

LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



NARASUMBER PADA KEGIATAN SEMINAR ONLINE PUSAT RISET KELAUTAN - KKP

Ketua Tim :

(Yati Muliati Sadli)

Anggota Tim :

(Yati Muliati Sadli)

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Narasumber pada Kegiatan Seminar Online Pusat Riset Kelautan

Ketua Tim Pengusul

Nama : Dr. Ir. Yati Muliati Sadli, M.T.
NIP : 901101
Jabatan/Golongan : Lektor/III D
Program Studi/Fakultas : Teknik Sipil/FTSP
Bidang Keahlian : Teknik Sumber Daya Air
Alamat Kantor : Itenas – Jln. PHH. Mustafa 23 Bandung
Alamat Rumah : Jln. Hasanudin 20 Bandung

Lokasi Kegiatan

Wilayah Mitra : Kementerian Kelautan Perikanan
Desa/Kecamatan :
Kota/Kabupaten : Jakarta
Provinsi : DKI Jakarta
Jarak PT ke Mitra : - (Daring)
Luaran : Seminar Online
Waktu Pelaksanaan : 12 Agustus 2020 (1 hari)
Total Biaya : Rp. 5.000.000,00

Bandung, 15 Oktober 2020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

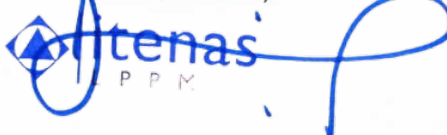
Ketua Tim Pengusul



Dr. Soni Darmawan, S.T., M.T.

Dr. Ir. Yati Muliati Sadli, M.T.

Disahkan Oleh
Ketua LP2M,



Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.

NIP: 20010601

Narasumber pada Kegiatan Seminar Online Pusat Riset Kelaut

Latar Belakang

Kementerian Kelautan dan Perikanan menetapkan hampir seluruh wilayah teritorial laut Indonesia merupakan wilayah potensi budidaya laut untuk kegiatan pembenihan dan pembesaran ikan. Salah satu fenomena alam yang berpotensi menjadi kendala adalah faktor tinggi gelombang laut signifikan/ekstrim. Sebagai dukungan terhadap fokus peningkatan budidaya laut tersebut, Pusat Riset Kelautan BRSDM KP mengadakan “Seminar Online Kebijakan Pemanfaatan Data Gelombang untuk Mendukung Kepentingan Sektor Kelautan dan Perikanan”

Tujuan

Pusat Riset Kelautan pada teknis secara lebih lanjut. Studi ini juga dapat berkontribusi untuk khasanah ilmiah masyarakat Badan Riset dan Sumber Daya Manusia, melaksanakan kajian pemanfaatan data gelombang untuk mendukung fokus dari Menteri Kelautan dan Perikanan dalam rangka peningkatan budidaya laut. Kajian ini diharapkan akan turut berkontribusi menambahkan bahan pertimbangan umum, akademisi, dan praktisi.

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan seminar dilakukan secara daring pada tanggal 12 Agustus 2020 mulai pukul 09.00 sampai dengan 13.00 WIB.

Pembicara Utama adalah Plt. Kepala Pusat Ristek Kelautan – Dr. Rudi Alek Wahyudin.

Narasumber :

1. Dr. Anastasia Rita Tisiana D.K. - Peneliti Pusat Riset Kelautan
2. Prof. Dr. Eko Budi Djatmiko - Dosen Institut Teknologi 10 Nopember, Surabaya
3. Dr. Yati Muliati - Dosen Institut Teknologi Nasional, Bandung

Sambutan disampaikan oleh Prof. Sjarif Widjaja, Kepala Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan.

Moderator acara seminar online adalah Erish Widjanarko, S.T., Kepala Bidang Riset Sumber Daya Laut dan Kewilayahan, Pusat Riset Kelautan.

Target Luaran

1. Terselenggaranya seminar online, (surat permohonan sebagai narasumber, flyer kegiatan, foto kegiatan, bukti penerimaan honor, dan paparan dalam bentuk ppt terlampir).
2. Terjalin diskusi dan kesediaan untuk bekerjasama antara akademisi, praktisi, dan pemangku kebijakan dalam pemanfaatan data gelombang laut.



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA
KELAUTAN DAN PERIKANAN

KOMPEKS BINA SAMUDERA JALAN PASIR PUTIH I ANCOL TIMUR LT. IV JAKARTA 14430
TELEPON : (021) 64700755 EXT. 3120 FAKSIMILE : (021) 64711654
LAMAM : www.kkp.go.id POS ELEKTRONIK : pusriskel@kkp.go.id

06 Agustus 2020

Nomor : 848/BRSDM.2/TU.330/VIII/2020
Lampiran : Satu Berkas
Hal : Permohonan Kesiediaan menjadi Pembicara Seminar Online

Yth. Dr. Yati Muliati
ITENAS
Di Tempat

Kementerian Kelautan dan Perikanan menetapkan hampir seluruh wilayah teritorial laut Indonesia merupakan wilayah potensi budidaya laut untuk kegiatan perbenihan dan pembesaran ikan. Salah satu fenomena alam yang berpotensi menjadi kendala adalah faktor tinggi gelombang laut signifikan/ekstrim. Sebagai dukungan terhadap fokus peningkatan budidaya laut tersebut, Pusat Riset Kelautan BRSDM KP bermaksud mengadakan "**Seminar Online Pemanfaatan Data Gelombang untuk Mendukung Kepentingan Sektor Kelautan dan Perikanan**". Berkenaan dengan hal tersebut, kami mohon kesediaan Ibu untuk dapat menjadi Pembicara dalam kegiatan yang akan diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 12 Agustus 2020
Pukul : 09.00 WIB – Selesai
Tempat : Melalui *video conference* di lokasi masing-masing
Tema : *Karakteristik Tinggi Gelombang Signifikan di Selat Sunda dan Sekitarnya*

Terlampir disampaikan Agenda Seminar Online dimaksud. Untuk konfirmasi kesediaan menjadi pembicara dan informasi lebih lanjut dapat menghubungi Sdri. Niken F. Gusmawati (HP: 08119951431/Email: pusriskel.sdlk@gmail.com).

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Plt. Kepala Pusat Riset Kelautan



Rudi Alek Wahyudin

Lampiran : Susunan Acara "Seminar Online Pemanfaatan Data Gelombang untuk Mendukung Kepentingan Sektor Kelautan dan Perikanan".

Nomor : 848/BRSDM.2/TU.330/VIII/2020

SUSUNAN ACARA

SEMINAR ONLINE: PEMANFAATAN DATA GELOMBANG UNTUK MENDUKUNG KEPENTINGAN SEKTOR KELAUTAN DAN PERIKANAN

Waktu	Acara	Pembicara
08.30 – 09.00	Registrasi Peserta	
09.00 – 09.10	Sambutan dan Pembukaan secara Resmi Kepala Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan	Prof. Ir. R. Sjarief Widjaja, Ph.D.
09.10 - 09.20	Pengantar Plt. Kepala Pusat Riset Kelautan	Dr. Rudi Alek Wahyudin
09.20 – 09.40	Pemaparan Narasumber I <i>Interaksi Laut-Atmosfer Sebagai Pembangkit Gelombang di Indonesia</i>	Dr. Anastasia Rita Tisiana Dwi Kuswardani, S.Si., M.T.
09.40 – 10.00	Pemaparan Narasumber II <i>Karakteristik Tinggi Gelombang Signifikan di Selat Sunda dan Sekitarnya</i>	Dr. Yati Muliati
10.00 – 10.20	Pemaparan Narasumber III <i>Respon Bangunan Laut Terhadap Gelombang</i>	Prof. Dr. Ir. Eko Budi Djatmiko
10.20 – 11.00	Tanya Jawab	Moderator
11.00 – 11.30	Resume dan Rekomendasi	Dr. Niken F. Gusmawati
11.30 – 12.00	Foto Bersama dan Penutupan	Moderator

FORMULIR KESEDIAAN MENJADI NARASUMBER

Sehubungan dengan kegiatan Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan SDM, Kementerian dan Kelautan menyelenggarakan SEMINAR ONLINE KEBIJAKAN PEMANFAATAN DATA GELOMBANG #01 dengan TOPIK: PEMANFAATAN DATA GELOMBANG UNTUK KEBIJAKAN SEKTOR KELAUTAN DAN PERIKANAN, maka bersama ini dengan hormat disampaikan bahwa **saya menyatakan bersedia** untuk menjadi **NARASUMBER**.

Nama Lengkap dan gelar :
Kedudukan / Jabatan :
Bidang Keahlian :
Institusi :
Alamat Institusi :
Telepon/ HP :
Surel (E-mail) :

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya untuk kepentingan riset pada Pusat Riset Kelautan, Badan Riset & SDM, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

.....2020
Yang Menyatakan,

(.....)

Mohon untuk dapat mengirimkan kembali formulir ini ke alamat surel: pusriskel.sdlk@gmail.com dengan subject "kesediaan menjadi narasumber".

SEMINAR ONLINE PUSAT RISET KELAUTAN

"KEBIJAKAN PEMANFAATAN DATA GELOMBANG"



PEMBICARA UTAMA



Dr. Rudi Alek Wahyudin

Plt. Kepala Pusat Riset Kelautan

SAMBUTAN

Prof. Sjarif Widjaja

Kepala Badan Riset dan Sumber
Daya Manusia Kelautan dan
Perikanan



PEMBICARA

Dr. Anastasia Rita Tisiana D.K

Peneliti Pusat Riset Kelautan
"Interaksi Laut-Atmosfer Sebagai
Pembangkit Gelombang di Indonesia".



Prof. Dr. Eko Budi Djatmiko

Dosen Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
"Kebutuhan Data Gelombang untuk Desain dan
Operasi Bangunan Laut"



Dr. Yati Muliati

Dosen Institut Teknologi Nasional, Bandung
"Karakteristik Gelombang Signifikan Selat Malaka,
Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut Jawa"



MODERATOR

Erish Widjanarko, S.T

Kepala Bidang Riset
Sumber Daya Laut dan Kewilayahan,
Pusat Riset Kelautan



Rabu, 12 Agustus 2020
09:00 – 12:00 WIB

Registrasi :
<https://bit.ly/registrasigelombangPRK>

Live Streaming



Pusat Riset Kelautan



ZOOM

Narahubung:

Herlina Ika Ratnawati (08562217833)

Gratis
E- Sertifikat



Pusriskel



itenas
Institut Teknologi Nasional



<http://pusriskel.litbang.kkp.go.id>



pusriskel



@pusriskel



@pusriskel

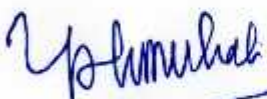
FORMULIR KESEDIAAN MENJADI NARASUMBER

Sehubungan dengan kegiatan Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan SDM, Kementerian dan Kelautan menyelenggarakan SEMINAR ONLINE KEBIJAKAN PEMANFAATAN DATA GELOMBANG #01 dengan TOPIK: PEMANFAATAN DATA GELOMBANG UNTUK KEBIJAKAN SEKTOR KELAUTAN DAN PERIKANAN, maka bersama ini dengan hormat disampaikan bahwa **saya menyatakan bersedia** untuk menjadi **NARASUMBER**.

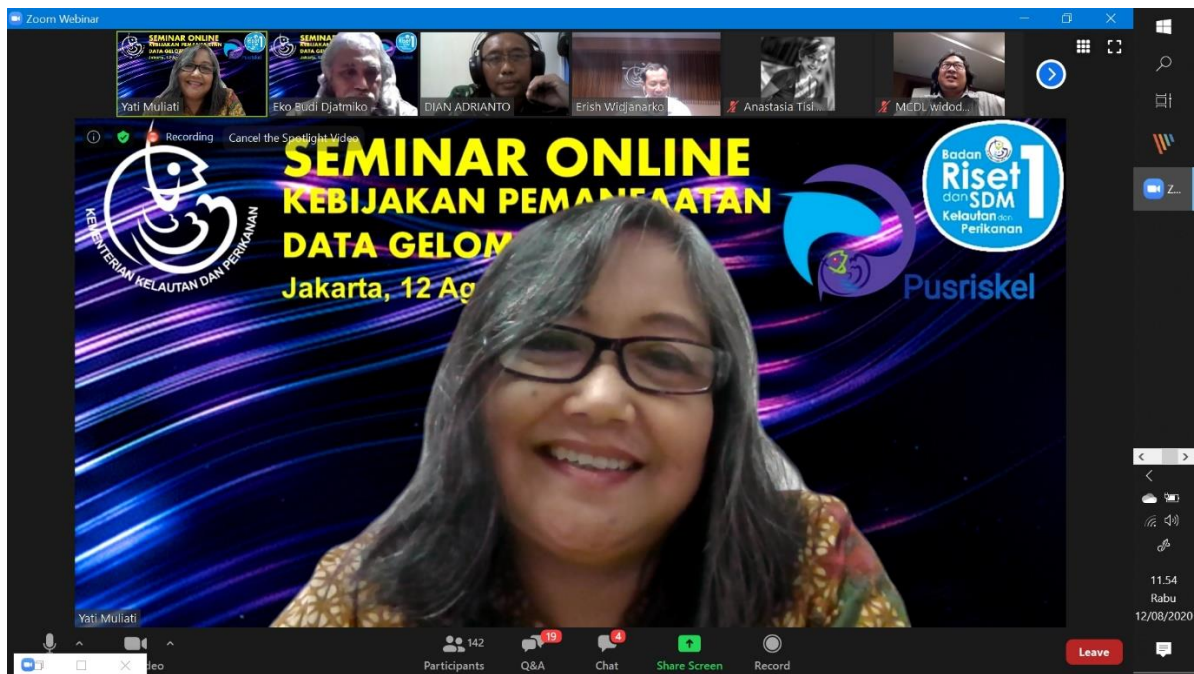
Nama Lengkap dan gelar : Dr.-Ir. Yati Muliaji Sadli, M.T.
Kedudukan / Jabatan : Dosen / Kepala SPI
Bidang Keahlian : Teknik Sipil - Kelautan
Institusi : Itenas
Alamat Institusi : Jl. P.H.H. Mustafa 23 Bandung
Telepon/ HP : 0811 210 3371
Surel (E-mail) : yatimsn@gmail.com
yati@itenas.ac.id

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya untuk kepentingan riset pada Pusat Riset Kelautan, Badan Riset & SDM, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Bandung 7 Agustus 2020
Yang Menyatakan,


(.....Yati Muliaji.....)

Mohon untuk dapat mengirimkan kembali formulir ini ke alamat surel: pusriskel.sdlk@gmail.com dengan subject "kesediaan menjadi narasumber".



	Laut Jawa		Selat Karimata		Selat Malaka	
s (m)	Bulan	H _s maks (m)	Bulan	H _s maks (m)	Bulan	H _s maks (m)
30	Jan-13	4,875	Jan-12	3,563	Feb-16	2,711
33	Des-07	4,478	Des-13	3,502	Sep-07	2,319
40	Des-08	4,478	Jan-11	3,479	Sep-08	2,319
48	Mar-12	4,324	Nov-09	3,394	Jan-09	2,184
56	Jan-10	4,128	Feb-16	3,353	Jun-13	2,181
64	Des-15	4,128	Des-14	3,342	Nov-10	2,084
74	Jan-11	4,090	Des-07	3,306	Okt-10	2,026

Question and Answer

Open (19) Answered (11) Dismissed (4)

selamat pagi bu Yati, utk pola Tinggi air di natuna, karimata dan jawa hampir mirip ya, apa karena pengaruh dari laut cina selatan?

Answer live Type answer

Meddy Danial 10:25 AM

Pertanyaan untuk Dr. Yati

1. Data ECMWF sudah berupa H_s atau H₃₃ artinya, data tersebut sudah diolah secara statistik, dimana H_s atau H₃₃ adalah 33% tertinggi dari urutan total data tinggi gelombang. Apakah benar demikian? Bagaimana pendapat Bu Yati?

2. Di dalam ECMWF terdapat dua jenis data, yaitu H_s dan kecepatan angin. Artinya kita langsung bisa mendapatkan data H_s tanpa perlu mengolah data kecepatan angin dari data ECMWF untuk pembangkitan tinggi gelombang untuk menghitung H_s. Apakah benar demikian? Bagaimana pendapat Bu Yati?

Answer live Type answer

Dari : Meddy Danial
Kepada : Pusriskel

1. Data s...
karakte...
Pierse...
Bagaim...
2. Pada k...
muncu...

Dari : Yuni...
Kepada : Pusriskel

Untuk pera...
gelombang...
dalam 1 fo...
region pera...

Eko untuk...
a, cenderung ke...
kan ketiganya?

diukur? Kenapa...
dalam?

memiliki karakter...
formulasikan ke...
kasikan ke dalam

DAFTAR PEMBAYARAN HONOR

Unit Organisasi : Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
 Kode dan Detail Satuan Kerja : 634150 (Pusat Riset Kelautan)
 Kode Program/Kegiatan/Output/Komponen : 2428.001.001.051.B
 Kode dan Detail Akun : 522151
 Peruntukan : Honorarium Narasumber Seminar Online untuk Kegiatan Kebijakan Pemanfaatan Data Gelombang untuk Kepentingan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan
 Tahun Anggaran : 2020
 Dasar Hukum : SK. 437/PPK/BRSDM.2/KU.240/VIII/2020

No.	Nama	Vol/OJ	Orang Jam (OJ)	Jumlah	Pajak	Yang Diterima	Tanda Tangan
1	Dr. Yati Muliati	3	1,400,000	4,200,000	630,000	3,570,000	
				4,200,000	630,000	3,570,000	

TERBILANG : # EMPAT JUTA DUA RATUS RIBU RUPIAH #

Jakarta, Agustus 2020

SETUJU DIBAYAR :
 Pejabat Pembuat Komitmen

LUNAS DIBAYAR :
 Bendahara Pengeluaran,

Pembuat Daftar,

Dr. Rudi Alek Wahyudin, M.Si.
 NIP. 197502152002121001

Sitti Khadijah Nurhapy, S.Pi, MT
 NIP. 19761225 200212 2 001

Dr. Niken Financia G., S.Si, M.Si.
 NIP. 19780318 200801 2 008



Karakteristik Gelombang Signifikan Selat Malaka, Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut Jawa

YATI MULIATI



“Kebijakan Pemanfaatan Data Gelombang”
Seminar Online Pusat Riset Kelautan
12 Agustus 2020



Kebutuhan Data Gelombang

Peningkatan kebutuhan informasi kelautan

Keterbatasan data gelombang

Biaya pengukuran gelombang mahal

Peramalan berbeda jauh dengan hasil pengukuran

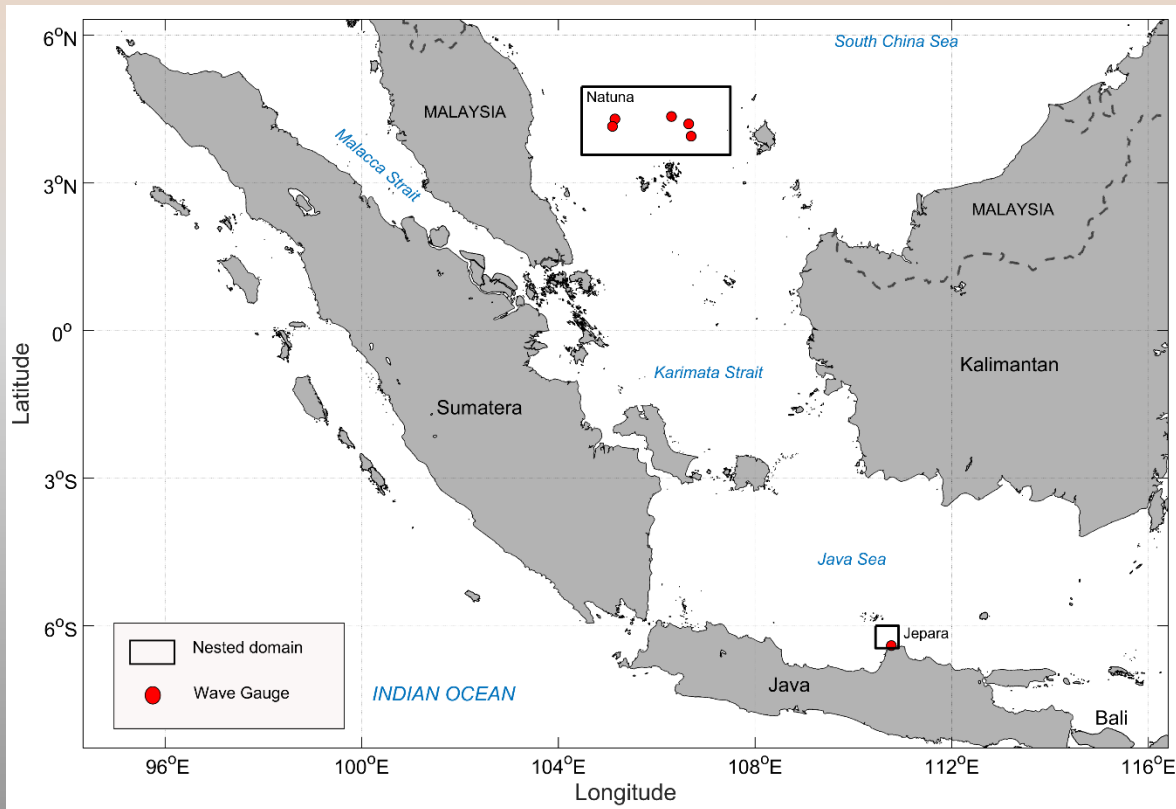
Perlu alternatif lain untuk mendapat informasi karakter gelombang

Perlu validasi hasil peramalan gelombang terhadap hasil pengukuran dan/atau model eksisting



Perlu Basis Data Gelombang Ruang-Waktu

Pemodelan Gelombang dengan SWAN

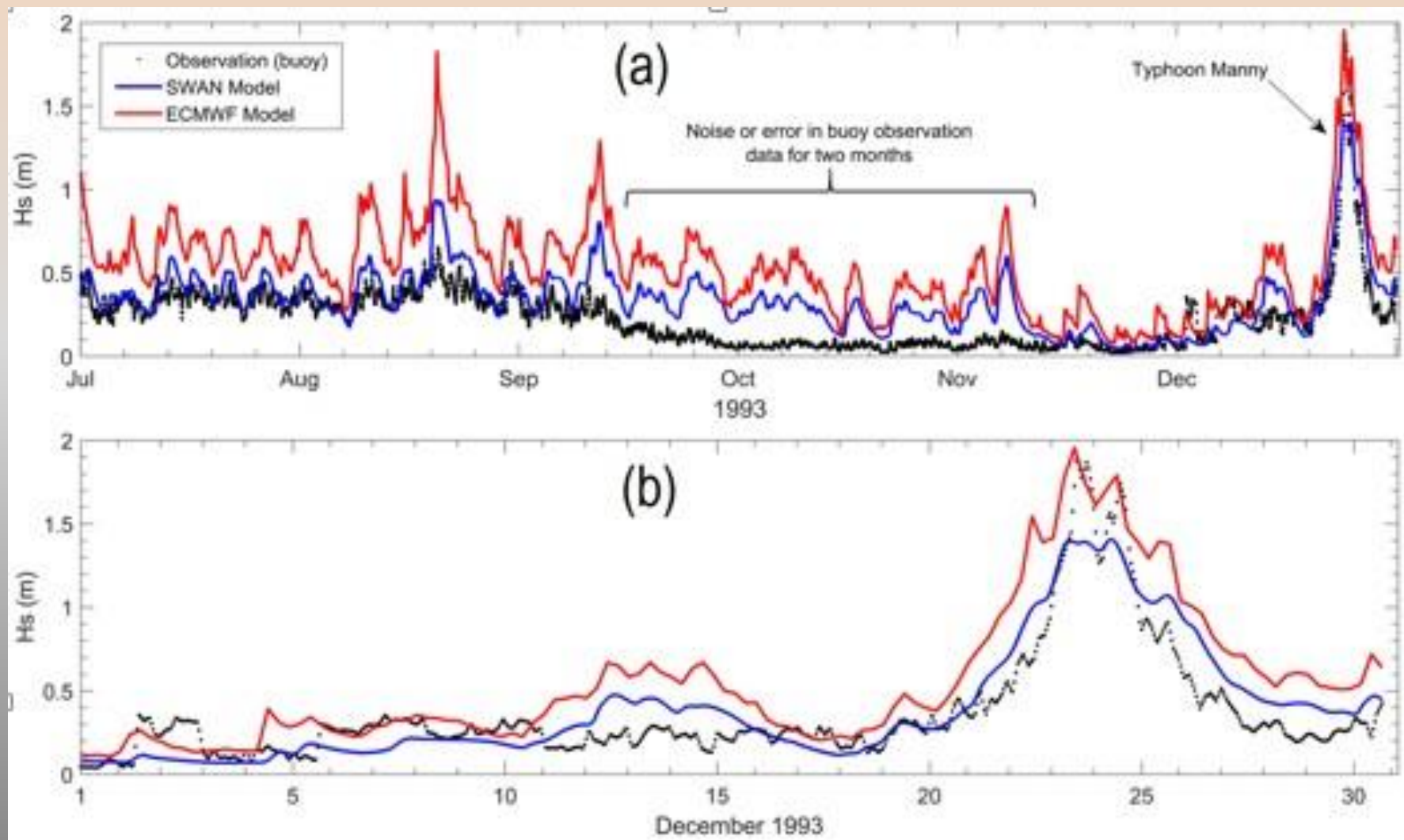


Domain utama:

- E: 94.3 E: 116.3 N: 6.5 S: -8.5
- Wilayah Samudera Hindia akan dimasking untuk keperluan visualisasi

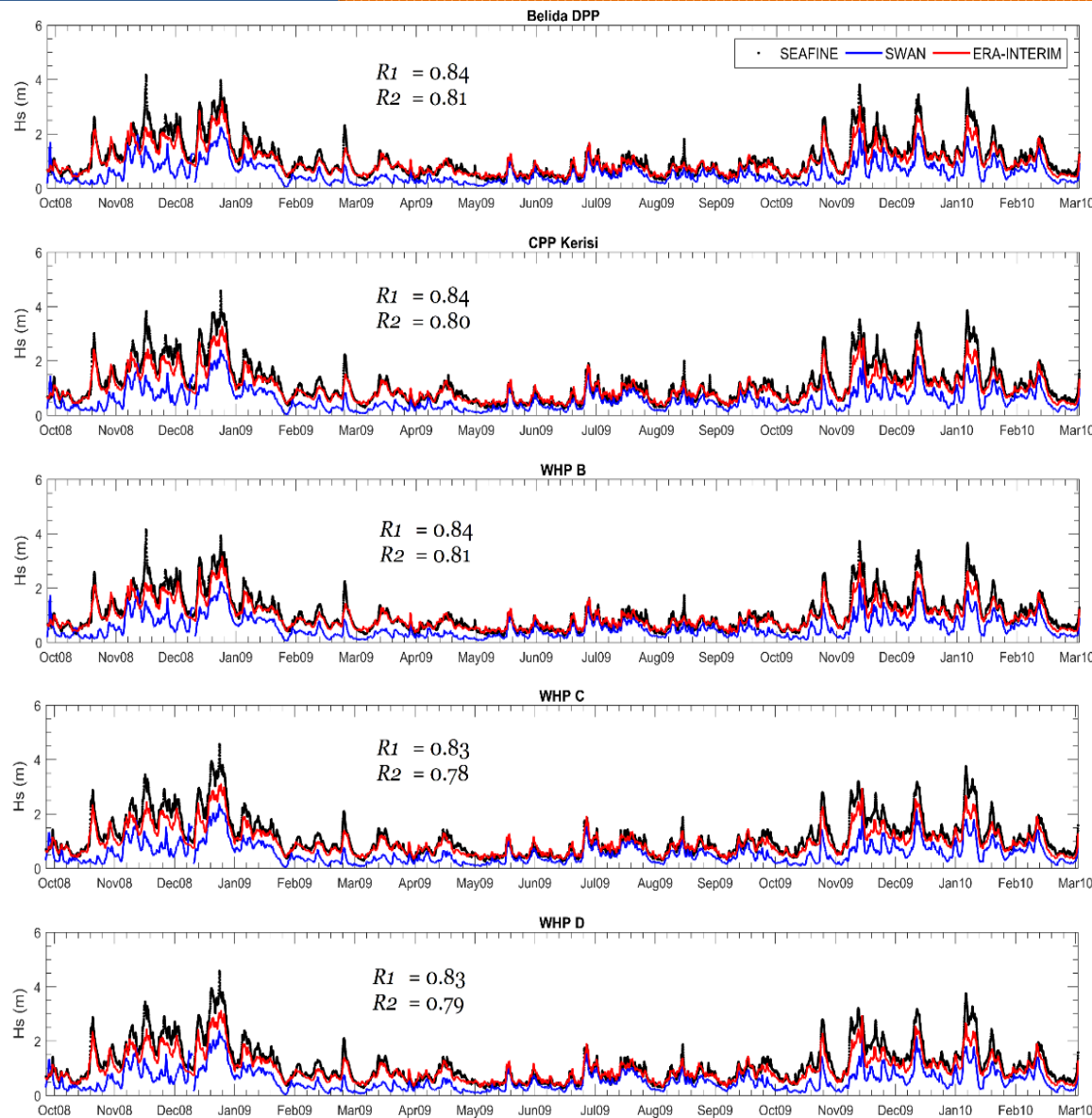
Nested domain:

- **Natuna:** E: 104.472 E: 107.498
N: 4.956 S: 3.572
- **Jepara:** E: 110.450 E: 110.918
N: -5.996 S: -6.450



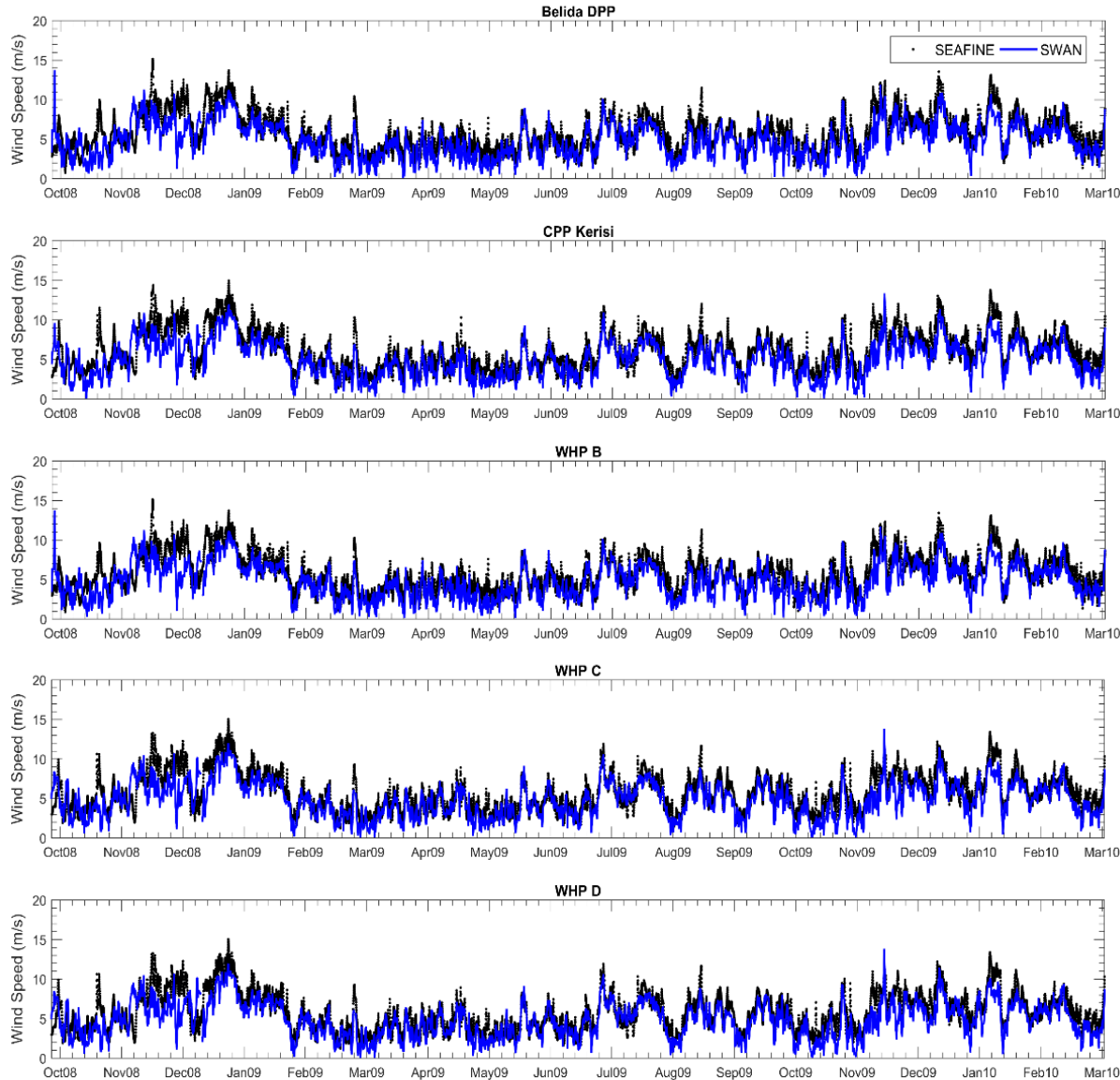
Data	Statistik				Akurasi Model			
	Min	Maks	Rerata	Std	RMSE	R	Bias	SI
Jepara Buoy	0.017	1.878	0.230	0.202	x	x	x	x
SWAN	0.041	1.406	0.339	0.203	0.166	0.807	-0.109	0.720
ECMWF*	0.071	1.955	0.535	0.288	0.354	0.778	-0.304	1.535
*Tinggi Gelombang Signifikan dari ECMWF reanalysis (ERA)-Interim reanalysis								

Hasil Perbandingan Hs model SWAN, ERA-Interim, dan SEAFINE di Laut Natuna



- SWAN (garis biru), ERA-Interim (garis merah), dan SEAFINE (titik hitam).
- Korelasi, R dihitung dari deret waktu yang lebih lama (Jan 2007-Jun 2015).
- R1 dengan ERA-Interim,
- R2 dengan SEAFINE

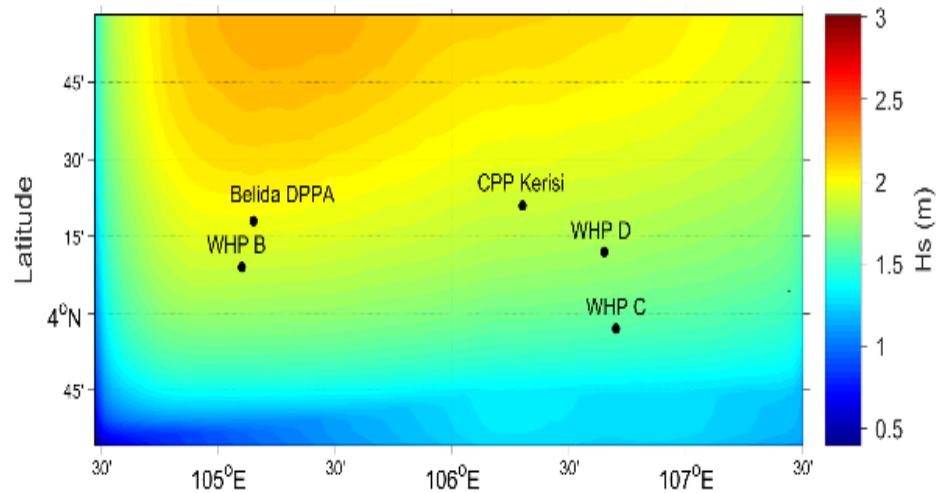
Seri Waktu Kecepatan Angin dari Keluaran Model SWAN dan Model SEAFINE di Laut Natuna



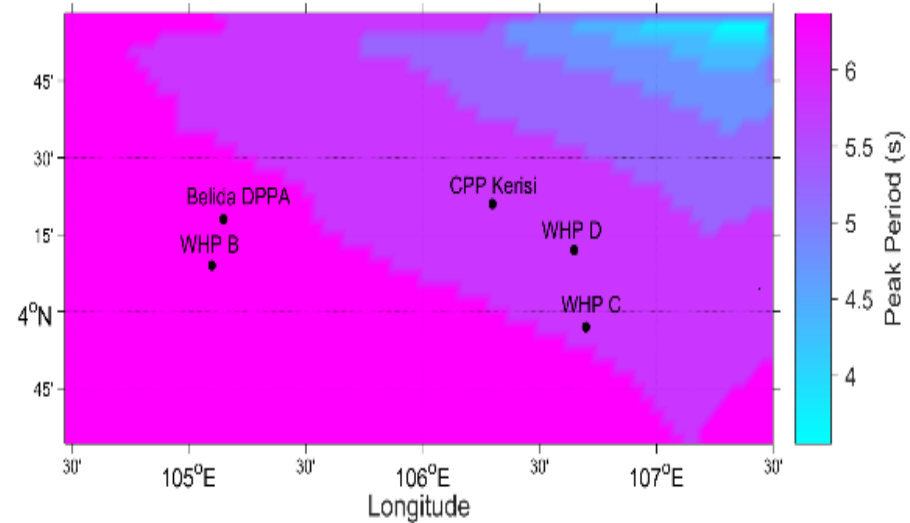
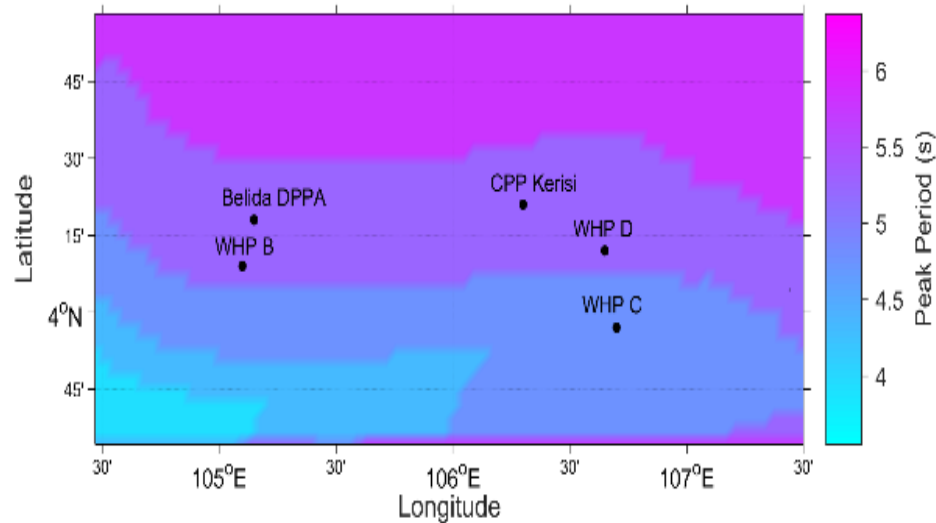
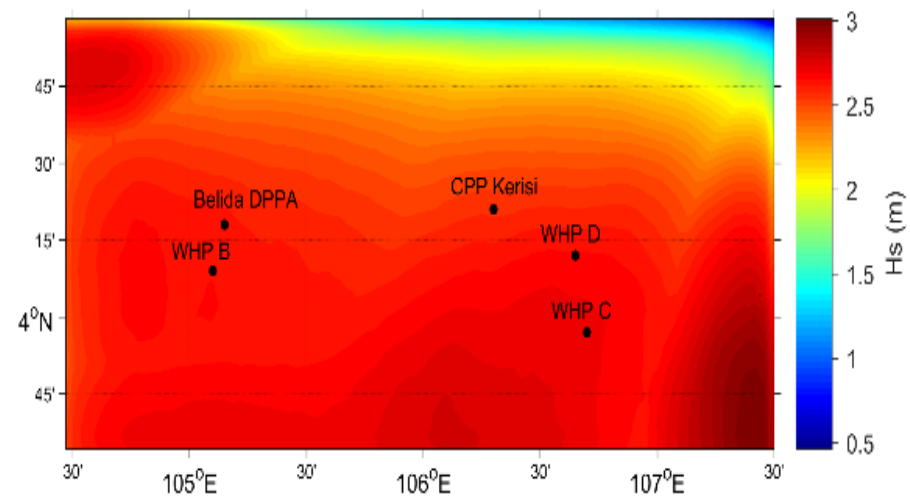
SWAN (garis biru),
dan SEAFINE (titik
hitam).

Iklm Gelombang di Laut Natuna

JULI-SEPT



DES-FEB



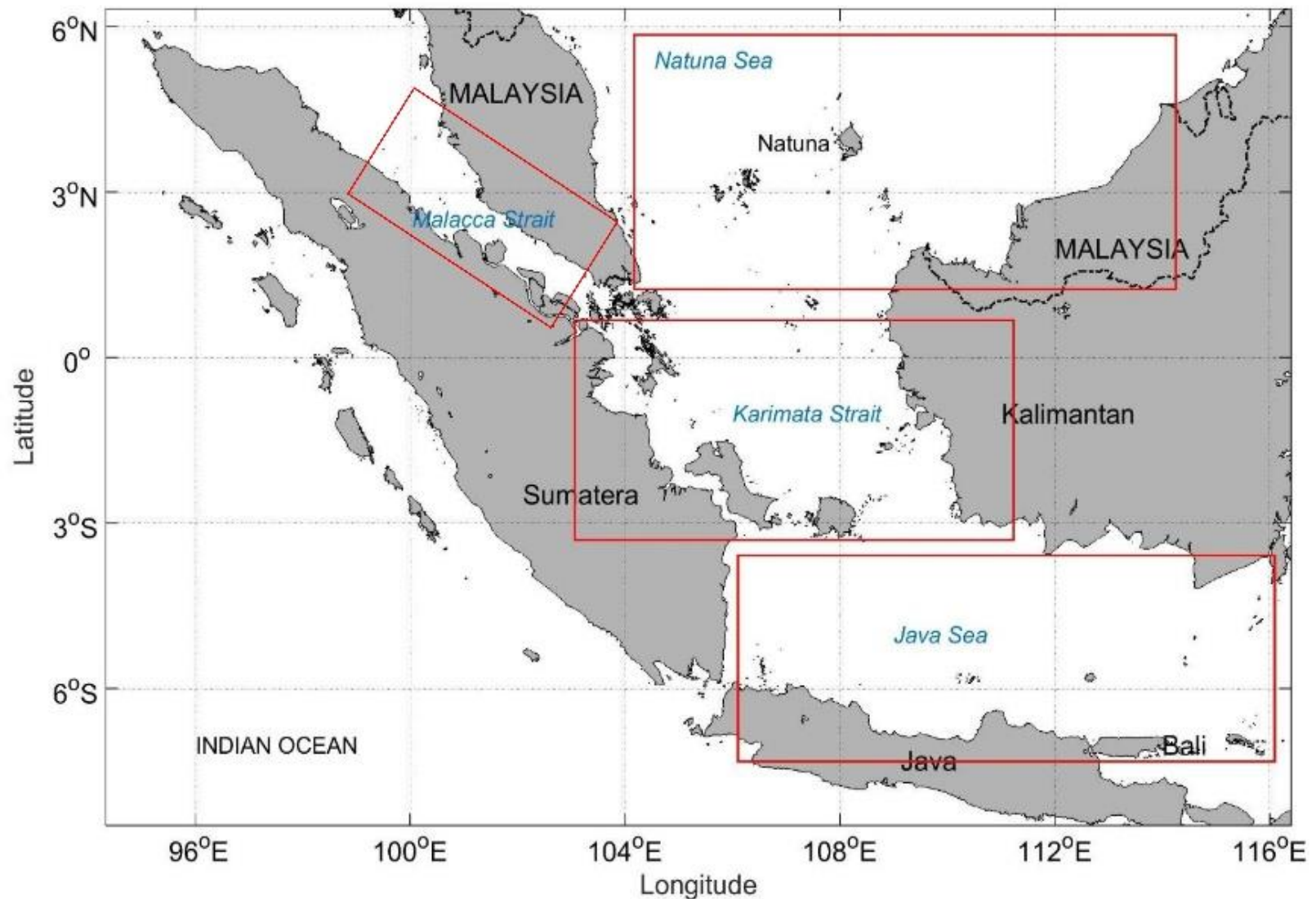
T _r (tahun)	Belida DPPA				CPP Kerisi				WHP B				WHP C				WHP D		
	SW	SF	EI		SW	SF	EI		SW	SF	EI		SW	SF	EI		SW	SF	EI
2	2.09	3.58	2.84		2.24	3.84	3.06		2.08	3.54	2.82		2.21	3.76	2.98		2.26	3.91	3.05
5	2.42	4.04	3.18		2.51	4.27	3.35		2.42	3.99	3.15		2.42	4.21	3.26		2.49	4.38	3.34
10	2.64	4.34	3.41		2.68	4.56	3.54		2.65	4.29	3.37		2.55	4.50	3.44		2.64	4.69	3.52
25	2.91	4.72	3.69		2.91	4.92	3.78		2.94	4.67	3.64		2.72	4.87	3.67		2.84	5.08	3.76
50	3.12	5.00	3.90		3.07	5.19	3.96		3.16	4.96	3.85		2.85	5.14	3.84		2.98	5.38	3.93
100	3.32	5.28	4.11		3.24	5.46	4.13		3.37	5.24	4.05		2.97	5.41	4.01		3.12	5.67	4.11

Keterangan : SW = SWAN

SF = SEAFINE

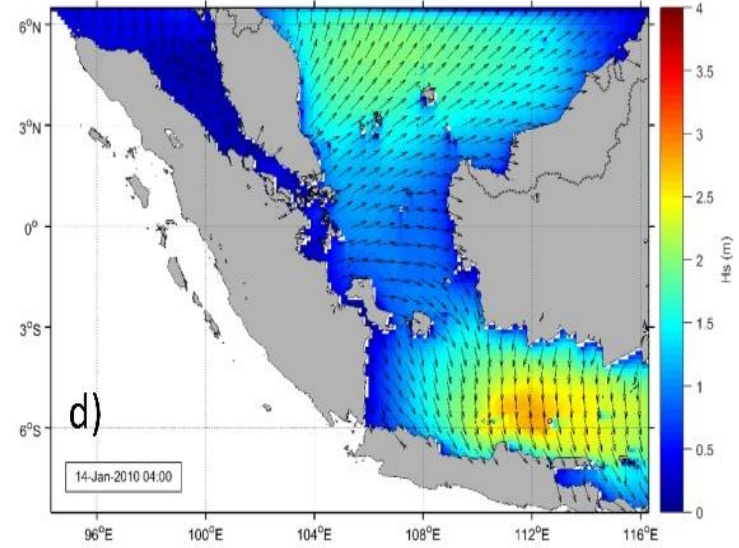
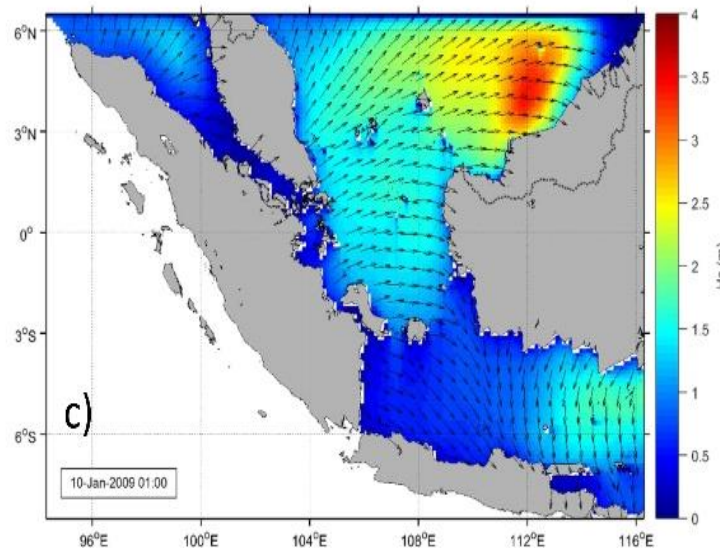
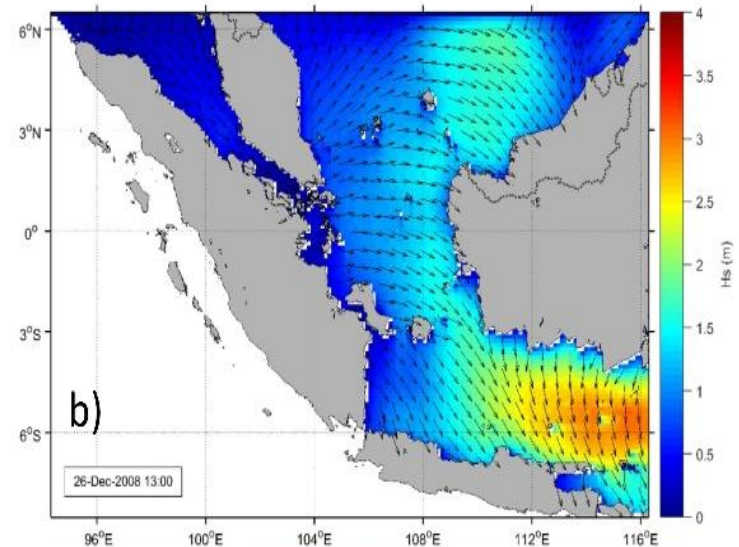
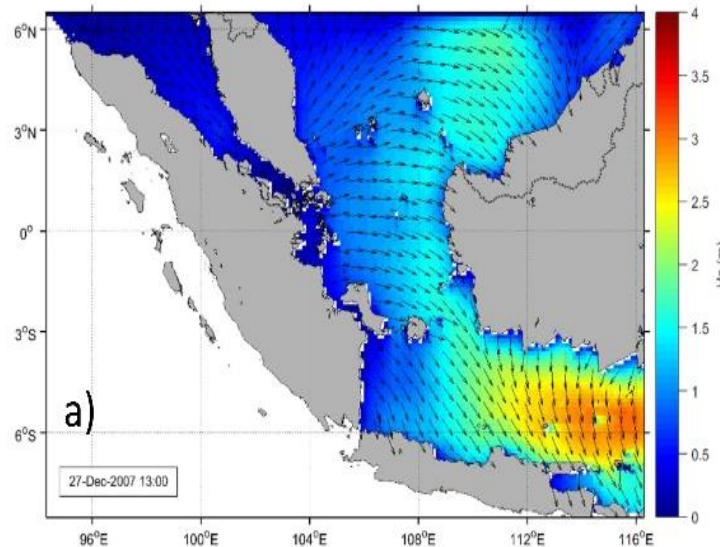
EI = ERA-Interim

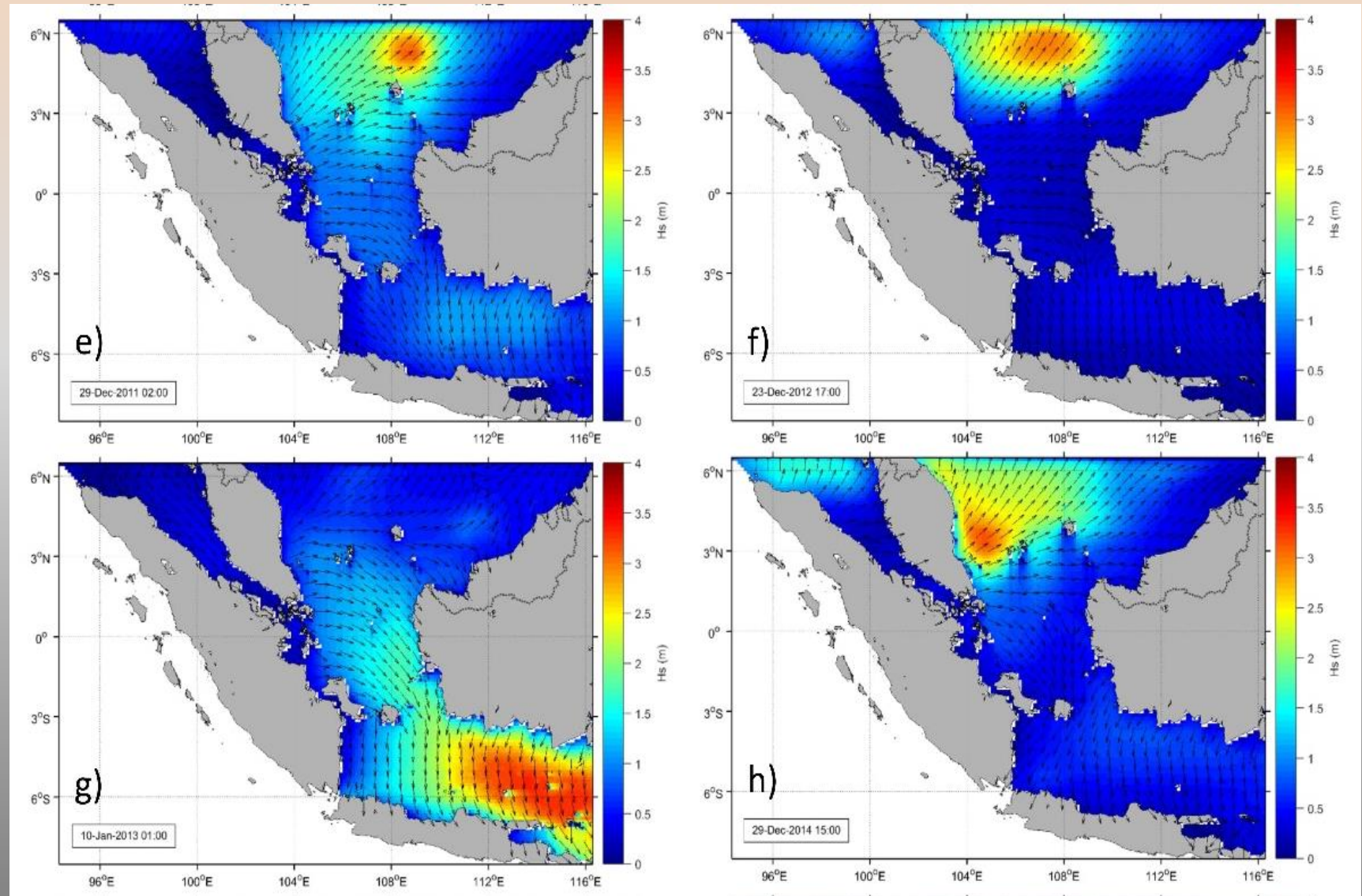
Domain Model untuk Selat Malaka, Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut Jawa

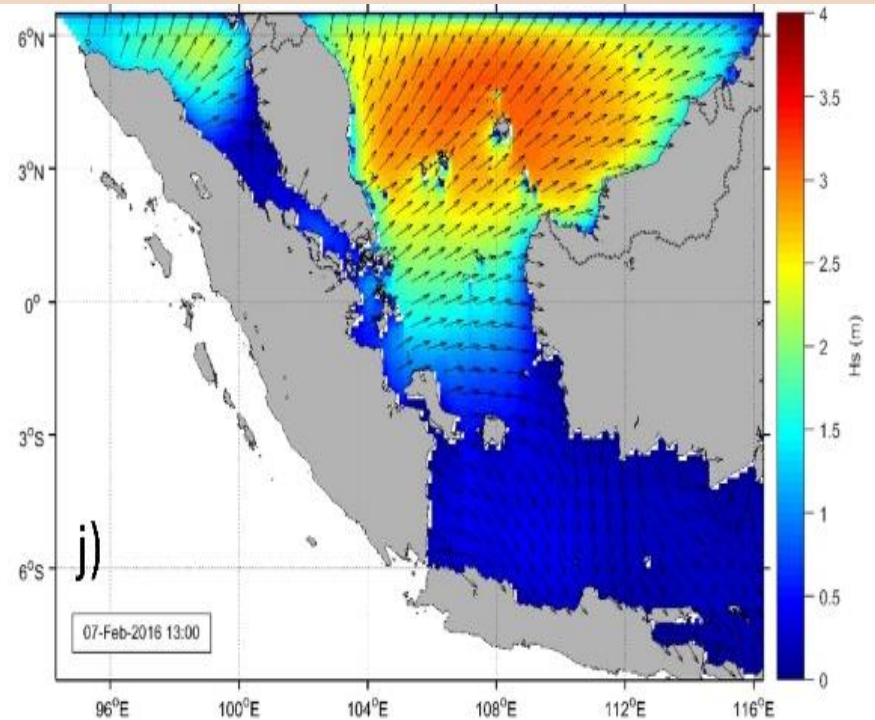
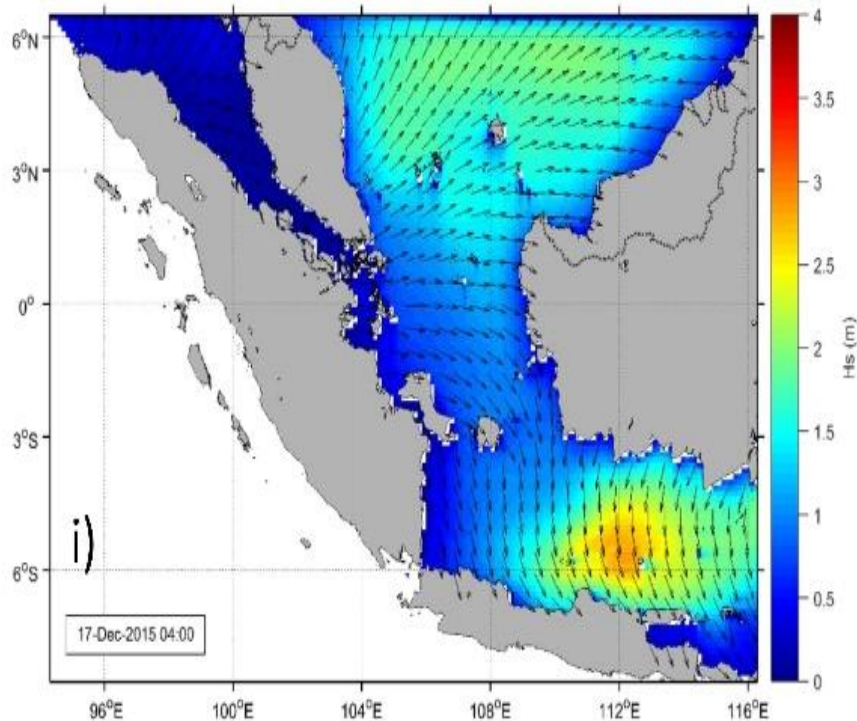


Contoh Tabel Karakteristik H_s pada 4 Wilayah

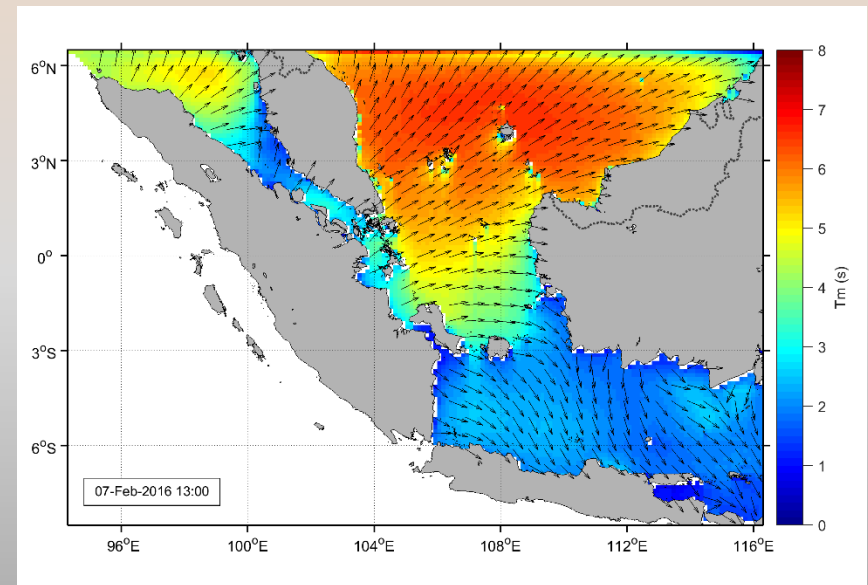
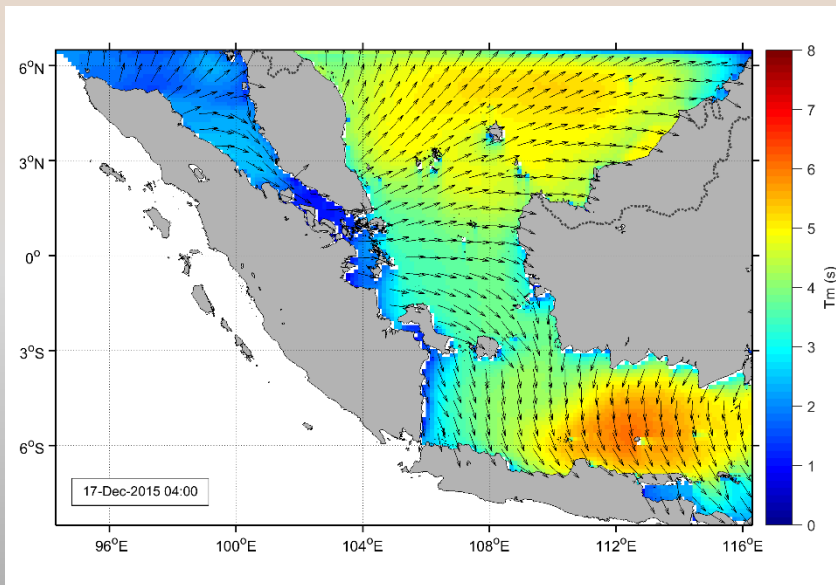
No	Bulan	Laut Natuna			Laut Jawa			Selat Karimata			Selat Malaka		
		Min	Maks	Rerata	Min	Maks	Rerata	Min	Maks	Rerata	Min	Maks	Rerata
1	Jan-07	0,001	4,253	1,316	0,009	3,990	0,744	0,001	3,080	0,855	0,003	1,741	0,339
2	Feb-07	0,009	2,317	0,828	0,007	1,955	0,569	0,001	2,279	0,601	0,006	1,238	0,241
3	Mar-07	0,001	1,694	0,535	0,001	3,097	0,670	0,001	1,746	0,409	0,006	1,557	0,269
4	Apr-07	0,001	1,586	0,411	0,003	0,809	0,201	0,001	0,882	0,206	0,004	0,889	0,150
5	Mei-07	0,001	1,115	0,260	0,006	1,685	0,622	0,006	1,363	0,342	0,003	1,224	0,202
6	Jun-07	0,001	1,962	0,354	0,009	1,505	0,618	0,001	1,244	0,382	0,001	1,099	0,195
7	Jul-07	0,001	2,213	0,535	0,016	2,113	0,936	0,001	1,995	0,589	0,001	0,645	0,188
8	Agu-07	0,001	2,584	0,765	0,026	1,942	0,947	0,001	1,769	0,783	0,001	0,982	0,235
9	Sep-07	0,001	3,164	0,635	0,020	1,746	0,765	0,001	1,897	0,644	0,001	2,319	0,293







Kondisi Perioda Gelombang (T) yang menyertai Gelombang Ekstrim Tahun 2015 – 2016



H_s maksimum Tertinggi untuk Masing-masing Wilayah

Laut Natuna		Laut Jawa		Selat Karimata		Selat Malaka	
Bulan	H_s maks (m)	Bulan	H_s maks (m)	Bulan	H_s maks (m)	Bulan	H_s maks (m)
Jan-09	4,930	Jan-13	4,875	Jan-12	3,563	Feb-16	2,711
Des-14	4,583	Des-07	4,478	Des-13	3,502	Sep-07	2,319
Feb-16	4,540	Des-08	4,478	Jan-11	3,479	Sep-08	2,319
Des-11	4,518	Mar-12	4,324	Nov-09	3,394	Jan-09	2,184
Nov-09	4,486	Jan-10	4,128	Feb-16	3,353	Jun-13	2,181
Des-12	4,354	Des-15	4,128	Des-14	3,342	Nov-10	2,084
Des-16	4,354	Jan-11	4,090	Des-07	3,306	Okt-10	2,026

Hasil Penelitian Terdahulu :

- Anggara dkk. (2018) pada musim Barat:
 - Laut Natuna H_s mencapai 5,1 m (Januari 2016)
- Wicaksana dkk (2015) - H_s 2005-2013 – WAVEWATCH III
Gelombang tinggi terjadi pada musim Barat:
 - Selat Karimata $H_s = 1,5 - 3,0$ m
 - Laut Jawa $H_s = 0,5 - 2,5$ m,
- Ramdhani (2015) – H_s 1988-2011 – WAVEWATCH III
 - Gelombang tinggi di perairan Indonesia bagian dalam secara dominan ditentukan oleh :
 - amplitudo ombak (wind sea)
 - *fetch* dengan panjang dan durasi signifikan yang utamanya dibentuk oleh angin monsun.
 - modulasi oleh kejadian siklon tropis
 - Pada periode Desember-Februari, di Laut Jawa $H > 3,0$ m

Hasil SWAN :

Laut Natuna

H_s maks 4,0–4,93 m (2007-2016)

H_s maks = 4,93 m (Januari 2009)

H_s maks = 4,16 m (Januari 2016)

Selat Karimata

H_s maks 2,5 - 3,56 m (2007-2016)

Laut Jawa :

H_s maks 3,7-4,93 m (2007-2016)

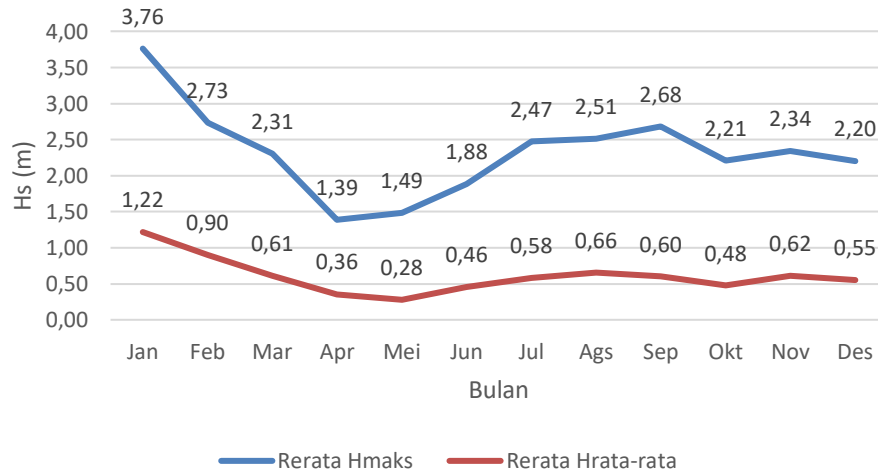
H_s maks > 4 m (musim Barat,
Des-Jan)

Tabel Tinggi Gelombang Ekstrem Selama Periode ENSO

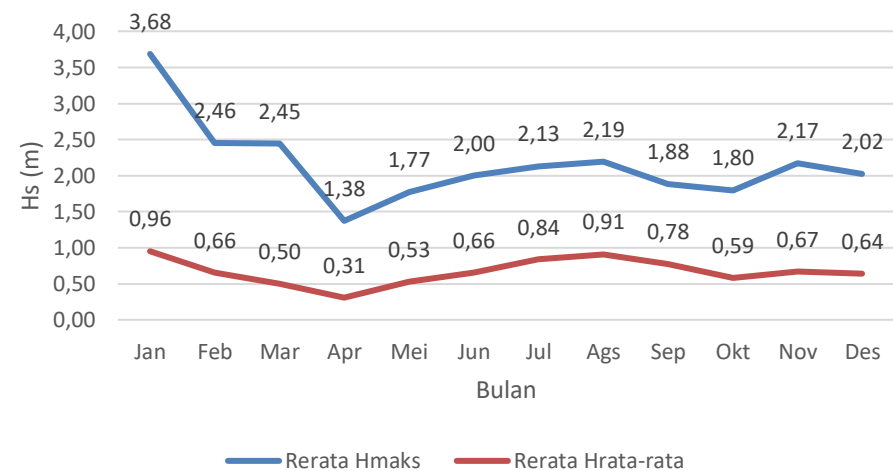
No.	Date	H_s max (m)	Period (s)	Location	ENSO	Tropical Cyclone (name, track, date)
1.	27 Dec 2007	4.478	6.581	Laut Jawa	La Niña kuat	-
2.	26 Dec 2008	4.478	6.579	Laut Jawa	La Niña kuat	-
3.	10 Jan 2009	4.930	7.189	Laut Natuna	La Niña sedang	-
4.	14 Jan 2010	4.128	6.226	Laut Jawa	El Niño kuat	-
5.	29 Dec 2011	4.518	7.342	Laut Natuna	La Niña kuat	-
6.	23 Dec 2012	4.354	6.630	Laut Natuna	Normal	Super Typhoon BOPHA, Samudera Pasifik bagian barat menuju Laut Cina Selatan, 25 Nov – 9 Dec 2012
7.	10 Jan 2013	4.875	6.802	Laut Jawa	Normal	Tropical Strom SONAMU, Samudera Pasifik bagian barat menuju Laut Cina Selatan, 3 – 8 Jan 2013
8.	29 Dec 2014	4.583	6.710	Laut Natuna	Normal	Super Thyphoon HAGUPIT, Samudera Pasifik bagian barat menuju Laut Cina Selatan, 1 – 12 Dec 2014
9.	17 Dec 2015	4.128	6.586	Laut Jawa	El Niño sedang	Typhoon MELOR, Samudera Pasifik bagian barat menuju Laut Sulu, 11 – 17 Dec 2015
10.	7 Feb 2016	4.540	7.171	Laut Natuna	El Niño kuat	-

H_s rata-rata Bulanan (2007-2016) di Laut Natuna dan Laut Jawa

Laut Natuna (2007-2016)

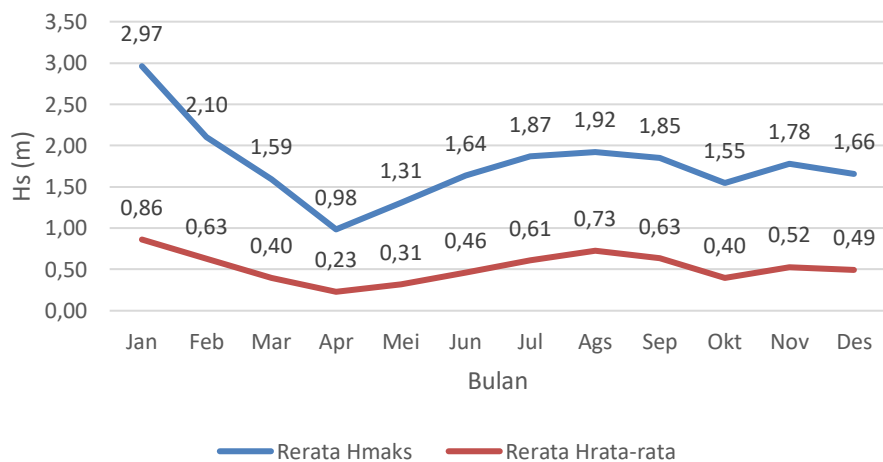


Laut Jawa (2007-2016)

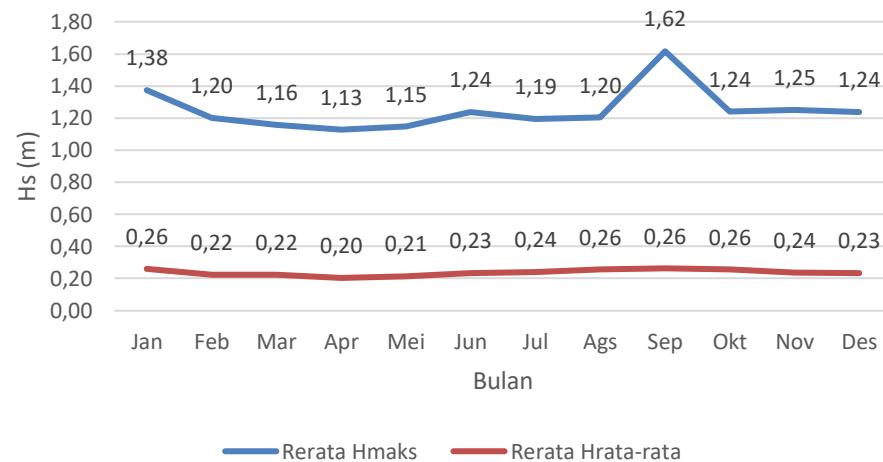


H_s rata-rata Bulanan (2007-2016) di Selat Karimata dan Selat Malaka

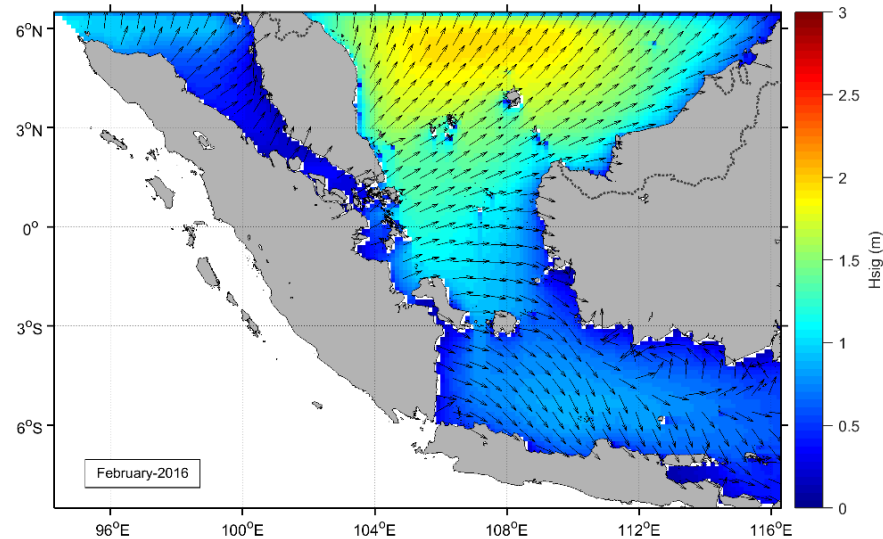
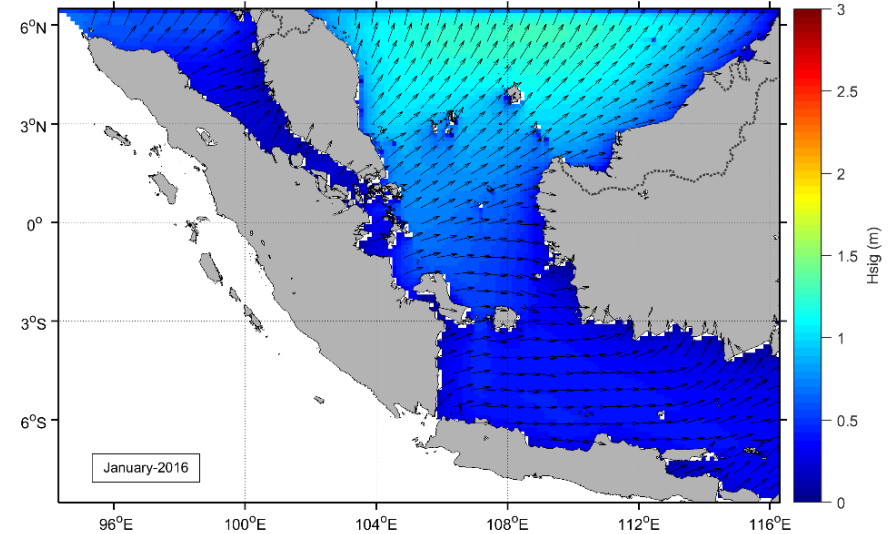
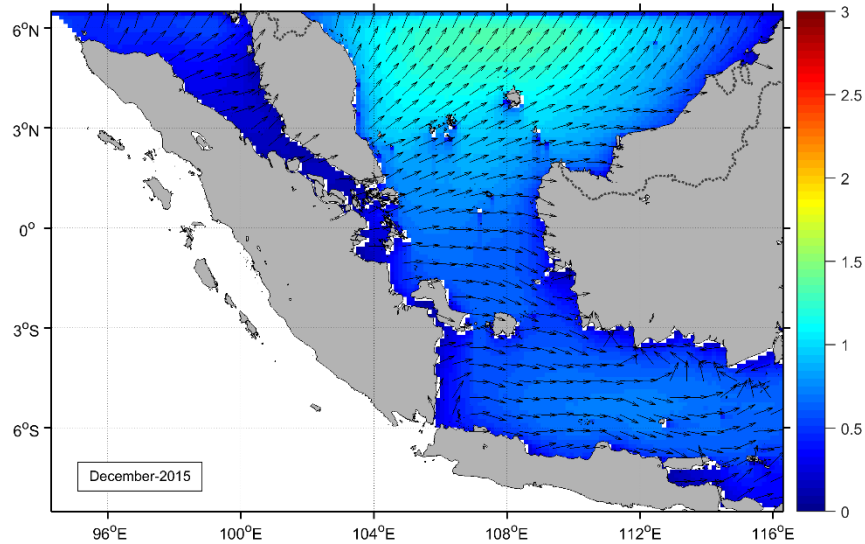
Selat Karimata



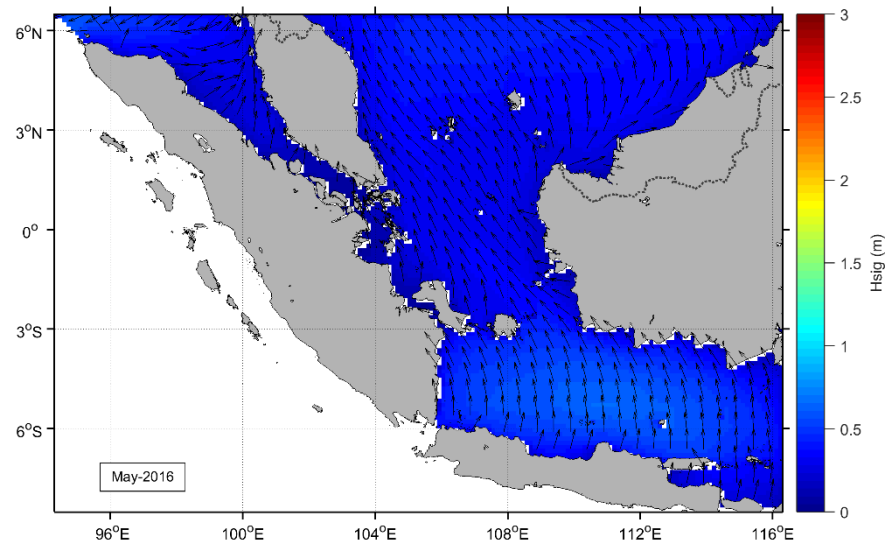
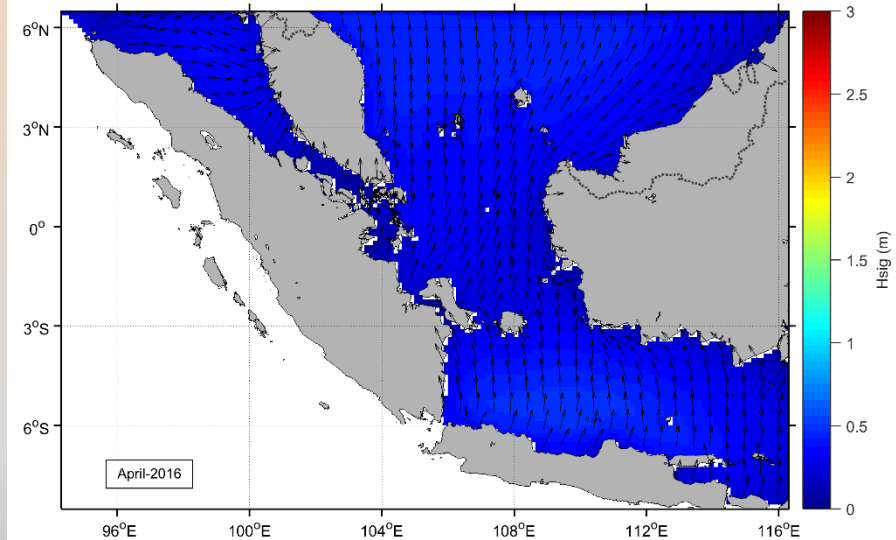
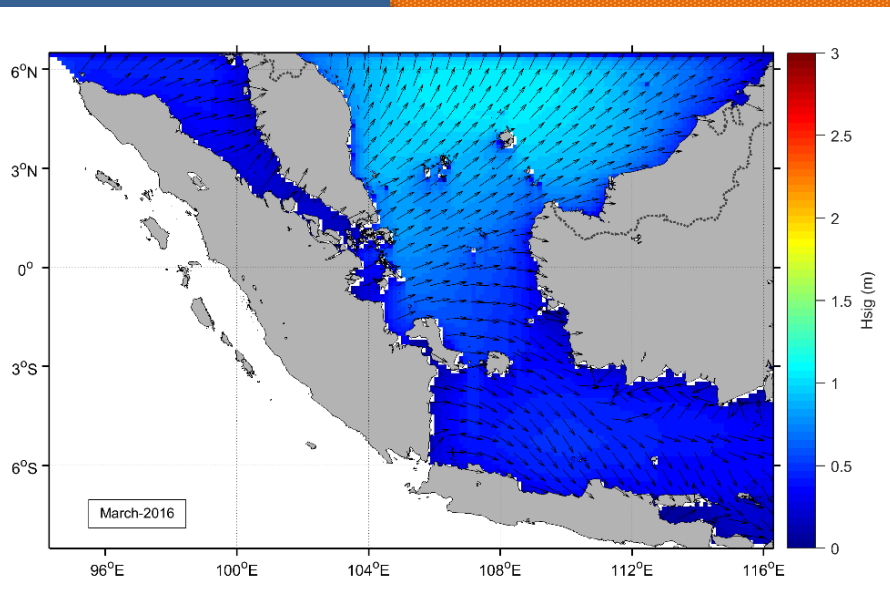
Selat Malaka



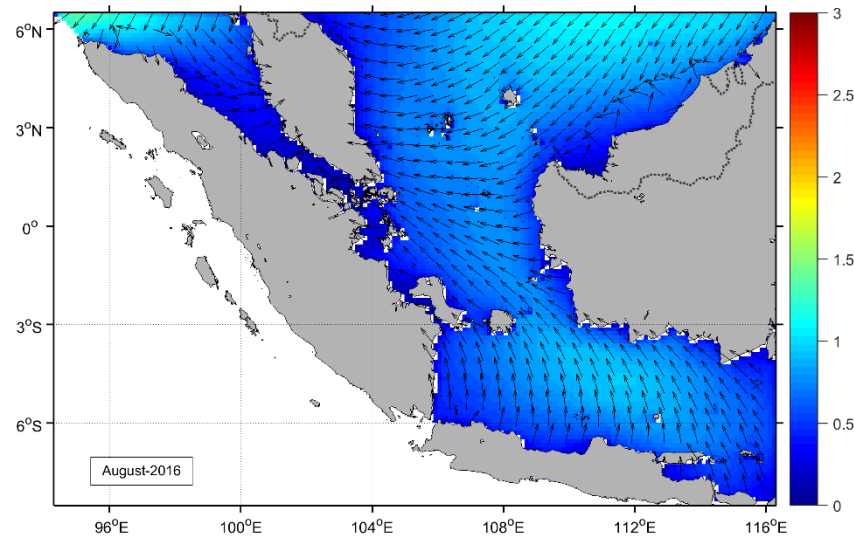
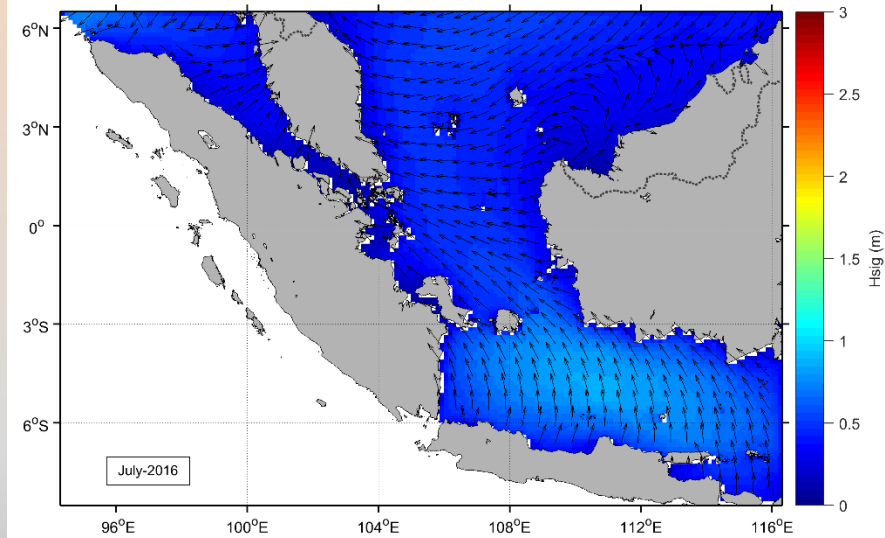
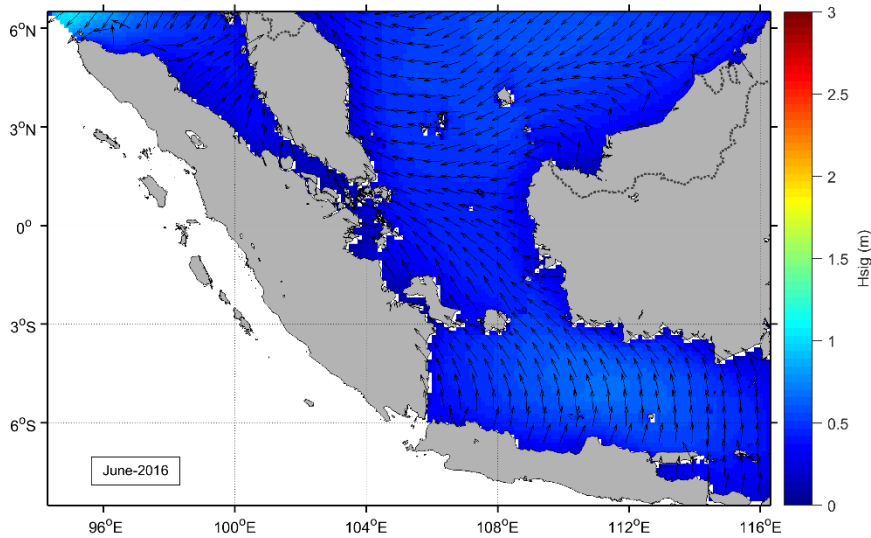
H_s rata-rata Bulanan (Des 2015-Feb 2016) Monsun Barat, dari Asia ke Australia



H_s rata-rata Bulanan (Maret-Mei 2016) Monsoon Peralihan I

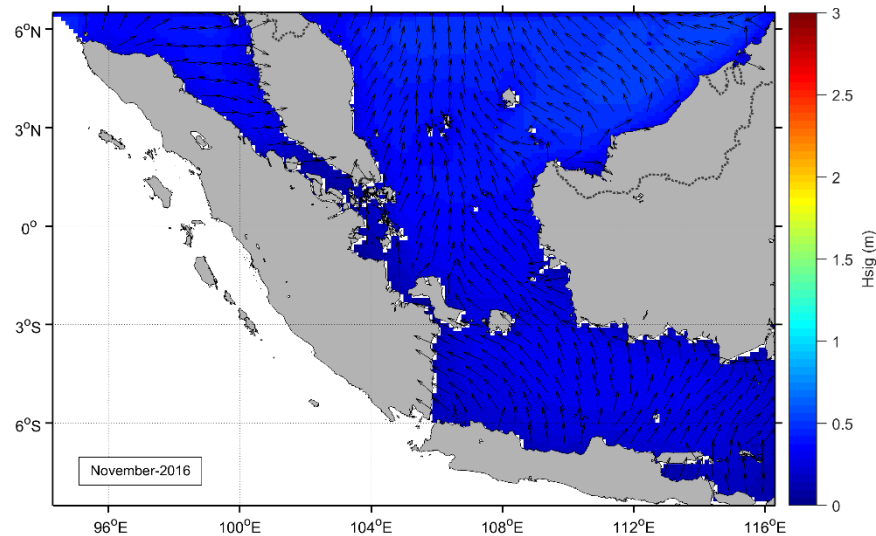
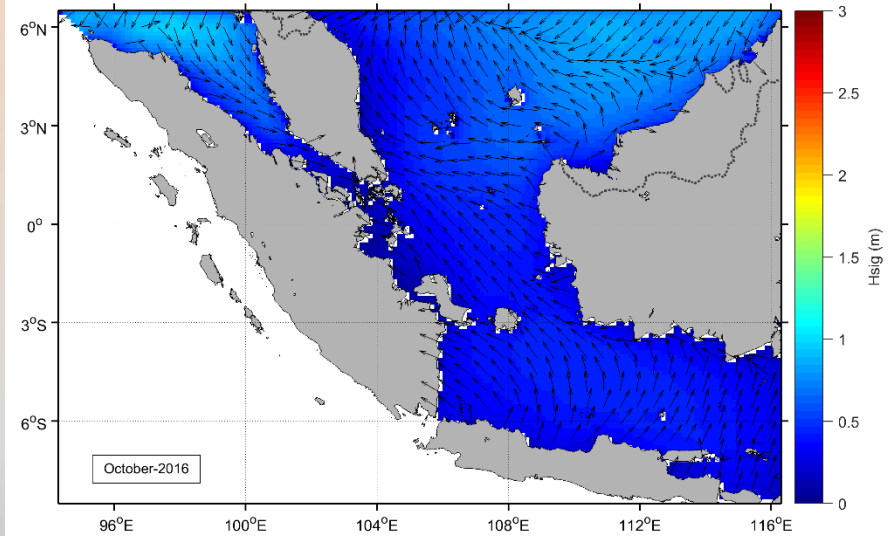
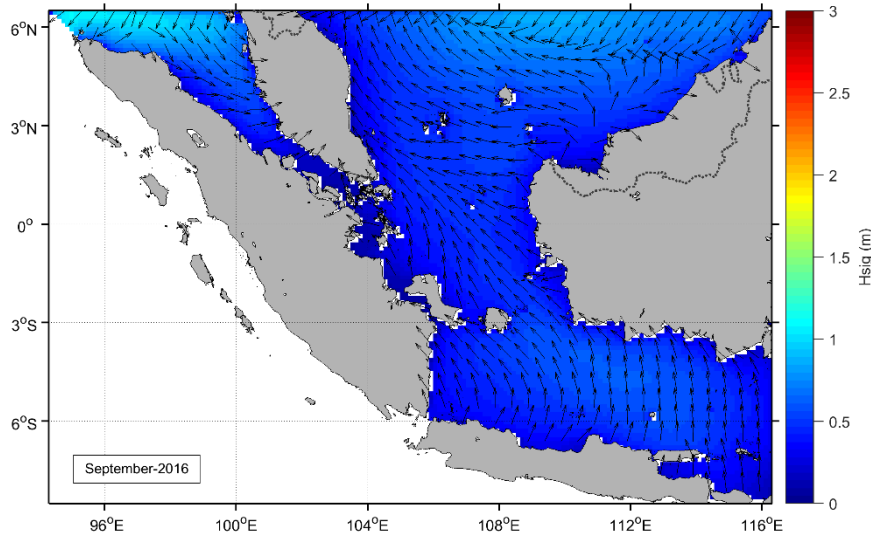


H_s rata-rata Bulanan (Juni-Ags 2016) Monsoon Timur, dari Australia ke Asia



H_s rata-rata Bulanan (Sept-Nov 2016)

Monsun Peralihan II





Basis Data disajikan dengan bantuan program yang dapat menghitung statistik sederhana, meliputi jumlah data, nilai rata-rata, standar deviasi, minimum, dan maksimum dari parameter gelombang.



Perhitungan statistik dapat berdasarkan lokasi dan rentang waktu gelombang yang dipilih serta wilayah yang ditetapkan.

Tampilan Program Basis Data untuk 2 lokasi, dengan Data per Bulan selama 1 Tahun (2015)

Wave Database by SWAN Model - v.1.3.0.3 D:\Swan\data_lat\lat=rekap.db

Wave Database by SWAN Model

Group Data Range

Rec. 1/96.504

Tahun : 2015 s/d 2015 Bulan : 1 s/d 12 Lat : -8.374 Lon : 116.0486 Lat,Lon : -8.374,116.0486

Tahun	Bulan	Lat	Lon	Depth	J.Rec	H-Avg	H-Std	H-Min	H-Max	D_Avg	D-Std	D-Min	D-Max	T-Avg	T-Std	T-Min	T-Max
2015	1	-8,3740	116,0486	15,22	744	0,5261	0,1996	0,2170	1,2520	321,4315	41,7723	1,00	358,00	2,6416	0,5685	1,6230	4,1190
2015	2	-8,3740	116,0486	15,22	672	0,3136	0,1816	0,0910	0,8650	306,2619	32,3652	1,00	360,00	2,5820	0,6028	1,2900	3,8970
2015	3	-8,3740	116,0486	15,22	744	0,3099	0,2657	0,0350	1,1040	271,2554	69,8927	0,00	360,00	2,2149	0,8606	0,7760	4,0540
2015	4	-8,3740	116,0486	15,22	720	0,1707	0,1202	0,0240	0,5640	251,0722	48,1844	150,00	328,00	1,6187	0,5748	0,7420	3,6510
2015	5	-8,3740	116,0486	15,22	744	0,1992	0,1007	0,0340	0,4470	169,9637	40,1936	38,00	329,00	1,3870	0,2952	0,7970	2,2390
2015	6	-8,3740	116,0486	15,22	720	0,2692	0,0954	0,0650	0,7010	147,3903	12,1028	118,00	176,00	1,4666	0,2375	0,8440	2,4050
2015	7	-8,3740	116,0486	15,22	744	0,2353	0,1110	0,0670	0,6550	155,7460	24,9984	82,00	210,00	1,4125	0,2867	0,8500	2,3950
2015	8	-8,3740	116,0486	15,22	744	0,2198	0,0787	0,0690	0,4750	154,6586	23,4994	100,00	215,00	1,3685	0,2069	0,8760	2,0660
2015	9	-8,3740	116,0486	15,22	720	0,1709	0,0732	0,0370	0,4160	142,6736	28,6326	92,00	237,00	1,2671	0,1962	0,7930	1,8250
2015	10	-8,3740	116,0486	15,22	744	0,1160	0,0578	0,0300	0,3770	140,0175	27,4294	64,00	209,00	1,1320	0,1864	0,7380	1,8560
2015	11	-8,3740	116,0486	15,22	720	0,0818	0,0517	0,0090	0,2910	100,4819	54,7730	21,00	256,00	1,0449	0,1720	0,6680	1,6320
2015	12	-8,3740	116,0486	15,22	739	0,2751	0,3035	0,0090	1,3090	266,5805	94,6643	1,00	353,00	2,0610	0,8939	0,7540	4,6730
2015	1	-8,2479	114,4143	38,33	744	0,1372	0,0795	0,0320	0,4020	127,4032	130,4460	1,00	360,00	1,3905	0,2347	0,8290	2,1060
2015	2	-8,2479	114,4143	38,33	672	0,0689	0,0569	0,0130	0,2770	212,6369	84,0433	2,00	359,00	1,4396	0,3151	0,7640	2,1550
2015	3	-8,2479	114,4143	38,33	744	0,0904	0,0558	0,0130	0,3090	210,3051	91,0222	1,00	359,00	1,3087	0,2353	0,7530	2,0680
2015	4	-8,2479	114,4143	38,33	720	0,0847	0,0509	0,0160	0,2260	219,6111	55,4473	0,00	359,00	1,4395	0,3132	0,8180	2,3110
2015	5	-8,2479	114,4143	38,33	744	0,2264	0,0996	0,0170	0,4560	155,2406	26,5742	113,00	242,00	1,6036	0,2803	0,7200	2,2520
2015	6	-8,2479	114,4143	38,33	720	0,3010	0,0795	0,1350	0,5870	134,4486	12,0229	116,00	180,00	1,7437	0,2251	1,2380	2,4580
2015	7	-8,2479	114,4143	38,33	744	0,2858	0,0952	0,1410	0,6210	143,8105	25,1385	110,00	210,00	1,7246	0,3123	1,2100	2,6400
2015	8	-8,2479	114,4143	38,33	744	0,2947	0,0608	0,1670	0,4630	138,6478	21,0019	111,00	198,00	1,7545	0,1778	1,3300	2,2860
2015	9	-8,2479	114,4143	38,33	720	0,2675	0,0639	0,1530	0,4470	127,4486	16,1837	103,00	197,00	1,6465	0,1842	1,2330	2,1510
2015	10	-8,2479	114,4143	38,33	744	0,2116	0,0442	0,1060	0,3490	129,5094	15,6289	107,00	185,00	1,4751	0,1677	1,1640	2,1240
2015	11	-8,2479	114,4143	38,33	720	0,1237	0,0481	0,0200	0,2460	117,5514	13,9539	93,00	174,00	1,1994	0,1498	0,7290	1,6330
2015	12	-8,2479	114,4143	38,33	739	0,0852	0,0788	0,0040	0,3310	149,2842	109,1176	0,00	360,00	1,2284	0,2899	0,6700	2,0770

Tampilan Program Basis Data untuk suatu lokasi, dengan Data per Jam (4-7-2015)

Wave Database by SWAN Model - v.1.3.0.3 D:\Swan\data_lat\lat=rekap.db

Wave Database by SWAN Model

Group Data Range

Rec. 74.531/78.843 D:\Swan\data_lat\lat=-8.3740 , Lon=116.0486.db

Navigation icons: Previous, Next, First, Last, Home, End, Search, Print, etc.

Lat	Lon	Depth	Tanggal	Jam	Hsig	Dir	Tm01
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015		0,241	153	1,412
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	01.00	0,226	154	1,381
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	02.00	0,205	154	1,337
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	03.00	0,185	154	1,288
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	04.00	0,167	154	1,267
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	05.00	0,149	155	1,259
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	06.00	0,13	154	1,258
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	07.00	0,111	156	1,278
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	08.00	0,095	157	1,283
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	09.00	0,081	160	1,29
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	10.00	0,073	158	1,221
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	11.00	0,071	141	1,08
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	12.00	0,078	109	0,979
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	13.00	0,089	90	0,938
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	14.00	0,103	83	0,936
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	15.00	0,113	82	0,995
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	16.00	0,124	83	1,053
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	17.00	0,132	85	1,103
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	18.00	0,139	88	1,126
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	19.00	0,142	91	1,142
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	20.00	0,142	95	1,141
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	21.00	0,141	100	1,139
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	22.00	0,141	107	1,121
-8,374	116,0486	15,22	04-07-2015	23.00	0,143	113	1,118
-8,374	116,0486	15,22	05-07-2015		0,145	119	1,125
-8,374	116,0486	15,22	05-07-2015	01.00	0,144	122	1,145
-8,374	116,0486	15,22	05-07-2015	02.00	0,142	126	1,155

Tampilan Program Basis Data untuk wilayah yang dibatasi oleh koordinat tertentu

Wave Database by SWAN Model - v.1.3.0.3 D:\Swan\data_lat\lat=rekap.db

Wave Database by SWAN Model

Group Data Range

Rec. 1/4

Rec. 81/108 ☒ W/O Hs Min = 0 Laut Jawa

Nama Area	Lat-1	Lon-1	Lat-2	Lon-2
Laut Jawa	-7,6320	106,0520	-3,6110	116,0460
Laut Natuna	1,1610	103,6610	6,3070	114,1200
Selat Karimata	-3,2780	103,0420	0,7630	112,0940
Selat Malaka	0,2920	98,8660	4,7170	103,2440

Tahun	Bulan	H-Min	H-Max	H-Avg
2013	9	0.024	2.105	0.866018073629184
2013	10	0.007	1.938	0.497052159686568
2013	11	0.005	1.866	0.443089896146146
2013	12	0.007	3.74	0.708191961244058
2014	1	0.001	4.023	1.33096566728018
2014	2	0.006	2.694	0.767998359967109
2014	3	0.003	1.89	0.425067941597512
2014	4	0.001	1.329	0.312937450645089
2014	5	0.006	1.598	0.62658206526419
2014	6	0.018	1.939	0.786988340423759
2014	7	0.01	2.264	0.886258179550522
2014	8	0.031	2.939	1.10869171725489
2014	9	0.032	2.115	1.06109221235124
2014	10	0.028	1.951	0.837871822090906
2014	11	0.005	1.673	0.345240252752753
2014	12	0.002	2.49	0.572633494116579
2015	1	0.005	2.928	1.08063797870451
2015	2	0.007	2.145	0.669595947882406
2015	3	0.005	2.055	0.523342819970509
2015	4	0.005	1.957	0.325003221276832
2015	5	0.005	2.008	0.762036354903291
2015	6	0.026	2.561	0.855514295545544
2015	7	0.028	2.46	1.08556019393049
2015	8	0.032	2.404	1.065717717045
2015	9	0.033	2.128	1.11939139278167
2015	10	0.029	2.767	1.00394915143638
2015	11	0.003	1.663	0.345202813229897
2015	12	0.003	4.128	0.58525998122615

TERIMA KASIH

yatimsn@gmail.com
yati@itenas.ac.id