



# BULETIN

TAHUN KE VIII EDISI III MARET 2022



Peringatan Dini dan Aksi Dini Untuk Pengurangan  
Risiko Bencana Hidrometeorologi

**HARI METEOROLOGI DUNIA KE - 72 TAHUN 2022**

Dinamika Atmosfer - Analisa Cuaca Maritim - Pelayanan Informasi Publik  
Analisa Cuaca Skala Synoptik - Verifikasi Cuaca Bulan Maret 2022  
Prakiraan Cuaca Bulan April 2022



[www.stamet.serang.bmkg.go.id](http://www.stamet.serang.bmkg.go.id)



[stamet\\_serang@yahoo.co.id](mailto:stamet_serang@yahoo.co.id)



(0254) 200185



08111369673



@bmk.gkotaserang

**TIM PENYUSUN BULETIN**

*Pelindung* : **Mohammad Nurhuda, ST**

*Penanggung Jawab* : **1. Tarjono, S.Pd, S.Si**  
**2. Eko Wardoyo, ST, MT**  
**3. Deny, S.Ikom**

*Editor* : **1. Parmin, S.Si, MM**  
**2. Tri Tjahjo Hendrardhy Prajogo, S.Kom**  
**3. Dian Herdianingsih, SP**

*Design Grafis* : **1. Heru Prasetyo, S.Tr**  
**2. Zona Kelana, S.Tr**

*Redaksi* : **1. Rofikoh Latif Yuhana, S.Kom**  
**2. Farida Astuti, S.Kom**  
**3. Trian Asmarahadi, S.Tr**  
**4. Mafian Purnomo, S.Kom**  
**5. Wuri Indri Astuti, S.Tr**  
**6. Desnaeni Hastuti, S.Tr**  
**7. Rifki Adiguna Sutowo, S.Tr**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Karunia NYA, sehingga Buletin Informasi Cuaca Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang ini dapat terselesaikan dengan baik.

Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang setiap bulannya menerbitkan Buletin Informasi Cuaca. Buletin ini merupakan laporan yang berisikan tinjauan dinamika atmosfer, prakiraan cuaca wilayah Serang, prediksi pasang surut wilayah Pelabuhan Ciwandan bulan April 2022, analisis cuaca maritim, analisis data cuaca skala synoptik, informasi cuaca ekstrem yang terjadi selama bulan Maret 2022 dan informasi tentang parameter-parameter cuaca dan keadaan cuaca yang terjadi di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang. Dalam Buletin ini ditampilkan grafik parameter cuaca, windrose, pasang surut, produk pelayanan informasi kepada masyarakat umum, verifikasi prakiraan cuaca wilayah Ciwandan bulan Maret 2022.

Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian dan terbitnya Buletin Informasi Cuaca ini. Harapan kami semoga informasi ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan. Segala kritik dan saran sangat kami harapkan guna peningkatan kualitas buletin ini.

Serang, April 2022  
Kepala Stasiun Meteorologi Maritim  
Kelas I Serang



Mohammad Nurhuda, ST

## DAFTAR ISI

<b>TIM PENYUSUN BULETIN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>I. TINJAUAN DINAMIKA ATMOSFER</b> .....	1
A. Kondisi Dinamika Atmosfer .....	1
B. Prakiraan Cuaca Bulan April 2022.....	4
C. Prediksi Pasang Surut Wilayah Pelabuhan Ciwandan .....	5
<b>II. ANALISIS CUACA MARITIM</b> .....	9
A. Analisis Tinggi Gelombang .....	9
B. Analisis Angin Perairan .....	11
C. Analisis Arus Laut .....	12
<b>III. ANALISA CUACA SKALA SINOPTIK</b> .....	13
A. Data Parameter Cuaca Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang ....	13
B. Keadaan Cuaca di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang.....	17
C. Analisis Cuaca Ektrem .....	27
<b>IV. PELAYANAN JASA</b> .....	31
A. Produk Pelayanan Informasi Publik .....	31
B. Hasil Verifikasi Prakiraan Cuaca .....	32
C. Peta Pilihan Produk <i>Visual Weather</i> .....	33
D. Grafik Parameter Cuaca Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang..	34
<b>V. KESIMPULAN</b> .....	37
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Suhu muka laut (SST) April 2022.....	2
Gambar 2.	Grafik SOI dari Januari 2020 s/d April 2022 .....	2
Gambar 3.	Grafik DMI dari Oktober 2021 s/d September 2022.....	3
Gambar 4.	Grafik Prediksi Tinggi Pasang Surut Dasarian I April 2022 .....	5
Gambar 5.	Grafik Prediksi Tinggi Pasang Surut Dasarian II April 2022.....	6
Gambar 6.	Grafik Prediksi Tinggi Pasang Surut Dasarian III April 2022... ..	7
Gambar 7.	Grafik Prediksi Tinggi Pasang Surut Rata rata bulan April 2022 .. ..	8
Gambar 8.	Grafik PrediksiTinggi Pasang Surut Min bulan April 2022 .....	8
Gambar 9.	Grafik Prediksi Tinggi Pasang Surut Max bulan April 2022 .....	9
Gambar 10.	Peta Analisis Tinggi Gelombang Signifikan dan Maksimum Bulan Maret 2022 .....	10
Gambar 11.	Peta Analisis Arah dan Kecepatan Angin Bulan Maret 2022 .....	11
Gambar 12.	Peta Analisis Arah dan Kecepatan Arus Laut Bulan Maret 2022... ..	12
Gambar 13.	Grafik Intensitas Hujan.....	14
Gambar 14.	Grafik Jumlah Keseluruhan Awan (okta).....	15
Gambar 15.	Grafik Jenis Awan Rendah .....	16
Gambar 16.	Grafik Tinggi Dasar Awan ( meter).....	16
Gambar 17.	Grafik Visibility.....	17
Gambar 18.	Wind RoseKecepatan Angin Permukaan Wilayah Serang.....	19
Gambar 19.	Wind Rose Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Ciwandan.....	20
Gambar 20.	Wind Rose Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Bakauheni.....	21
Gambar 21.	Wind Rose Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Merak .....	22
Gambar 22.	Grafik komponen angin lapisan 250 feet jam 07.00 WIB .....	23
Gambar 23.	Grafik komponen angin lapisan 1000 feet jam 07.00 WIB .....	24
Gambar 24.	Grafik komponen angin lapisan 3000 feet jam 07.00 WIB .....	24
Gambar 25.	Grafik komponen angin lapisan 5000 feet jam 07.00 WIB .....	25
Gambar 26.	Grafik komponen angin lapisan 7000 feet jam 07.00 WIB .....	26

Gambar 27. Grafik Produk Pelayanan Informasi Cuaca .....	25
Gambar 28. Grafik Produk Pelayanan Informasi Melalui Media.....	26
Gambar 29. Grafik Verifikasi Prakiraan Cuaca wilayah Pelabuhan Ciwandan...	26
Gambar 30 Analisa angin 3000 feet tanggal 10 Maret 2022 jam 07.00 WIB.. .	29
Gambar 31. Citra Satelit tanggal 1 Maret 2022 jam 23.50 WIB .....	29
Gambar 32. Grafik Suhu Udara.....	30
Gambar 33. Grafik Kelembapan Udara.....	31
Gambar 34. Grafik Tekanan Udara .....	31
Gambar 35. Grafik Curah Hujan .....	32
Gambar 36 Grafik Penguapan .....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	SOI dan DMI dari November 2021 s/d Maret 2022.....	3
Tabel 2.	Data intensitas curah hujan maksimum per satuan waktu.....	14
Tabel 3.	Kondisi cuaca yang dirasa mengganggu .....	16
Tabel 4.	Informasi Cuaca Ekstrem .....	17
Tabel 5.	Informasi Peringatan Dini di Wilayah Provinsi Banten .....	18
Tabel 6.	Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wil. Serang .....	20
Tabel 7.	Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wil. Ciwandan .....	21
Tabel 8.	Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wil. Bakauheni .....	22
Tabel 9.	Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wil. Merak .....	23
Tabel 10.	Komponen Angin ( $R_f R_f$ ).....	26
Tabel 11.	Perbandingan Unsur Cuaca terhadap Normalnya.....	31
Tabel 12.	Unsur Cuaca Maksimum dan Minimum .....	32

## I. TINJAUAN DINAMIKA ATMOSFER

### A. Kondisi Dinamika Atmosfer

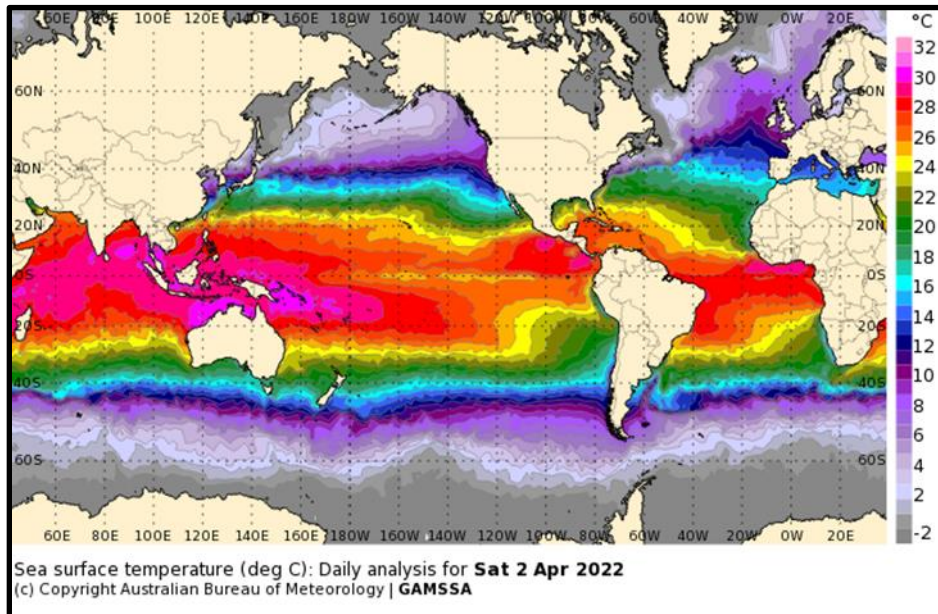
Perkembangan cuaca di Indonesia dapat dipantau dengan melihat beberapa indikator antara lain :

- Suhu Muka Laut (*Sea Surface Temperature = SST*) dan penyimpangan (anomali) wilayah Pasifik Equator.
- Indeks Osilasi Selatan atau *South Oscillation Index (SOI)*.
- Banyaknya Ketersediaan Uap Air (*Dipole Mode*).

#### 1. Suhu Muka Laut (SST) dan Anomali Wilayah Pasifik Equator

Berdasarkan pengamatan perkembangan dinamika atmosfer pada bulan Maret 2022, tampak suhu muka laut di wilayah Indonesia dan pasifik equator sebagai berikut. Suhu muka laut di perairan sekitar pulau Jawa bagian Barat berkisar 29 °C, dan suhu muka laut di daerah Nino 3,4 berkisar 25 - 27°C. Nilai anomali dari suhu muka laut di wilayah Pasifik Equator sebagai berikut :

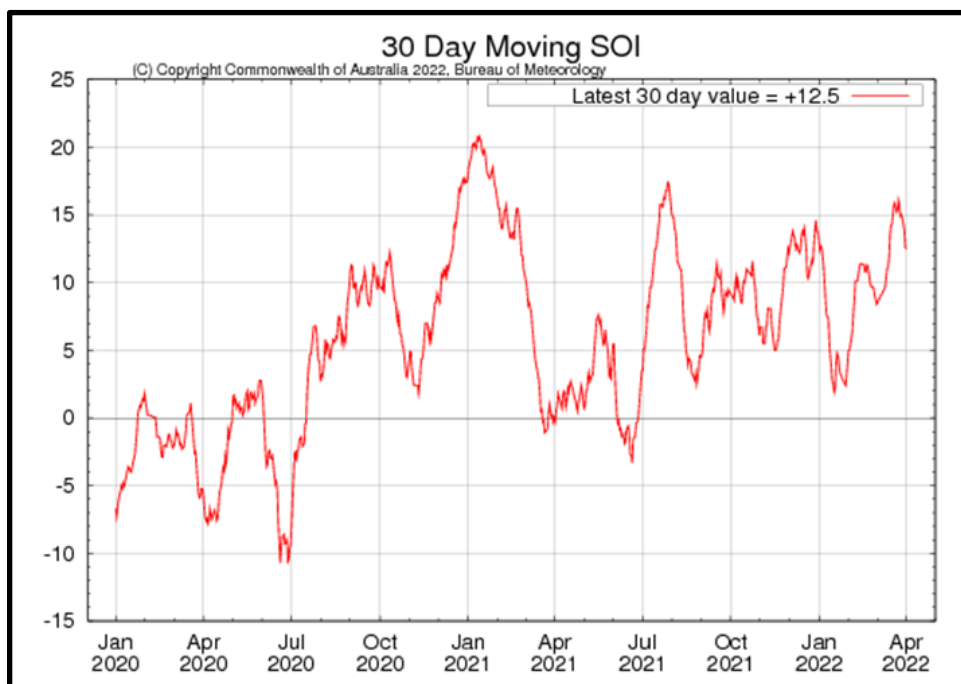
- NINO 1 (Pasifik Timur) : anomali - 0,49°C
- NINO 2 (Pasifik Timur) : anomali + 0,65°C
- NINO 3 (Pasifik Tengah) : anomali - 0,16°C
- NINO 3-4 (Pasifik Tengah) : anomali - 0,59°C
- NINO 4 (Pasifik Barat) : anomali - 0,54°C



Gambar 1. Suhu muka laut (SST) April 2022

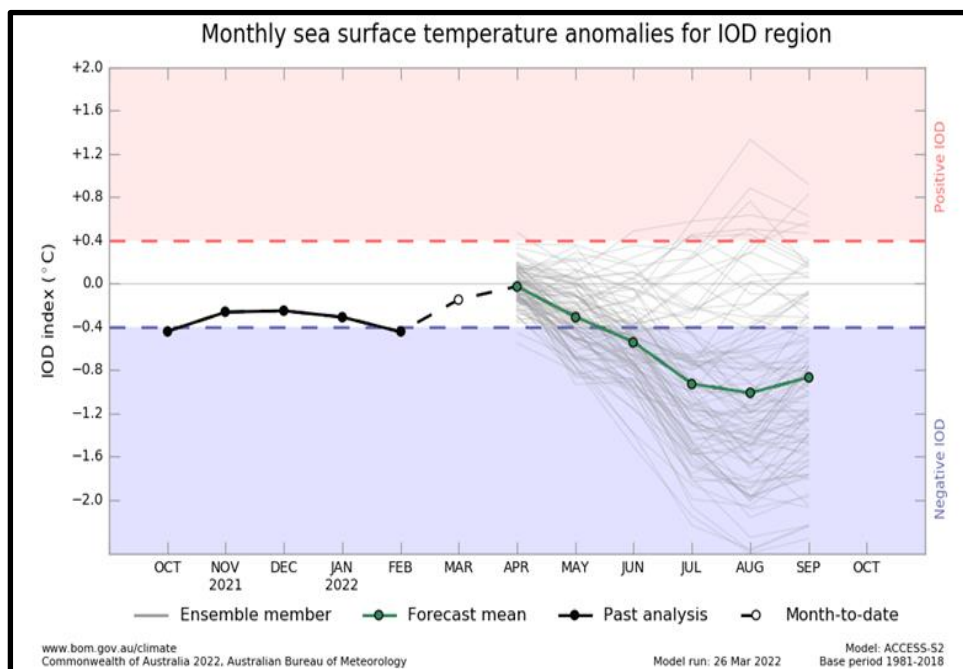
Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)

## 2. South Oscillation Index (SOI) dan Dipole Mode Index (DMI)



Gambar 2. Grafik SOI dari Januari 2020 s/d April 2022

Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)



Gambar 3. Grafik DMI dari Oktober 2021 s/d September 2022

Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)

Tabel 1. SOI dan DMI periode November 2021 s/d Maret 2022

BLN	NOV'21	DES'21	JAN'22	FEB'22	MAR'22
SOI	(+6,10)-(+13,4)	(+13,4)-(+13,8)	(+13,8)-(+5,00)	(+5,00)-(+8,60)	(+8,60)-(+12,5)
DMI	(-0,31)-(-0,34)	(-0,34)-(-0,24)	(-0,24)-(-0,79)	(-0,79)-(-0,46)	(-0,46)-(-0,20)

Indeks SOI berasal dari perbedaan tekanan antara Tahiti dan Darwin. Dari grafik SOI Januari 2020 s/d April 2022, nilai SOI pada bulan Maret 2022 mempunyai nilai netral dengan nilai SOI (+8,60)-(+12,50) artinya pada bulan Maret 2022 kondisi di wilayah Indonesia masih terjadi penambahan massa udara / curah hujan terutama untuk wilayah Indonesia Tengah dan Timur atau masih terjadi aliran massa udara dari wilayah Pasifik Tengah ke wilayah Indonesia yang cukup signifikan (SOI Netral  $\pm$  8.0). Sedangkan untuk wilayah Indonesia bagian barat, khususnya di wilayah Provinsi Banten terjadi aliran massa udara dari Pantai timur Afrika tidak cukup signifikan, karena Suhu Muka Laut ( SST ) di wilayah Indonesia bagian barat sama hangat dengan suhu muka laut di Pantai Timur Afrika yaitu berkisar yaitu 29°C. Dipole Mode

merupakan indikator yang diperoleh dari perbedaan suhu muka laut antara Pantai Timur Afrika dengan pantai barat Sumatera. *Dipole Mode Index* terakhir terindikasi dengan nilai DMI  $(-0,46)-(-0,20)$ , berarti menunjukkan adanya aliran massa uap air dari wilayah Pantai Timur Afrika ke wilayah Indonesia bagian Barat yang kurang signifikan

## B. Prakiraan Cuaca Bulan April 2022

Berdasarkan analisis dan evaluasi kondisi dinamika atmosfer:

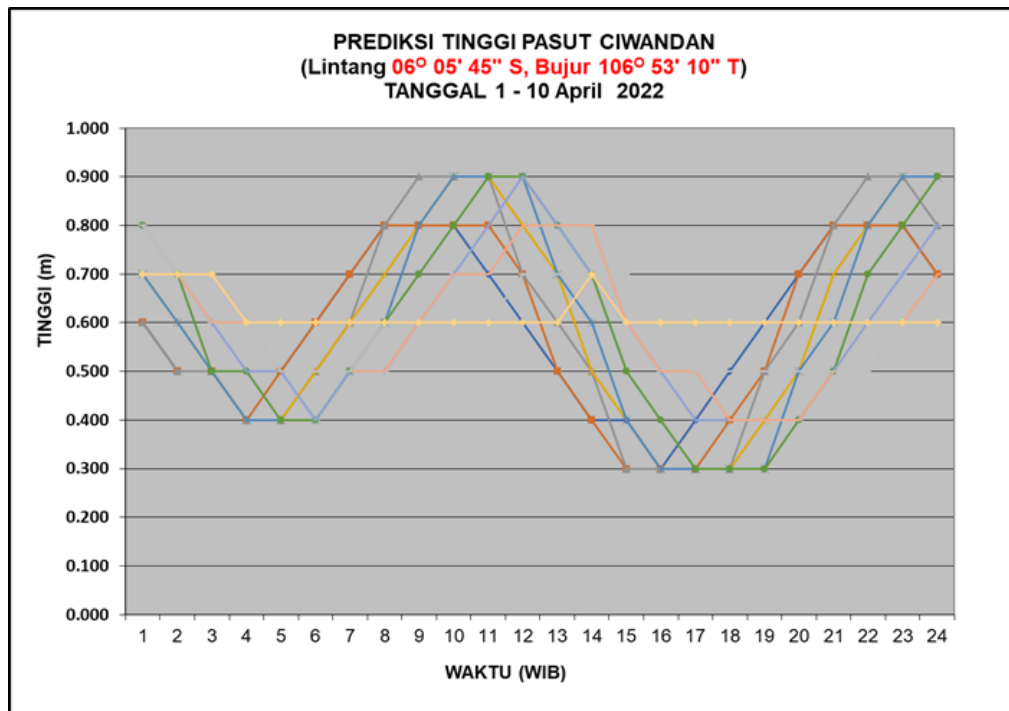
- a. Suhu muka laut di perairan sekitar pulau Jawa bagian Barat pada kondisi hangat, pada bulan Maret 2022 berkisar  $29^{\circ}\text{C}$
- b. Posisi matahari pada bulan April, berada di Sekitar Katulistiwa, kondisi tersebut dapat memicu terjadinya penguapan dan pertumbuhan awan-awan konvektif yang berdampak munculnya sel-sel tekanan rendah disekitar equator dan utara equator.
- c. Pada periode masa peralihan musim seperti ini, angin umumnya bertiup berubah-ubah arah, walaupun arah angin umumnya dari arah Barat hingga Barat daya.
- d. Menurut prediksi BMKG, Indeks *Dipole Mode* pada bulan April 2022 adalah  $-0,22$  tidak terjadi aliran massa udara dari wilayah Indonesia bagian Barat ke Pantai timur Afrika yang signifikan.
- e. Menurut prediksi BMKG indeks *ENSO* pada bulan April 2022 adalah  $-0,63$  ( La Nina lemah ).

Dengan memperhatikan kondisi dinamika atmosfer diatas, maka pada bulan April 2022 wilayah **Serang dan sekitarnya** diprakirakan tidak akan terjadi penambahan intensitas curah hujan yang signifikan, dengan kondisi cuaca pada umumnya berawan, dan berpeluang hujan dengan intensitas ringan hingga sedang disiang dan sore hari. Curah hujan diprediksi 101 – 150 mm, sifat curah hujannya adalah Bawah Normal. Normal curah hujan bulan April berkisar antara 151 – 204 mm.

**C. Prediksi Pasang Surut Wilayah Pelabuhan Ciwandan Bulan April 2022**

Perhitungan Prediksi Pasang Surut dilampirkan pada grafik dibawah dilakukan berdasarkan metoda Admiralty dengan menggunakan data tetapan harmonis yang diperoleh dari Buku Kepanduan Bahari dan hasil survey hidro-oseanografi. Adapun posisi pelabuhan Ciwandan berada pada Lintang  $06^{\circ} 02' 02.41''$  S dan Bujur  $105^{\circ} 57' 09.82''$  T. Tinggi air disebut dalam satuan meter, data dimulai dari jam 01.00 WIB pada tanggal 1 April 2022

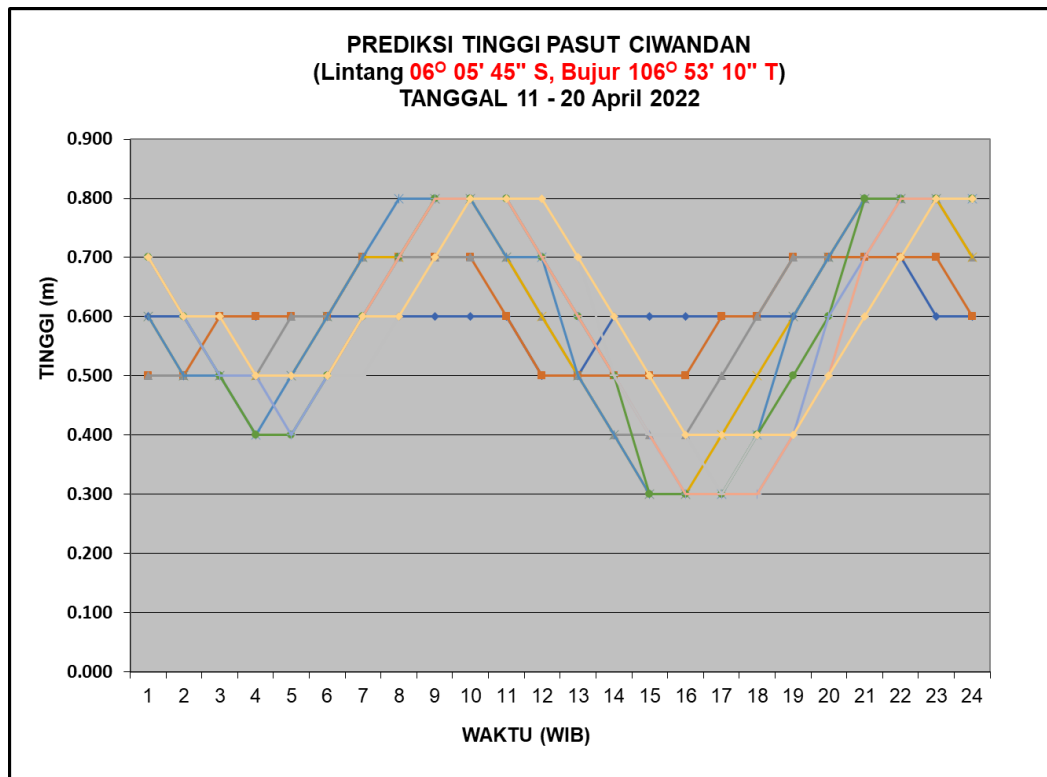
Sumber data : PUSHIDROS TNI AL



Gambar 4. Grafik Tinggi Pasang Surut Dasarian I Bulan April 2022

Kejadian pasang tertinggi pada dasarian I bulan April 2022 untuk wilayah Pelabuhan Ciwandan adalah di ketinggian 0,9 m yang terjadi pada tanggal 3 dan 4 April 2022 mengalami dua kali pasang yaitu pada jam 10.00 dan 23.00 WIB, Tanggal 5 dan 6 April 2022 mengalami dua kali pasang yaitu pada jam 11.00 dan 24.00 WIB. 6 dan 7 April 2022 jam 11.00 WIB, dan tanggal 7 April 2022 terjadi pasang pada jam

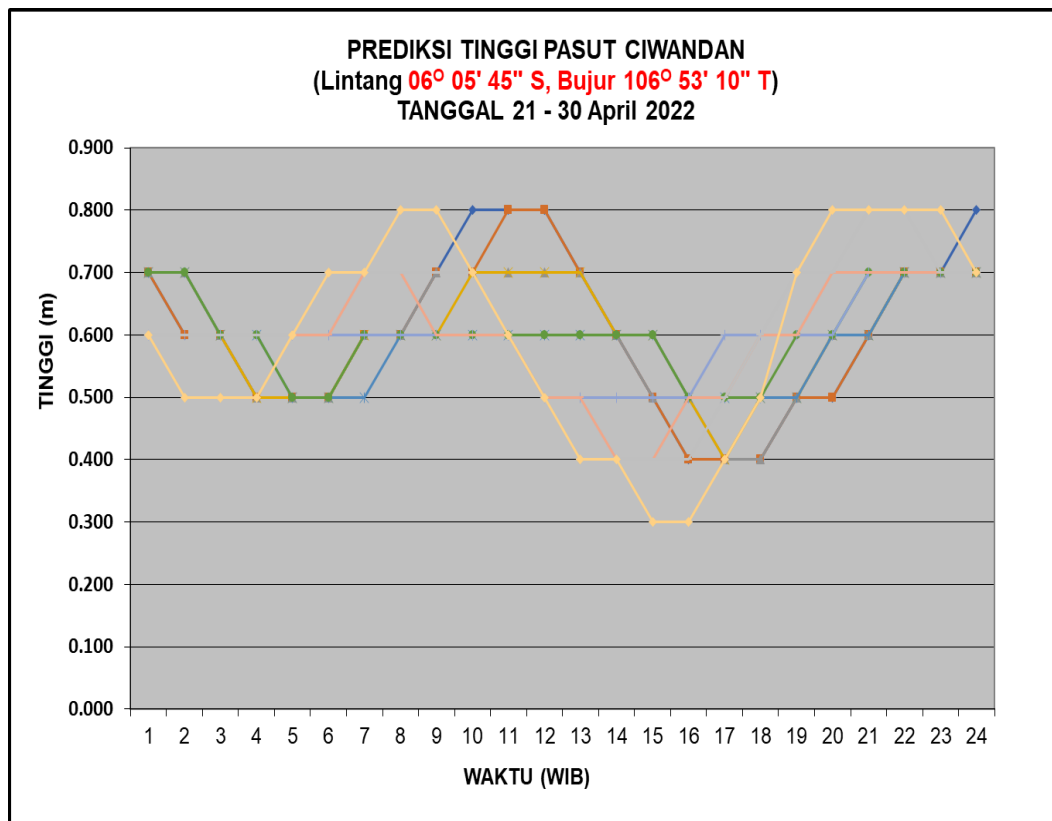
12.00 WIB. Sedangkan surut terendah yaitu 0,3 m yang terjadi pada tanggal 1 dan 2 April 2022 pada jam 16.00 WIB, Tanggal 3,4 dan 5 April 2022 terjadi surut pada jam 17.00 WIB dan tanggal 6 April 2022 jam 18.00 WIB.



Gambar 5. GrafikTinggi Pasang Surut Dasarian II Bulan April 2022

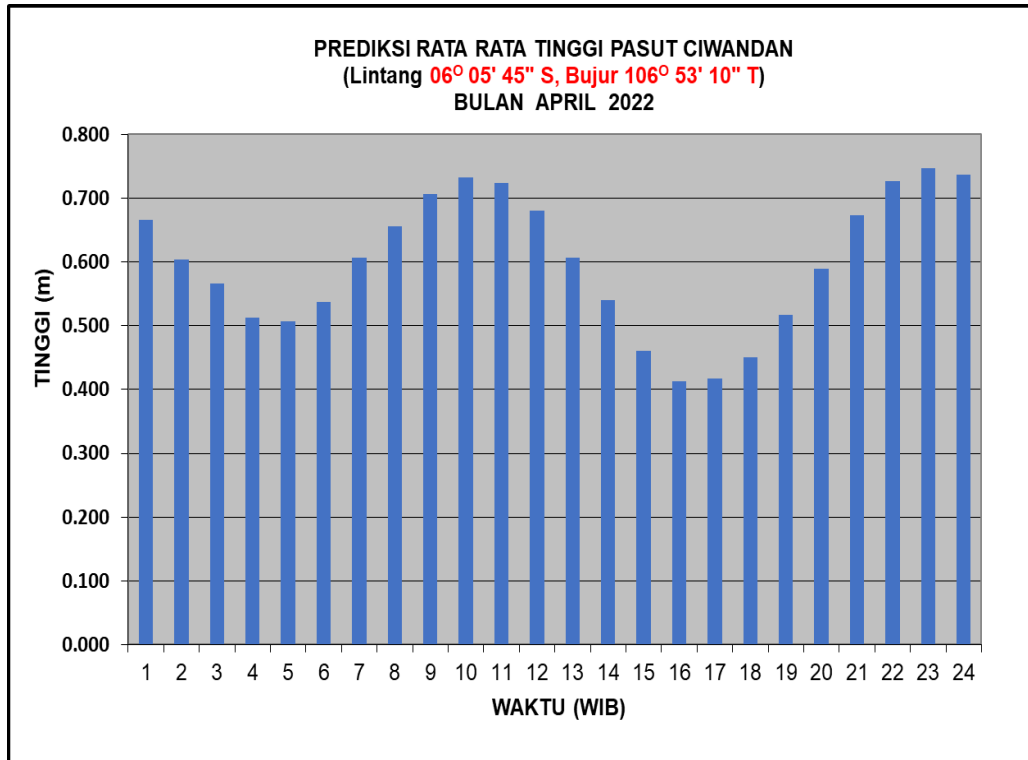
Kejadian pasang tertinggi pada dasarian II bulan April 2022 untuk wilayah Pelabuhan Ciwandan pada ketinggian 0,8 m yang terjadi pada tanggal 13 April 2022 pada jam 22.00 WIB, Tanggal 14 April 2022 mengalami dua kali pasang yaitu jam 09.00 dan 22.00 WIB. Tanggal 15 April 2022 mengalami dua kali pasang pada jam 10.00 dan 23.00 WIB. Kemudian tanggal 16,17 dan 18 April 2022 mengalami dua kali pasang pada jam 10.00 dan 23.00 WIB. Pada tanggal 19 April 2022 mengalami pasang jam 11.00 dan 23.00 WIB. Sedangkan tanggal 20 April 2022 mengalami pasang pada jam 11.00 dan 24.00 WIB.

Sedangkan surut terendah 0,3 m pada tanggal 14.00 jam 15.00 WIB, tanggal 15.00 dan 16.00 WIB terjadi surut pada jam 16.00 WIB. Dan pada tanggal 15 dan 16 April 2022 terjadi surut pada jam 16.00 WIB. Dan tanggal 17,18 dan 19 April 2022 terjadi surut pada jam 17.00 WIB

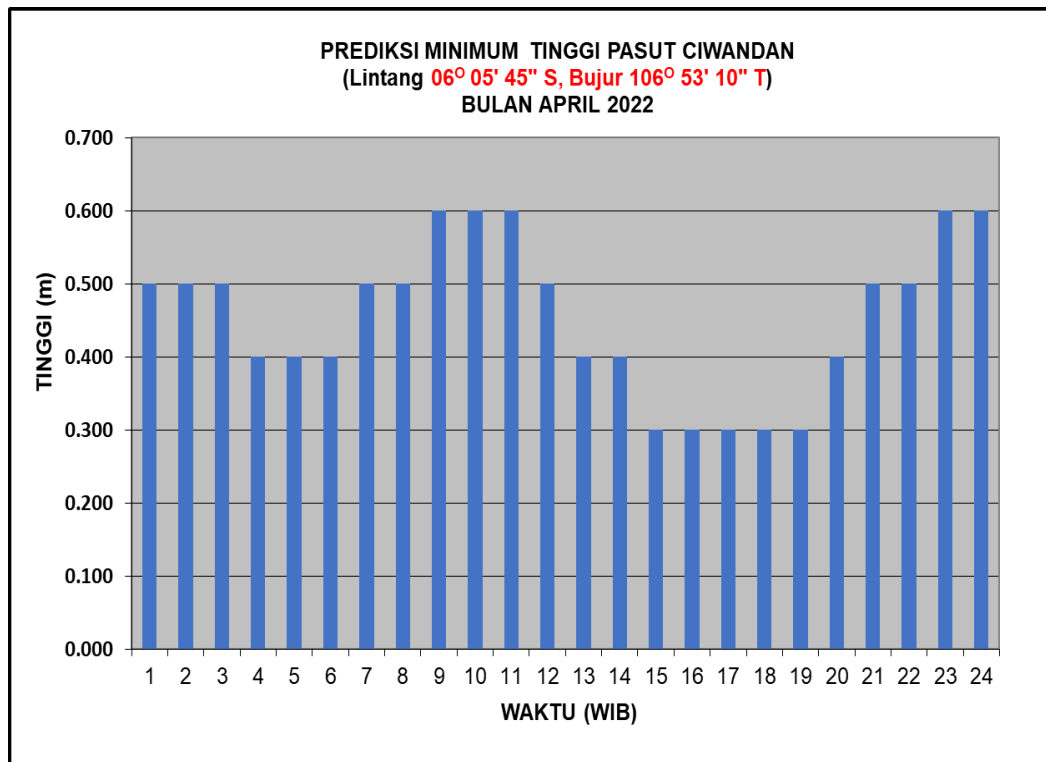


Gambar 6. Grafik Tinggi Pasang Surut Dasarian III Bulan April 2022

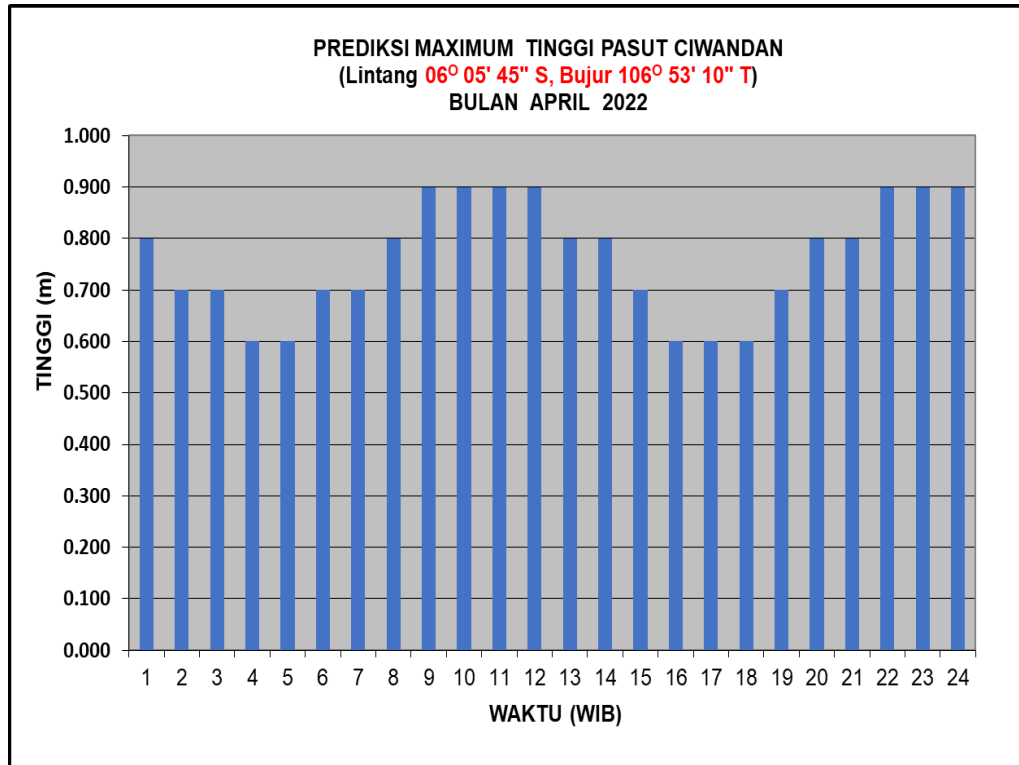
Kejadian pasang tertinggi pada dasarian III bulan April 2022 untuk wilayah Pelabuhan Ciwandan pada ketinggian 0,8 m yang terjadi pada tanggal 21 April 2022 pada jam 11.00 WIB, Tanggal 22 April 2022 pada jam 12.00 WIB, Lalu pada tanggal 29 dan 30 April 2022 terjadi pasang pada jam 21.00 WIB. Sedangkan surut terendah 0,3 m pada tanggal April 2022 jam 15.00 WIB.



Gambar 7. Grafik Prediksi Rata-rata Tinggi Pasang Surut Bulan April 2022



Gambar 8. Grafik Prediksi Minimum Tinggi Pasang Surut Bulan April 2022

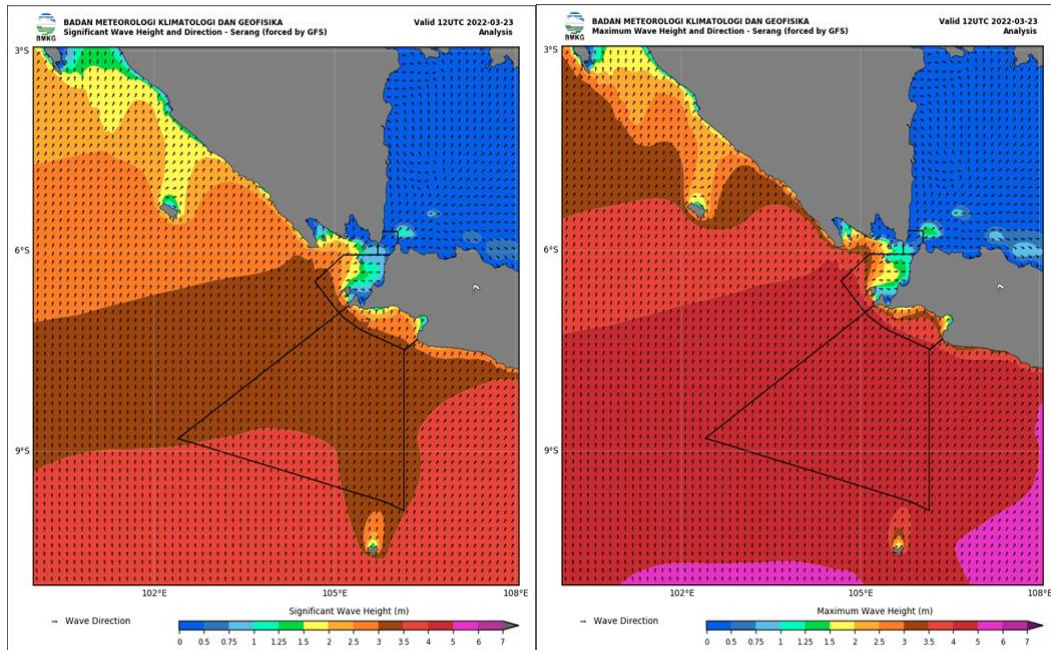


Gambar 9. Grafik Prediksi Maximum Tinggi Pasang Surut Bulan April 2022

## II. ANALISIS CUACA MARITIM

### A. Analisis Tinggi Gelombang

Gelombang laut merupakan sebuah kejadian yang menggambarkan adanya transfer dari energi dan momentum yang mana menimbulkan air yang bergerak di lapisan permukaan. Menurut Kurniawan dkk (2011) tentang karakteristik gelombang di perairan Indonesia, bahwasannya rata-rata tinggi gelombang di perairan terbuka seperti Selat Sunda bagian Selatan, Perairan selatan Banten dan Samudera Hindia Selatan Banten lebih tinggi dibandingkan dengan perairan antar Pulau seperti Selat Sunda bagian Utara, berikut peta analisis tinggi gelombang di Bulan Maret 2022 :



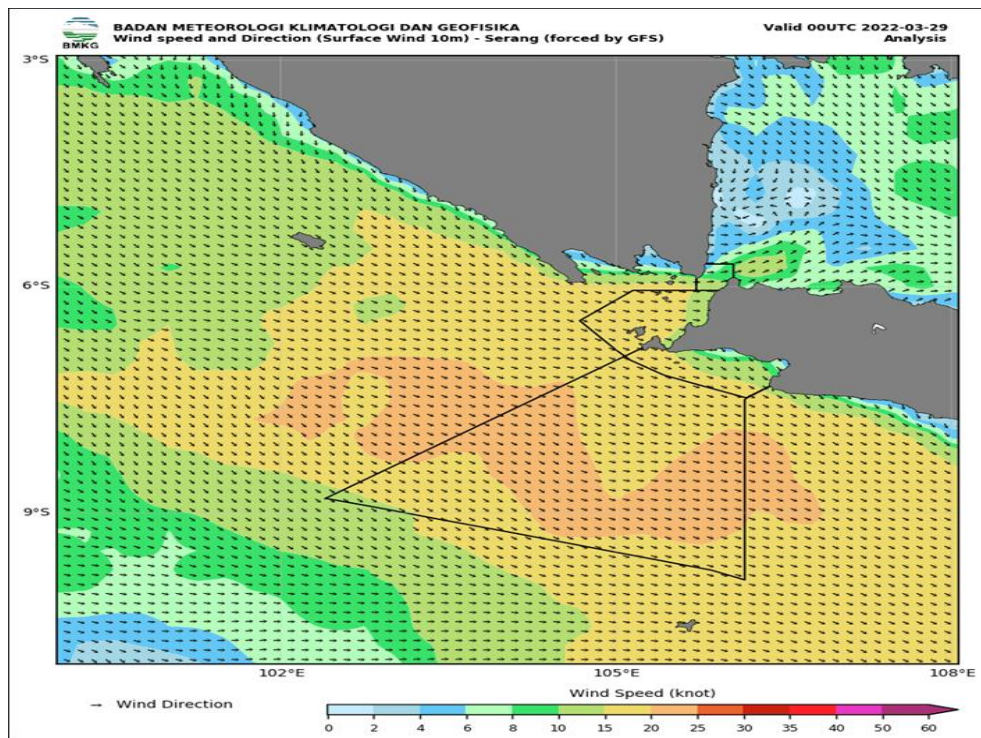
Gambar 10. Peta Analisis Tinggi Gelombang Signifikan dan Maksimum Bulan Maret 2022

Tinggi Gelombang Bulan Maret 2022 tertinggi di wilayah Banten terjadi pada tanggal 23 Maret 2022 jam 12.00 WIB. Tinggi gelombang di wilayah Banten bisa mencapai **4,0 meter** yaitu **Selat Sunda bagian Selatan, Perairan Selatan Banten dan Samudera Hindia Selatan Banten**. Berikut tinggi gelombang di tiap-tiap wilayah di sekitar Banten pada tanggal tersebut

1. Tinggi Gelombang di wilayah Selat Sunda bagian Utara berkisar antara 1,25 hingga 2,5 meter dengan arah gelombang dari Barat.
2. Tinggi Gelombang di wilayah Selat Sunda bagian Selatan berkisar antara 3,0 hingga 3,5 meter dengan arah gelombang dari Barat Daya.
3. Tinggi Gelombang di wilayah Perairan Selatan Banten berkisar antara 3,0 hingga 3,5 meter dengan arah gelombang dari Barat Daya.
4. Tinggi Gelombang di wilayah Samudera Hindia Selatan Banten berkisar antara 3,5 hingga 4,0 meter dengan arah gelombang dari Barat Daya

## B. Analisis Angin Perairan

Angin merupakan massa udara bergerak yang terjadi akibat perbedaan tekanan udara tinggi dan tekanan udara rendah. Ada 3 faktor dari angin yang mempengaruhi pembentukan gelombang, yaitu kecepatan angin, lamanya angin bertiup dan *fetch* atau Jarak, berikut peta nalisis angin di Bulan Maret 2022:



Gambar 11. Peta Analisis Arah dan Kecepatan Angin Bulan Maret 2022

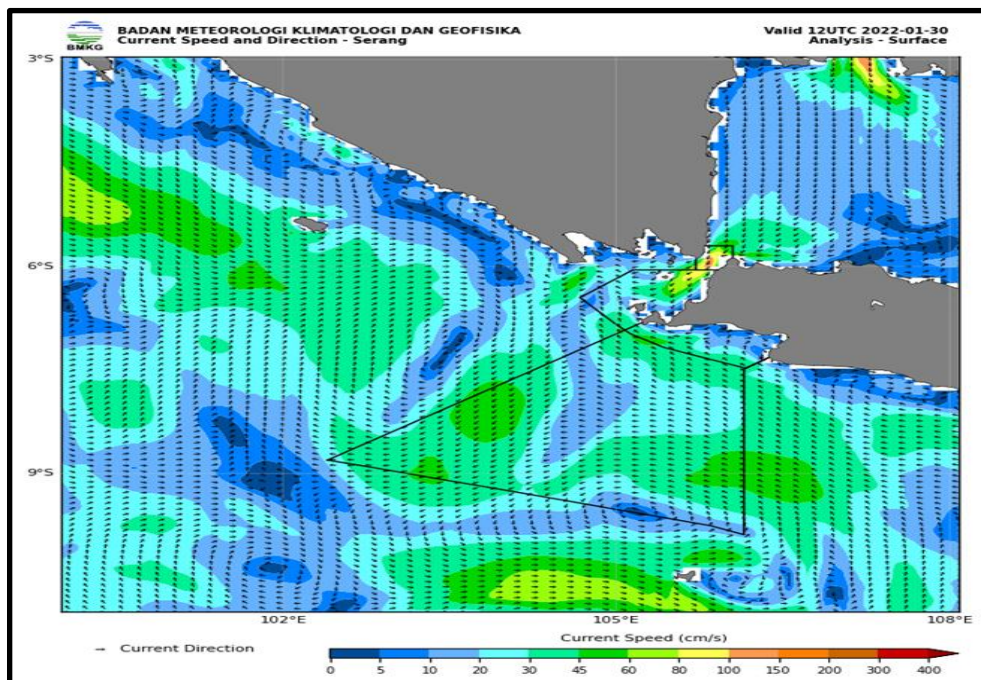
Kecepatan Angin Bulan Maret 2022 yang paling kencang di wilayah Banten terjadi pada tanggal 29 Maret 2022 jam 00.00 WIB. Kecepatan angin di wilayah Banten bisa mencapai **25 Knot** yaitu di wilayah **Samudera Hindia Selatan Banten**. Berikut kecepatan angin di tiap-tiap wilayah di sekitar Banten pada tanggal tersebut:

1. Kecepatan Angin di wilayah Selat Sunda bagian Utara berkisar antara 5 hingga 15 Knot dengan arah angin dari Barat.
2. Kecepatan Angin di wilayah Selat Sunda bagian Selatan berkisar antara 5 hingga 20 Knot dengan arah angin dari Barat.

3. Kecepatan Angin di wilayah Perairan Selatan Banten berkisar antara 5 hingga 20 Knot dengan arah angin dari Barat Laut.
4. Kecepatan Angin di wilayah Samudera Hindia Selatan Banten berkisar antara 5 hingga 25 Knot dengan arah angin dari Barat Laut.

### C. Analisis Arus Laut

Arus merupakan gerakan massa air yang sangat luas yang terjadi pada seluruh lautan di dunia. Berdasarkan temperaturnya kita mengenal ada arus panas dan arus dingin. Arus panas adalah bila temperatur air pada arus tersebut lebih tinggi dari pada temperatur air laut yang didatanginya atau arus laut yang bergerak dari daerah lintang rendah (daerah Panas) ke daerah lintang tinggi (daerah Dingin) Sedangkan arus dingin adalah bila temperatur arus itu lebih rendah dari temperatur air laut yang didatanginya atau arus yang bergerak dari daerah Dingin ke daerah Panas. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya arus adalah angin, perbedaan permukaan air laut (niveau), perbedaan temperatur, perbedaan salinitas dan kepadatan air, pasang naik-pasang surut (tide), bentuk pantai. Berikut peta analisis arus laut di bulan Maret



Gambar 12. Peta Analisis Arah dan Kecepatan Arus Laut Bulan Maret 2022

Kecepatan Arus Bulan Maret 2022 yang paling kencang di wilayah Banten terjadi pada tanggal 27 Maret 2022 jam 12.00 WIB. Kecepatan arus di wilayah Banten bisa mencapai **150 cm/s** yaitu di wilayah **Perairan Selatan Banten**, berikut kecepatan angin di tiap-tiap wilayah di sekitar Banten pada tanggal tersebut:

1. Kecepatan Arus di wilayah Selat Sunda bagian Utara berkisar antara 10 hingga 45 cm/s dengan arah arus laut menuju ke Utara.
2. Kecepatan Arus di wilayah Selat Sunda bagian Selatan berkisar antara 10 hingga 60 cm/s dengan arah arus laut menuju ke Tenggara.
3. Kecepatan Arus di wilayah Perairan Selatan Banten berkisar antara 20 hingga 80 cm/s dengan arah arus laut menuju ke Tenggara.
4. Kecepatan Arus di wilayah Samudera Hindia Selatan Banten berkisar antara 20 hingga 150 cm/s dengan arah arus laut menuju ke Tenggara.

### III. ANALISIS CUACA SKALA SYNOPTIK

#### A. Data Parameter Cuaca Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang dan sekitarnya dapat disajikan sebagai berikut :

##### 1. Temperatur Udara

Temperatur rata-rata berkisar antara 27,8 °C. Temperatur Maksimum rata-rata 32,4 °C dengan Temperatur Maksimum terbesar 34,4 °C terjadi tanggal 24 Maret 2022. Temperatur Minimum rata-rata 24,2 °C dengan Temperatur Minimum terendah 22,8 °C terjadi tanggal 16 Maret 2022.

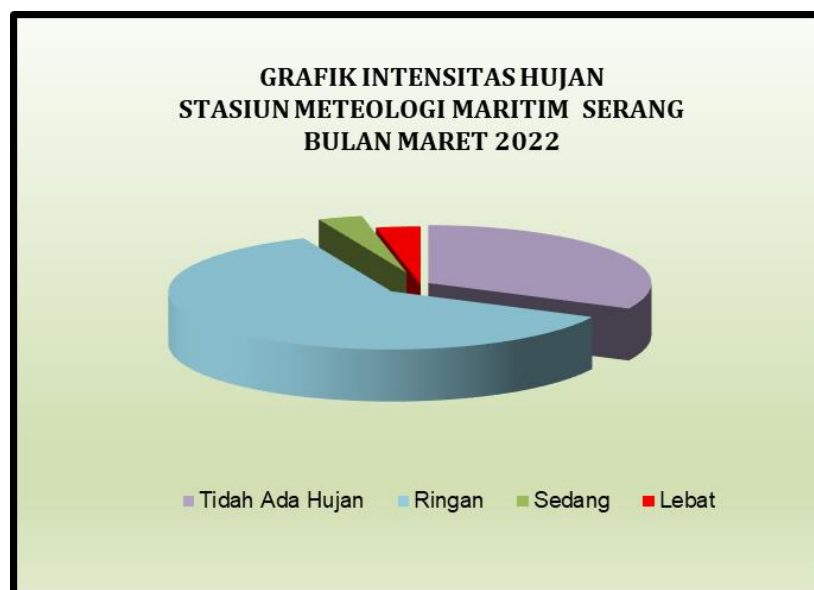
##### 2. Intensitas Hujan Maksimum

Pada tanggal 01 Maret 2022 pukul jam 06.00 WIB terjadi hujan dengan intensitas Ringan berdasarkan Penakar Hujan Otomatis tipe Hellman tercatat 43,8 mm/hari, Data intensitas curah hujan maksimum per satuan waktu yang terjadi di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang selama bulan Maret 2022 disajikan sebagai berikut :

Tabel 2. Data intensitas curah hujan maksimum per satuan waktu

Periode	5 mnt	10 mnt	15 mnt	30 mnt	45 mnt	1 jam	2 jam	3 jam	6 jam	12 jam	24 jam
Tanggal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensitas (mm)	3,0	6,0	10,0	24,0	27,6	32,3	70,0	90,0	125,0	180,4	180,4

Total curah hujan bulan Maret 2022 yaitu **180,4 mm**.



Gambar 13. Grafik Intensitas Hujan

### 3. Lama Penyinaran Matahari

Rata-rata penyinaran matahari 3,4 jam dengan lama penyinaran matahari tertinggi 9,0 jam terjadi pada tanggal 3 Maret 2022, sedangkan lama penyinaran matahari terendah 0,0 jam terjadi pada tanggal 14 dan 15 Maret 2022.

### 4. Tekanan Udara

Tekanan udara rata-rata 1007,4 mb, tekanan udara tertinggi 1012,8 mb terjadi pada tanggal 26 Maret 2022 jam 10.00 WIB, dan tekanan udara terendah 1003,1 mb terjadi pada tanggal 11 Maret 2022 jam 15.00 WIB.

5. Kelembapan Udara

Kelembapan udara rata-rata 80 %, Kelembapan udara tertinggi 98 % terjadi tanggal 1 Maret 2022 jam 07.00 – 09.00 WIB, Kelembapan udara terendah 51 terjadi tanggal 19 Maret 2022 jam 11.00 WIB.

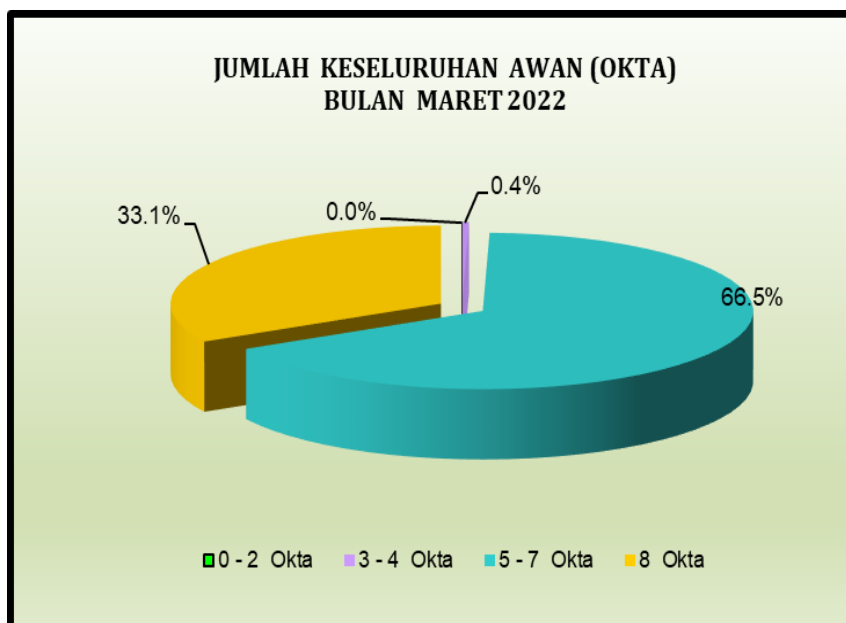
6. Penguapan

Penguapan rata-rata 3,8 milimeter, penguapan tertinggi 6,7 milimeter terjadi pada tanggal 11 Maret 2022, dan penguapan minimum 0,1 milimeter terjadi pada tanggal 2 Maret 2022.

7. Perawanan.

Berdasarkan data Sinoptik perawanan yang terjadi di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang selama bulan Maret 2022 sebagai berikut :

a. Jumlah Keseluruhan Awan

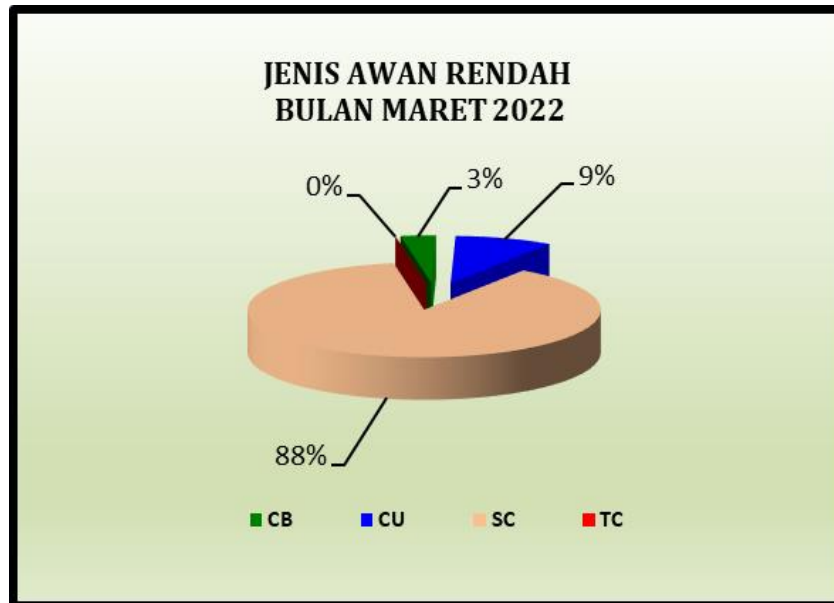


Gambar 14. Grafik Jumlah Keseluruhan Awan (okta)

Keterangan :

- 0 – 2 Oktas : Few (Cerah)
- 3 – 4 Oktas : Scattered (Berawan sebagian)
- 5 – 7 Oktas : Broken (Berawan)
- 8 Oktas : Overcast (Berawan banyak)

## b. Jenis Awan Rendah

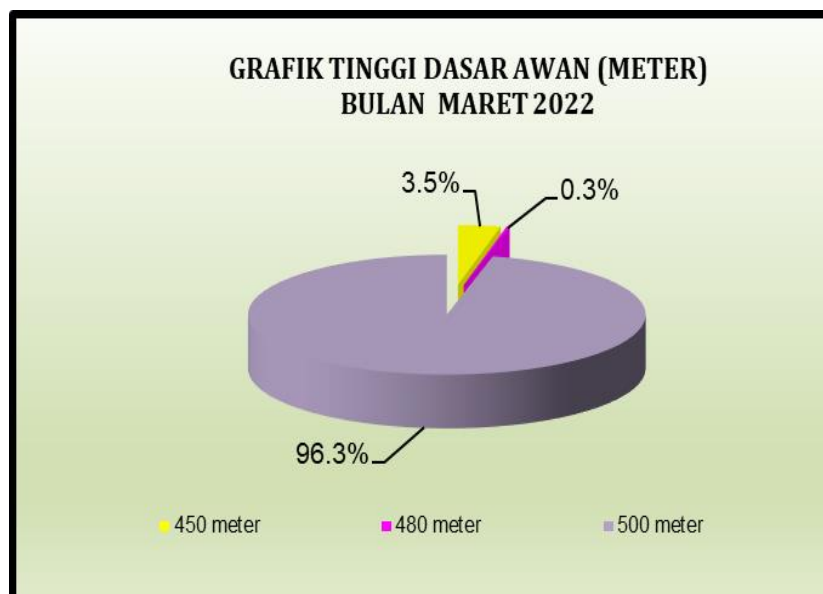


Gambar 15. Grafik Jenis Awan Rendah

Keterangan :

- CU : Awan Cumulus
- TC : Awan Towering Cumulus
- CB : Awan Cumulonimbus
- SC : Awan Strato Cumulus

## c. Tinggi Dasar Awan.



Gambar 16. Grafik Tinggi Dasar Awan (meter)

Dari data jumlah, jenis, dan tinggi dasar awan kondisi perawanan bulan Maret 2022 pada umumnya berawan hingga berawan banyak, jenis awan Stratocumulus dan Cumulus dengan ketinggian awan terbanyak 500 meter.

8. Angin Permukaan

Kecepatan angin permukaan rata-rata 2,0 knots dengan arah angin terbanyak bertiup dari arah Timur sedangkan kecepatan angin terbesar 18 knots bertiup dari Tenggara terjadi tanggal 2 Maret 2022 jam 13.00 WIB

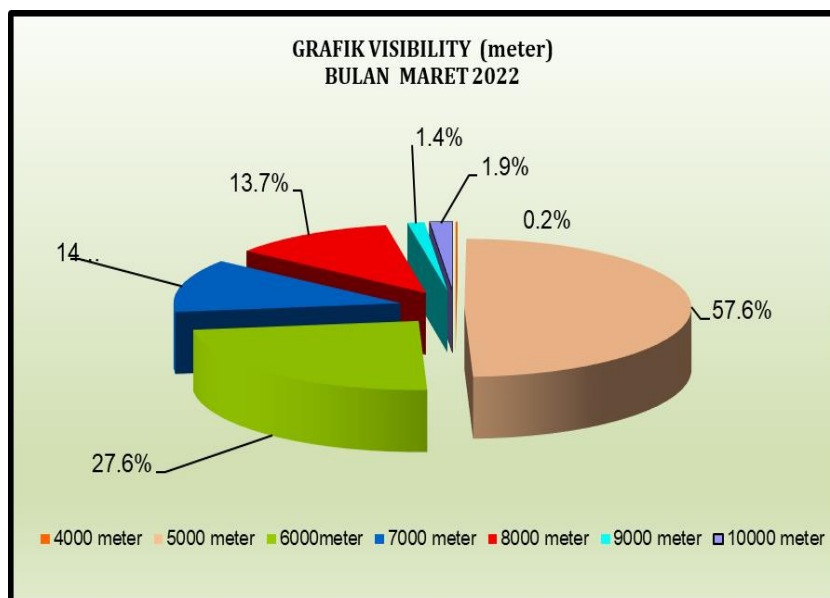
**B. Keadaan Cuaca di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang**

**1. Kondisi cuaca yang dirasa mengganggu.**

Penglihatan terdekat dengan jarak pandang  $\leq 2$  (dua) kilometer pada bulan Maret 2022 tidak terjadi di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang.

Tabel 3. Kondisi cuaca yang dirasa mengganggu

VISIBILITY		HAZE	MIST	KILAT	GUNTUR	HUJAN	GUNTUR & HUJAN
$\leq 2$ KM	$\leq 5$ KM						
-	366	288	-	1	3	47	6



Gambar 17. Grafik *Visibility*

## 2. Informasi Cuaca Ekstrem Bulan Maret 2022

Tabel 4. Informasi Cuaca Ekstrem

<b>KRITERIA EKSTREM</b>	<b>TANGGAL KEJADIAN</b>
Angin berkecepatan > 25 knot atau < 45 km/jam	NIL
Suhu Udara $\geq 35$ °C atau $\leq 17$ °C	NIL
Curah Hujan $\geq 20$ mm/jam atau $\geq 50$ mm/hari atau $\geq 400$ mm/bulan	CH Tgl 1 Maret 22 , jam 06.00-07.00 WIB 43,8 mm/jam atau 180,4 mm/hari
Kelembapan Udara < 40 %	NIL

## 3. Informasi Peringatan Dini di Wilayah Provinsi Banten Bulan Maret 2022

Tabel 5. Informasi Peringatan Dini di Wilayah Banten

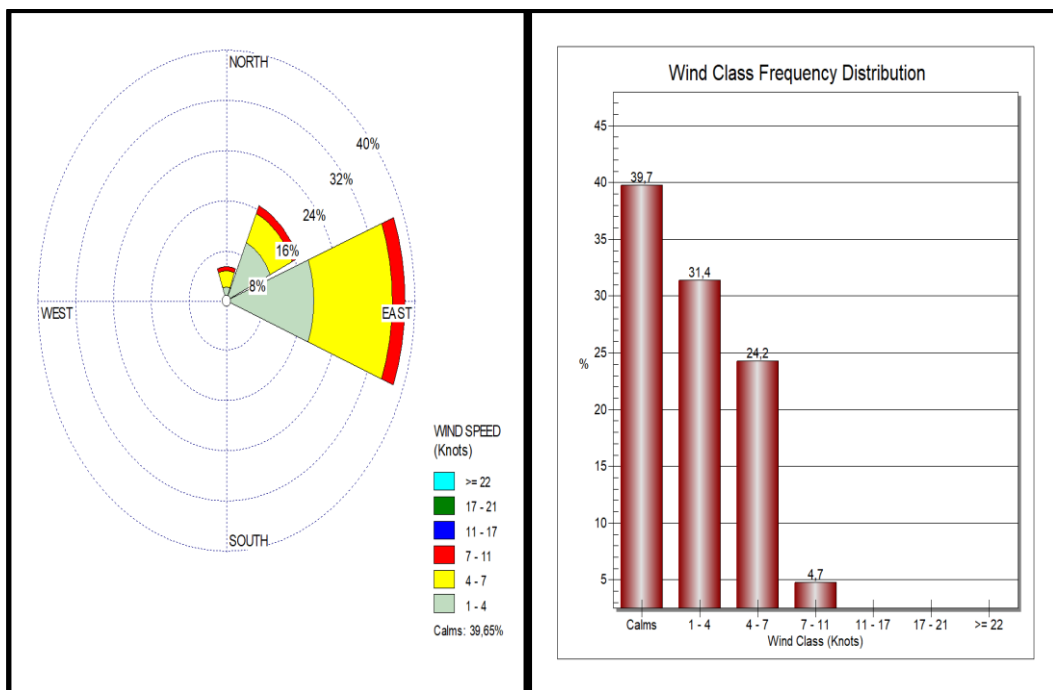
<b>PERINGATAN DINI</b>	<b>TANGGAL KEJADIAN</b>
Hujan lebat	Tanggal 4-6, 6-8,7-9, 8-10, 11-13, 14-16, 15-17, 16-18, 17-19, 19-21, 21-23, 22-24, 23-25, 25-27,26-28, 28-30, 29-31, 30 Maret -01 April 2022, 31 Mar – 02 Apr 22
Gelombang tinggi Selat Sunda	Tanggal 1-2, 4-6, 6-7, 8-10,10-12,12-14, 14-16, 16-17,17-18, 18-19, 20-21, 21-22, 22-23, 23-24,24-25, 25-26, 26-27, 28-29,29-31,31 Maret – 02 April 2022
Wilayah Provinsi Banten	Tanggal 1.(9), 2.(9x), 3.(5x), 4.(4x), 5.(6x), 6.(7x), 7.(4x), 8.(6x), 9.(4x), 10.(3x), 11.(6x), 12.(3x), 13.(9x), 14.(8x), 15.(8x), 16.(6x), 17.(5x), 18.(4x), 19.(4x), 20.(3x), 21.(4x), 22.(2x), 23.(6x), 24.(2x), 25.(3x), 26.(16x), 27.(9x), 28.(2x),29. (2x), 30.(-), 31.(5) Maret 2022

*Sumber : BBMKG Wilayah II dan Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Priok*

**4. WindRose Bulan Maret 2022 Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang**

Wind rose adalah diagram yang menyederhanakan angin pada sebuah lokasi dengan periode tertentu (*Encyclopedia Britannica*). Selain itu windrose juga dapat digunakan sebagai petunjuk untuk mengetahui delapan arah mata angin dan dapat menunjukkan besarnya kecepatan angin dan prosentase angin *calm*. Wind rose bulan Maret 2022 yang tercatat pada Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang, Pelabuhan Ciwandan, Pelabuhan Bakauheni dan Pelabuhan Merak adalah sebagai berikut :

a. Wilayah Serang



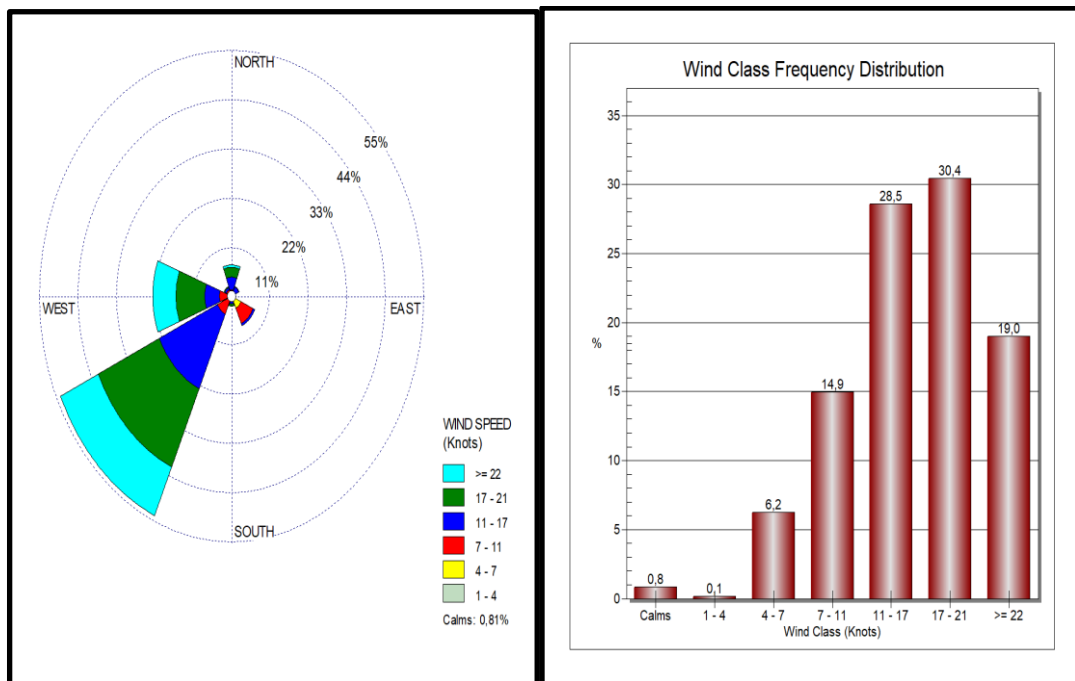
Gambar 18. Wind Rose dan klasifikasi kecepatan angin permukaan Wilayah Serang

Bulan Maret 2022 arah angin permukaan Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang dominan dari arah Timur dengan kecepatan angin maksimum 10 knots (18,0 km/jam). Sedangkan prosentase kecepatan angin diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 6. Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Serang

KECEPATAN ANGIN (knots)	PROSENTASE (%)
<i>Calm</i>	39,7
1 – 4	31,4
4 – 7	24,2
7 – 11	4,7
11 – 17	0,0
17 – 21	0,0
≥ 22	0,0

b. Wilayah Pelabuhan Ciwandan



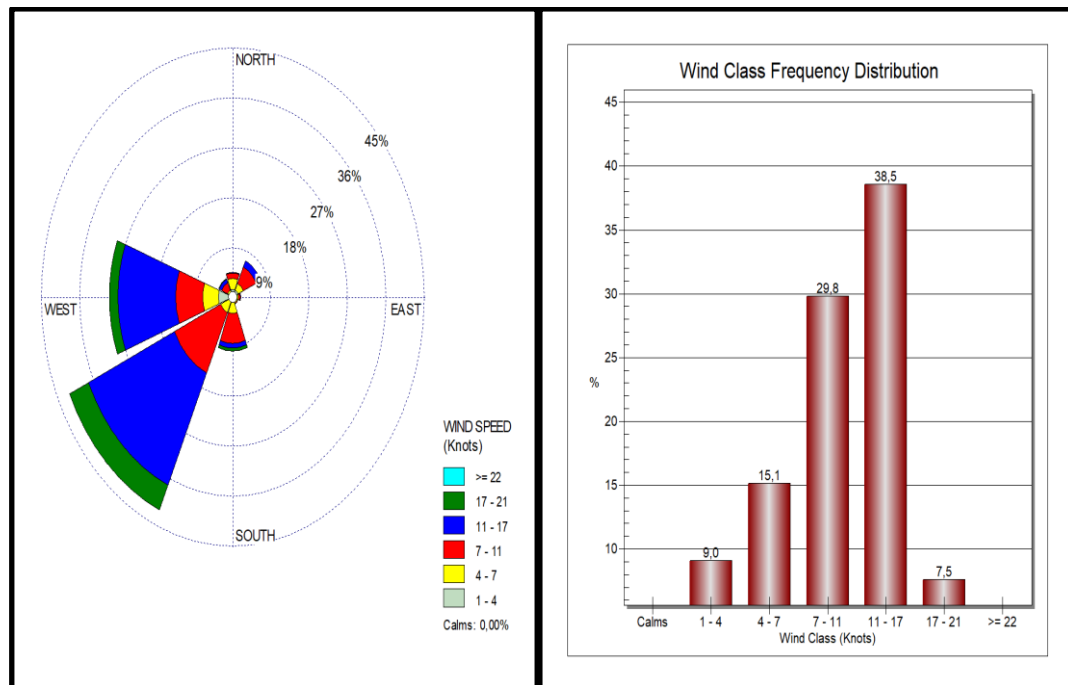
Gambar 19. *Wind Rose* dan klasifikasi kecepatan angin Permukaan Wilayah Ciwandan

Bulan Maret 2022 arah angin dominan di Pelabuhan Ciwandan yaitu dari arah Barat Daya dengan kecepatan angin maksimum  $\geq 22$  knots ( 39,6 km/jam). Sedangkan prosentase kecepatan angin diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 7. Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Ciwandan

KECEPATAN ANGIN (knots)	PROSENTASE (%)
<i>Calm</i>	0,8
1 – 4	0,1
4 – 7	6,2
7 – 11	14,9
11 – 17	28,5
17 – 21	30,4
≥ 22	19,0

c. Wilayah Pelabuhan Bakauheni

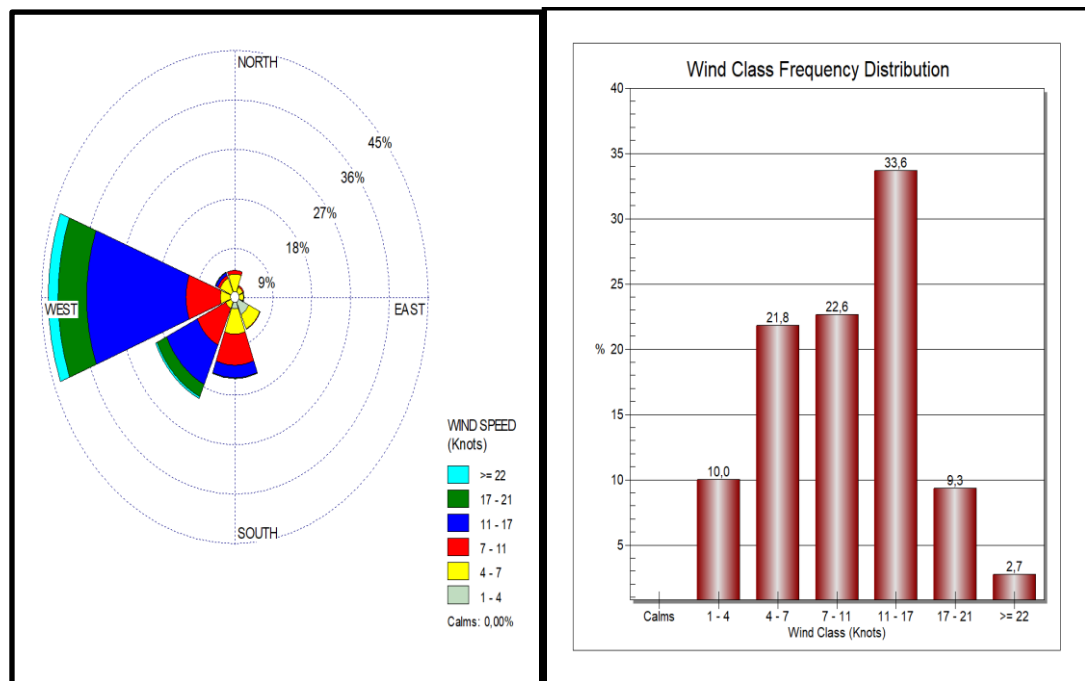


Gambar 20. *Wind Rose* dan klasifikasi kecepatan Permukaan Wilayah Bakauheni Bulan Maret 2022 arah angin dominan di Pelabuhan Bakauheni yaitu dari arah Barat Daya dengan kecepatan angin maksimum 17 – 21 Knots ( 30,6 – 37,8 km/jam). Sedangkan prosentase kecepatan angin diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 8. Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Bakauheni

KECEPATAN ANGIN (knots)	PROSENTASE (%)
<i>Calm</i>	0,0
1 – 4	9,0
4 – 7	15,1
7 – 11	29,8
11 – 17	38,5
17 – 21	7,5
≥ 22	0,0

d. Pelabuhan Merak



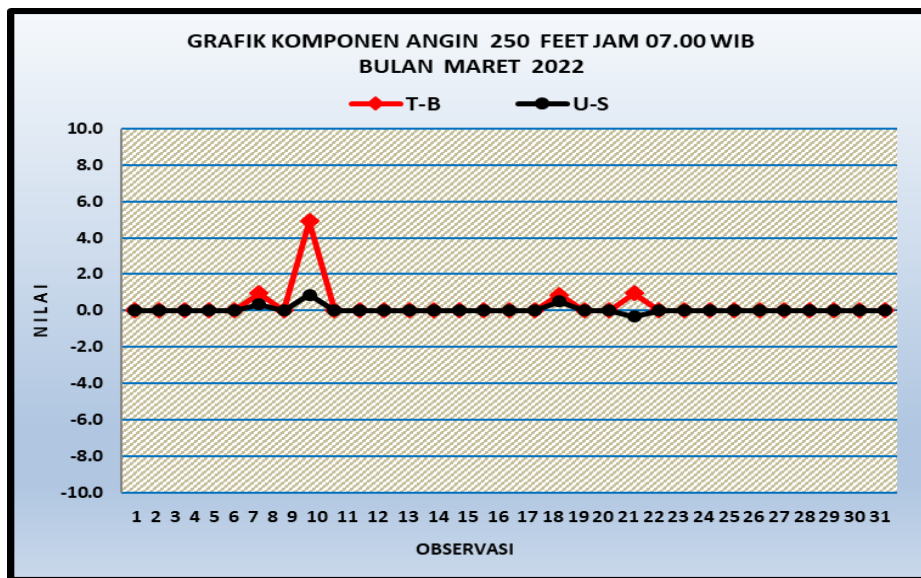
Gambar 21. *Wind Rose* dan klasifikasi kecepatan angin Permukaan Wilayah Merak

Bulan Maret 2022 arah angin dominan di Pelabuhan Merak yaitu dari arah Barat dengan kecepatan angin maksimum  $\geq 22$  knots ( 39,6 km/jam). Sedangkan prosentase kecepatan angin diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 9. Klasifikasi Prosentase Kecepatan Angin Permukaan Wilayah Merak

KECEPATAN ANGIN (knots)	PROSENTASE (%)
<i>Calm</i>	0,0
1 – 4	10,0
4 – 7	21,8
7 – 11	27,6
11 – 17	33,6
17 – 21	9,3
≥ 22	2,7

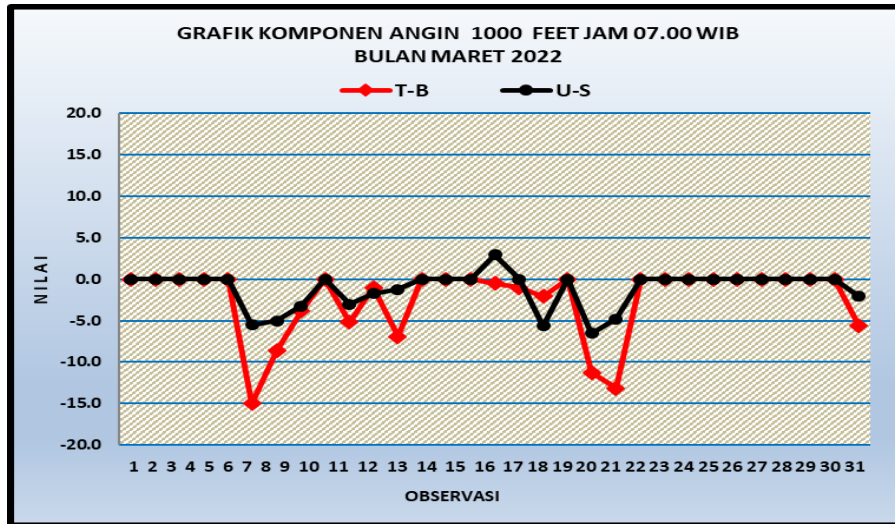
e. Komponen angin lapisan 250 feet sebagai berikut :



Gambar 22. Grafik komponen angin lapisan 250 feet jam 07.00 WIB

Dari grafik komponen angin menunjukkan bahwa komponen angin Timur - Barat ditunjukkan dengan grafik garis berwarna merah, terlihat bahwa angin pada ketinggian 250 feet dominannya *Calm* (grafik memiliki nilai Nol). Untuk komponen Utara-Selatan ditunjukkan dengan grafik garis berwarna hitam, terlihat bahwa angin dominannya *Calm* (grafik memiliki nilai Nol). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan Maret 2022 angin pada ketinggian 250 feet dominannya *Calm*.

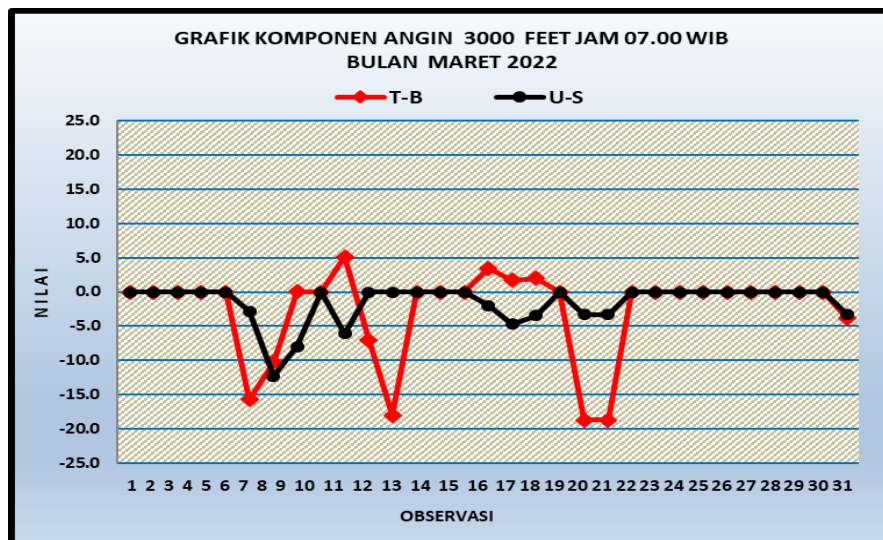
f. Komponen angin lapisan 1000 feet sebagai berikut :



Gambar 23. Grafik komponen angin lapisan 1000 feet jam 07.00 WIB

Dari grafik komponen angin menunjukkan bahwa komponen angin Timur-Barat ditunjukkan dengan grafik garis berwarna merah, terlihat bahwa angin pada ketinggian 1000 feet dominannya bertiup dari arah Barat (grafik memiliki nilai Negatif). Untuk komponen Utara-Selatan ditunjukkan dengan grafik garis berwarna hitam, terlihat bahwa angin dominannya bertiup dari arah Selatan (grafik memiliki nilai Negatif) Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan Maret 2022 angin pada ketinggian 1000 feet dominan bertiup dari Selatan hingga Barat.

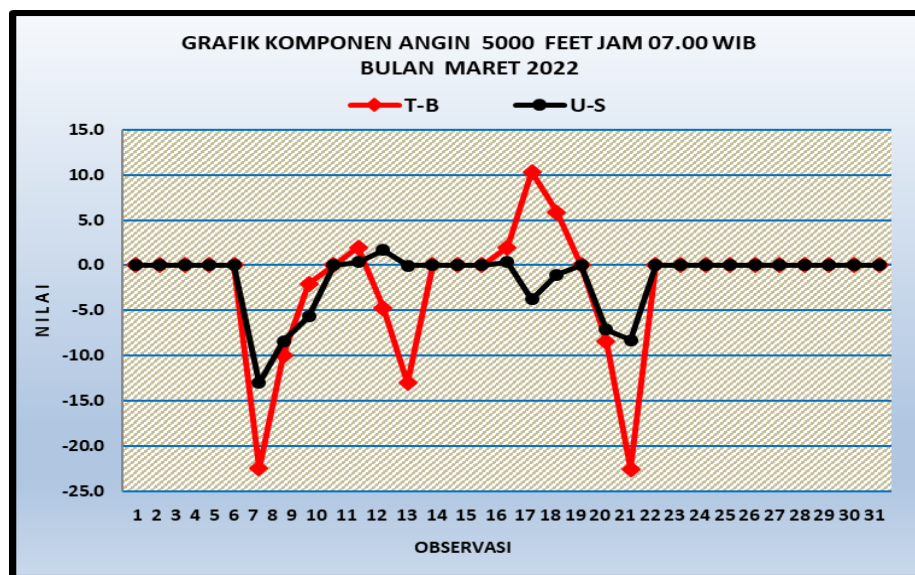
g. Komponen angin lapisan 3000 feet sebagai berikut :



Gambar 24. Grafik komponen angin lapisan 3000 feet jam 07.00 WIB

Dari grafik komponen angin menunjukkan bahwa komponen angin Timur-Barat ditunjukkan dengan grafik garis berwarna merah, terlihat bahwa angin pada ketinggian 3000 feet dominannya bertiup dari arah Barat, (grafik memiliki nilai Negatif) Untuk komponen Utara-Selatan ditunjukkan dengan grafik garis berwarna hitam, terlihat bahwa angin dominannya bertiup dari arah Selatan (grafik memiliki nilai Negatif). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan Maret 2022 angin pada ketinggian 3000 feet dominan bertiup dari arah Selatan hingga Barat.

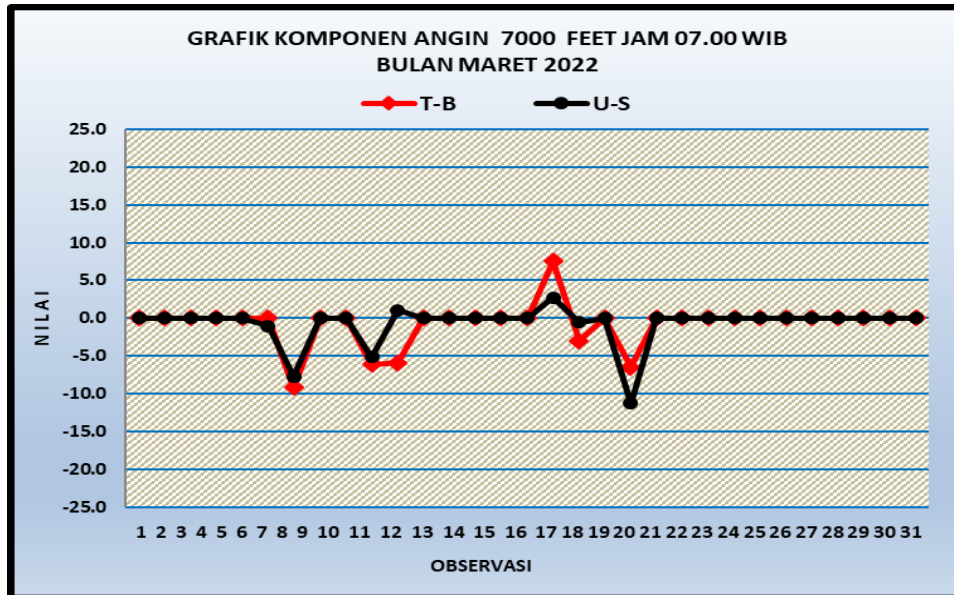
h. Komponen angin lapisan 5000 feet sebagai berikut :



Gambar 25. Grafik komponen angin lapisan 5000 feet jam 07.00 WIB

Dari grafik komponen angin menunjukkan bahwa komponen angin Timur-Barat ditunjukkan dengan grafik garis berwarna merah, terlihat bahwa angin pada ketinggian 5000 feet dominannya bertiup dari arah Barat (grafik memiliki nilai Negatif). Untuk komponen Utara-Selatan ditunjukkan dengan grafik garis berwarna hitam, terlihat bahwa angin dominannya bertiup dari arah Selatan (grafik memiliki nilai Negatif). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan Maret 2022 angin pada ketinggian 5000 feet dominan bertiup dari arah Selatan hingga Barat.

i. Komponen angin lapisan 7000 feet sebagai berikut :



Gambar 26. Grafik komponen angin lapisan 7000 feet jam 07.00 WIB

Dari grafik komponen angin menunjukkan bahwa komponen angin Timur-Barat ditunjukkan dengan grafik garis berwarna merah, terlihat bahwa angin pada ketinggian 7000 feet dominannya bertiup dari arah Barat (grafik memiliki nilai Negatif). Untuk komponen Utara-Selatan ditunjukkan dengan grafik garis berwarna hitam, terlihat bahwa angin dominannya bertiup dari arah Selatan (grafik memiliki nilai Negatif). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan Maret 2022 angin pada ketinggian 5000 feet dominan bertiup dari arah Selatan Hingga Barat.

j. Data Komponen Angin (RfRf)

Tabel 10. Komponen Angin (RfRf)

Prosen	LAPISAN				
	250'	1000'	3000'	5000'	7000'
%	97	93	73	65	62

Dari data Aerologi komponen angin pada paras 10000 feet ke bawah, rata-rata 78%, berdasarkan diagram *wind rose* dan grafik komponen angin menunjukkan bahwa pada bulan Maret 2022 wilayah Serang angin umumnya bertiup dari arah Selatan Hingga Barat.

**C. ANALISIS CUACA EKSTREM****ANALISIS HUJAN EKSTREM  
DI STASIUN METEOROLOGI MARITIM SERANG  
TANGGAL 1 MARET 2022****1. INFORMASI KEJADIAN**

<b>LOKASI</b>	Stasiun Meteorologi Maritim Serang, Jalan Raya Taktakan no. 27, Kota Serang, Banten.
<b>WAKTU</b>	28 Februari 2022 pukul 21.00 WIB – 1 Maret 2022 Pukul 12.00 WIB
<b>DAMPAK</b>	Terdapat genangan air di taman alat dan tanah lapang di Stasiun Meteorologi Maritim Serang, serta menyebabkan bencana banjir di sebagian wilayah Kota Serang, Kabupaten Serang, dan Kabupaten Pandeglang.

**2. DATA CURAH HUJAN**

<b>No.</b>	<b>Stasiun/Pos Hujan</b>	<b>CH tanggal 1 Maret 2022</b>
1.	Stamar Serang	180,4 mm/hari

### 3. ANALISIS METEOROLOGI

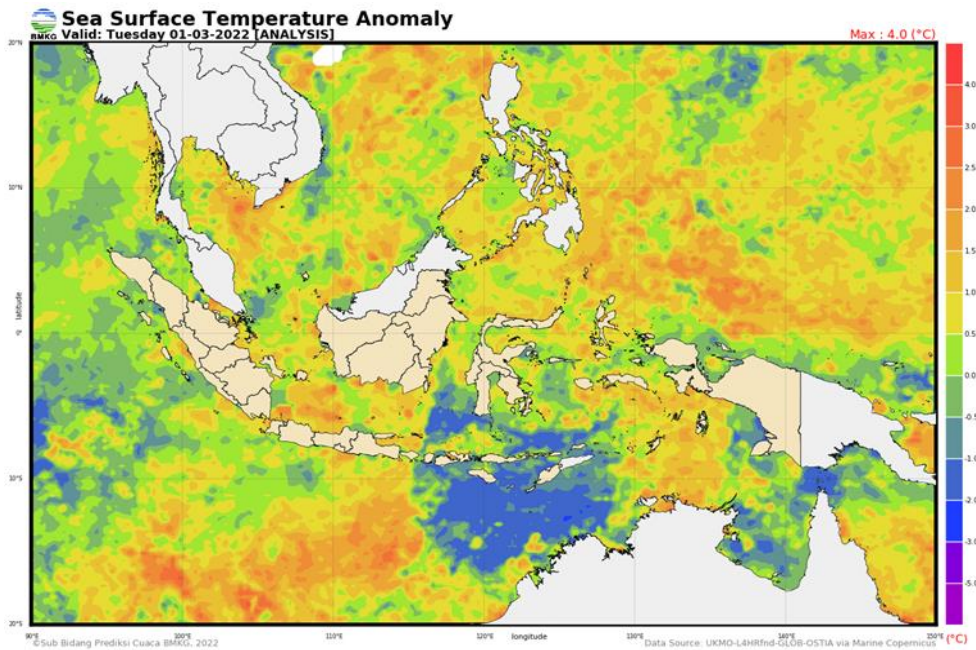
INDIKATOR	KETERANGAN
<b>KONDISI GLOBAL</b>	
<b>1. Suhu Permukaan Laut/Sea Surface Temperature (SST) dan Anomali</b>	Data model analisis SST tanggal 1 Maret 2022 menunjukkan bahwa suhu permukaan laut di perairan sekitar wilayah Provinsi Banten bernilai antara <b>28 - 30 °C</b> . Analisis anomali SST bernilai positif dengan nilai anomali <b>+0,5 s.d. +2,5 °C</b> . Menghangatnya SST di perairan sekitar Provinsi Banten menunjukkan adanya potensi peningkatan aktivitas konvektif di wilayah Banten.
<b>2. Madden Julian Oscillation (MJO)</b>	MJO pada tanggal 1 Maret 2022 terpantau sedang berada pada kondisi netral. Oleh sebab itu, hal ini tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas konvektif di wilayah Indonesia.
<b>3. Southern Oscillation Index (SOI)</b>	Indeks SOI rata-rata bulanan 1 Maret 2022 bernilai <b>+14,3</b> . Nilai ini mengindikasikan <b>ENSO</b> sedang memasuki fase <b>La Nina</b> . Oleh karena itu, kondisi ini memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas konvektif yang menyebabkan terjadinya kejadian hujan di wilayah Indonesia.
<b>4. NINO 3.4 Index</b>	Indeks Nino 3.4 pada 1 Maret 2022 menunjukkan nilai <b>-0,84</b> . Hal ini menandakan bahwa ENSO sedang dalam kondisi La Nina kategori lemah, sehingga memberikan pengaruh terhadap kondisi cuaca di Indonesia.
<b>5. Indian Ocean Dipole (IOD)</b>	Nilai IOD pada 1 Maret 2022 menunjukkan nilai <b>-0,34</b> , sehingga termasuk dalam kondisi <b>netral</b> . Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh

	IOD yang menyebabkan peningkatan curah hujan di wilayah Indonesia
<b>KONDISI REGIONAL</b>	
<b>6. Pola Angin</b>	Berdasarkan analisis medan angin lapisan 3000 feet tanggal 1 Maret 2022 jam 07.00 WIB, diketahui terdapat daerah konvergensi/pertemuan aliran udara di Provinsi Banten bagian utara dan daerah bertekanan rendah ( <i>Low Pressure Area</i> ) di Selatan Jawa Tengah. Hal ini memicu tumbuhnya banyak awan konvektif yang menyebabkan hujan lebat di wilayah Banten.
<b>7. Siklon Tropis</b>	Siklon Tropis Vernon terpantau sedang aktif pada 1 Maret 2022 di sekitar Samudra Hindia Barat Australia, namun hal tersebut tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas konvektif di wilayah Banten.
<b>KONDISI LOKAL</b>	
<b>8. Kelembapan Relatif (RH)</b>	Secara umum, kelembapan relatif per lapisan pada 1 Maret 2022 jam 07.00 WIB di wilayah Kota Serang dalam kondisi lembap. Kelembapan relatif pada lapisan 850 mb menunjukkan nilai 90-100%, lapisan 700 mb bernilai 80-100%, dan lapisan 500 mb menunjukkan nilai 90-100%. Hal ini mengindikasikan tingginya potensi terbentuknya awan-awan konvektif yang dapat menyebabkan terjadinya hujan di wilayah Kota Serang.
<b>9. Indeks Labilitas Udara</b>	Secara umum, indeks labilitas <i>K-Index</i> (KI) di wilayah Banten pada 1 Maret 2022 bernilai 37.6, <i>Showalter Index</i> (SI) bernilai -0.6, dan <i>Lifted Index</i> (LI) bernilai -2.9. Ketiga kondisi ini mendukung

	udara cenderung tidak stabil, sehingga berpotensi terbentuknya awan-awan konvektif.
<b>10. Citra Satelit</b>	Berdasarkan citra Satelit Himawari-8 produk IR <i>Enhanced</i> terpantau adanya awan konvektif Cumulonimbus (Cb) di wilayah Kota Serang yang ditandai dengan suhu puncak awan mencapai lebih dari $-40^{\circ}\text{C}$ . Awan tersebut terpantau berada di wilayah Kota Serang pada tanggal 28 Februari 2022 sejak Pukul 21.30 WIB dan bertahan hingga 1 Maret 2022 Pukul 14.40 WIB, sehingga menyebabkan terjadinya kejadian hujan ekstrim di wilayah Kota Serang.

#### 4. KESIMPULAN

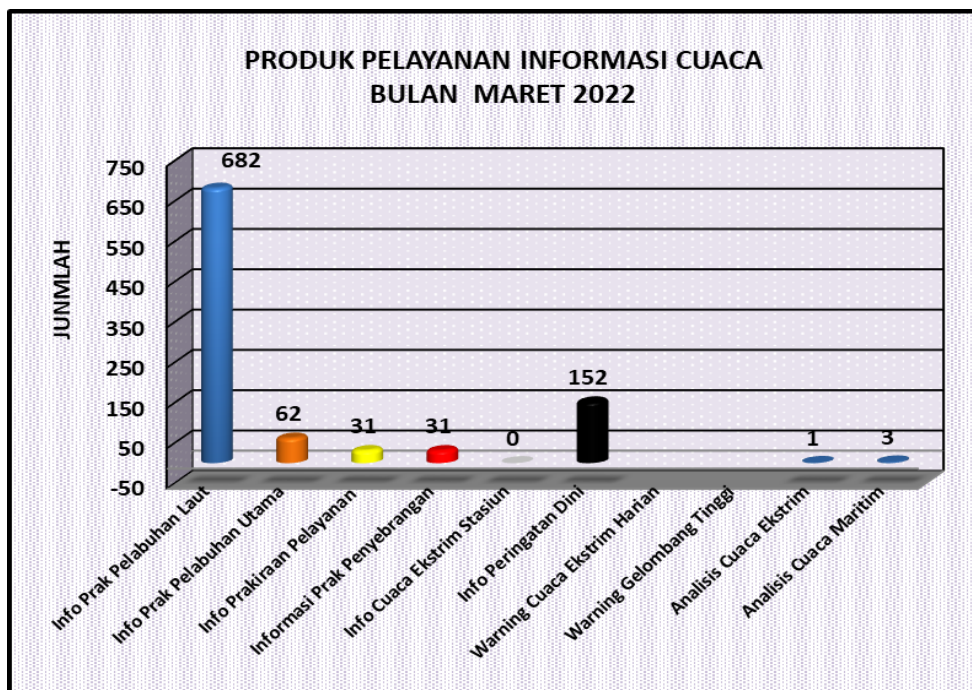
Berdasarkan analisis faktor-faktor meteorologi dari kondisi global, regional, hingga lokal, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Kejadian hujan lebat yang terjadi di wilayah Kota Serang pada 1 Maret 2022 disebabkan oleh gangguan atmosfer skala global yang ditunjukkan dengan adanya fenomena **La Nina yang menyebabkan menghangatnya SST** di wilayah Indonesia termasuk di sekitar Provinsi Banten. Gangguan atmosfer skala regional ditunjukkan dengan adanya daerah pertemuan aloiran udara/konvergensi dan daerah bertekanan rendah di Selatan Jawa Tengah. Selain itu, faktor lokal seperti **kelembapan relatif yang tinggi** dan **kondisi udara yang labil** juga memicu untuk terjadi pertumbuhan awan-awan konvektif Cumulonimbus (Cb) sehingga mengakibatkan terjadinya hujan ekstrim di wilayah Kota Serang.



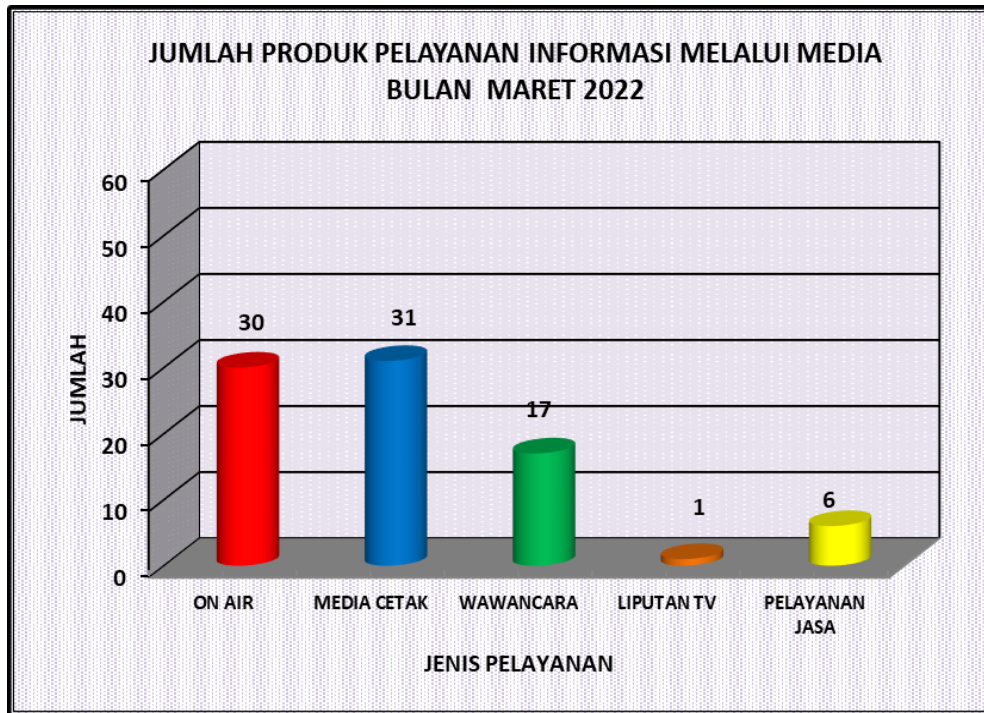
Anomali *Sea Surface Temperature* (SST) pada 1 Maret 2022  
(Sumber: [www.web.meteo.bmkg.go.id](http://www.web.meteo.bmkg.go.id) )

#### IV. PELAYANAN JASA

##### A. Produk Pelayanan Informasi Publik

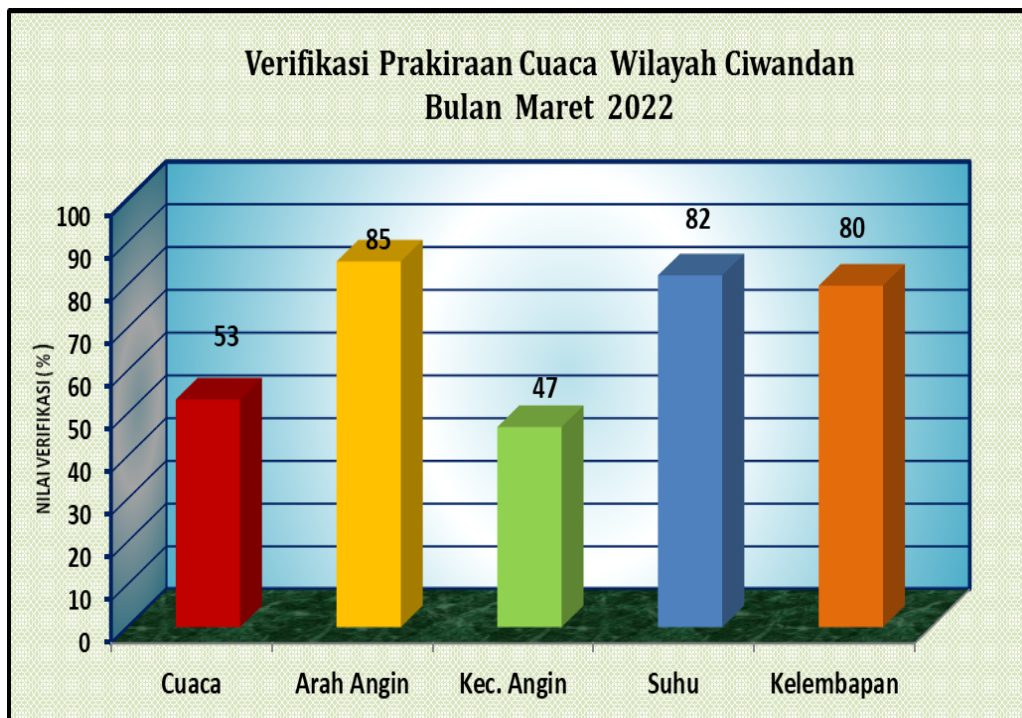


Gambar 27. Grafik Produk Pelayanan Informasi Cuaca



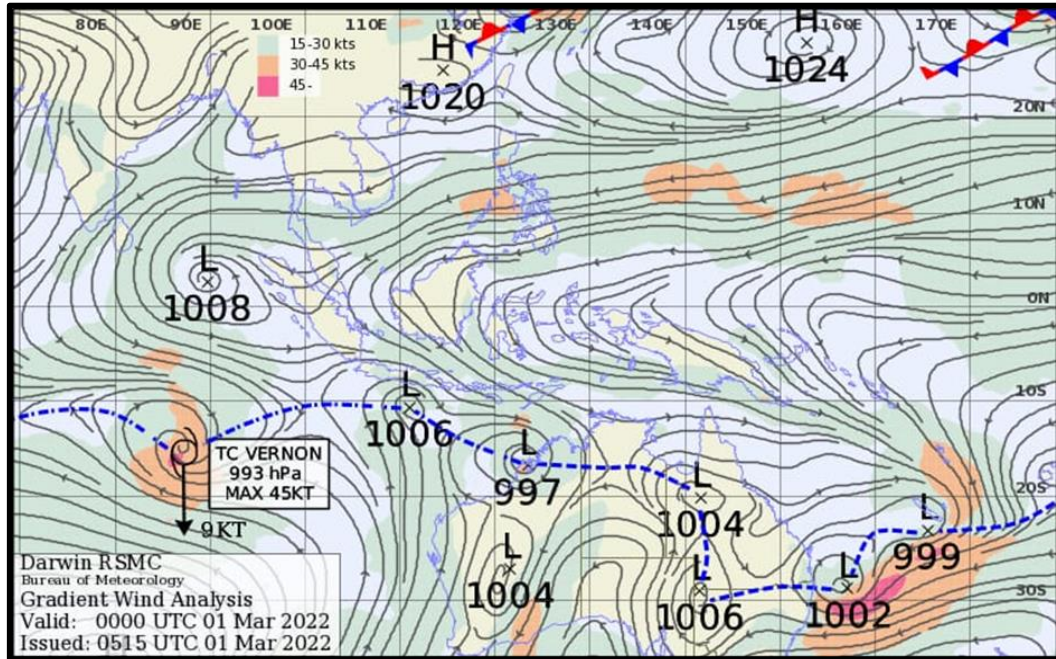
Gambar 28. Grafik Produk Pelayanan Informasi Melalui Media

**B. Hasil Verifikasi Prakiraan Cuaca**



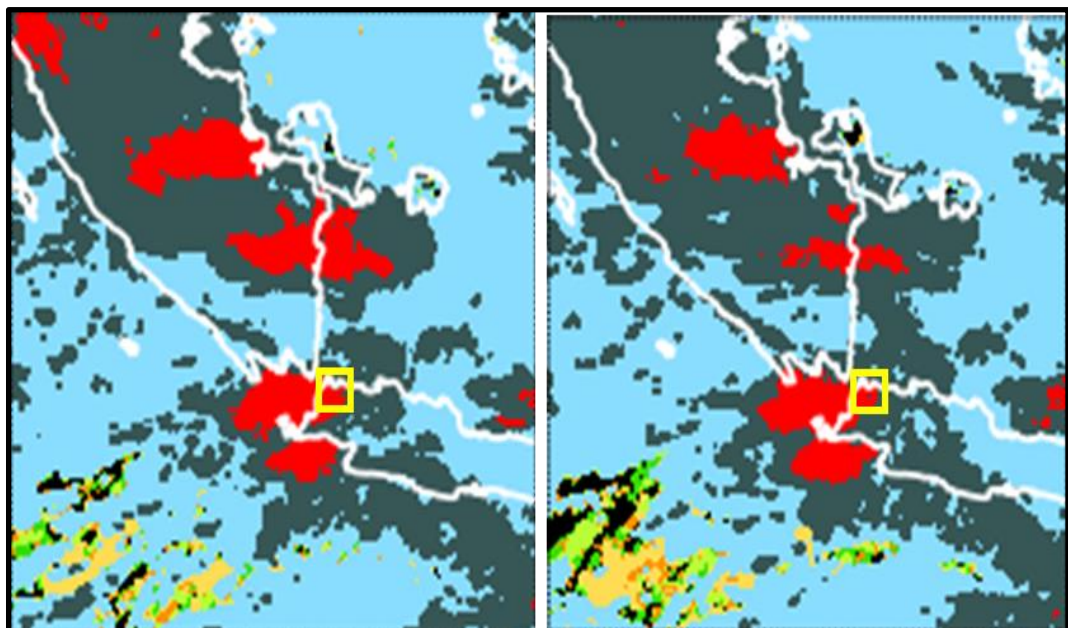
Gambar 29. Grafik Verifikasi Prakiraan Cuaca Wilayah Ciwandan

C. Peta Pilihan Produk Visual Weather



Gambar 30. Analisis Streamline pada 1 Maret 2022 jam 07.00 WIB

Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)



Gambar 31 Citra Satelit Himawari-8 produk Cloud Type Tanggal 1 Maret 2022

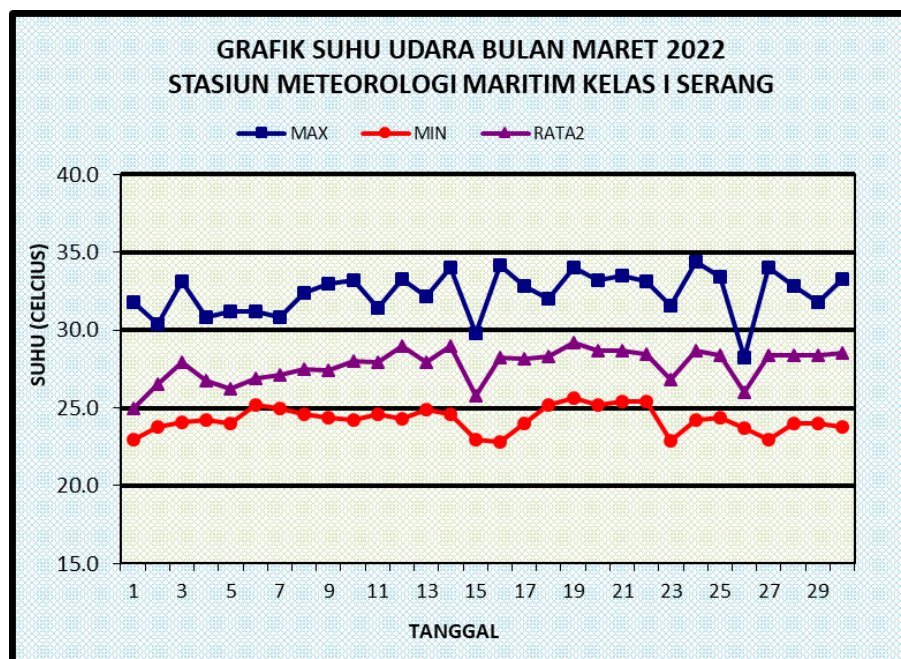
Pukul 03.30 WIB dan 04.10 WIB

(Sumber : <ftp://202.90.199.64>)

Berdasarkan hasil pengamatan tanggal 1 Maret 2022, terjadi hujan lebat di wilayah Kota Serang dengan curah hujan dalam satu hari mencapai 180,4 milimeter. Hujan yang terjadi disebabkan salah satunya oleh adanya indikasi fenomena skala global La Nina fase lemah. Hal tersebut juga didukung dengan menghangatnya Suhu Permukaan Laut di sekitar Provinsi Banten yang melebihi kondisinya normalnya. Hasil analisis *streamline* lapisan 3000 *feet* juga menunjukkan adanya pertemuan aliran udara di wilayah Provinsi Banten bagian Utara dan daerah tekanan rendah (Low Pressure Area) di Selatan Jawa Tengah. Selain itu, nilai indeks labilitas udara di wilayah Kota Serang menunjukkan kondisi tidak stabil didukung dengan kelembapan relatif yang tinggi di lapisan 850, 700, hingga 500 milibar, sehingga menyebabkan peningkatan pertumbuhan awan konvektif (Cumulonimbus) yang mengakibatkan kejadian hujan lebat di wilayah Kota Serang pada 1 Maret 2022.

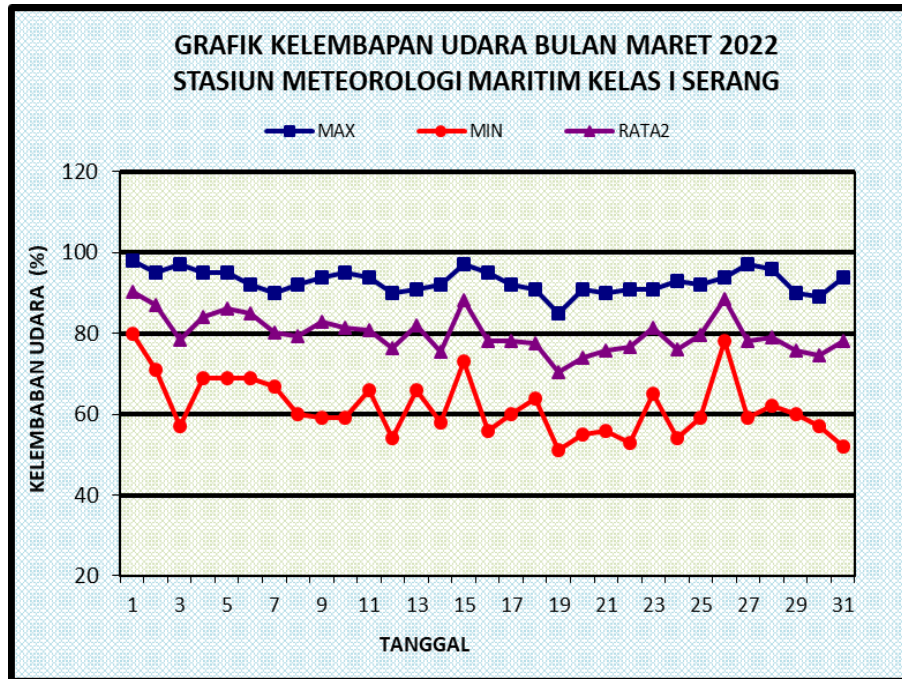
**D. Grafik Suhu Udara, Kelembapan Udara, Tekanan Udara, dan Curah Hujan Stasiun Meteorologi Maritim Kelas I Serang Bulan Maret 2022**

1. Grafik Suhu Udara



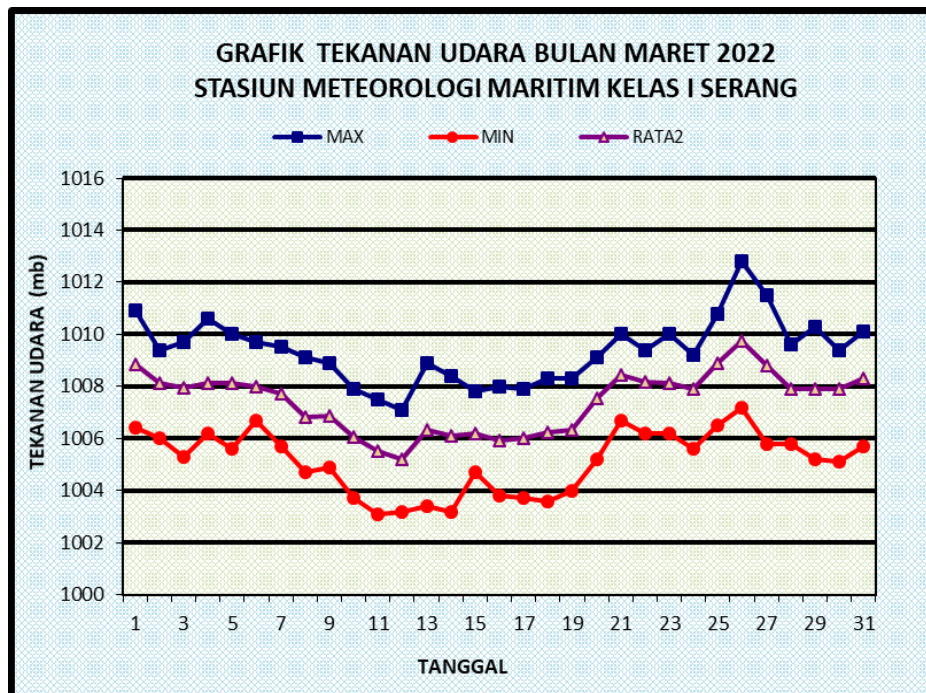
Gambar 32. Grafik Suhu Udara

2. Grafik Kelembapan Udara



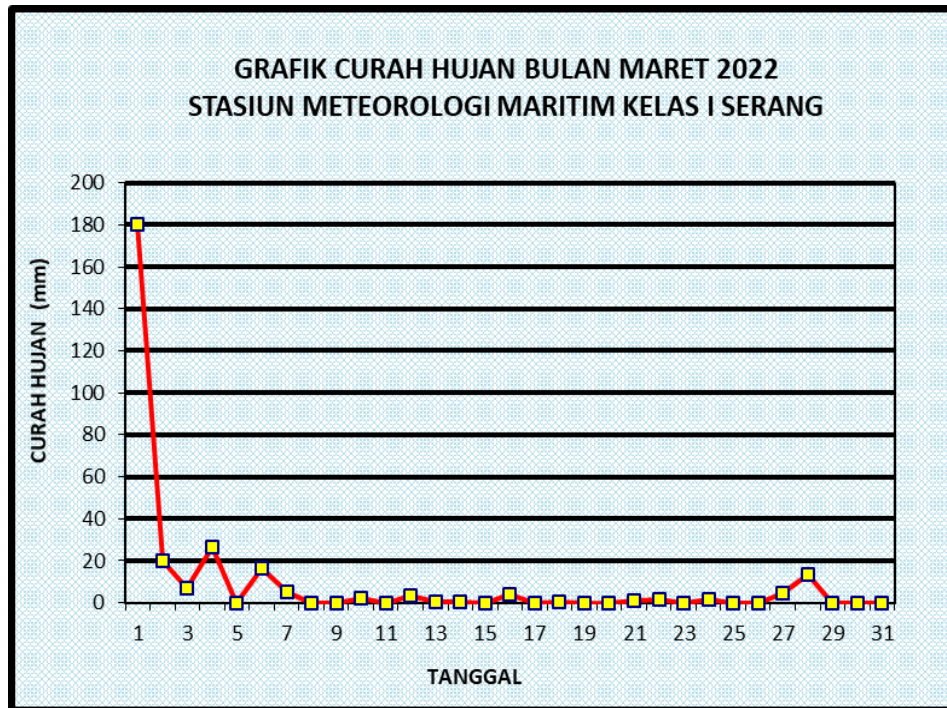
Gambar 33. Grafik Kelembapan Udara

3. Grafik Tekanan Udara (*Mean Sea Level*)



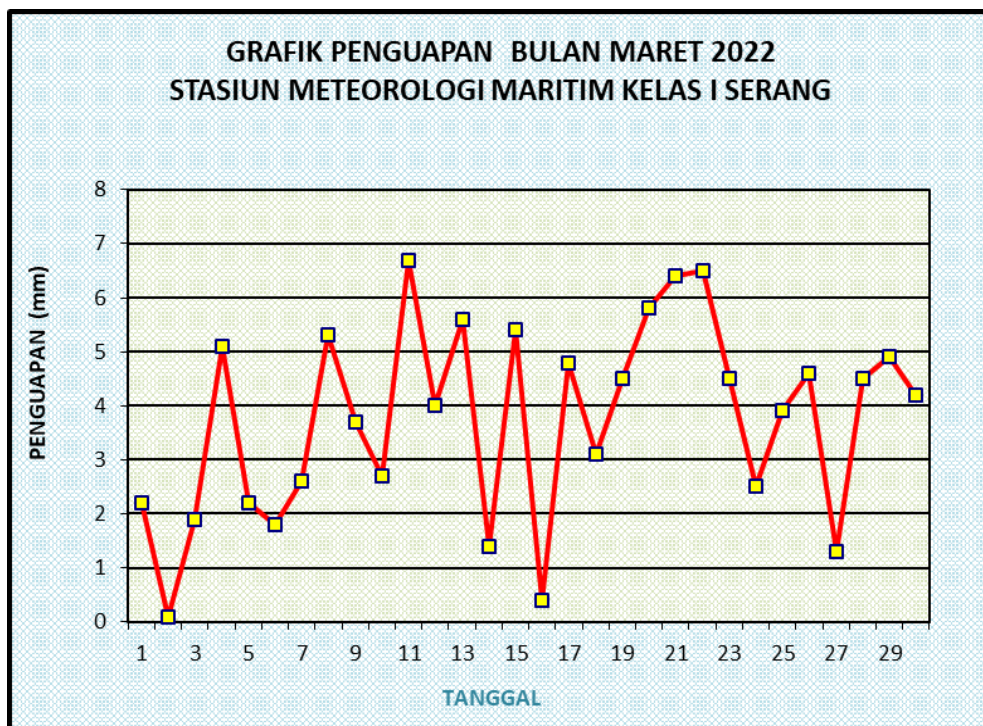
Gambar 34. Grafik Tekanan Udara

4. Grafik Curah Hujan



Gambar 35. Grafik Curah Hujan

5. Grafik Penguapan



Gambar 36. Grafik Penguapan

## V. KESIMPULAN

Dari data unsur cuaca Stasiun Meteorologi Martitim Kelas I Serang pada Bulan Maret 2022 diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

Tabel 11. Perbandingan Unsur Cuaca terhadap Normalnya

NO	UNSUR CUACA	DATA OBSERVASI BULAN MARET	NORMAL BULAN MARET	SIFAT UNSUR
1	Suhu udara rata-rata (°C)	27,8	26,8	N
2	Suhu Udara Maksimum (°C)	32,1	31,4	N
3	Suhu Udara Minimum (°C)	24,6	23,4	N
4	Tekanan udara rata-rata (milibar)	1007,4	1010,5	BN
5	Kelembapan udara rata-rata (%)	80	83	N
6	Arah angin dominan	Timur	Barat	-
7	Kecepatan angin rata-rata (knot)	2,2	4,0	N
8	Jumlah curah hujan (millimeter)	289,0	165,0	AN
9	Jumlah hari hujan	13	14	N

Keterangan :

N : Normal                      AN : Atas Normal  
 BN : Bawah Normal          VRB : Variabel

Tabel 12. Unsur Cuaca Maksimum dan Minimum

No	UNSUR CUACA	OBSERVASI BULAN MARET 2022
1	Suhu Udara Maksimum Rata-rata (°C)	32,1
2	Suhu Udara Minimum Rata-rata (°C)	24,6
3	Suhu Udara Maksimum Tertinggi (°C)	34,0
4	Suhu Udara Minimum Terendah (°C)	23,0
5	Kelembapan Udara Maksimum Rata-rata (%)	93
6	Kelembapan Udara Minimum Rata-rata (%)	62
7	Kelembapan Udara Maksimum Tertinggi (%)	98
8	Kelembapan Udara Minimum Terendah (%)	51
9	Penguapan Maksimum (mm)	6,7
10	Penguapan Minimum (mm)	0,1
11	Tekanan Udara Maksimum Rata-rata (mb)	1009,4
12	Tekanan Udara Minimum Rata-rata (mb)	1005,1
13	Tekanan Udara Maksimum Tertinggi (mb)	1012,8
14	Tekanan Udara Minimum Terendah (mb)	1003,1
15	Kecepatan Angin Maksimum (knot)	10

## DAFTAR ISTILAH

### 1. Monsun

Kata monsun berasal dari bahasa Arab “mousim” ialah nama angin musiman di Arab yang dalam selang waktu enam bulan bertiup dari timur laut dan enam bulan berikutnya dari arah barat daya. Sebab utama terjadinya monsun adalah perbedaan variasi tahunan suhu daratan luas (benua) dan lautan sekitarnya. Perbedaan suhu tersebut kemudian diikuti dengan perbedaan tekanan dengan lebih tinggi di atas daratan pada musim dingin dan sangat rendah di musim panas (Kamus Istilah Meteorologi Aeronautik, 2006).

### 2. Suhu Muka Laut (SST)

Suhu air pada permukaan laut (Kamus Istilah Meteorologi Aeronautik, 2006).

### 3. Indeks Osilasi Selatan (IOS)

Indeks yang digunakan untuk mengetahui fenomena osilasi selatan. Nilai Indeks Osilasi Selatan (IOS) negatif mengindikasikan adanya El Nino dan nilai Indeks Osilasi Selatan (IOS) positif mengindikasikan adanya La Nina.

### 4. *Dipole Mode / Indian Ocean Dipole (IOD)*

*Dipole Mode* adalah tingkat ketersediaan uap air akibat perbedaan suhu muka laut antara Samudera Hindia dan Perairan Pantai Timur Afrika.

### 5. *Madden-Julian Oscillation (MJO)*

Penjalaran osilasi ke arah timur dengan periode 30-60 harian di atmosfer tropis pertama kali diteliti oleh Roland Madden dan Paul Nambiar pada tahun 1971 (Chang & Lim, 1986)

Dimana *Madden-Julian Oscillation (MJO)* dibagi menjadi 8 fase yaitu :

- Fase-1 di Afrika (210° BB – 60° BT)
- Fase-2 di Samudera Hindia bagian barat (60° BT – 80° BT)
- Fase-3 di Samudera Hindia bagian timur (80° BT – 100° BT)
- Fase-4 & fase-5 di Benua Maritim Indonesia (100° BT – 140° BT)
- Fase-6 di kawasan Pasifik Barat (140° BT-160° BT)
- Fase-7 di Pasifik Tengah (160° BT – 180° BT)
- Fase-8 di daerah konveksi di belahan bumi bagian barat (180° – 160° BB).

6. El Nino

El Nino adalah fase dimana memanasnya suhu muka laut di laut Pasifik wilayah ekuator bagian timur dan tengah (Tjasyono, 2007).

7. La Nina

La Nina adalah fase dimana mendinginnya suhu muka laut di laut Pasifik wilayah ekuator bagian timur dan tengah, lawan dari El Nino (Tjasyono, 2007).

8. Curah Hujan

Curah hujan (mm) merupakan ketinggian air hujan yang jatuh pada bidang yang datar seluas  $1 \text{ m}^2$  dengan asumsi airnya tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Curah hujan 1 (satu) mm adalah tinggi air hujan 1 (satu) mm yang menggenang pada bidang datar setara dengan volume 1 liter.

9. Curah Hujan Kumulatif

Curah hujan kumulatif adalah jumlah curah hujan yang terkumpul selama periode waktu pengukuran, pada umumnya dalam periode bulan.

10. Sifat Hujan

Sifat hujan adalah perbandingan antara jumlah curah hujan yang terjadi selama suatu bulan dengan nilai rata-rata atau normal dari bulan tersebut di suatu tempat. Sifat hujan dibagi menjadi 3 (tiga) kriteria yaitu :

- Atas Normal : jika nilai perbandingannya lebih dari 115 % terhadap normalnya.
- Normal : jika nilai perbandingannya antara 85 % - 115 terhadap normalnya.
- Bawah Normal: jika nilai perbandingannya kurang dari 85 % terhadap normalnya.

11. Intensitas Curah Hujan adalah kriteria banyaknya curah hujan dalam periode waktu tertentu yaitu :

- Hujan Ringan / -RA : 0,1 – 5 mm/jam atau 0,1 – 20 mm/hari
- Hujan Sedang / RA : 5 – 10 mm/jam atau 20 – 50 mm/hari

- Hujan Lebat / +RA : 10 – 20 mm/jam atau 50 – 100 mm/hari
- Hujan Sangat Lebat : > 20 mm/jam atau > 100 mm/hari

12. Cuaca Ekstrem adalah keadaan cuaca yang terjadi apabila memenuhi kriteria :

- Suhu Udara : suhu  $\geq$  atau  $\leq 3$  °C dari suhu normal setempat
- Angin Kencang : kecepatan angin > 25 knot atau 45 km/jam
- *Visibility* : jarak pandang < 1 km
- Gelombang Laut : gelombang laut  $\geq 2$  m
- Hujan Lebat : intensitas hujan  $\geq 50$  mm/hari atau  $\geq 20$  mm/jam
- Puting Beliung : angin berputar dari awan Cumulonimbus dalam waktu waktu singkat kecepatan angin > 34,8 knots atau 64,4 km/jam
- Hujan Es : diameter butiran es  $\geq 5$  mm
- Siklon Tropis : angin siklonik pusat tekanan rendah kecepatan angin  $\geq 34,8$  knots atau 64,4 km/jam
- *Waterspout* : puting beliung di laut kecepatan angin > 34,8 knots atau 64,4 km/jam
- Gelombang Pasang : *storm surge*

13. ITCZ (*Intertropical Convergence Zone*)

ITCZ (*Intertropical Convergence Zone*) adalah daerah pertemuan massa udara antar benua dengan cakupan yang luas. Umumnya daerah-daerah yang dilintasi ITCZ (*Intertropical Convergence Zone*) berpotensi terjadi pertumbuhan awan-awan hujan lebat dan cukup lama (bisa lebih dari satu hari).

14. Labilitas Udara

Labilitas udara adalah tingkat keadaan udara yang menggambarkan mudah atau tidaknya terjadi perubahan parameter cuaca sehingga terjadi perubahan kondisi cuaca yang signifikan.

15. Indeks Labilitas Udara

Beberapa kriteria indeks labilitas udara adalah sebagai berikut :

- *Lifted indeks*

Labil & TS bersyarat (*trigger*) : 0 – (-2)

Labil & TS	: -2 – (- 5)
Sangat labil / TS kuat	: <(- 5)
➤ <i>Showalter indeks</i>	
TS ( <i>trigger</i> )	: 0 - 3
Labil & TS	: 0 – (- 3)
Sangat labil & TS	: - 3 – (- 6)
Ekstrem labil / Puting beliung	: < - 6
➤ <i>SWEAT indeks</i>	
Konveksi kuat & TS	: 250 – 300
TS ekstrem	: 300 – 400
Puting beliung	: $\geq$ 400
➤ <i>CAPE</i>	
Energi sangat kurang	: < 1000 J/Kg
Energi besar	: 1000 – 2500 J/Kg
Energi sangat besar	: > 2500 J/Kg
➤ <i>K indeks</i>	
Tidak ada konveksi	: < 15
Konveksi lemah	: 15 -25
Konveksi sedang	: 26 - 40
Konveksi kuat	: > 40
➤ <i>Total totals indeks</i>	
TS lemah	: 45 - 50
TS sedang	: 51 - 55
TS kuat	: > 55
➤ <i>Precipitable Water (PW)</i>	
Kelembapan sangat rendah	: $\leq$ 12,7
Kelembapan rendah	: 12,7 – 31,8
Kelembapan sedang	: 31,8 – 44,5
Kelembapan tinggi	: 44,5 – 50, 8
Kelembapan sangat tinggi	: $\geq$ 50,8

16. Konvergensi

Konvergensi adalah pempunan angin, pola angin yang mengumpul.

17. ENSO (*El Nino-Shouthern Oscillation*)

ENSO (*El Nino-Shouthern Oscillation*) adalah fluktuasi musiman antara fase El Nino dan La Nina.

18. Divergensi

Divergensi adalah beraian angin yang mengindikasikan daerah cuaca baik.

19. Anomali

Anomali adalah penyimpangan suatu variabel dari nilai rata-rata.

20. Awan Konvektif

Awan Konvektif adalah awan tebal menjulang tinggi yang terbentuk dari proses pemanasan vertikal yang membawa uap air. Awan ini mengakibatkan terjadinya hujan secara tiba-tiba, petir, dan angin kencang.

21. Konveksi Udara

Konveksi udara adalah perpindahan massa udara yang mengandung uap air kelevel yang lebih dingin (ke atas) sehingga berkondensasi dan terbentuk awan.

22. *Thunderstorm* (Ts)

*Thunderstorm* adalah fenomena cuaca akibat adanya loncatan muatan listrik dari awan Cumulunimbus secara tiba-tiba yang ditandai dengan adanya kilat dan guntur.

23. Kelembapan Relatif (RH)

Kelembapan relatif adalah perbandingan jumlah uap air di udara dengan jumlah uap air maksimum yang mampu dikandung oleh setiap unit volume udara dalam suhu yang sama, dinyatakan dalam prosen (%).



**BMKG**

Early Warning and Early Action  
Hydro-meteorological and  
Climate Information  
for Disaster Risk Reduction