan bantuan berbagai pihak.

Padang, Agustus 2021

Tim Penulis

Guntur Adhi Rahmawan, Nia Naelul Hasanah
Ridwan, Ulung Jantama Wisha, Koko Ondara,
Yunianto, Ilham

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Prof. Dr. Ir. Ngurah N. Wiadnyana, DEA yang telah mengkoreksi dan memberikan saran kepada penulis sehingga buku ini menjadi lebih sempurna dalam penyajian dan materi yang menjadi lebih baik. Prof. Dr. Ir. Ketut Sugama, M.Sc. A.Pu., Prof. Dr. Ir. Sony Koeshendrajana, M.Sc, Dr Singgih Wibowo, M.S., Dr. Ir. I Nyoman Suyasa, M.S, Dr-Ing. Widodo S. Pranowo M.Si. dan Diah. Widasmara, S.Pi, MPd. serta tim pelaksana AMAFRAD Press yang telah membantu kelancaran penulisan buku ini.

Ucapan terima kasih tak lupa penulis sampaikan kepada: Dr. I Nyoman Radiarta, M.Sc. selaku pimpinan Pusat Riset Kelautan dan juga Prof. Ir. Sjarief Widjaja, Ph.D., FRINA selaku pimpinan terdahulu Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kepala Loka Penelitian Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir Tahun 2009-2017 (Bapak Gunardi Kusumah, MT.), Nia Naelul Hasanah Ridwan M.Soc.Sc. selaku Kepala Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Maluku, LIPI Teluk Ambon Dalam, UNPATTI Ambon, Balai Arkeologi Ambon, Lantamal IX, Diver Pari, Wisnu Arya Gemilang, Ilham A, Aprizon Putra, Hadi Sofyan, Bapak Oki Refianto dan Bapak Abilawa Setyadi selaku *underwater photographer*, serta semua pihak yang telah bekerja sama dan memberikan dukungan, baik berupa data, informasi, saran dan masukan yang membangun mulai dari pelaksanaan kegiatan riset hingga penulisan buku sehingga buku ini dapat diterbitkan.

DAFTAR ISI

PRAKATA	vi
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Situs Kapal Tenggelam di Indonesia	1
1.2. Aspek Legalitas Situs Kapal Tenggelam	4
II. PROFIL DAN LATAR HISTORIS KAPAL <i>SS AQUILA</i>	7
III. PROFIL KOTA AMBON	11
3.1. Batas Wilayah	11
3.2. Topografi Wilayah	12
3.3. Profil Perairan Teluk Ambon	13
3.3.1. Kedalaman Perairan Teluk Ambon	13
3.3.2. Gelombang	14
3.3.3. Angin	17
3.3.4. Pasang Surut	19
IV. KONDISI SITUS <i>SS AQUILA</i>	21
4.1. Kondisi Bangkai Kapal <i>SS Aquila</i>	21
4.2. Terumbu Karang di Lokasi Situs <i>SS Aquila</i>	23
4.3. Kualitas Perairan Situs <i>SS Aquila</i>	26
4.4. Kerentanan Situs <i>SS Aquila</i>	32
V. PELUANG PENGEMBANGAN PEMANFAATAN SITUS <i>SS AQUILA</i>	37
VI. STRATEGI PEMANFAATAN SITUS	41
6.1. Pelindungan dan Pelestarian Situs <i>SS Aquila</i>	41
6.2. Pengembangan Situs <i>SS Aquila</i> sebagai Lokasi Wisata Bahari	45
VII. PENUTUP	49

DAFTAR PUSTAKA.....	51
BIOGRAFI PENULIS.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teluk Ambon	3
Gambar 2. Pemandangan Kota Ambon	3
Gambar 3. Kapal SS Aquila atau Duke of Sparta.....	7
Gambar 4. Lokasi Keletakan SS Aquila di Teluk Ambon.....	8
Gambar 5. Peta Administrasi Kota Ambon	12
Gambar 6. Topografi Dasar Perairan Teluk Ambon	14
Gambar 7. Grafik Hubungan Tinggi dan Periode Gelombang Teluk Ambon	16
Gambar 8. a) Gelombang Signifikan Teluk Ambon pada Musim Barat, b) Gelombang signifikan Teluk Ambon pada Musim Peralihan I.....	16
Gambar 9. a) Gelombang Signifikan Teluk Ambon pada Musim Timur, b) Gelombang signifikan Teluk Ambon pada Musim Peralihan II.....	17
Gambar 10 a). Wind Rose rata-rata Musim Barat tahun 2006-2015, b) Wind Rose rata-rata Musim Peralihan I tahun 2006-2015.....	17
Gambar 11 a). Wind Rose rata-rata Musim Timur tahun 2006-2015, b) Wind Rose rata-rata Musim Peralihan II tahun 2006-2015	18
Gambar 12. Grafik Pasut Teluk Ambon	20
Gambar 13. Kondisi Bangkai Kapal SS Aquila	23
Gambar 14. Terumbu Karang di SS Aquila	25
Gambar 15. Peta Sebaran Titik Pengukuran Kualitan Perairan Teluk Ambon..	26
Gambar 16. Peta Sebaran Nilai pH di Teluk Ambon	28
Gambar 17. Peta Sebaran Nilai Salinitas di Teluk Ambon.....	29
Gambar 18. Peta Sebaran Nilai DO di Teluk Ambon.....	30
Gambar 19. Peta Sebaran Nilai Suhu di Teluk Ambon	32
Gambar 20. Simulasi Tumpahan Minyak Selama 15 Hari di Teluk Ambon	34
Gambar 21. Panorama Salah Satu Pantai di Teluk Ambon.....	39
Gambar 22. Panorama Teluk Ambon.....	39
Gambar 23. Panorama Teluk Ambon.....	40
Gambar 24. Rumah Apung Penanda MV. Boelongan di Teluk Mandeh.....	44
Gambar 25. HMS Natal, Cromay Scotlandia.....	44
Gambar 26. Marking Buoy HMS. Drake, Church Bay, North Wales	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Wilayah Administrasi Kota Ambon	11
Tabel 2. Konstanta Pasut Perairan Teluk Ambon	19
Tabel 3. Tabel Kecepatan Arus Kedalaman 10, 15, 20, 26meter	46
Tabel 4. Klasifikasi Matrik Penyelaman.....	46

I. PENDAHULUAN

1.1. Situs Kapal Tenggelam di Indonesia

Perairan Nusantara sejak dahulu kala merupakan kawasan strategis pada jalur pelayaran dan perdagangan internasional yang ramai yang menghubungkan negara-negara di wilayah Asia, Timur Tengah, Afrika, dan Eropa. Selain itu, wilayah-wilayah di Indonesia merupakan daerah tujuan perdagangan terutama komoditas rempah-rempah dan hasil bumi lainnya. Ramainya lalu lintas pelayaran dan perdagangan tersebut telah menjadikan wilayah perairan Nusantara sebagai wilayah “kuburan kapal tenggelam” yang diakibatkan oleh berbagai faktor seperti kondisi cuaca, kondisi perairan yang berbahaya dengan banyaknya batu-batu karang, faktor kelalaian manusia, perompakan, dan peperangan di laut pada masa kerajaan-kerajaan kuno, Perang Dunia II, dan saat terjadinya sejumlah peristiwa pemberontakan di Indonesia pasca Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia. Kapal-kapal asing yang tenggelam di dasar perairan Indonesia pada umumnya berasal dari Cina, Arab, Jepang, Australia, Amerika, negara-negara Eropa seperti Belanda, Inggris, Portugis, Spanyol, Jerman, Italia.

UNESCO memperkirakan terdapat lebih dari 3 juta titik kapal tenggelam yang tersebar di seluruh perairan dunia (UNESCO, 2001). Sementara itu, berdasarkan estimasi yang dikeluarkan oleh Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Eksplorasi Laut (yang saat ini menjadi Kementerian Kelautan dan Perikanan) pada 2000, terdapat 463 titik kapal tenggelam di perairan Indonesia dari masa 1400-1900-an yang tersebar sebagian besar di perairan Kepulauan Riau, Selat Karimata, Perairan Bangka-Belitung, Laut Jawa, Sulawesi, dan Maluku

(Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018). Arsip-arsip dari negara-negara China, Arab, dan Eropa mencatat bahwa proses perniagaan maritim yang melibatkan perairan Nusantara telah berlangsung sejak awal abad Masehi dan mencatat bahwa terdapat banyak kapal dagang yang tenggelam di wilayah perairan Indonesia. Data hasil riset Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui Badan Riset Kelautan dan Perikanan (yang saat ini menjadi Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan) dan data survei Direktorat Jenderal Kelautan Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (yang saat ini menjadi Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang laut) setidaknya terdapat 60 titik kapal tenggelam di perairan Indonesia dari mulai Pulau Weh hingga Papua.

Situs tenggelamnya kapal beserta muatannya yang dikenal sebagai Benda Muatan Kapal Tenggelam (BMKT) dianggap memiliki nilai sejarah, ilmu pengetahuan, dan juga nilai ekonomi. Selain itu, situs kapal karam dapat dimanfaatkan sebagai obyek penelitian untuk menggali pengetahuan yang terkandung di dalamnya. Kegiatan tersebut terkait erat dengan pengembangan karakter daerah dan bangsa untuk memperkokoh jati diri bangsa, dan juga untuk dijadikan obyek pariwisata bahari yaitu jenis wisata minat khusus berupa wisata selam kapal tenggelam (*shipwreck diving*). Wisata selam dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir jika dapat dikembangkan dan dikelola dengan baik dengan tetap memperhatikan kelestarian ekosistem dan kelestarian warisan budaya bawah airnya itu sendiri.

Potensi sumber daya Arkeologi Maritim berupa situs kapal tenggelam yang menjadi topik pembahasan dalam buku ini terdapat di wilayah perairan Desa Wayame, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon, Maluku yaitu bangkai kapal *SS Aquila* yang diidentifikasi sebagai kapal kargo dari Napoli, Italia yang tenggelam pada 1958. Di dalam kerangka

sosial ekonomi, manajemen dan pengembangan situs kapal tenggelam yang merupakan salah satu sumber daya laut tersebut perlu dilakukan dengan baik untuk menjaga kelestariannya dan juga dapat mendukung pembangunan nasional dalam hal pengembangan pariwisata bahari di Indonesia yang akan bermuara pada peningkatan kehidupan sosial ekonomi masyarakat pesisir Teluk Ambon, Maluku.



Gambar 1. Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016



Gambar 2. Pemandangan Kota Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016

1.2. Aspek Legalitas Situs Kapal Tenggelam

Situs kapal karam beserta muatannya atau Benda Muatan Kapal yang Tenggelam (BMKT) merupakan bagian dari benda cagar budaya bawah air yang pengelolaannya menjadi kewajiban pemerintah (Prasetya, 2014). Perlindungan situs bawah air terdapat dalam Undang-undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya. Undang-undang ini mengatur juga bahwa warisan budaya bawah air tidak dapat dimiliki warga negara asing/badan hukum asing dan tidak dapat dibawa ke luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Disebutkan pula bahwa pemerintah berkewajiban melakukan pencarian benda, bangunan, struktur, dan/atau lokasi yang diduga sebagai Cagar Budaya; pencarian hanya dapat dilakukan melalui penelitian dengan tetap memperhatikan hak kepemilikan dan/atau penguasaan lokasi; dan setiap orang dilarang melakukan pencarian cagar budaya atau yang diduga cagar budaya dengan penggalian, penyelaman, dan/atau pengangkatan di darat dan/atau di air kecuali dengan izin pemerintah atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya. Situs kapal tenggelam di wilayah perairan Indonesia, Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia dan Landas Kontinen Indonesia yang dapat ditetapkan sebagai cagar budaya paling singkat berumur 50 tahun.

Dalam legislasi internasional, UNESCO *Convention on the Protection of Underwater Cultural Heritage 2001* menyebutkan bahwa *Underwater Cultural Heritage* atau Warisan Budaya Bawah Air mencakup bangkai kapal, kapal perang, pesawat yang tenggelam, situs, kapal penumpang termasuk wadah dan isinya, maupun obyek prasejarah termasuk konteksnya, atau setiap jejak perilaku manusia yang sebagian atau secara keseluruhan terdapat di dalam air, dan setidaknya-tidaknya telah berumur 100 tahun yang memiliki sifat

kebudayaan, kesejarahan atau ke-arkeologian. UNESCO 2001 mendorong negara-negara untuk melindungi warisan yang tenggelam dan menjadikannya dapat diakses untuk penelitian dan dinikmati oleh masyarakat umum. Oleh karena itu, UNESCO mendukung pemerintah Indonesia untuk berupaya memastikan penelitian dilakukan secara menyeluruh (Nagaoka, 2010).

Dalam pandangan UNESCO, warisan budaya bawah air tidak hanya membuktikan betapa berharganya warisan budaya tersebut tetapi juga dapat memberikan informasi mengenai rute perdagangan, hubungan sosial budaya antara Indonesia dengan negara-negara lain, perkembangan hubungan ekonomi dan perdagangan, konteks keagamaan, dan lain-lain. Konvensi 2001 juga berupaya untuk meningkatkan kepedulian masyarakat umum terhadap warisan budaya bawah air dan pentingnya pelestarian terhadap warisan bangsa tersebut (UNESCO, 2001).

The United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982 Pasal 149 yang telah diratifikasi oleh Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 menyebut situs kapal karam sebagai "*Archaeological and Historical Objects*" yang mempunyai nilai sejarah yang ditemukan di kawasan dan harus dipelihara atau digunakan untuk kemanfaatan umat manusia. Dalam Pasal 303, dinyatakan bahwa negara-negara berkewajiban untuk melindungi benda-benda yang mempunyai nilai arkeologis dan historis yang ditemukan di laut dan harus bekerjasama guna mencapai maksud tersebut.

Dengan tingginya jumlah titik kapal karam yang diduga mengandung BMKT, maka berbagai macam persoalan muncul, baik

pencurian maupun perusakan (BPCB Banten, 2018) karena tinggalan kapal yang tenggelam beserta muatannya ini dikenal luas oleh masyarakat sebagai “harta karun”. UNESCO menegaskan di dalam sebuah seminar di Jakarta tahun 2010 bahwa tinggalan budaya bawah air bukanlah harta karun, tetapi merupakan warisan budaya untuk manusia (BPCB Banten, 2018).

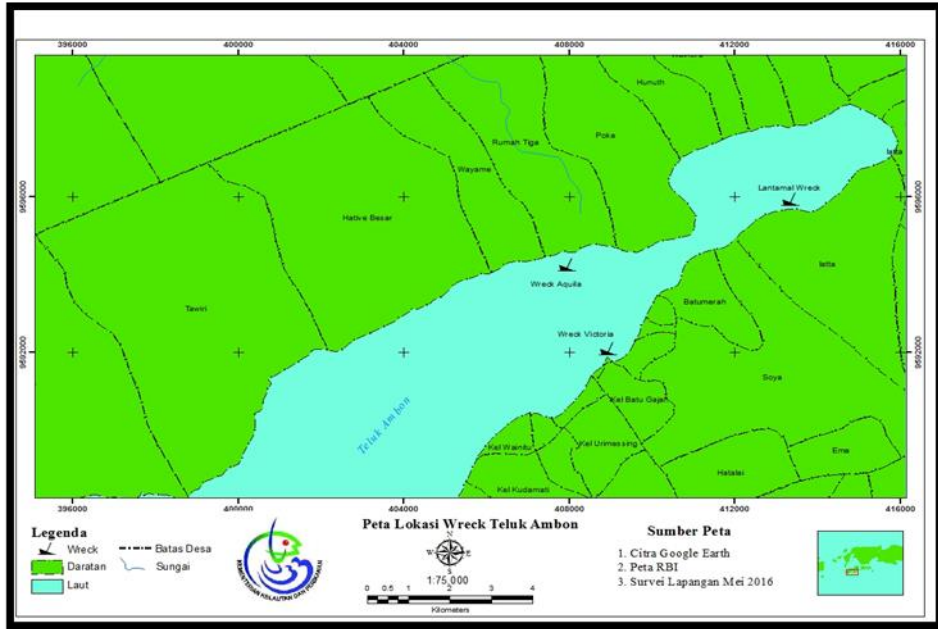
Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil telah mengamanatkan pengelolaan BMKT situs kapal tenggelam sebagai bagian dari sumber daya perairan. Demikian pula Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, memasukkan BMKT sebagai bagian dari industri maritim yang perlu dikelola secara optimal untuk kepentingan masyarakat Indonesia. Pengelolaan BMKT dan situs kapal tenggelam ke depan diharapkan dapat lebih sistematis, profesional, optimal dan terbuka, dan perlu disesuaikan dengan semua legislasi nasional maupun internasional tersebut.

II. PROFIL DAN LATAR HISTORIS KAPAL *SS AQUILA*

Kapal *Steam Ship (SS) Aquila* merupakan kapal kargo yang sebelumnya bernama *SS. Duke of Sparta* dengan dimensi 134,4 m x 17,6 x 7,7 meter. Kapal tersebut diluncurkan pada 1940 dari galangan kapal William Gray, West Hartlepool, Inggris, dijual pada 1951 untuk sebuah perusahaan Italia dari Napoli, dan kemudian berganti nama menjadi *SS Aquila* (Tony, 2013). *SS Aquila* kemudian menjadi target dari sasaran penyerangan dalam peristiwa pemberontakan Perjuangan Rakyat Semesta (PERMESTA) dan tenggelam di perairan Desa Wayame Teluk Ambon pada 1958 (Maluku Divers, 2011, Tony, 2013).



Gambar 3. Kapal *SS Aquila* atau *Duke of Sparta*.
Sumber: Indopacificimages



Gambar 4. Lokasi Keletakan SS *Aquila* di Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP 2016

Tujuan pengrusakan dan penenggelaman kapal-kapal kargo di perairan Teluk Ambon adalah untuk melemahkan ekonomi Indonesia demi kepentingan PERMESTA. PERMESTA merupakan salah satu peristiwa penting dalam perjalanan hubungan Amerika dengan Indonesia. Selain kapal *SS Aquila* yang dibom oleh PERMESTA, terdapat 2 (dua) kapal kargo lain yaitu *SS Armonia* dari Yunani, dan *SS Flying Lark* dari Panama di Teluk Ambon saat itu yang juga ditenggelamkan (Tony, 2013; Aliv, 2014).

Kapal *SS Aquila* dibom oleh Allen Lawrence Pope pada 27 April 1958 dengan sebuah pesawat pembom Douglas B-26 Invader yang kemudian terbang menyusul rekannya, William Beale, ke pangkalan udara milik PERMESTA di Mapanget. Serangan pada kapal *SS Aquila* tidak menimbulkan korban jiwa dan kapal tersebut tenggelam 1 (satu)

bulan kemudian pada 27 Mei 1958. Sementara itu, serangan pada kapal SS *Flying Lark* membunuh 9 kru kapal dan 6 lainnya dilaporkan menghilang, kapal tersebut tenggelam 2 hari sesudah terjadinya penyerangan (Yuanita, 2014; Isnaeni, 2015).

Gerakan PRRI/PERMESTA merupakan salah satu pemberontakan yang terjadi di Indonesia pada masa pemerintahan Ir. Soekarno. Latar belakang pemberontakan tersebut adalah rasa tidak puas dari beberapa daerah terhadap kebijakan pemerintah pusat sehingga pihak-pihak yang tidak puas tersebut membentuk gerakan untuk menentang pemerintah pusat dimana di wilayah Sumatera bernama Pemerintahan Revolusioner Republik Indonesia (PRRI) dan di Indonesia Timur bernama PERMESTA yang kemudian digabungkan menjadi PRRI/PERMESTA. Pergerakan tersebut didukung oleh beberapa tokoh militer Indonesia seperti Letkol Achmad Husein, Kolonel Zulkifli Lubis, Kolonel Dachlan Djambek, dan Kolonel Simbolon dan juga Kolonel DJ. Somba. Namun di balik semua itu, keterlibatan asing dalam usaha pemberontakan telah terlihat. Amerika Serikat melalui CIA mengintervensi pemberontakan semenjak Oktober 1957 melalui penyaluran dana kepada para pemberontak. Amerika Serikat menggunakan isu anti Komunis untuk mendanai pergerakan PRRI/PERMESTA (Aliv, 2014; Yuanita, 2014; Turang, 2016).

Keterlibatan Amerika Serikat dalam pemberontakan PERMESTA semakin jelas ketika pada 18 Mei 1958 sebuah pesawat pengebom B 26 milik Amerika Serikat berhasil ditembak jatuh oleh kesatuan Anti Serangan Udara TNI setelah pesawat tersebut membombardir sebuah pasar dan lapangan udara di Ambon. Pilot pesawat tersebut berhasil ditangkap hidup-hidup dan menjadi kunci bagi Indonesia untuk membuktikan keterlibatan Amerika Serikat dalam pemberontakan yang sedang terjadi (Turang, 2016).

Allan Lawrence Pope merupakan agen CIA yang mengawaki pesawat B-26 yang ditugaskan dalam misi penggulingan Ir. Soekarno. Awalnya Amerika Serikat menolak mengakui keterlibatannya, namun pada akhirnya Ir. Soekarno berhasil membatalkan langkah Amerika Serikat dengan pembuktian melalui dokumen-dokumen yang dibawa Allan Pope yang jelas mengaitkan keterlibatan Amerika Serikat melalui CIA terhadap upaya pemberontakan di Indonesia (Yuanita, 2014; Isnaeni, 2015).

III. PROFIL KOTA AMBON

3.1. Batas Wilayah

Letak Kota Ambon sebagian besar berada dalam wilayah Pulau Ambon, yang secara geografis berada pada posisi 3^o - 4^o Lintang Selatan dan 128^o - 129^o Bujur Timur. Secara umum, Kota Ambon meliputi wilayah di sepanjang pesisir dalam Teluk Ambon dan pesisir luar Jazirah Leitimur dengan total panjang garis pantai 102,7 Km. Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1979, luas wilayah Kota Ambon seluruhnya adalah 377 km², dan berdasarkan hasil survei tata guna tanah pada 1980 luas wilayah daratan Kota Ambon tercatat seluas 359,45 Km².

Kota Ambon berbatasan dengan Kabupaten Maluku Tengah dengan batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Desa Hitu, Hila, Kaitetu, Kec. Leihitu, Kab. Maluku Tengah
- Sebelah Selatan : Laut Banda
- Sebelah Timur : Desa Suli, Kec. Salahutu, Kab. Maluku
- Sebelah Barat : Desa Hatu, Kec. Leihitu Barat, Kab. Maluku Tengah

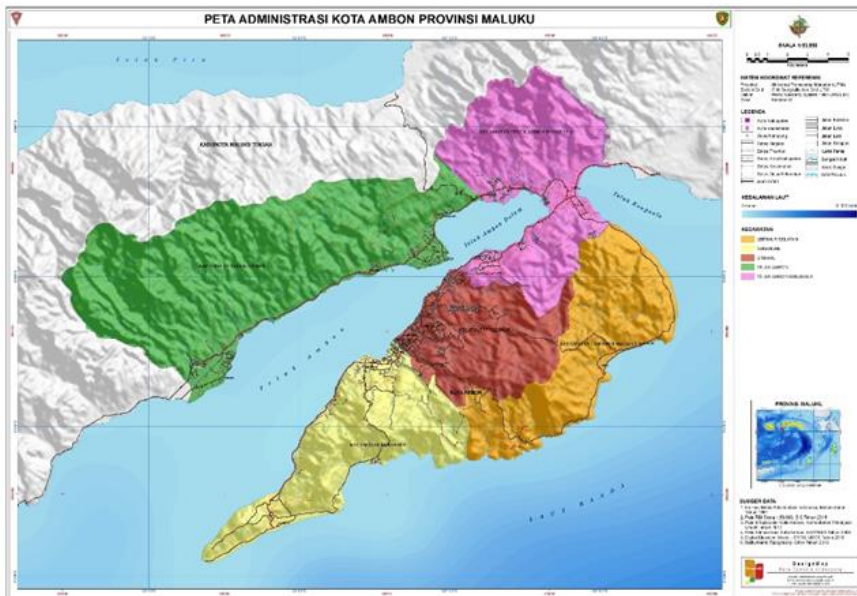
Berdasarkan Peraturan Daerah (PERDA) Kota Ambon Nomor 2 Tahun 2006, wilayah administrasi Kota Ambon dimekarkan menjadi 5 kecamatan dari sebelumnya 3 kecamatan, yang membawahi 20 kelurahan dan 30 desa. Jumlah desa dan kelurahan serta luas setiap kecamatan adalah seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Tabel Wilayah Administrasi Kota Ambon

No.	Kecamatan	Ibukota	Jumlah Desa/Kelurahan		Luas Wilayah Daratan (Km ²)
			Desa	Kelurahan	
1	Nusaniwe	Amahusu	5	8	88,35

No.	Kecamatan	Ibukota	Jumlah Desa/Kelurahan	Luas Wilayah Daratan (Km ²)	Luas Wilayah Daratan (Km ²)
			Desa	Kelurahan	
2	Sirimau	Karang Panjang	4	10	86,82
3	T.A.Baguala	Passo	6	1	40,11
4	Leitimur Selatan	Leahari	8	-	50,50
5	Teluk Ambon	Wayame	7	1	93,67
Kota Ambon			30	20	359,45

Sumber: Pemkot Ambon



Gambar 5. Peta Administrasi Kota Ambon.
Sumber: Pemkot Ambon

3.2. Topografi Wilayah

Pulau Ambon merupakan bagian dari kepulauan Maluku yang merupakan pulau-pulau busur vulkanis, sehingga secara umum Kota Ambon memiliki wilayah yang sebagian besar terdiri dari daerah

berbukit dan berlereng terjal. Sebesar 73% dari luas wilayahnya dapat dikategorikan berlereng terjal dengan kemiringan di atas 20%. Hanya 17% dari wilayah daratannya yang dapat diklasifikasikan datar atau landai dengan kemiringan kurang dari 20%. Keadaan topografi Kota Ambon secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Topografi relatif datar dengan ketinggian 0-100 meter dan kemiringan 0-10% terdapat di kawasan sepanjang pantai dengan radius antara 0-300 meter dari garis pantai.
- Topografi landai sampai miring dengan ketinggian 0-100 meter dan kemiringan 10-20% terdapat pada kawasan yang lebih jauh dari garis pantai (100 meter kearah daratan).
- Topografi bergelombang dan berbukit terjal dengan ketinggian 0-100 meter dan kemiringan 20-30% terdapat pada kawasan perbukitan.
- Topografi terjal dengan ketinggian > 100 meter dan kemiringan > 30% terdapat pada kawasan pegunungan.

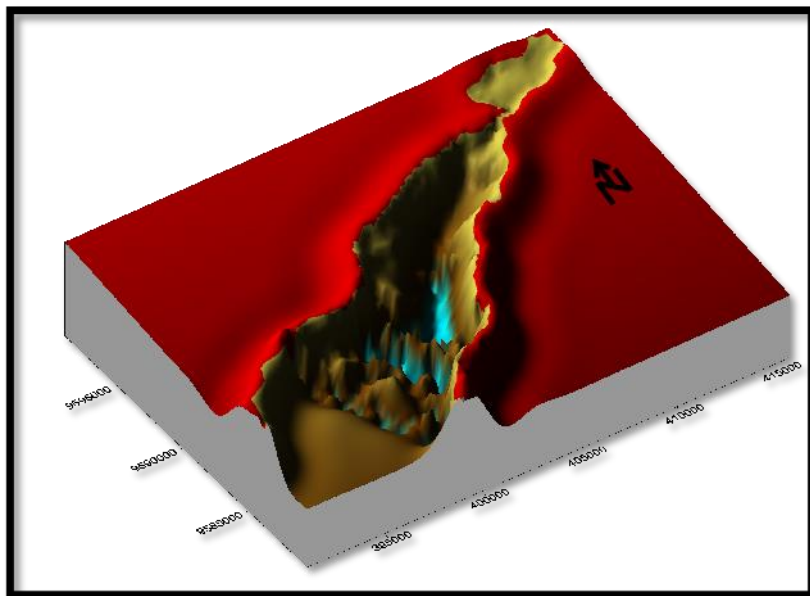
3.3. Profil Perairan Teluk Ambon

Perairan Teluk Ambon terbagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu Teluk Ambon dalam dan Teluk Ambon Luar yang mempunyai karakteristik berbeda, baik lingkungan maupun biota pada perairan tersebut. Kondisi perairan dan keanekaragaman biota mempunyai daya tarik tersendiri bagi para pelaku wisata sektor maritim.

3.3.1. Kedalaman Perairan Teluk Ambon

Kedalaman perairan Teluk Ambon termasuk dalam kategori perairan dalam terutama pada bagian Teluk Ambon Luar hingga ke laut Banda dengan rata-rata kedalaman antara 100 m sd 500 m. Keadaan

dasar laut di Perairan Teluk Ambon Luar sangat curam, hal ini dapat dilihat dari kerapatan tiap-tiap interval kontur yang jaraknya tidak terlalu jauh antara satu dengan yang lainnya. Kondisi yang berbeda dapat dilihat pada perairan Teluk Ambon Dalam, dimana kondisi dasar perairan yang relatif dangkal berada pada kedalaman antara 0 m sd 40 m dengan jarak interval kontur yang relatif berjauhan pada tiap kedalaman.



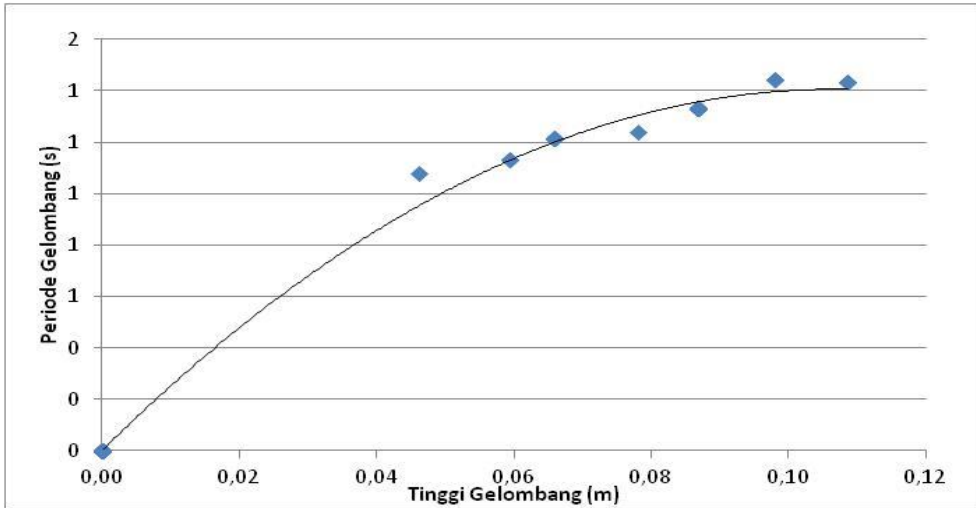
Gambar 6. Topografi Dasar Perairan Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016

3.3.2. Gelombang

Berdasarkan perhitungan numerik dengan titik pengamatan pada koordinat 399963,9589373, maka didapatkan Tinggi Gelombang signifikan (H_s) di Teluk Ambon sebesar 0,141meter dengan Periode signifikan (T_s) sebesar 1,401 detik. Tinggi gelombang signifikan (H_s) pada musim hujan memiliki nilai yang lebih besar karena kecepatan

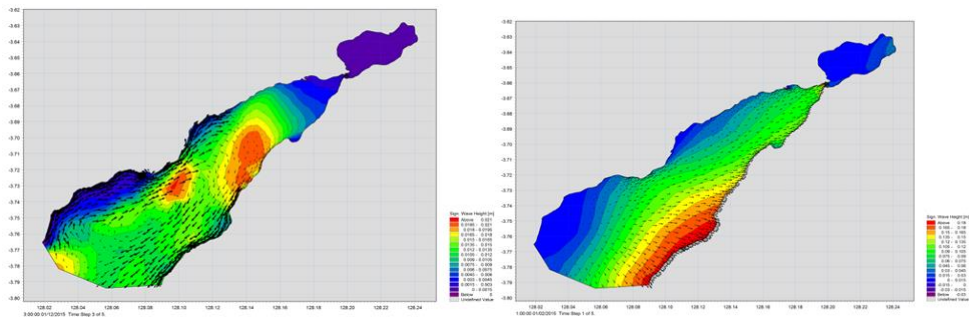
angin yang bertiup di musim hujan lebih kuat jika dibandingkan dengan musim yang lain (Said dan Sudradjat, 2013).

Angin dominan berhembus dari arah Tenggara menuju Barat Laut. Kecepatan angin pembangkit gelombang paling dominan tiap musim adalah kecepatan angin rendah (3-4 m/detik). Karakteristik panjang gelombang yang tercatat pada 2016 dan 2004 untuk masing masing kedalaman 1 m, 50 m, 100 m, 200 m, 300 m dan 400 m adalah relatif seragam yakni mulai dari 21,55 meter sampai dengan 24,99 meter dengan Energi total gelombang yakni 283,67 J. Variasi kedalaman dasar laut dalam perhitungan *hindcasting* bertujuan untuk mengetahui perbandingan karakteristik gelombang tiap kedalaman, perbedaan kedalaman yang ditunjukkan oleh hasil pemetaan batimetri dari Pusat Hidrooseanografi Angkatan Laut juga mengakibatkan hasil model mengalami perubahan bentuk gelombang dalam penjarannya menuju pantai yang berangsur dangkal. Gelombang mengalami perubahan arah (refraksi), dilanjutkan dengan pendangkalan (*shoaling*). Daya gelombang semakin mendekati pantai akan berkurang. Hal ini disebabkan karena adanya efek pendangkalan *shoaling* sehingga gelombang akan mengalami pecah gelombang.



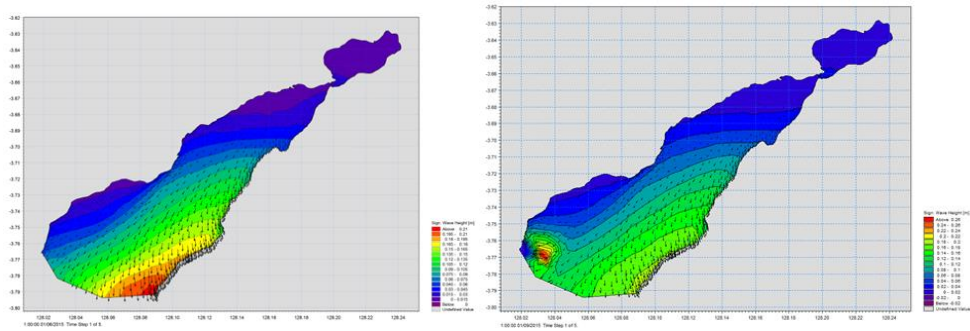
Gambar 7. Grafik Hubungan Tinggi dan Periode Gelombang Teluk Ambon.

Sumber: LPSDKP, 2016



Gambar 8. a) Gelombang Signifikan Teluk Ambon pada Musim Barat, b) Gelombang signifikan Teluk Ambon pada Musim Peralihan I.

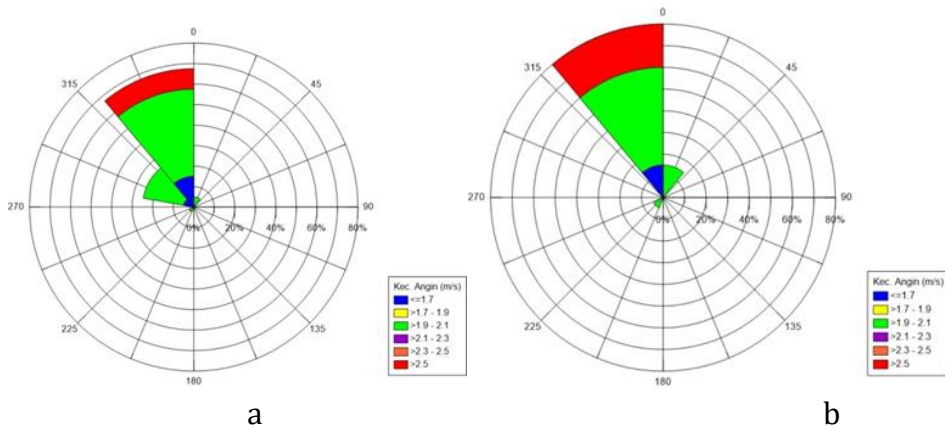
Sumber: LPSDKP, 2016



Gambar 9. a) Gelombang Signifikan Teluk Ambon pada Musim Timur, b) Gelombang signifikan Teluk Ambon pada Musim Peralihan II.
Sumber: LPSDKP, 2016

3.3.3. Angin

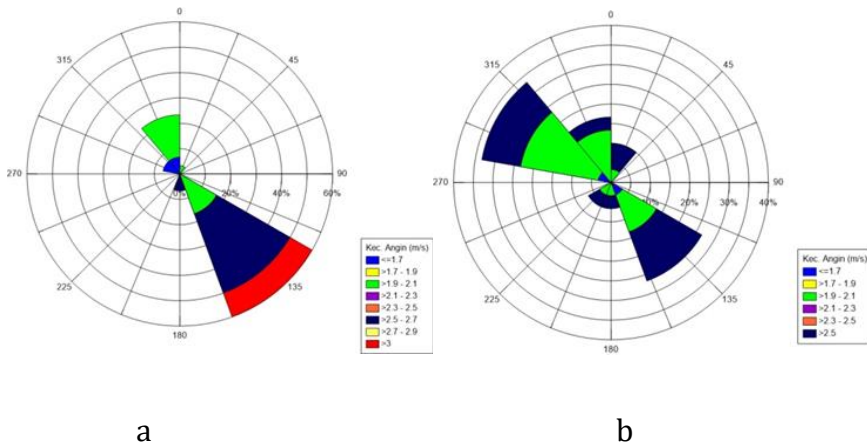
Hasil pengolahan data selama 10 tahun terlihat bahwa kecepatan rata-rata angin sebesar 4,18 m/s dan arah angin dominan bergerak dari arah selatan menuju ke utara dengan arah rata-rata angin 296,5 0.



Gambar 10 a). *Wind Rose* rata-rata Musim Barat tahun 2006-2015, b) *Wind Rose* rata-rata Musim Peralihan I pada periode 2006-2015.
Sumber: LPSDKP, 2016

Pada Musim Barat (Desember-Januari), arah angin dominan menuju ke arah Barat laut dengan kecepatan berkisar antara 1,54 m/s - 2,57 m/s. Pada Musim Peralihan I (Februari-Mei) arah angin

dominan menuju ke arah Barat laut dengan kecepatan berkisar antara 1,54 m/s - 2,57 m/s. Arah angin masih dominan ke arah Barat Laut karena masih dalam tahap peralihan dari musim sebelumnya dan kecepatan angin rata-rata juga tidak banyak mengalami perubahan dibandingkan kecepatan di musim Barat.



Gambar 11 a). *Wind Rose* rata-rata Musim Timur tahun 2006-2015, b) *Wind Rose* rata-rata Musim Peralihan II pada periode 2006-2015.
 Sumber: LPSDKP, 2016

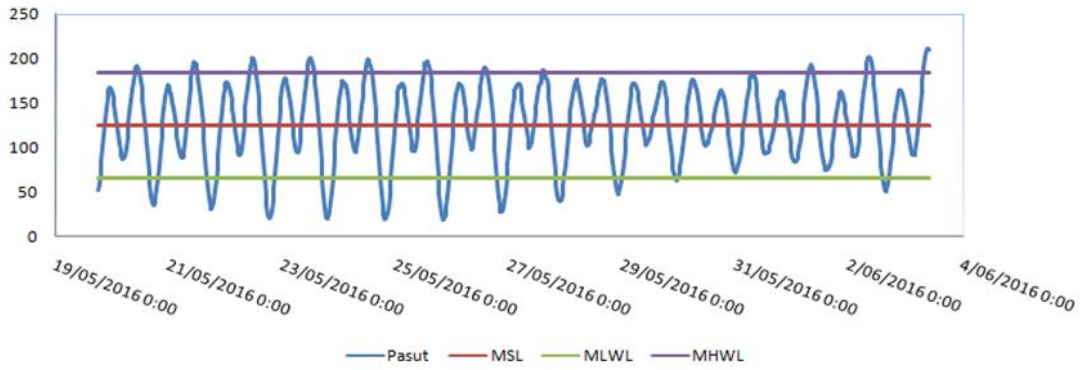
Arah angin dominan ke arah Tenggara dengan kecepatan berkisar antara 1,54 m/s – 3,08 m/s pada Musim Timur (Juni-Agustus). Terlihat juga sebagian arah angin ke arah Barat Laut dengan kecepatan berkisar 1,9 m/s – 2,1 m/s. Angin lebih dominan berhembus ke arah Barat Laut dengan kecepatan berkisar 1,54 m/s – 2,57 m/s pada Musim Peralihan II (September-November). Arah angin pada musim ini akan condong mendekati arah Barat Laut karena topografi Teluk Ambon yang sebagian besar dataran tinggi dan adanya peralihan ke Musim Barat.

3.3.4. Pasang Surut

Pengambilan data pasang surut menggunakan HOB0 yang dipasang selama 15 hari pada koordinat 40798, 9594749 UTM 52 S. Data pasut yang didapatkan digunakan untuk mendapatkan konstanta harmonik pasut yang digunakan untuk mengetahui nilai *Mean Sea Level* (MSL) dan tipe pasut di wilayah perairan Teluk Ambon. Tipe pasut di perairan Teluk Ambon adalah pasut campuran condong harian ganda dengan nilai $F= 0,602$ hal tersebut terlihat dari besarnya nilai amplitudo pada konstanta pasut campuran M2 55,16 dengan beda fasa paling tinggi sebesar $207,24^\circ$. *Mean Sea Level* (muka laut rata-rata) perairan Teluk Ambon sebesar 124,76 cm, *Zo* sebesar 148,72 cm dan nilai *Chart Datum* -23,96 cm.

Tabel 2. Konstanta Pasut Perairan Teluk Ambon

Konstituen	Amplitudo (cm)	Beda Fasa ($^\circ$)
M2	55,16	207,24
S2	18,63	82,95
N2	9,37	162,13
K2	15,4	105,94
K1	29,32	28,72
O1	15,16	38,06
P1	2,6	199,03
M4	0,58	167,62
MS4	2,5	68,72
SO	124,76	



Gambar 12. Grafik Pasut Teluk Ambon.
 Sumber: LPSDKP, 2016

IV. KONDISI SITUS *SS AQUILA*

Situs kapal tenggelam mempunyai beberapa peluang pemanfaatan yang dapat dikembangkan sebagai potensi wisata bahari maupun sebagai situs cagar budaya bawah air yang bermanfaat bagi masyarakat dan negara. Keberadaan kapal tenggelam *SS Aquila* menjadi penguat sejarah mengenai pentingnya mempertahankan wilayah Timur Indonesia pasca Proklamasi Kemerdekaan RI sehingga terjadi beberapa peristiwa pemberontakan yang melibatkan bangsa lain. Untuk itu, diperlukan penilaian mengenai kondisi situs kapal tenggelam beserta ekosistem perairannya yang dapat digunakan untuk dasar upaya pengembangan situs *SS Aquila* ke depan.

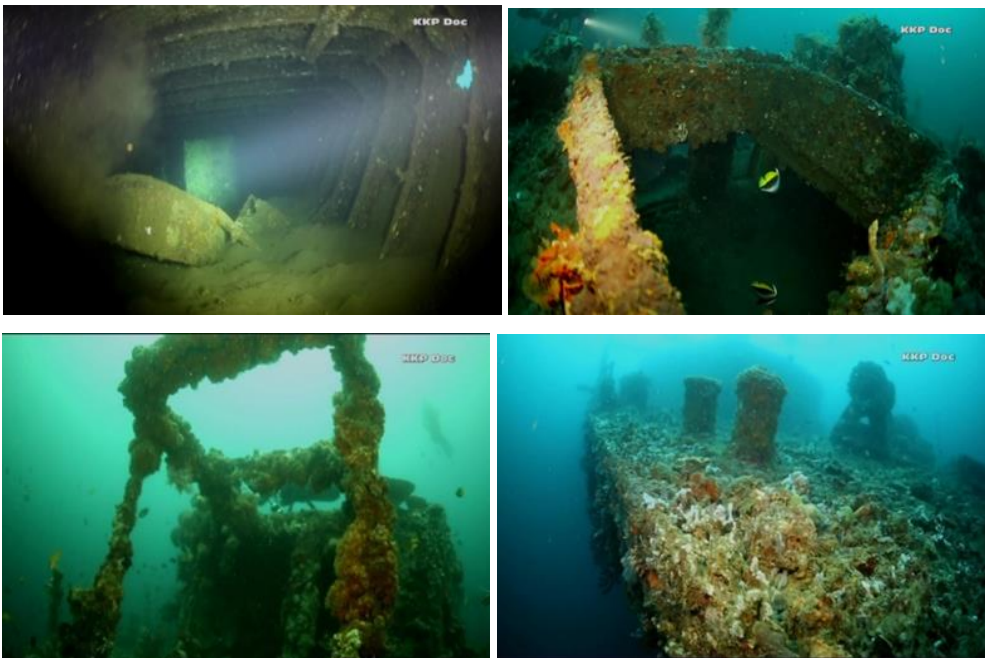
4.1. Kondisi Bangkai Kapal *SS Aquila*

Bangkai kapal *SS Aquila* pada bagian atas terdapat di kedalaman 15-35 meter dengan posisi haluan kapal menghadap Barat Daya. Posisi haluan kapal di dasar laut terdapat di bagian yang *slope* dengan kontur relatif agak curam. Badan kapal dari besi masih terlihat utuh namun ada beberapa bagian bangkai kapal yang telah rubuh, seperti tiang crane, cerobong dan dinding pada tiang *crane*. Sebagian badan kapal tampak berlubang kemungkinan akibat adanya aktivitas manusia dan bagian badan kapal ada yang sepenuhnya telah tertutupi terumbu karang.

Tim penyelam sekilas memasuki bagian dalam kapal dan menemukan ruang mesin kapal yang masih terlihat utuh. Kabel-kabel pada bagian mesin kapal dan tangga-tangga tempat awak kapal turun ke ruang mesin masih ada. Bagian ruang mesin tersebut dapat ditemukan pada kedalaman ± 40 m. Bagian tersebut kelihatannya belum dijarah karena posisi ruang mesin berada pada kedalaman laut yang dapat mengancam keselamatan penyelam apabila tidak melakukan *treatment*

khusus akibat dekompresi pada penyelam tersebut. Selain itu, mesin kapal mempunyai dimensi besar dan berat sehingga akan mengalami kesulitan apabila dilakukan pengangkatan ke permukaan laut.

Berdasarkan hasil pengamatan bawah air oleh tim selam, diketahui juga bahwa *propeller SS Aquila* tidak ditemukan lagi dan beberapa bagian besi lambung kapal juga telah hilang. Papan nama *SS Aquila* yang melekat pada bagian dinding kapal yang dapat digunakan untuk memastikan identitas kapal juga sudah tidak ditemukan lagi karena kemungkinan telah tertutup oleh terumbu karang. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari warga setempat, pada masa lalu pernah terjadi aktivitas penjarahan bagian kapal *SS Aquila* dengan menggunakan alat seadanya. Mereka meyakini bahwa bagian *propeller* kapal tersebut yang dijarah saat itu karena mempunyai nilai ekonomi tinggi dan sangat laku di pasar besi-besi tua.



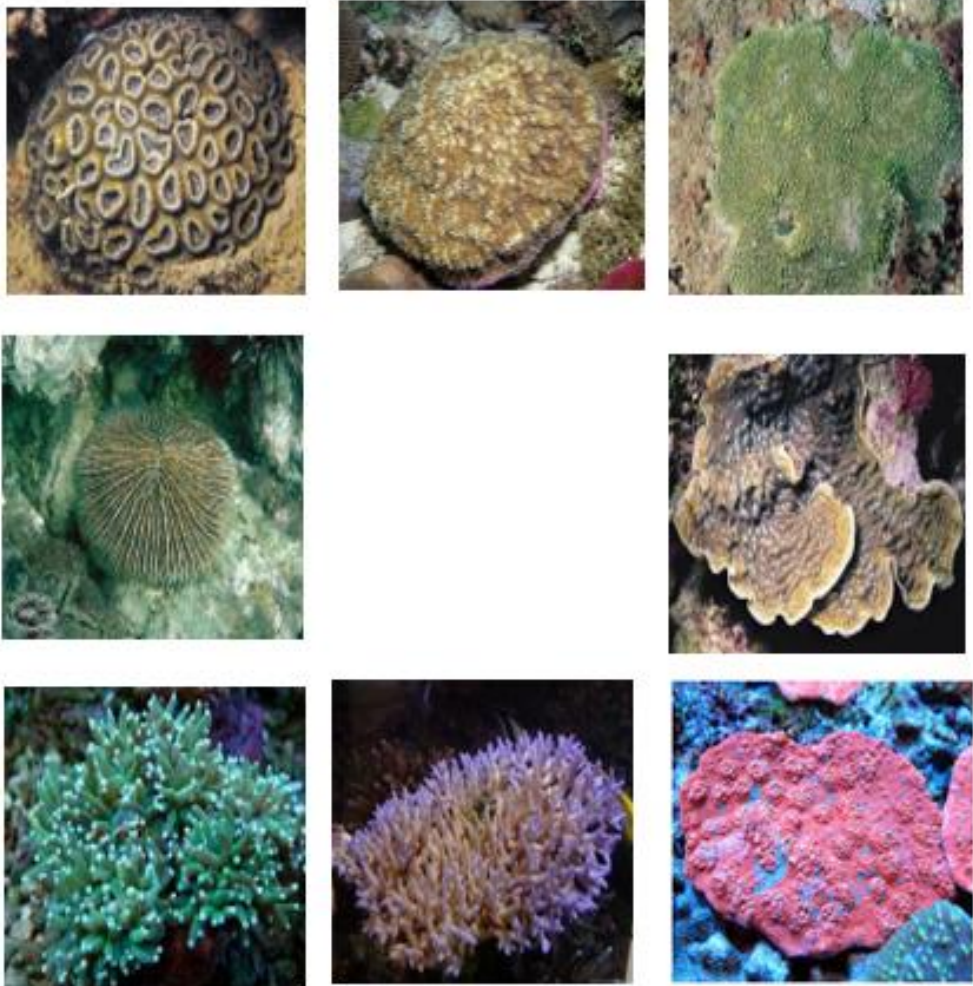


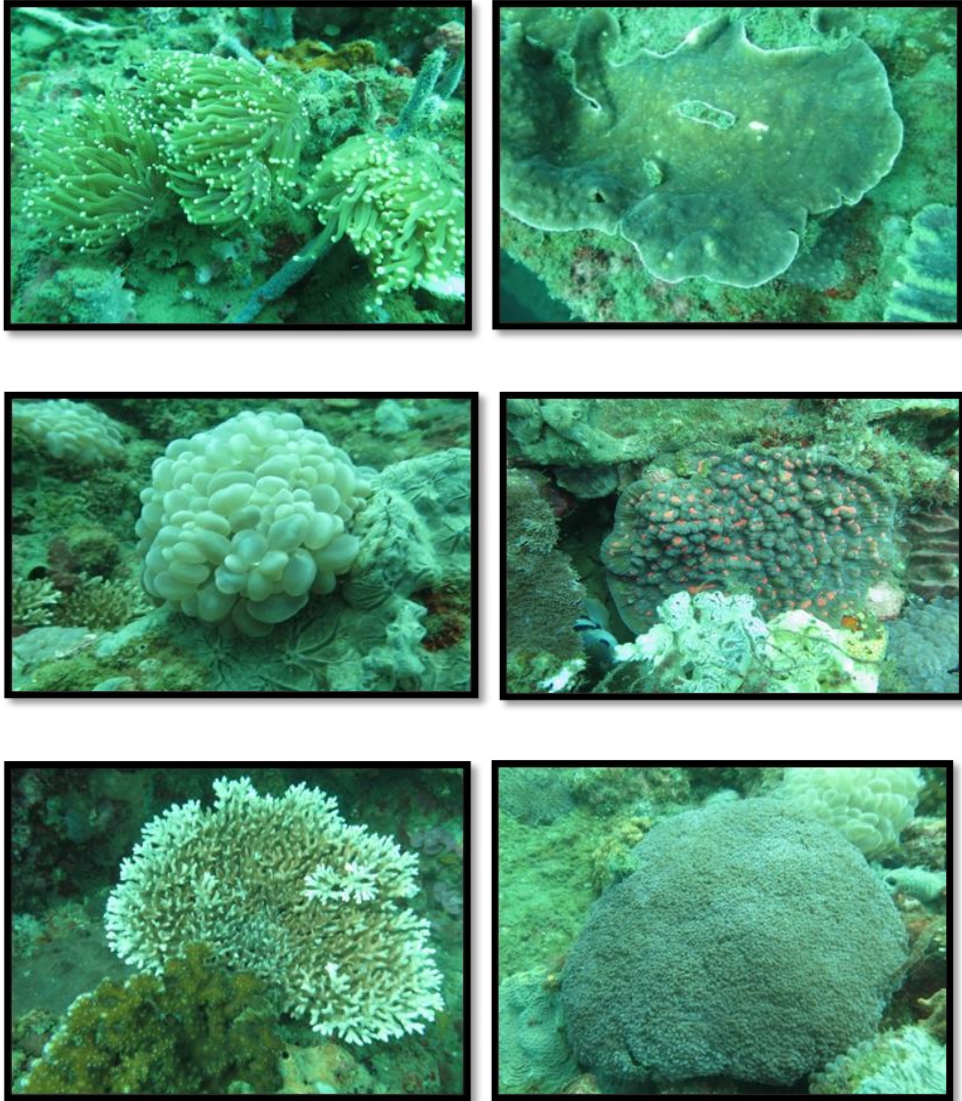
Gambar 13. Kondisi Bangkai Kapal *SS Aquila*.
Sumber: LRSDKP, 2016

4.2. Terumbu Karang di Lokasi Situs *SS Aquila*

Beberapa biota laut hidup dan berkembang di lokasi situs kapal *SS Aquila* seperti halnya terumbu karang. Dari hasil identifikasi tim riset, terdapat sekitar 42 jenis terumbu yang melekat pada dinding kapal tersebut yang dapat teridentifikasi di antaranya adalah *Acropora granulosa*, *Leptoceris mycetoseroides*, *Euphyllia glabrescens*, *Favia maxima*, *Favitas russeli*, *Fungia mollucensis*, *Halomitra pilenius*,

Hydnopphora pilosa, *Physogyra lichtensteini*, *Plerogyra sinuosa*, *Turbinaria reniformis*, *Turbinaria peltata*, *Diploastrea heliopore*, *Montastrea valenciennesi*, *Favia lizardensis*, dan *Platygyra daedalea*. Terumbu karang Teluk Ambon merupakan tipe terumbu karang pantai (*Fringing reef*) yang tumbuh memanjang menyusuri garis pantai pada kedua sisi utara dan selatan teluk (Indabudi dan Alik, 2017). Terumbu karang di bangkai kapal tersebut menjadi habitat bagi sejumlah ikan karang dan ikan hias.





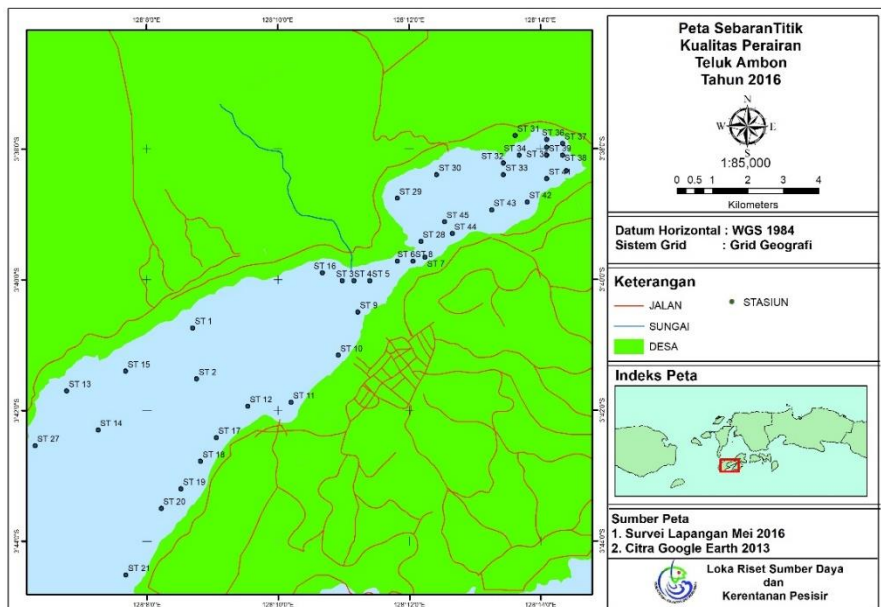
Gambar 14. Terumbu Karang di *SS Aquila*.
Sumber: LRSDKP, 2016

Kondisi perairan yang dapat mempengaruhi terumbu karang meliputi temperatur air laut, salinitas, dan kekeruhan. Temperatur air laut di sekitar kapal *SS Aquila* sekitar 24,64-28,15°C, salinitas antara 35-37‰, dan kekeruhan antara 0,1-0,4 NTU. Souhoka dan Patty (2013) mengemukakan terumbu karang dapat tumbuh subur pada pada kondisi

perairan dengan temperatur antara 25-30°C dan kadar garam antara 25-40‰. Dengan demikian, kondisi perairan Teluk Ambon masih toleran terhadap pertumbuhan terumbu karang di lokasi bangkai kapal *SS Aquila*.

4.3. Kualitas Perairan Situs *SS Aquila*

Kualitas perairan dengan parameter baik fisika maupun kimia menjelaskan kondisi perairan yang cocok untuk beberapa kepentingan, baik untuk kelangsungan hidup biota laut seperti ikan, terumbu, maupun lamun (Ariyati et al., 2007). Kesesuaian untuk kawasan wisata bahari maupun untuk pengembangan pelabuhan. Kondisi perairan Teluk Ambon lokasi tenggelamnya kapal *SS Aquila* dengan titik sebaran pengukuran kualitas perairan seperti terlihat dalam Gambar 15 dapat dijelaskan satu per satu.

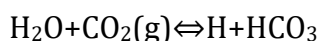


Gambar 15. Peta Sebaran Titik Pengukuran Kualitas Perairan Teluk Ambon.

Sumber: LPSDKP, 2016

pH

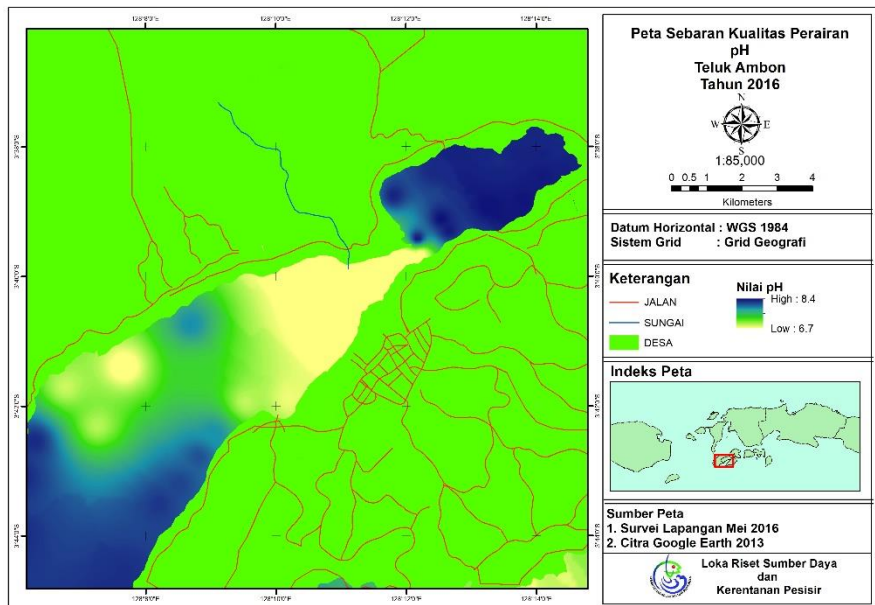
pH merupakan salah satu parameter kimia laut yang sangat penting karena mempengaruhi kondisi kimiawi dan biokimia seperti pada proses reaksi kimia di perairan, kesetimbangan serta toksisitas biologi (Simanjutak, 2009). Nilai pH akan sangat bergantung pada suhu dan tekanan parsial dari gas CO₂ di perairan (pCO₂) sehingga pengukuran pH pada suhu dan pCO₂ yang berbeda akan menghasilkan nilai yang berbeda. Proses berubah nilai pH mengikuti persamaan reaksi berikut:



Pada umumnya, pH air laut nilainya relatif stabil antara 7,5-8,4 dengan nilai rata-rata sebesar 7,8 (Ohello, 2010). Derajat Keasaman (pH) di Perairan Teluk Ambon termasuk normal berkisar antara 7,01-8,41. hal ini menunjukkan bahwa sebaran derajat keasaman tersebar secara merata dengan konsentrasi yang tidak jauh berbeda. Rata-rata derajat keasaman (pH) di perairan Teluk Ambon Dalam pada saat penelitian adalah 8,24. nilai derajat keasaman perairan Teluk Ambon Dalam mengalami variasi menurut lokasi dan kedalaman laut.

Pada Musim Barat. pH berkisar 8,04-8,14 di lapisan permukaan; 7,16-7,27 dalam musim pancaroba 1; dalam musim timur 7,51-7,62 dan 7,8-7,91 dalam musim pancaroba 2 (DKP Provinsi Kota Ambon). Sedangkan rata-rata di perairan Teluk Ambon Luar mempunyai nilai derajat keasaman 7,78. Nilai pH tertinggi berada di perairan Teluk Dalam dengan konsentrasi sebesar 8,41. Hal ini mengindikasikan bahwa masuknya massa air dari daratan lewat sungai-sungai tidak begitu berpengaruh terhadap peningkatan nilai pH. Namun secara umum,

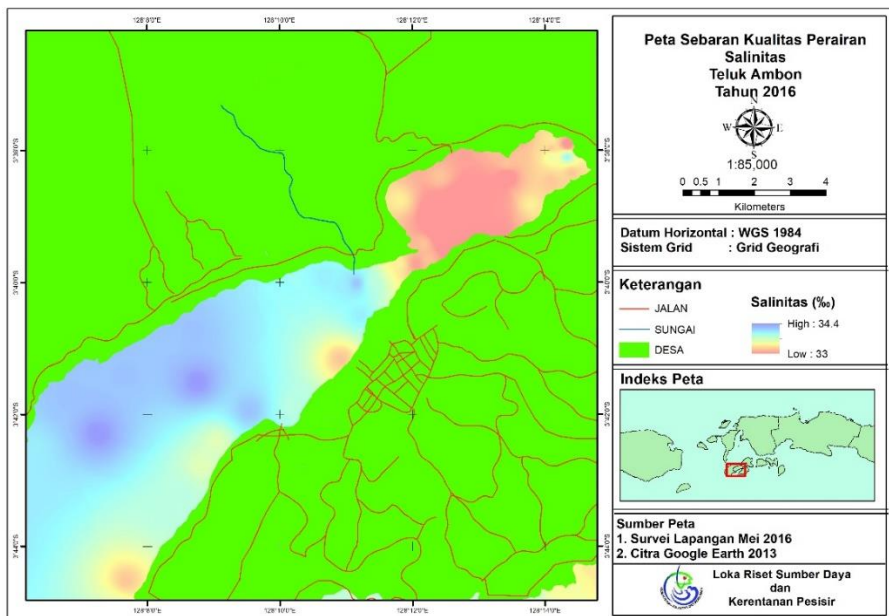
kondisi pH di perairan Teluk Ambon mendukung untuk wisata bahari sesuai dengan Kepmen 51 Tahun 2004.



Gambar 16. Peta Sebaran Nilai pH di Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016

Salinitas

Salinitas adalah konsentrasi total ion yang terdapat di perairan. Perairan laut mempunyai nilai salinitas biasanya 30–40‰ dan nilai salinitas pada perairan pesisir sangat dipengaruhi oleh masukan air tawar dari sungai. Salinitas permukaan air dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain *runoff*, presipitasi, evaporasi, dan pola arus permukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai salinitas perairan Teluk Ambon berkisar antara 33 – 34 ‰ dengan rata-rata 33,9 ‰. Hasil penelitian relatif sama ditemukan oleh Wahyuningrum (2001) salinitas di Teluk Lampung 23-34 mg/l, Iksan (2005) mendapati kisaran salinitas di perairan Maluku Utara antara 31 – 35 mg/l dan Syahputra (2005) di Lhoksuesue Aceh dengan kisaran 30 – 35 mg/l.



Gambar 17. Peta Sebaran Nilai Salinitas di Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016

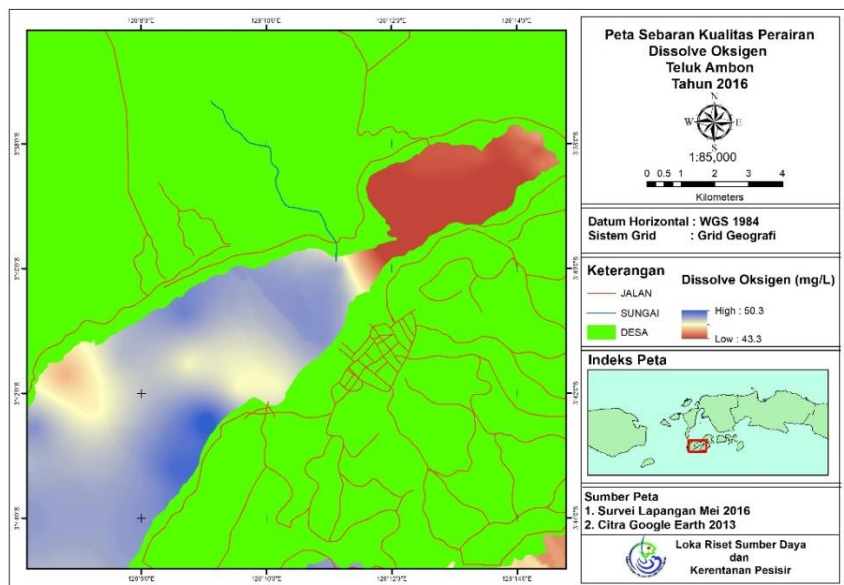
Dissolved Oxygen (DO)

Dissolved Oxygen (DO) atau Oksigen Terlarut sangat dibutuhkan untuk organisme akuatik. Oksigen terlarut yang ada di perairan dihasilkan dari fotosintesa tanaman akuatik, dimana jumlahnya tidak tetap tergantung dari jumlah tanamannya dan dari atmosfer melalui difusi udara yang masuk ke dalam air dengan jumlah yang terbatas. Kadar oksigen berfluktuasi secara harian dan musiman tergantung pada pencampuran dan pergerakan massa air, aktivitas fotosintesis, respirasi dan limbah yang masuk ke badan air. Kandungan oksigen terlarut sangatlah penting dalam mempengaruhi keseimbangan kimia dan kehidupan di perairan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di perairan Teluk Ambon dari 45 titik sampel, didapatkan nilai DO antara 4,34 - 5,04 mg/l. Nilai ini

relatif sama dengan pengamatan DO dengan penelitian sebelumnya di perairan Teluk Ambon (Ohello, 2010) dengan kisaran DO 4,56 – 5,09 mg/l. Nilai DO terendah sebesar nilai DO 4,34 mg/l yang terdapat di Teluk Ambon Dalam, sedangkan sampel DO yang paling tinggi bernilai 5,09 mg/l.

Rata-rata keseluruhan oksigen terlarut di Teluk Ambon adalah 4,66 mg/l dan berada di bawah ambang batas baku mutu air laut >5 mg/l. Rendahnya kandungan oksigen terlarut tersebut disebabkan karena terdapatnya sampah yang berada pada kawasan Perairan Teluk Ambon. Pembuangan sampah organik di lingkungan perairan akan meningkatkan kandungan organik perairan. Kebanyakan buangan organik mengandung karbon sehingga untuk mengoksidasinya membutuhkan oksigen dalam jumlah besar yang juga dibutuhkan oleh biota sehingga berakibat berkurangnya kadar oksigen terlarut di perairan Teluk Ambon.

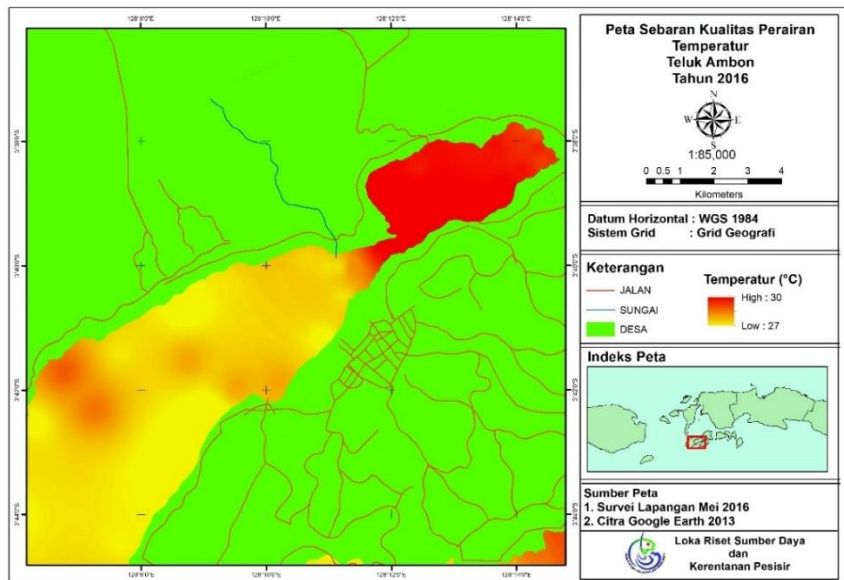


Gambar 18. Peta Sebaran Nilai DO di Teluk Ambon.
Sumber: LRSDKP, 2016

Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor penting bagi kehidupan organisme laut karena suhu mempengaruhi organisme, baik aktivitas metabolisme maupun perkembangbiakannya. Pengukuran suhu sangat bergantung pada saat pengukuran dan keadaan cuaca pada waktu itu. Berdasarkan hasil pengamatan dari 45 titik sampel di lapangan, suhu berkisar antara 27,6°C sampai 30,5°C. Suhu rata-rata di perairan Teluk Ambon adalah 29,15 pada bulan Mei 2016. Kondisi ini mengalami peningkatan dari pengamatan yang dilakukan LIPI Ambon (2008) bahwa profil vertikal suhu di perairan Teluk Ambon pada periode Mei berada pada antara $27,55 \pm 0,346$. Perbedaan ini disebabkan karena proses pengamatan yang dilakukan secara insitu suhu harian dan tidak dilakukan secara kontinyu serta proses pengamatan dilakukan pada pukul 09.00 sd 15.00 WIT pada saat cuaca cerah.

Sementara itu, suhu pada kedalaman 25 m yang didapatkan dari pengamatan HOBO yang dideploy di situs kapal tenggelam *SS Aquila* menunjukkan rata-rata suhu berada pada kisaran rata-rata 27,18 °C. Hasil pengamatan tersebut memperkuat pengamatan sebelumnya dan menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dari pengamatan yang dilakukan oleh LIPI (2008) dimana rata-rata suhu pada kedalaman 1-60meter dengan rata-rata suhu $27,23 \pm 0,513$ °C.



Gambar 19. Peta Sebaran Nilai Suhu di Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016

4.4. Kerentanan Situs *SS Aquila*

Kapal karam memiliki nilai penting karena memiliki keunikan, kelangkaan, dan nilai kesejarahan sehingga diperlukan perlakuan khusus untuk menjaga keberadaan kapal tersebut dan melindunginya dari berbagai ancaman. Kerentanan kapal tenggelam tidak terbatas dari ancaman yang ditimbulkan dari manusia seperti penjarahan, pembangunan, pencemaran dan pengangkatan secara ilegal melainkan juga ancaman yang berasal dari alam, baik sedimentasi, erosi, tsunami, dan perubahan iklim (Gemilang et al., 2020). Dari pengamatan yang dilakukan mengenai kondisi lingkungan yang mengancam kelangsungan situs *SS Aquila*, beberapa diantaranya adalah:

Tumpahan Minyak

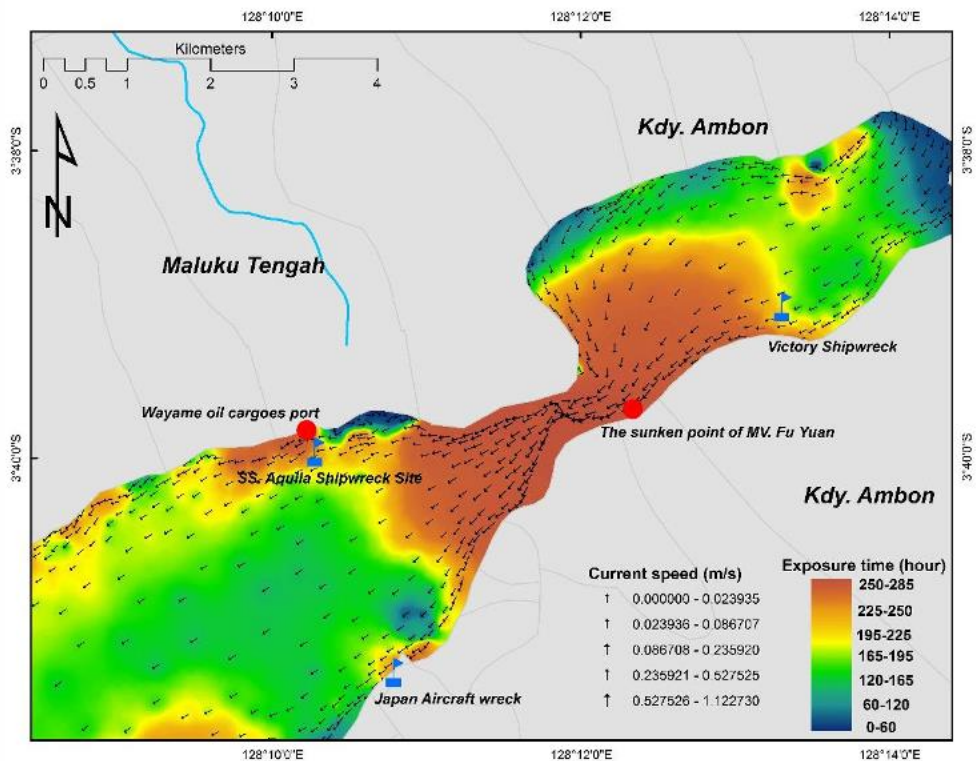
Adanya peristiwa tumpahan minyak di bagian dalam Teluk Ambon sangat memprihatinkan pada 2005. Peristiwa ledakan MV Fu

Yuan Fu 66 mengakibatkan pencemaran air di Teluk Ambon yang menyebar di sepanjang garis pantai di sekitar kapal yang meledak. Sumber ledakan adalah ruang mesin dan menyebabkan mesin kapal bocor, oleh karena itu, minyak tumpah ke air laut. Aksi penanganan telah dilakukan oleh masyarakat sekitar dengan menggunakan *oil boom net*. Namun, upaya tersebut tidak terlalu berhasil dalam mengurangi dampak insiden tumpahan minyak ini (Helut, 2005).

Kegiatan sehari-hari kapal di Pelabuhan Wayame di Teluk Ambon juga mempengaruhi dan meningkatkan konsentrasi minyak di wilayah perairan laut (Wisha et al., 2017). Kondisi ini yang mana juga didukung oleh dinamika massa air yang lemah dapat mengakibatkan pengendapan tumpahan minyak. Sembilan proses (termasuk proses fisik, kimia, dan biologis) dapat menyebabkan pemeliharaan dan perilaku minyak yang tumpah seperti adveksi, penyebaran, penguapan, pelarutan, emulsifikasi, dispersi, oksidasi otomatis, biodegradasi, dan tenggelam/sedimentasi. Minyak yang tumpah tidak hanya menghambat kondisi lingkungan tetapi juga berdampak negatif pada biota. Selain itu, sebagian air laut di wilayah tersebut akan tercemar, dan akibatnya juga akan mempengaruhi keberlanjutan situs *SS Aquila* dan menyebabkan masalah korosi di bangkai kapal seperti yang terjadi pada kasus tumpahan minyak dalam kasus *Deep Water Horizon*. Cemar minyak juga dapat mengganggu kelestarian biota laut di sekitarnya (Wisha et al., 2017).

Waktu pemaparan adalah waktu yang dibutuhkan minyak yang tumpah untuk berpindah dari satu grid ke jaringan lain. Berdasarkan simulasi selama 15 hari, didapatkan hasil pola distribusi minyak tumpah, menunjukkan bahwa minyak solar memiliki nilai waktu pemaparan ± 285 jam. Sifat minyak diesel lebih mudah terpapar karena

residu yang berbentuk partikel. Gambar 20 menunjukkan tumpahan minyak solar yang tersebar dengan baik di sekitar perbatasan Teluk Ambon bagian dalam dan luar. Minyak mengalir secara bertahap mengikuti arah saat ini. Selama 15 hari simulasi, minyak terekspos ke area tersebut pelestarian tinggalan bawah air di Teluk Ambon. Peristiwa tersebut meliputi proses pembubaran, penguapan, dan penyebaran vertikal. Laju disolusi hidrokarbon dalam air berguna untuk memprediksi kedua jalur pelapukan dan kemungkinan kerusakan biologis. Efek penguapan minyak pada formasi emulsifikasi dimana berbagai jenis emulsifikasi terbentuk dalam kondisi yang berbeda. Efektivitas dispersi dapat ditemukan pada minyak kolom air konsentrasi dan distribusi ukuran tetesan minyak terdispersi oleh gelombang laut.



Gambar 20. Simulasi Tumpahan Minyak Selama 15 Hari di Teluk Ambon.
Sumber: LRSDKP, 2016

Tumpahan minyak yang terdispersi secara vertikal ini mungkin menimbulkan masalah korosi pada bangkai kapal yang terkena dampak. Kapal karam *SS Aquila* didominasi oleh sisa-sisa boiler, mesin, dan rangka yang terbuat dari baja dan besi. Pada air laut tropis yang hangat, korosi baja dan besi lebih cepat karena dukungan enkapsulasi organisme pengerak seperti bryozoa, koral, dan alga koralin (Macleod, 2002). Terjadinya tumpahan minyak memperburuk masalah korosi. Proses oksidasi terjadi di bawah pertumbuhan laut dan pemisahan senyawa minyak merupakan faktor utama penyebab korosi dasar laut. Didukung oleh sedimentasi yang tinggi akan merusak bangkai kapal *SS Aquila*.

Endapan Sampah

Dilihat dari lingkungan perairan laut yang ada di sekitar situs kapal tenggelam *SS Aquila*, masalah lingkungan berupa sampah dapat berpotensi menjadi sebuah isu dalam upaya pengembangan situs *SS Aquila* untuk wisata bahari apabila tidak ditangani dengan baik. Material sampah berasal dari darat seperti sampah rumah tangga maupun sampah organik terbawa melalui sungai-sungai besar yang ada di wilayah Teluk Ambon. Sampah tersebut bermuara di perairan laut Teluk Ambon kemudian terbawa arus saat pasang maupun surut. Letak Teluk Ambon yang semi tertutup akan menjebak dan mengumpulkan sampah yang ada di laut. Kecepatan arus yang lemah juga memungkinkan sampah tersebut hanya kembali ke tempat yang sama jika telah berada di laut. Pada beberapa bagian situs, ditemukan material sampah yang mengendap dan mengurangi estetika yang ada di situs kapal tenggelam *SS Aquila*. Material sampah yang ada juga merusak biofisik yang ada di sekitar situs.



Gambar 21. Ancaman Sampah dan Cemaran di Lokasi Situs *SS Aquila*.
Sumber: LRSDKP, 2016

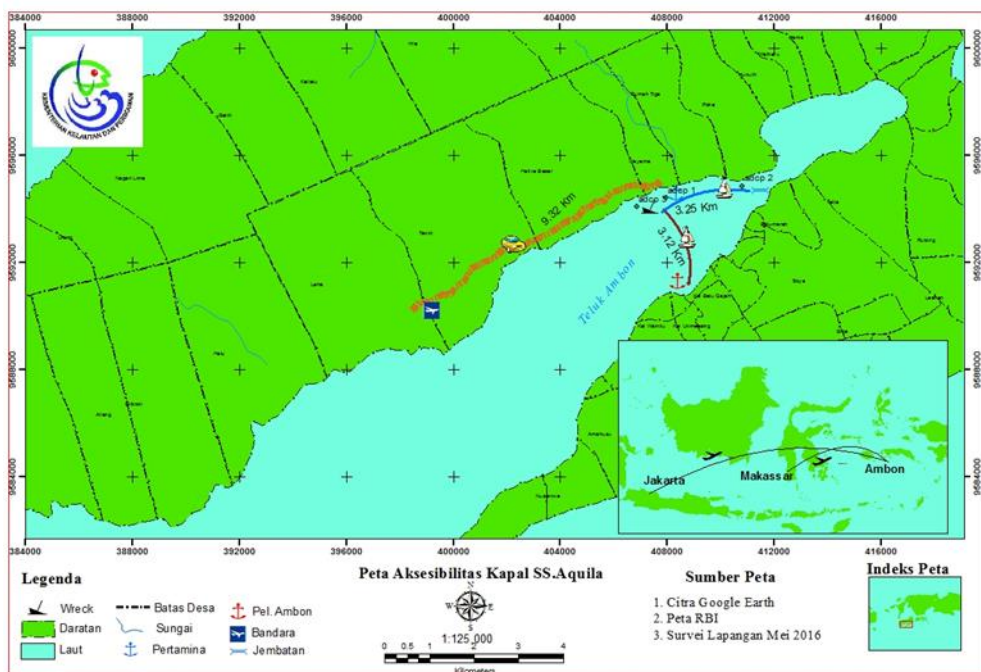
V. PELUANG PENGEMBANGAN PEMANFAATAN SITUS *SS Aquila*

Kapal karam *SS Aquila* di Wayame, Teluk Ambon ini mempunyai daya tarik tersendiri dengan ciri khas terumbu karang yang hanya ditemui di daerah perairan Timur. Kapal karam *SS Aquila* sendiri sudah mulai dikenal dan muncul dalam sejumlah publikasi aktivitas penyelaman pada beberapa situs selam online di mancanegara. Namun demikian, lokasi ini belum begitu terekspos pada media sosial dan website lokal maupun dari pemerintah setempat sehingga belum ada rekam data pengunjung tiap tahunnya.

Kurangnya pemberitaan atau promosi tentang *SS Aquila* di Indonesia kemungkinan dikarenakan banyak masyarakat, pelaku usaha wisata selam, bahkan pemerintah daerah Kota Ambon maupun Pemerintah Provinsi Maluku belum banyak yang mengetahui tentang keberadaan situs bawah air tersebut dan belum mengetahui potensi pemanfaatan situs tersebut untuk wisata bahari. Posisi tenggelamnya kapal yang berada di dekat dermaga kapal milik PT. PERTAMINA secara tidak langsung juga mengindikasikan bahwa kawasan perairan tersebut seolah-olah merupakan jalur khusus untuk kapal PERTAMINA, sehingga pelaku usaha wisata selam mungkin merasa segan untuk beraktivitas di wilayah tersebut. Tidak adanya papan atau penanda lain yang memberikan informasi bahwa terdapat kapal tenggelam di lokasi tersebut juga membuat masyarakat banyak yang tidak mengetahui informasi mengenai keberadaan bangkai kapal tenggelam *SS Aquila*.

Jarak lokasi ditemukannya kapal karam *SS Aquila* sangat mudah dijangkau. Jarak antara pantai dengan jalan raya sangatlah dekat. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi tersebut sangat berpotensi untuk

dikembangkan karena letak kesampaian ke lokasi sangatlah mudah dan terletak pada kondisi perairan yang tenang dan tidak begitu dalam. Kapal karam *SS Aquila* dapat ditemukan pada kedalaman 15 meter berada \pm 245 meter dari bibir pantai dan berjarak 150 meter dari dermaga PERTAMINA. Lokasi penyelamaan kapal *SS Aquila* menjadi salah satu obyek yang direkomendasikan oleh para penyelam domestik maupun mancanegara. Kondisi *SS Aquila* masih dalam keadaan baik. Bagian terdalam dari bangkai kapal tersebut terletak pada kedalaman 40 meter.



Gambar 22. Aksesibilitas menuju ke *SS Aquila*.
Sumber: LRSDKP, 2016

Situs *SS Aquila* dapat dijadikan sebagai lokasi wisata bahari yang menarik karena lokasi situs bawah air tersebut juga sangat didukung oleh panorama laut dan wilayah pesisir yang sangat indah sehingga

dapat memukau turis-turis baik dari mancanegara maupun turis domestik. Dengan demikian, para pelaku usaha wisata bahari dapat membuat paket-paket wisata untuk mengunjungi sejumlah spot di sepanjang pesisir Teluk Ambon beserta titik *SS Aquila*.



Gambar 21. Panorama Salah Satu Pantai di Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016



Gambar 22. Panorama Teluk Ambon.
Sumber: LPSDKP, 2016



Gambar 23. Panorama Teluk Ambon.
Sumber: LRSDKP, 2016

Pelestarian situs kapal karam secara in-situ menimbulkan pemikiran untuk menjadikan warisan budaya bawah air tersebut sebagai museum di dalam air (Delgado, 2011). Pemanfaatan situs kapal karam sebagai objek pariwisata komersial yang dikombinasikan dengan pengembangan pariwisata modern yang intensif telah berdampak sangat besar terhadap kelangsungan dan pelestariannya di wilayah Baltik, Mediterranean, dan Caribbia. Di Asia dan Amerika Selatan, pariwisata ini telah meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Akan tetapi dampak dari pembangunan konstruksi yacht marina, bangunan pantai, hotel, *water sports resorts*, *touristic scuba diving*, dan penjualan koleksi dan suvenir juga berdampak negatif terhadap perlindungan dan kelestarian situs (Flemming, 2011). Oleh karena itu, pemanfaatan situs kapal karam untuk kepentingan ekonomi haruslah sangat memperhatikan dampak-dampak yang akan ditimbulkan sehingga kebijakan pemanfaatan akan diambil dengan bijak dan tepat.

VI. STRATEGI PEMANFAATAN SITUS

Potensi sumber daya arkeologi maritim selama ini memberikan manfaat dan daya tarik tersendiri, khususnya sumber daya arkeologi maritim kapal tenggelam sangatlah menarik bila dijadikan sebagai obyek wisata selam. Kapal tenggelam *SS Aquila* mempunyai nilai historis dipadukan dengan keanekaragaman terumbu karang dan ikan yang sangatlah menarik untuk didatangi dan dijelajahi oleh penyelam bagian-bagian dalam kapal yang masih utuh tentunya menimbulkan rasa penasaran bagi para penyelaman untuk melihat dan menemukan ikan tertentu yang berlindung di dalamnya. Untuk itu, perlu dilakukan beberapa strategi dengan melibatkan masyarakat dan pemerintah untuk melakukan pengembangan dan perlindungan situs.

6.1. Pelindungan dan Pelestarian Situs *SS Aquila*

Pelindungan terhadap situs *SS Aquila* secara hukum adalah dengan penerapan regulasi yang tepat oleh pemerintah untuk melindungi dan melestarikan keberadaan situs dengan menetapkan situs *SS Aquila* sebagai situs cagar budaya bawah air secara resmi sehingga akan ada pelindungan hukum terhadap ekosistem dan situs. Dengan adanya aturan tersebut diharapkan masyarakat pesisir mengerti tentang adanya situs dan bersama-sama menjaga serta mengetahui adanya perlindungan serta sanksi hukum bagi segala kegiatan yang mengancam dan merusak ekosistem maupun situs. Kondisi bangkai kapal *SS Aquila* yang menunjukkan beberapa bagian yang hilang kemungkinan karena dijajah, semakin memperkuat kebutuhan akan adanya peran serta masyarakat dan pemerintah setempat untuk menjaga situs tersebut dan juga pelindungan secara hukum sehingga terdapat implikasi hukum bagi siapapun yang melakukan penjarahan dan pengrusakan.

Upaya penetapan situs kapal karam *SS Aquila* sebagai situs cagar budaya sesuai dengan Pasal 5 UU No 11 Tahun 2010 diperlukan adanya kerja sama antara dinas terkait dengan pemerintah propinsi untuk membentuk suatu tim ahli arkeologi bawah laut untuk menilai kelayakan situs tersebut menjadi benda cagar budaya. Selain pembentukan tim ahli, juga diperlukan adanya sosialisasi kepada masyarakat sekitar lokasi kapal karam *SS Aquila* terkait pemahaman akan keberadaan situs tersebut, sehingga diharapkan masyarakat sekitar dapat berperan aktif dalam keikutsertaannya menjaga situs tersebut.

Untuk penetapan situs kapal karam *SS Aquila* cagar budaya maupun destinasi selam, maka dibutuhkan juga dukungan terhadap penetapan zonasi pengelolaan pulau kecil (RZWP3K) sehingga dengan ditetapkannya sebagai zona atau kawasan pelindungan, maka diharapkan dapat melindungi situs kapal karam tersebut. Di Indonesia maupun di dunia, terdapat sejumlah titik situs kapal karam yang saat ini menghadapi permasalahan cukup serius karena terlalu gencarnya promosi sehingga kedatangan turis lokal maupun asing yang berkunjung dan ingin menyelam di lokasi tersebut menjadi tidak terbendung sementara lokasi situs belum ditetapkan sebagai kawasan yang dilindungi ataupun sebagai situs cagar budaya sehingga lingkungan sekitar situs menjadi rusak dan keaslian situs terganggu. Oleh karena itu, untuk upaya pemanfaatan lebih lanjut, maka diperlukan pengkajian oleh Tim Ahli Cagar Budaya sehingga dapat diputuskan sebuah kebijakan berupa peraturan daerah maupun kementerian untuk pelindungannya maupun untuk pemanfaatannya.

Lokasi kapal tenggelam sangat rentan terhadap beberapa aktivitas manusia dikarenakan dapat menjadi tempat nelayan atau kapal-kapal besar memasang jangkar. Nelayan juga banyak yang

melakukan penangkapan ikan dengan menggunakan jaring di sekitar kapal tenggelam. Untuk menjaga kelestarian kondisi kapal terhadap berbagai gangguan aktivitas manusia tersebut yang dapat mengancam keberadaan dan keutuhan kapal, maka perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- Pemasangan Buoy

Pemasangan Buoy dilakukan sebagai tanda bahwa di sekitar lokasi buoy terdapat situs kapal tenggelam *SS Aquila* yang dilindungi negara sehingga masyarakat dan nelayan sekitar tidak mengganggu keberadaan situs tersebut. PERTAMINA pernah memasang buoy sebagai penanda lokasi transportasi kapal sandar PERTAMINA di area Teluk Ambon. Akan tetapi, kondisi perairan laut yang dinamis telah menyebabkan buoy terlepas dari posisinya dan juga adanya faktor korosi. Untuk itu, apabila akan dilakukan pemasangan *marking buoy SS Aquila*, maka diperlukan perawatan berkala supaya tanda tersebut tidak hilang. Selain buoy, rumah apung yang sengaja ditempatkan di atas situs kapal karam juga dapat berfungsi sebagai *marking buoy* yang mengisyaratkan bahwa di lokasi perairan tersebut terdapat bangkai kapal karam bersejarah seperti halnya rumah apung di situs MV. Boelongan Netherland di Teluk Mandeh, Sumatera Barat.



Gambar 24. Rumah Apung Penanda MV. Boelongan di Teluk Mandeh.
Sumber: LRSDKP



Gambar 25. HMS Natal, Cromay Scotlandia.
Sumber: Russel Wills



Gambar 26. Marking Buoy HMS. Drake, Church Bay, North Wales.
Sumber: Ross

6.2. Pengembangan Situs *SS Aquila* sebagai Lokasi Wisata Bahari

Aksa (2007) menyebutkan bahwa upaya pelestarian dan pemanfaatan peninggalan bawah air perlu lebih ditingkatkan dan dikelola dengan baik sehingga akan menjadi aset kebudayaan dan pariwisata yang memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Namun demikian, untuk kepentingan pemanfaatan situs *SS Aquila* sebagai lokasi wisata bahari, maka perlu diperhatikan panduan penyelaman demi keselamatan turis maupun untuk kelestarian ekosistem dan situsya sendiri.

Untuk menjelajahi bagian dalam bangkai kapal *SS Aquila*, diperlukan koordinasi dan pengalaman teknikal penyelaman yang memadai. Jarak pandang pada situs kapal *SS Aquila* sekitar 10 meter sehingga memudahkan para penyelam untuk menemukan dan melakukan aktivitas di sekitar kapal tersebut. Arus di sekitar kapal karam *SS Aquila* termasuk dalam kategori *Longshore* dengan kecepatan arus rata-rata antara 0,09 m/dt sd 1,46 m/dt dan termasuk dalam kategori lemah. Tabel di bawah ini menyajikan kecepatan arus pada beberapa kedalaman pada kapal karam *SS Aquila*.

Tabel 3. Tabel Kecepatan Arus Kedalaman 10, 15, 20, 26meter

Kedalaman (m)	Rata-rata (m/dtk)	Min (m/dtk)	Max (m/dtk)
26,5	0,53	0,018	2,14
20,5	0,19	0,005	1,7
15,5	0,1	0,006	0,53
10,5	0,13	0,007	1,46

Tinggi gelombang di perairan Teluk Ambon berkisar antara 0,04-0,5 m dan termasuk pada Kategori 1. berdasarkan pada matrik klasifikasi penyelaman. Penyelaman kapal karam *SS Aquila* direkomendasikan bagi penyelam level 2 (Bersertifikat) dan level 3 (Bersertifikat, Berpengalaman minimal 30x penyelaman, bersertifikat lanjutan).

Tabel 4. Klasifikasi Matrik Penyelaman

	Rendah (0-0,5 m)				Sedang (0,5-1 m)				Tinggi (1-1,5 m)				Sangat tinggi (> 1,5m)					
Gelombang (Shore entry)	1			+	-	2			+	-	3			+	4			+
Arus	Longshore				Down current / Up current				Rip current				Surge					
	Lemah	Sedang	Kuat	Sangat kuat	Lemah	Sedang	Kuat	Sangat kuat	Lemah	Sedang	Kuat	Sangat kuat	Lemah	Sedang	Kuat	Sangat kuat		
	1	2	3	4	3	-4	4	4+	2	3	4	4+	2	3	4	4+		
Kedalaman objek	< 18 m				19-30 m				31-40 m				> 40 m					
1				+	-	2			+	-	3			+	4			+
Visibility	> 15				14-5				4-2				< 2					
1				+	-	2			+	-	3			+	4			+
Overhead environment	none				up to 12 m with light zone				12 up to 30 m with light zone				> 30 m / no light zone					
1					2				-	3				+	4			

Untuk keperluan pengembangan situs sebagai lokasi wisata bahari, diperlukan pembentukan kelembagaan yang akan mengurus kegiatan pelestarian hingga pengelolaan situs kapal tenggelam *SS Aquila*. Selain menjaga situs, lembaga tersebut diharapkan mampu melakukan

updating data berkala mengenai kondisi situs dan perkembangan upaya-upaya pemanfaatannya. Pelibatan masyarakat lokal dan pelaku usaha di pesisir Teluk Ambon sangat penting. Selain itu, stakeholder utama yang berada di sekitar Teluk Ambon yang dapat berpartisipasi aktif dalam upaya-upaya pemanfaatan situs kapal tenggelam yang lestari juga perlu dilibatkan seperti halnya PERTAMINA karena letak situs kapal *SS Aquila* berada di dekat dermaga milik PERTAMINA. dalam pengelolaan situs kapal tenggelam *SS Aquila* dengan harapan bahwa situs tersebut dapat dijaga secara bersama-sama.

Promosi perlu ditingkatkan dengan memasang poster-poster yang atraktif tentang *SS Aquila* di lokasi-lokasi strategis seperti di bandara, pelabuhan, hotel-hotel, jalan utama, kantor pemerintahan Provinsi Maluku dan Kota Ambon. Promosi juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan media sosial dan website misalnya website resmi pemerintah daerah. Selain itu, para pelaku usaha wisata dapat membuat paket wisata *Heritage Trail* yang menawarkan paket perjalanan ke lokasi-lokasi bersejarah, paket penyelaman di lokasi *SS Aquila* dan sekitarnya, serta kunjungan ke destinasi-destinasi wisata di Kota Ambon dan sekitarnya.

VII. PENUTUP

Maluku mempunyai peranan penting dalam jalur perdagangan rempah (Anonim, 2010). Selain sebagai jalur rempah, Maluku merupakan lokasi kejadian Perang Dunia II serta beberapa pemberontakan yang ada di Indonesia. Kapal tenggelam *SS Aquila* merupakan salah satu bukti fisik peristiwa bersejarah terjadinya pemberontakan PERMESTA, yang merupakan salah satu rangkaian pemberontakan yang terjadi setelah kemerdekaan NKRI. Situs *SS Aquila* telah berusia 58 tahun sejak tenggelamnya pada 27 Mei 1958. Selain memiliki nilai historis, nilai budaya dari situs tersebut juga memiliki arti terhadap kepribadian bangsa Indonesia dalam proses penolakan terhadap kegiatan pemberontakan tersebut.

Kota Ambon mempunyai banyak potensi wisata untuk dikembangkan karena mempunyai karakteristik berupa wilayah pegunungan, perbukitan, pesisir pantai, dan kelautan. Selain itu, Ambon juga mempunyai beberapa peninggalan-peninggalan sejarah seperti benteng-benteng masa kolonial dan goa-goa Jepang. Situs Kapal Tenggelam *SS Aquila* merupakan salah satu peninggalan yang harus dijaga dan dilestarikan keberadaannya karena nilai sejarahnya berkaitan dengan sejarah pemberontakan PERMESTA di Indonesia yang ada di Teluk Ambon pada masa itu.

Terumbu karang yang berkembang pada situs kapal membuktikan bahwa kondisi lingkungan di sekitar situs berada pada kondisi yang masih tergolong baik. Terumbu merupakan habitat, pengembangan, serta tempat pemijahan bagi ikan-ikan untuk mempertahankan populasi ikan. Kondisi perairan masih tergolong baik. Namun adanya cemaran berupa sampah dan buangan minyak dari

kapal-kapal yang ada di Teluk Ambon menjadi sebuah permasalahan tersendiri yang perlu ditangani karena dapat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan laut, baik lingkungan fisik maupun biota yang ada di wilayah perairan Teluk Ambon. Letak situs *SS Aquila* di dekat dermaga labuh PERTAMINA merupakan peluang untuk melibatkan berbagai stakeholder termasuk PERTAMINA untuk bersama-sama pemerintah daerah, pemerintah pusat dan masyarakat setempat termasuk pelaku usaha wisata bahari untuk menjaga kelestarian situs *SS Aquila* dan juga melakukan kegiatan-kegiatan untuk upaya pengembangan pemanfaatan situs bawah air bersejarah tersebut agar bermanfaat bagi peningkatan ekonomi masyarakat Teluk Ambon dan peningkatan pendapatan daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksa, Laode M. (2007). "Peningkatan manfaat dan nilai tambah peninggalan bawah air di Kabupaten Belitung", dalam *Varuna Jurnal Arkeologi Bawah Air Vol. 1/2007, ISSN1979-066X*, Direktorat Peninggalan Bawah Air, Jakarta, hal. 72-83.
- Aliv. (2014). Pemberontakan PRRI/PEERMESTA. <http://sepuluhauberalles.blogspot.co.id/2014/05/pemberontakan-prriPERMESTA-dan.html>, diakses 27 Juli 2016.
- Anonim. (2010). Maluku Berperan Penting dalam Jalur Perdagangan Internasional, <http://www.antaramaluku.com/berita/2942/maluku-berperan-penting-dalam-jalur-perdagangan-internasional>. Diakses pada 26 Juli 2016.
- Ariyati, W., Sya'rani, L., & Arini, E. (2007). Analisis kesesuaian perairan Pulau Karimun Jawa dan Pulau Kemujan sebagai lahan budidaya rumput laut menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Pasir Laut*, 3(1), 27-45.
- Delgado, J. (2011), The impact on and opportunities arising from tourism to submerged sites, *UNESCO Scientific Colloquium on Factors Impacting the Underwater Cultural Heritage, 10th Anniversary of the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage*, Royal Library of Belgium, Brussels, Belgium, 13-14 December 2011.
- Flemming, Nicholas, (2011), Threats to underwater cultural heritage. *UNESCO Scientific Colloquium on Factors Impacting the Underwater Cultural Heritage, 10th Anniversary of the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage*, Royal Library of Belgium, Brussels, Belgium, 13-14 December 2011.
- Gemilang, W. A., Ridwan, N. N. H., Wisna, U. J., Rahmawan, G. A., dan Tahir, Z. (2020). Identifikasi awal potensi tinggalan budaya bawah laut Kalimantan Barat berdasarkan data Side Scan Sonar. *Jurnal Kelautan Nasional*, 15(1), 13-22.

- Helut, S., (2005). Tumpahan Minyak di Perairan Ambon Meluas. <https://www.liputan6.com/news/read/107719/tumpahan-minyak-di-perairan-ambon-meluas>. diakses pada 26 Agustus 2021.
- Indrabudi, T., dan Alik, R. (2017). Status kondisi terumbu karang di Teluk Ambon. *Widyariset*, 3(1), 81-94.
- Isnaeni, Hendri F. (2015). Pilot CIA Ditembak Jatuh di Ambon. <https://historia.id/militer/articles/pilot-cia-ditembak-jatuh-di-ambon-DrBGL>. Diakses 15 Agustus 2016.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018). Benda Muatan Kapal Tenggelam. <https://kkp.go.id/artikel/2639-faq-barang-muatan-kapal-tenggelam-bmkt>.
- LIPI. (2008). Laporan Penelitian
- Loka Penelitian Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir (LPSDKP), (2016). Kegiatan riset arkeologi maritim situs kapal tenggelam di Teluk Ambon. *Laporan Akhir*. Padang.
- MacLeod, I. D., 2002. In situ corrosion measurements and management of shipwreck sites. In *International Handbook of Underwater Archaeology* (pp. 697-714). Springer. USA.
- Ohello, T. M. (2010). Kondisi lingkungan perairan Teluk Ambon dalam dan hubungannya dengan perilaku masyarakat. *Tesis*. IPB Bogor. hal 2.
- Prasetya, V. E. (2014). Urgensi untuk meratifikasi Convention on the Protection of Underwater Cultural Heritage Tahun 2001 bagi Indonesia dalam upaya melindungi warisan budaya bawah air di perairan Kepulauan Indonesia. *Kumpulan Jurnal Mahasiswa Fakultas Hukum*, 1(10).
- Said, J., dan Sudradjat, I. (2013). Pemanfaatan potensi iklim makro daerah pantai untuk perbaikan iklim mikro pada lingkungan binaan di Kota Makassar. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia Vol*, 2(1).
- Simanjuntak, M. (2009). Hubungan faktor lingkungan kimia, fisika terhadap distribusi plankton di perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 11(1), 31-45.

- Souhoka, J., dan Patty, S. (2013). Pemantauan kondisi hidrologi dalam kaitannya dengan kondisi terumbu karang di perairan Pulau Talise, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(3).
- Supriharyono, S. (2000). Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Pesisir Tropis. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Syahputra, Y. (2005). Kajian pertumbuhan, produksi rumput laut *eucheuma cottonii* pada kondisi lingkungan yang berbeda dan perlakuan jarak tanam di Teluk Lhok Seudu. *Tesis*. Program Studi Ilmu Perairan. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor. 91 hal.
- The United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982.
- Turang. (2016). Aksi Pilot PRRI PERMESTA. http://beritanusantara.co.id/index.php/berita/single/b/293/Aksi_Aksi_Pilot_PRRI_PERMESTA_3_diakses_18_oktober_2016.
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO), (2001). The UNESCO Convention on the Protection of Underwater Cultural Heritage. Paris.
- Wayuningrum, P. I. (2001). Studi evaluasi kesesuaian wilayah perairan Teluk Lampung untuk budidaya rumput laut *Eucheuma* dengan pemanfaatan inderaja dan SIG. *Skripsi*. Program Studi IKL. IPB. Bogor. 102 hal.
- Wisha, U. J., Rahmawan, G. A., Ridwan, N. N. H., dan Kusumah, G. (2017, August). Oil Spill Analysis on Ambon Bay, Moluccas, Indonesia: Its Influence on the *SS Aquila* Shipwreck Site. In *The 4th APCONF (Asia-Pacific Conference on Underwater Cultural Heritage proceeding, Hong Kong* (pp. 101-107).
- Tony, A. (2013). *SS Aquila (+1958)*. <http://www.wrecksite.eu/wreck.aspx?205640>. diakses 18 Oktober 2016.
- Yuanita, R. (2014). Usaha Amerika Serikat dalam pembebasan Allen Lawrence Pope tahun 1962 dalam kasus PRRI Permesta. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Jakarta. 106 hal.

BIOGRAFI PENULIS

Guntur Adhi Rahmawan, S.T.



Guntur Adhi Rahmawan lahir di Rembang, Jawa Tengah, pada tanggal 31 Maret 1988. Beliau menyelesaikan Sarjana Geodesi, Universitas Diponegoro Semarang pada tahun 2011. Beliau pernah bekerja sebagai tenaga geodetik pada tahun 2011-2014 yang bertanggung jawab terhadap kegiatan pengukuran darat dan laut untuk keperluan pengembangan pelabuhan, jalan maupun pembangunan dermaga. Kemudian pada tahun 2015 beliau menjadi peneliti bidang geometika di Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir (LRSDKP), Badan Riset Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BRSDMKP). Selama menjadi peneliti beliau aktif dalam kegiatan di bidang hidrogafi dan kemaritiman. Penulis mempunyai hoby travelling dan memancing, selain itu penulis juga aktif dalam melakukan publikasi ilmiah dalam bentuk jurnal dan prosiding. Beliau juga aktif membimbing kegiatan magang mahasiswa.

Nia Naelul Hasanah Ridwan, S.S., M.Soc.Sc.



Nia Naelul Hasanah Ridwan lahir di Tasikmalaya, 1 April 1979. Nia adalah Peneliti Muda Bidang Arkeologi Maritim dan bergabung dengan KKP sejak tahun 2005. Nia juga menjabat sebagai Kepala Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir, Badan Riset dan SDM Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (2017-Sekarang). Nia berlatar belakang Pendidikan S1 Arkeologi, Universitas Gadjah Mada (2004), dan S2 Environment and Heritage di James Cook University, Australia, serta mendapatkan pendidikan informal tentang Underwater Cultural Heritage dan konservasi artefak di Thailand (2010, 2011), Brazil (2011), Singapore (2011), The Philippines (2011), Italy (2013), dan Hawaii (2014). Nia pernah menjadi Ketua Kelompok Penelitian Sumber Daya Pesisir dan menjadi koordinator dalam 10 kegiatan riset Arkeologi Maritim, telah menulis 73 publikasi, dan pernah menjadi Invited Speaker dalam 4 UNESCO Conference/Meeting on Underwater Cultural Heritage di Australia (2016), Perancis (2019), Jakarta (2019), dan secara daring (2020), serta UNESCO Expert Meeting on the Serial Nomination of UNESCO World Heritage of the Maritime Silk Routes di

Inggris (2018). Pada tahun 2015, Nia mendapat penghargaan Satya Lancana Wira Karya dari Presiden RI terkait Pelindungan, Penyelamatan dan Konservasi Situs Kapal Tenggelam dan BMKT di Perairan Mentawai. Email: niahasanah79@gmail.com.

Yunianto, S.S.



Yunianto lahir di Semarang, Jawa Tengah, pada tanggal 16 Juni 1982. Yunianto menyelesaikan kuliah sebagai Sarjana Sastra Inggris dari Universitas Diponegoro, Semarang pada tahun 2008. Yunianto bekerja di bagian pelayanan teknis Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir (LRSDKP), Badan Riset Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BRSDMKP) sejak tahun 2010. Kemudian tahun 2018 hingga saat ini, Yunianto menjadi Kepala Sub Seksi Pelayanan Teknis di LRSDKP. Selama bertugas di bagian Pelayanan Teknis, Yunianto aktif dalam berbagai kegiatan publikasi dan diseminasi hasil riset LRSDKP. Yunianto juga seorang penyelam dan terlibat dalam beberapa kegiatan riset Arkeologi Maritim di LRSDKP dan pernah mengikuti kegiatan training tentang Underwater Archaeology di Thailand sebanyak 2x. Yunianto mempunyai hobi travelling dan fotografi.

Koko Ondara



Koko Ondara, Amd.Kom, S.Si, MT lahir pada tanggal 31 Desember 1983 di Kota Medan, Sumatera Utara. Putra pertama dari pasangan Bapak Roy Barry, A.Pi dan Ibu Sujati ini menjalani masa Taman Kanak-Kanak di TK Cempaka Balai Selasa, Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Pendidikan Sekolah Dasar di selesaikan di SD Negeri yang berada di Kota Medan, SMP Negeri 2 Medan dan SMU Negeri 2 Medan. Peneliti yang juga mencintai musik dan olahraga ini kemudian melanjutkan tingkat kuliah S1 di Jurusan Fisika NK, Universitas Negeri Medan pada 2002 dan secara bersamaan juga mengikuti kuliah Diploma 3 Teknik Komputer di STMIK Budidarma, Medan. Selama kuliah penulis aktif di berbagai organisasi dan salah satu nya adalah sebagai Ketua Umum Physics Student Society Universitas Negeri Medan. Atas dasar ketertarikan penulis terhadap ilmu-ilmu alam serta kekaguman penulis atas potensi kelautan yang ada di Indonesia, pada 2009 melanjutkan tingkat pendidikan Magister Kelautan di Jurusan Teknik Kelautan, Institut Teknologi Bandung.

Menikah pada 2013 dengan Frahya Minanti Siregar, M.Si yang saat itu juga bersama-sama menimba ilmu di Institut Teknologi Bandung. Saat ini bekerja sebagai seorang Peneliti Teknik Kelautan di Loka Riset Sumberdaya dan Kerentanan Pesisir (LRSDKP), Badan Riset dan Sumber Daya Manusia, Kementerian Kelautan dan Perikanan di Kota Padang, Sumatera Barat. Bidang keahlian yang ditekuni adalah bidang pesisir dan kelautan khususnya pemodelan kerentanan pesisir dan mitigasi bencana.

Ulung Jantama Wisna, S.Kel.

Ulung Jantama Wisna lahir di Malang, Jawa Timur, pada tanggal 26 April



1992. Beliau menyelesaikan Sarjana Oseanografi, Universitas Diponegoro Semarang pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2015 beliau menjadi peneliti bidang oseanografi di Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir (LRSDKP), Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (BRSDMKP). Selama menjadi

peneliti beliau terlibat aktif dalam penelitian di bidang oseanografi termasuk ocean modeling dan maritim arkeologi. Hingga kini penulis telah melakukan publikasi hasil penelitian dalam bentuk jurnal dan prosiding nasional maupun internasional sebanyak 90 publikasi, beberapa artikel ilmiah terindeks Scopus juga telah dicapai. Beliau juga aktif dalam melakukan bimbingan magang dan tugas akhir mahasiswa dari Institut Teknologi Bandung (ITB), Universitas Diponegoro, Universitas Padjajaran, Universitas Riau, Universitas Andalas, dan Universitas Negeri Padang.

Ilham , S.T.



Ilham lahir di Lima kaum, Tanah Datar, Sumatera Barat, pada tanggal 24 April 1985. Menyelesaikan Sarjana Muda Teknik Mesin Produksi, Politeknik Universitas Andalas Padang pada tahun 2008. Bulan April tahun 2011 mengabdikan dan bekerja sebagai Teknisi di Loka Riset Kerentanan Pesisir Laut (LRKPL), Badan Riset Kelautan Perikanan,

Kementerian Kelautan dan Perikanan pada saat itu namanya dan sekarang sudah mengalami dua kali perubahan nama Institusi dan Nomenklatur. Dengan nama baru pada tahun 2017 Loka Riset Sumber Daya dan Kerentanan Pesisir (LRSDKP), Badan Riset dan Sumber Daya

Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (BRSDMKP). Pada Bulan Agustus 2019, Ilham menyelesaikan jenjang pendidikan Strata Satu (S1) untuk Jurusan Teknik Mesin pada Fakultas Teknik dan Perencanaan di Universitas Ekasaksakti Padang. Selama menjadi teknisi beliau banyak terlibat di dalam kegiatan penelitian, Sebagai teknisi beliau diberikan tugas untuk bertanggung jawab di dalam pengambilan data survei (data Arus, Pasut, Batimetri, Angin, Kualitas Air, Geolistrik, Dll). Kemudian juga dalam pengoperasian, dan maintenance alat survei (Single Beam Echosunder, ADCP, Supersting GeoMarine, Tide Gauge, Multyparameter Water Checker, AWS, HOB0, Hand Auger, Drone, Dll) , yang merupakan menjadi salah satu ujung tombak dalam keberhasilan pengambilan data penelitian. Beliau juga banyak terlibat dan aktif dalam membantu peneliti di dalam membuat tulisan dalam bentuk Prosiding dan Jurnal.



AMaF RaD PRESS



ambon city of music

Diterbitkan oleh : AMAFARD Press-
Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
Gedung Mina Bahari-III, Lantai 6,
Jl. Medan Merdeka Timur No.16, Jakarta Pusat 10110
Telp. (021) 3523300 Fax. (021) 3513287
No. Anggota IKAPI :501/DKI/2014

ISBN 978-623-6464-18-2 (PDF)

ISBN 978-623-6464-17-5

