



BMKG

Buletin Maritim

Stasiun Meteorologi Maritim

Tanjung Perak

Surabaya



Edisi Juli 2024

Dewan Redaksi Buletin Maritim

Pembina :

Daryatno

Ketua :

Sutarno

Staf Redaksi :

Tim Forecaster

Nurzaka Faridatussafura

Indri Aulia PD

Ahmad Bahtiar

Sisca Fahrudha RA

KATA PENGANTAR

Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya berada pada koordinat 07°13'39" LS, 112°44'08" BT dan elevasi 3 Meter, merupakan stasiun yang difokuskan untuk menyediakan layanan dan informasi kemaritiman untuk wilayah Jawa Timur dan sekitarnya. Walaupun demikian, Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya tetap melakukan pengamatan dan pelayanan informasi meteorologi secara umum. Informasi kemaritiman yang diolah, dianalisis, dan diprakirakan meliputi arah dan ketinggian gelombang, arah dan kecepatan angin, arah dan kecepatan arus, serta kondisi cuaca secara umum. Untuk informasi tersebut, Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya dibekali dengan seperangkat *software* yang bisa membantu dalam analisis dan prakiraan. Sementara untuk informasi cuaca secara umum, data diperoleh dari pengamatan langsung yang dilakukan oleh observer.

Buletin ini berisikan rangkuman dari kegiatan operasional yang telah dilakukan selama satu bulan. Baik kegiatan pengamatan langsung, maupun analisis yang dilakukan dengan bantuan modeling. Saran dan kritik yang membangun diharapkan untuk kesempurnaan buletin ini dari edisi ke edisi.

Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk seluruh pegawai Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak atas kerjasamanya hingga akhirnya buletin ini bisa diterbitkan

Surabaya, Juli 2024

KEPALA STASIUN METEOROLOGI MARITIM
TANJUNG PERAK SURABAYA



DARYATNO

DAFTAR ISI

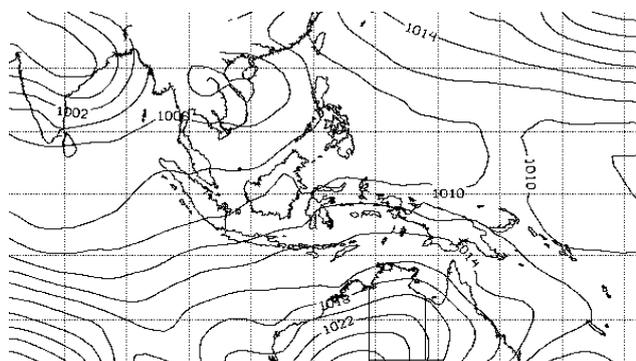
<i>Judul</i>	<i>Hal</i>
<i>Kata Pengantar</i>	<i>i</i>
<i>Daftar Isi</i>	<i>ii</i>
<i>Pendahuluan</i>	<i>iii</i>
<i>Prakiraan Cuaca Maritim Jawa Timur.....</i>	<i>1</i>
<i>Analisis Dinamika Atmosfer Dan Laut.....</i>	<i>5</i>
<i>Analisa Suhu Udara Dan Hujan.....</i>	<i>10</i>
<i>Analisa Tekanan Udara, Lama Penyinaran Matahari.....</i>	<i>17</i>
<i>Analisa Kelembaban Udara Dan Angin.....</i>	<i>20</i>
<i>Analisa Kondisi Perairan</i>	<i>23</i>
<i>Pasang Surut.....</i>	<i>26</i>

PENDAHULUAN

Bulan Juni 2024 merupakan musim hujan berdasarkan pola kemarau. Di wilayah Tanjung Perak pada bulan ini tercatat 10 hari hujan dengan kategori sedang. Untuk kondisi cuaca selama bulan Juni 2024 dominan berawan, dengan rata – rata lamanya penyinaran matahari sebesar 75%. Suhu udara turun dari bulan sebelumnya, suhu udara rata - rata tercatat 29.6°C.



Sementara itu untuk kondisi perairan di sekitar perairan Jawa Timur selama bulan Juni 2024 rata-rata ketinggian gelombang maksimum berkisar 0.5 – 3.0 M. Pada bulan Juni 2024 untuk wilayah perairan Jawa Timur arah angin



dominan dari Tenggara dengan kecepatan rata-rata 8– 10 knot. Sedangkan kecepatan arus rata-rata 05 - 30 cm/detik, di hampir seluruh perairan Jawa Timur.

Hujan ringan yang terjadi dikarenakan adanya pembentukan awan-awan konvektif di sebagian wilayah Perairan Jawa Timur yang disebabkan oleh pengaruh lokal dan pengaruh dari Gelombang Atmosfer Kelvin terutama di dasarian ketiga bulan Juni. Adapun kondisi gelombang laut pada bulan Juni 2024 antara 0.5 – 2.0 m untuk wilayah Perairan Utara Jawa Timur dan antara 2.5 – 3.0 meter di wilayah Perairan Selatan Jawa Timur dan Samudera Hindia Selatan Jawa.

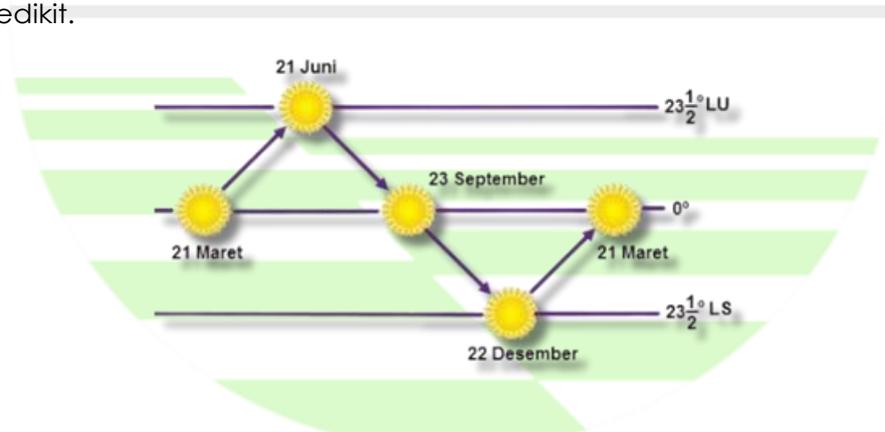
Prakiraan Cuaca Maritim Jawa Timur Agustus-September 2024

Oleh: Fajar Setiawan

A. Dinamika Astronomi

Gerak semu matahari sangat berpengaruh terhadap dinamika atmosfer-laut yang berdampak pada pola angin, cuaca dan gelombang. Pada bulan Agustus-September 2024, posisi matahari masih berada di belahan bumi utara (BBU) yang menyebabkan penyinaran dan radiasi lebih banyak jika dibandingkan wilayah bumi bagian selatan (BBS).

Idealnya wilayah BBU akan memiliki suhu muka laut yang secara umum lebih hangat. Sementara untuk wilayah perairan Jawa Timur yang berada di BBS, suhu muka laut yang lebih rendah di sebagian besar wilayah perairan cenderung yang menyebabkan suplai uap air wilayah perairan Jawa Timur masih belum signifikan sehingga pertumbuhan awan-awan hujan di sebagian besar wilayah perairan Jawa Timur masih lebih sedikit.

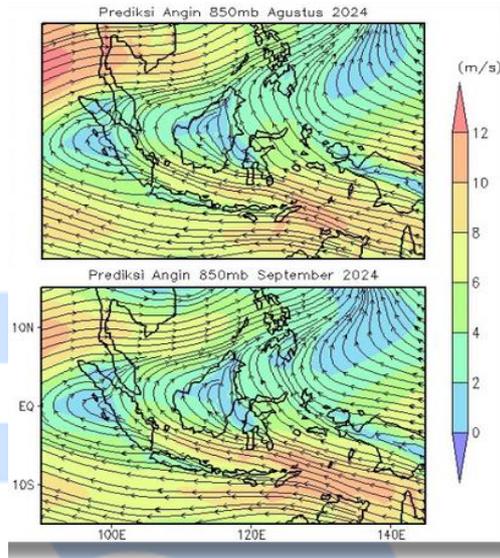


Sedangkan **fase dan posisi bulan** terhadap bumi dapat berdampak signifikan pada pasang/surut air laut dimana pada Agustus dan September 2024, pasang maksimum akibat *Supermoon* Purnama dapat memicu banjir rob disebagian pesisir Jatim pada bulan Agustus di tanggal 18-22 Agustus 2024 dan *Supermoon (Perigee + Purnama)* diperkirakan terjadi pada tanggal 20 Agustus 2024. Sedangkan pasang tinggi terjadi pada tanggal 23-27 Agustus 2024. Lalu pada bulan September di 16-24 September 2024 dan diperkirakan terjadi *Supermoon (Perigee + Purnama)* pada tanggal 18 September 2024.

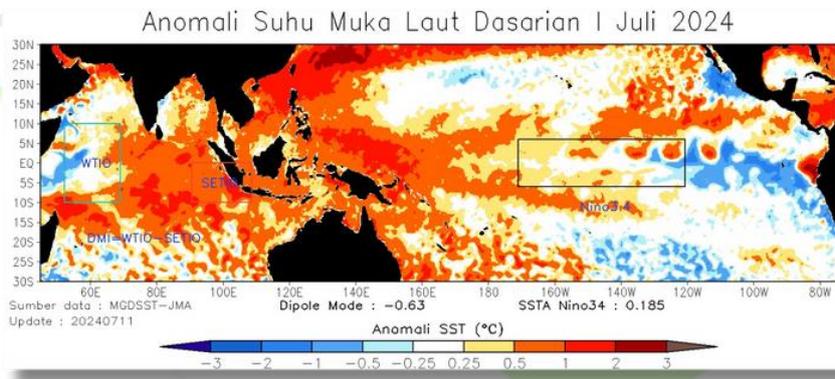
Kondisi pasang maksimum yang terjadi dapat menyebabkan peningkatan ketinggian muka air laut yang bilamana terjadi gelombang tinggi secara bersamaan, dampak banjir pasang yang ditimbulkan untuk wilayah pesisiran lebih besar.

B. Dinamika Atmosfer Laut

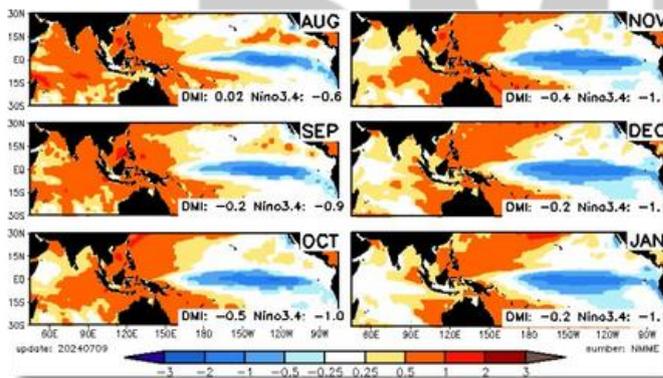
Angin Monsun Australia yang menjadi indikator musim kemarau diprediksi masih aktif hingga September 2024 yang kekuatannya semakin meningkat pada Agustus dan September 2024. Kondisi ini diprediksi memicu pembentukan fetch efektif panjang di wilayah perairan Jatim, terutama di Laut Jawa yang berdampak pada peningkatan ketinggian gelombang.



Gambar 1.2. Prakiraan Medan angin lapisan 850 mb pada bulan Agustus dan September 2024 (Sumber: BMKG)



Gambar 1.3. Prediksi Anomali SST bulan Juli 2024 (Sumber: BMKG)

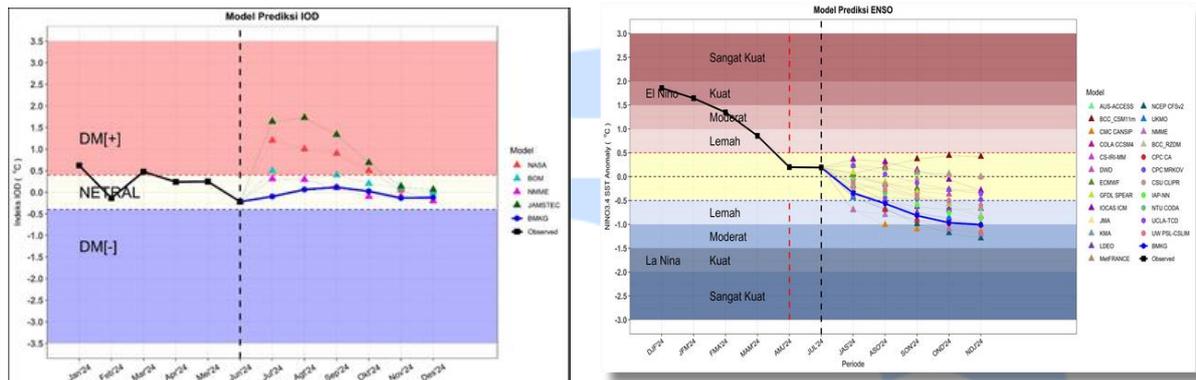


Gambar 1.4. Prakiraan Anomali SST pada bulan Agustus 2024 – Januari 2025 (Sumber: BMKG)

Anomali suhu muka laut di area Nino3.4 menunjukkan Enso Netral yang berarti fenomena El Nino telah berakhir, namun trend anomali suhu muka laut Indonesia cenderung lebih hangat dan akan semakin hangat hingga Oktober 2024 dimana indeks Nino3.4 mengarah pada kondisi *La Nina* yang semakin menguat.

C. Iklim Maritim Global

Model prediksi IOD yang menjadi salah satu pemicu pembentukan hujan di wilayah perairan Indonesia bagian barat menunjukkan IOD berada pada kondisi netral sehingga pengaruh gradien suhu muka laut antara Samudra Hindia bagian timur dengan Samudra Hindia bagian barat tidak signifikan, berdampak pada pola hujan di Indonesia bagian barat cenderung normal.



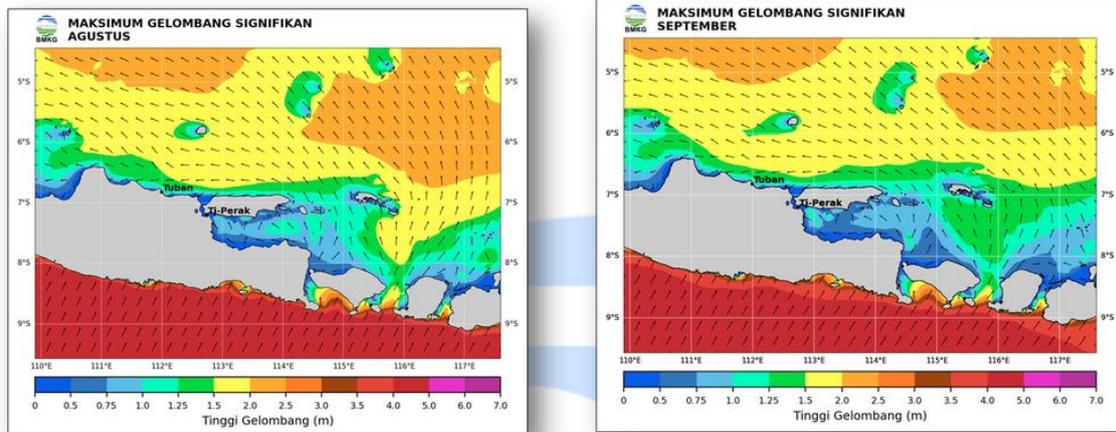
Gambar 1.5. Prediksi El Nino / La Nina dan Dipole Mode (Sumber: BMKG)

Adapun **model prediksi ENSO** oleh BMKG dan beberapa pusat iklim dunia menunjukkan prediksi ENSO pada kondisi netral berpotensi menuju *La Nina* pada bulan Agustus-Oktober 2024. Kondisi ini belum akan berdampak signifikan terhadap pembentukan hujan di wilayah Indonesia bagian timur.



Dari seluruh analisis dan prakiraan yang dilakukan terhadap faktor pembangkit cuaca maritim di wilayah Jawa Timur, maka diperkirakan kondisi monsun timur yang masih aktif hingga September 2024, anomali suhu muka laut yang masih bernilai positif, adanya potensi *LaNina* serta kondisi IOD yang cenderung netral akan berdampak pada **kewaspadaan yang harus diperhatikan pada Agustus dan September 2024** sebagai akibat peningkatan angin monsun akan berdampak pada peningkatan ketinggian gelombang.

D. Prakiraan Ketinggian Gelombang



**Gambar 1.6. Prediksi Ketinggian Gelombang Bulan Agustus – September 2024
(Sumber: BMKG)**

Prakiraan terhadap kondisi gelombang pada bulan Agustus dan September 2024 menunjukkan potensi gelombang tinggi yang dapat terjadi di Laut Jawa sebesar 2.5 m, sedangkan di Samudera Hindia selatan Jawa Timur, ketinggian gelombang signifikan dapat mencapai hingga 5.0 m.

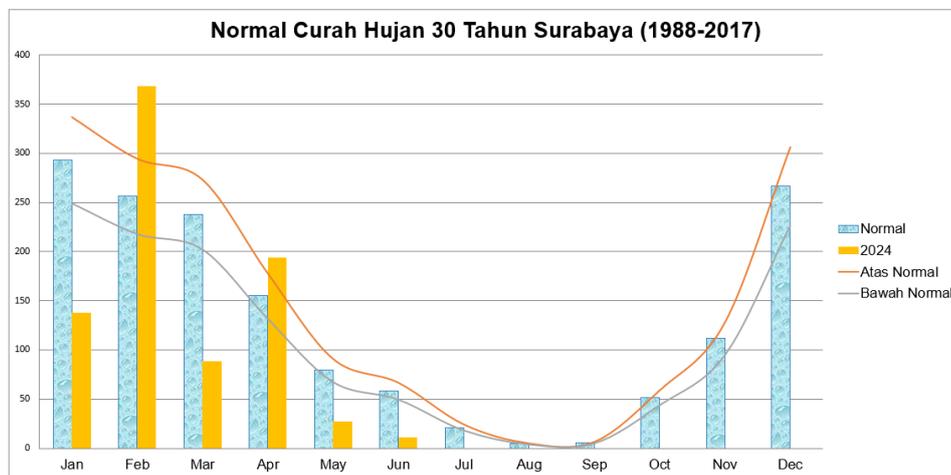
BMKG

ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER DAN LAUT (Bulan Juni 2024)

Oleh : Ady Hermanto

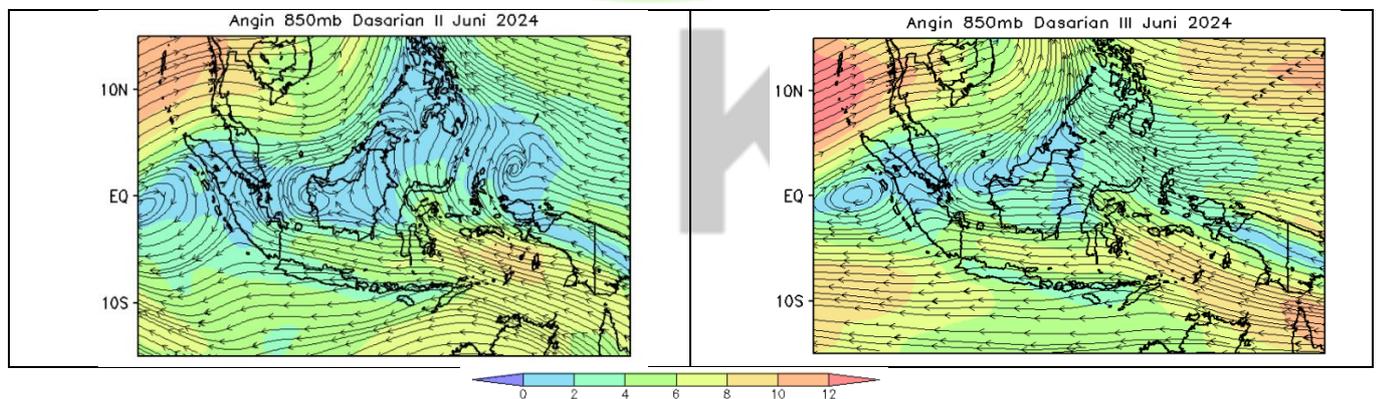
A. Analisis Curah Hujan

Dari grafik curah hujan 30 tahun menunjukkan bahwa curah hujan pada bulan Juni 2024 di Surabaya berada pada kondisi di **Bawah Normal**, dengan jumlah total curah hujan selama satu bulan tercatat 10,7 mm, dimana intensitas curah hujan tertinggi terjadi pada tanggal 09 Juni 2024 sebanyak 3.5 mm. Kondisi ini merupakan indikator rendahnya suplai uap air di wilayah di Jawa Timur.



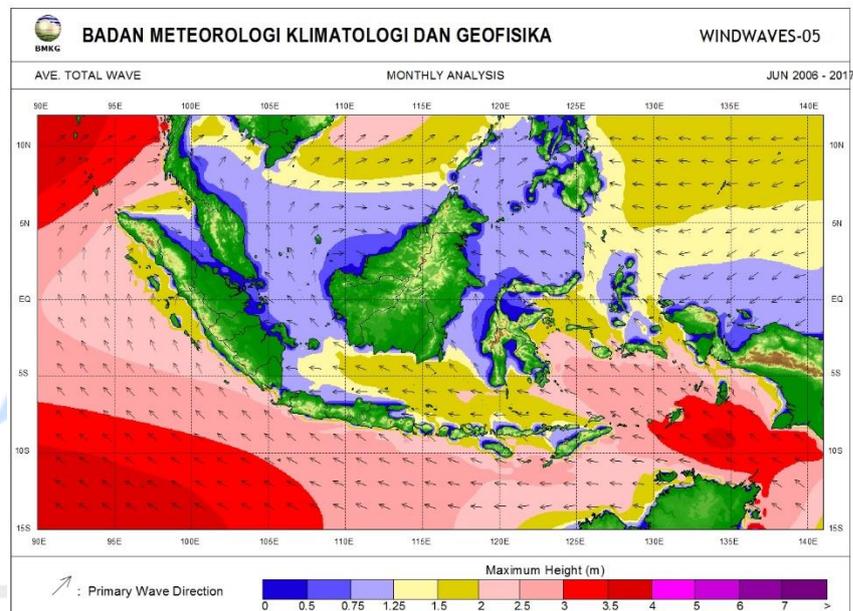
Gambar a.1. Perbandingan curah hujan 2024 terhadap normal 30 tahun
(Sumber : Stasiun Meteorologi Maritim Perak II Surabaya)

B. Analisis Angin Lapisan 850 mb dan Siklus Monsunal



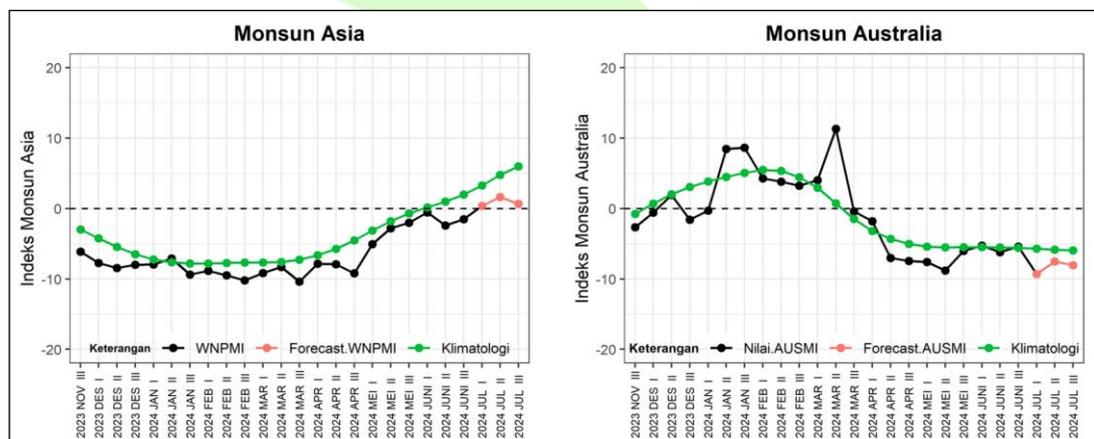
Gambar b.1. Pola medan angin (*streamline*) bulan Juni 2024
(Sumber : <http://bmet.go.id>)

Aliran massa udara hampir di seluruh wilayah Indonesia khususnya di wilayah perairan Jawa Timur pada bulan Juni 2024 didominasi oleh **Angin Timuran**. Kondisi cuaca di perairan Jawa Timur secara umum berawan tebal hingga hujan dengan intensitas ringan. Pola siklonik terjadi di perairan sebelah barat Sumatera dan Kalimantan.



Gambar b.2. Kondisi Klimatologi Gelombang bulan Juni 2024

Pola angin pada bulan Juni 2024 menunjukkan dominasi arah angin dari Timur - Tenggara sehingga daerah pembangkitan angin (*fetch*) di sekitar Laut Jawa cenderung rendah, ketinggian gelombang dalam kategori rendah hingga sedang antara 0.5 – 2.0 meter. Adapun di Wilayah Perairan Samudera Hindia selatan Jawa Timur, ketinggian gelombang laut antara 2.5 – 3.0 meter.

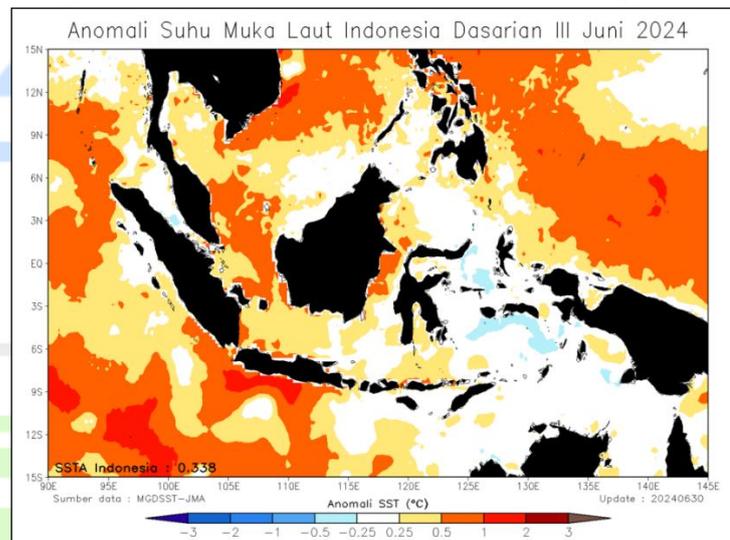


Gambar b.3. Indeks Monsun Asia dan Australia
(Sumber : BMKG, JMA Model)

Indeks Monsun Asia bulan Juni 2024 masih aktif dan mulai tidak aktif pada dasarian ke 3 bulan Juni (10 hari terakhir di bulan Juni), sehingga kondisi ini tidak secara signifikan mendukung pembentukan awan hujan di wilayah perairan Jawa Timur pada saat bulan tersebut.

C. Analisis Suhu Permukaan Laut (SPL) Perairan Indonesia

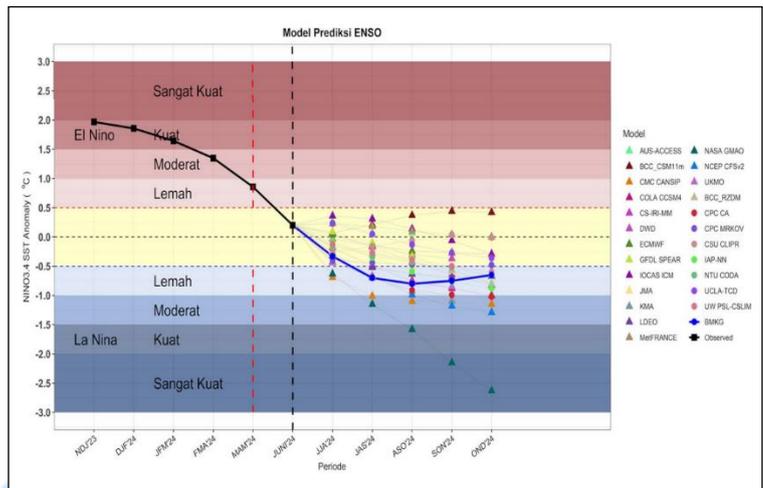
Selama bulan Juni 2024, suhu muka laut di sebagian besar perairan Indonesia cenderung lebih hangat dibandingkan normalnya termasuk di perairan Jawa Timur. Sementara itu Suhu muka laut di sekitar Maluku umumnya sama hingga lebih dingin dengan normalnya.. Kisaran anomali SPL di wilayah perairan Jawa Timur antara 0.25 s.d 1 °C.



Gambar c.1. Anomali SST
(Sumber : <http://www.bmkg.go.id>)

Analisis ENSO

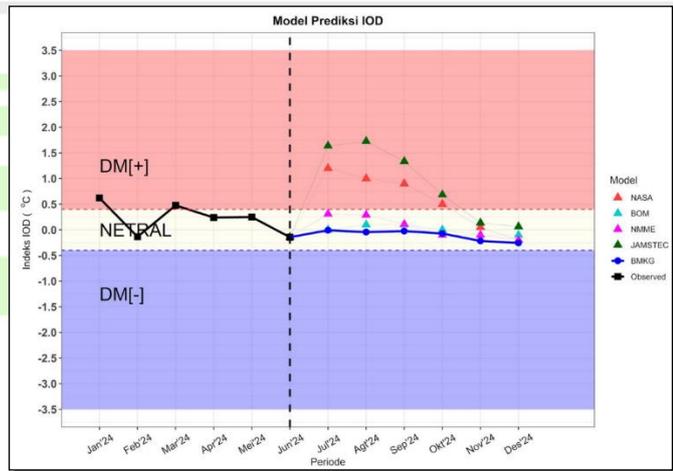
Dari hasil observasi selama bulan Juni 2024, nilai indeks osilasi selatan (*Southern Oscillation Index* ~ SOI) adalah +0.20 yang menunjukkan kondisi netral, sehingga tidak berpengaruh terhadap penambahan jumlah curah hujan di wilayah perairan Indonesia khususnya wilayah Jawa Timur.



Gambar d.1. Nilai Indeks Nino
(Sumber : <http://www.bmkg.go.id>)

D. Analisis Dipole Mode Index

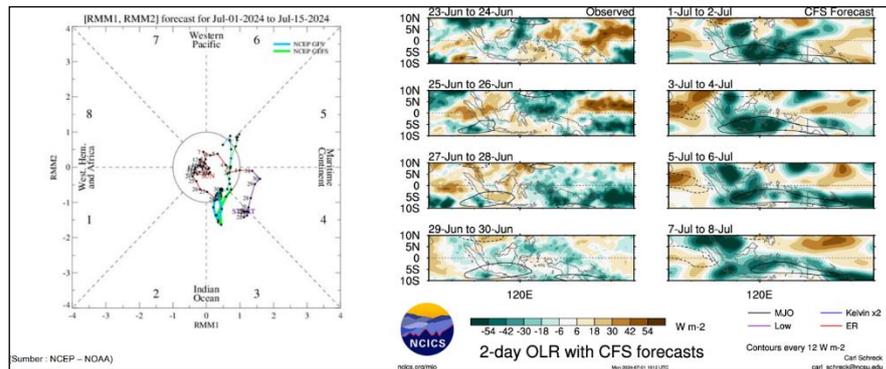
Indeks *Dipole Mode* pada bulan Juni 2024 adalah sebesar -0.14 (Netral) yang menunjukkan bahwa perpindahan aliran massa uap air di wilayah perairan Indonesia dalam kategori normal.



Gambar e.1. Nilai Dipole Mode Indeks (DMI)
(Sumber : <http://www.bmkg.go.id>)

E. Analisis MJO

Berdasarkan indeks RMM (*Realtime Multivariate MJO Index*) pada dasarian III Juni 2024 menunjukkan MJO tidak aktif dan diprediksi kembali aktif di wilayah Samudera Hindia hingga menuju fase 4 & 5 wilayah Benua Maritim pada dasarian I Juli 2024 dengan intensitas yang lemah, yang mengindikasikan bahwa pembentukan awan hujan akibat suplai uap air dari Samudera Hindia di wilayah perairan Jawa Timur tidak begitu signifikan.



Gambar f.1. Diagram Indeks RMM bulan Juni 2024
(Sumber : <http://www.bmkg.go.id>)

F. Kesimpulan Analisa

Bulan Juni 2024 kondisi cuaca didominasi oleh pola angin timuran dengan kecepatan rata-rata sebesar 8 – 10 knots dengan dinamika atmosfer pada bulan Juni 2024 mengakibatkan kondisi cuaca secara umum berawan. Hujan ringan yang terjadi dikarenakan adanya pembentukan awan-awan konvektif di sebagian wilayah Perairan Jawa Timur yang disebabkan oleh pengaruh lokal dan pengaruh dari Gelombang Atmosfer Kelvin terutama di dasarian ketiga bulan Juni. Adapun kondisi gelombang laut pada bulan Juni 2024 antara 0.5 – 2.0 m untuk wilayah Perairan Utara Jawa Timur dan antara 2.5 – 3.0 meter di wilayah Perairan Selatan Jawa Timur dan Samudera Hindia Selatan Jawa.

BMKG

ANALISA SUHU UDARA DAN HUJAN

Oleh : *INDRI AULIA PRADNYA DEVI, S.Tr*

SUHU UDARA

Suhu udara merupakan salah satu dari banyak parameter cuaca/iklim yang secara rutin perlu diamati dan diukur oleh stasiun - stasiun pengamatan cuaca/iklim yang tersebar diseluruh dunia. Suhu udara atau temperatur adalah suatu ukuran dingin atau panasnya keadaan atau sesuatu lainnya. Alat untuk mengukur suhu udara atau derajat panas disebut termometer. Satuan ukur dari temperatur yang banyak digunakan di Indonesia adalah °C (derajat Celcius). Mengingat pentingnya faktor suhu terhadap kehidupan dan aktifitas manusia menyebabkan pengamatan suhu udara yang dilakukan oleh stasiun meteorologi dan klimatologi memiliki beberapa kriteria diantaranya:

- Suhu udara permukaan (suhu udara aktual, rata-rata, maksimum dan minimum).
- Suhu udara di beberapa ketinggian/ lapisan atmosfer (hingga ketinggian ± 35 Km).
- Suhu tanah di beberapa kedalaman tanah (hingga kedalaman 1 m).
- Suhu permukaan air dan suhu permukaan laut.

Suhu udara bervariasi menurut tempat dari waktu ke waktu di permukaan bumi. Variasi suhu pada daerah pantai tergantung dari arah angin yang bertiup. Variasinya besar bila angin bertiup dari atas daratan dan sebaliknya. Diatas daerah pantai variasi suhu udara tergantung dari arah angin yang bertiup, bila angin bertiup dari atas daratan variasinya lebih besar karena daratan lebih dahulu menerima panas dari penyinaran matahari dan sebaliknya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya suhu udara disuatu daerah :

A. Sudut datangnya sinar matahari

Sudut datangnya sinar matahari yaitu sudut yang dibentuk oleh sinar matahari dan suatu bidang di permukaan bumi. Semakin besar sudut datangnya sinar matahari, maka semakin tegak datangnya sinar sehingga suhu yang diterima bumi semakin tinggi. Sebaliknya, semakin kecil sudut datangnya sinar matahari, berarti semakin miring datangnya sinar dan suhu yang diterima bumi semakin rendah.

B. Tinggi rendahnya tempat

Semakin tinggi kedudukan suatu tempat, temperatur udara di tempat tersebut akan semakin rendah, begitu juga sebaliknya semakin rendah kedudukan suatu tempat, temperatur udara akan semakin tinggi. Perbedaan temperatur udara yang disebabkan adanya perbedaan tinggi rendah suatu daerah disebut amplitudo. Perbedaan temperatur tinggi rendahnya suatu daerah dinamakan derajat geotermis. Suhu udara rata-rata tahunan pada setiap wilayah di Indonesia berbeda-beda sesuai dengan tinggi rendahnya tempat tersebut dari permukaan laut.

C. Angin dan arus laut

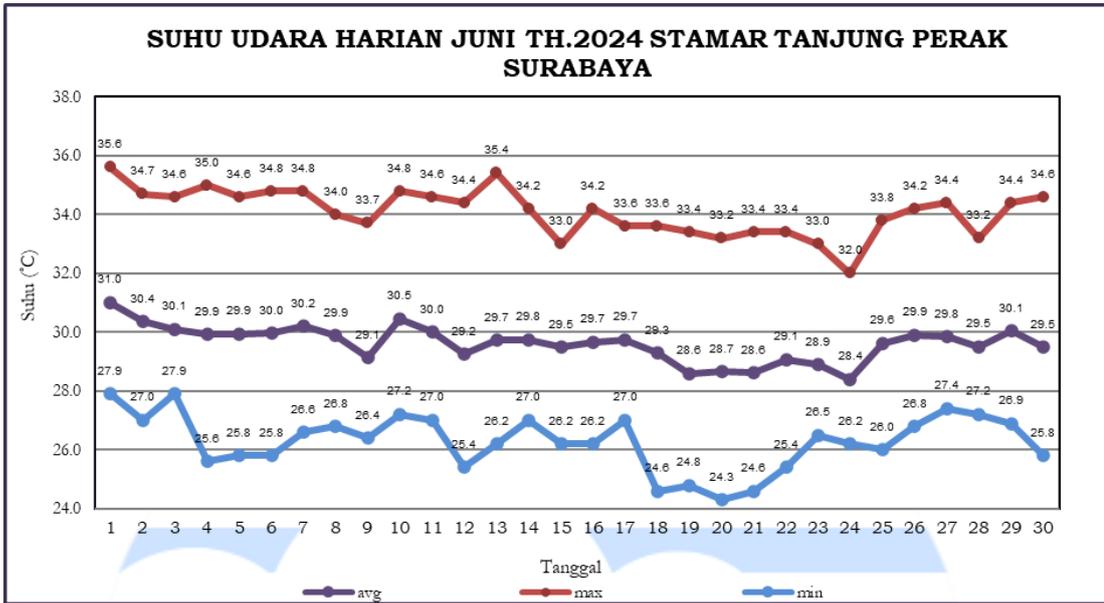
Angin dan arus laut mempunyai pengaruh terhadap temperatur udara. Misalnya, angin dan arus dari daerah yang dingin, akan menyebabkan daerah yang dilalui angin tersebut juga akan menjadi dingin.

D. Lamanya penyinaran

Lamanya penyinaran matahari pada suatu tempat tergantung dari letak garis lintangnya. Semakin rendah letak garis lintangnya maka semakin lama daerah tersebut mendapatkan sinar matahari dan suhu udaranya semakin tinggi. Sebaliknya, semakin tinggi letak garis lintang maka intensitas penyinaran matahari semakin kecil sehingga suhu udaranya semakin rendah. Indonesia yang terletak di daerah lintang rendah ($6^{\circ}\text{LU} - 11^{\circ}\text{LS}$) mendapatkan penyinaran matahari relatif lebih lama sehingga suhu rata-rata hariannya cukup tinggi.

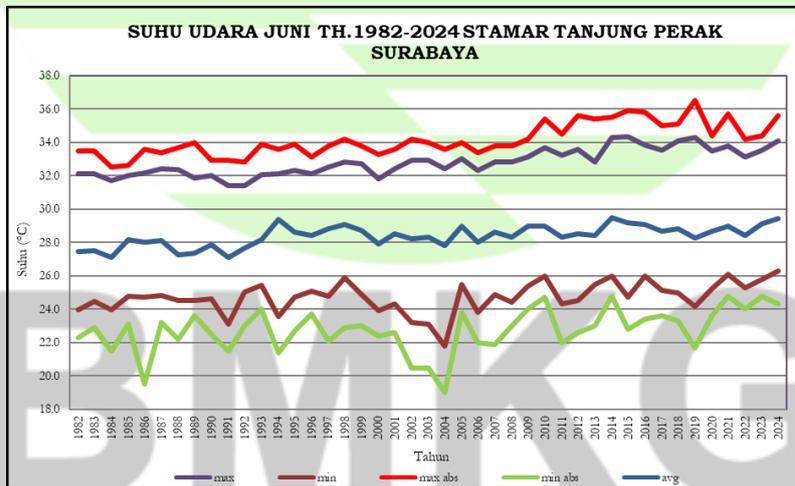
E. Awan

Awan merupakan penghalang pancaran sinar matahari ke bumi. Jika suatu daerah terjadi awan mendung maka panas yang diterima bumi relatif sedikit, hal ini disebabkan sinar matahari tertutup oleh awan dan kemampuan awan menyerap panas matahari. Permukaan daratan lebih cepat menerima panas dan cepat pula melepaskan panas, sedangkan permukaan lautan lebih lambat menerima panas dan lambat pula melepaskan panas. Apabila udara pada siang hari diselimuti oleh awan, maka temperatur udara pada malam hari akan semakin dingin.



Gambar 1. Grafik Suhu Udara Harian Juni 2024 STAMAR Tanjung Perak Surabaya

Grafik di atas menunjukkan suhu udara harian Juni 2024 berdasarkan hasil pengamatan **Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya**. Suhu rata-rata pada bulan ini yaitu 29.6°C. Suhu maksimum tertinggi pada bulan Juni 2024 yaitu 35.6°C yang terjadi pada 1 Juni 2024 dan suhu minimum terendah pada bulan Juni 2024 yaitu 24.3°C yang terjadi pada tanggal 20 Juni 2024.



Gambar 2. Grafik Suhu Udara Juni Th.1981-2024 STAMAR Tanjung Perak Surabaya

Grafik di atas menunjukkan suhu udara bulan Juni di wilayah **Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya** dan sekitarnya dalam kurun waktu Th.1982 - 2024 (42 tahun). Pada grafik di atas dapat dilihat suhu udara maksimum absolut cenderung fluktuatif dari tahun ke tahun. Suhu maksimum absolut tertinggi yaitu 36.5°C terjadi pada Th.2019 sedangkan suhu maksimum absolut terendah yaitu 32.5°C terjadi pada Th.1984. Suhu maksimum tertinggi yaitu 34.3°C yang terjadi pada Th.2014 sedangkan suhu maksimum terendah yaitu 31.4°C yang

terjadi pada Th.1991. Suhu minimum terendah yaitu 21.8°C yang terjadi pada tahun 2004 dan suhu minimum absolut terendah yaitu 19.0°C terjadi pada Th.2004.

Suhu rata-rata bulanan dalam periode Juni Th.1982–2024 cenderung fluktuatif dari tahun ke tahun. Suhu rata-rata tertinggi dalam kurun waktu Juni Th.1982 - 2024 adalah 29.5°C yang terjadi pada Th.2014 sedangkan suhu rata-rata terendah dalam kurun waktu Juni Th.1982 - 2024 adalah 27.1°C yang terjadi pada Th.1984.

HUJAN

Hujan adalah *hydrometeor* yang jatuh berupa partikel-partikel air yang mempunyai diameter 0.5 mm atau lebih. *Hydrometeor* yang jatuh ke tanah disebut hujan sedangkan yang tidak sampai tanah disebut *Virga* (Tjasyono:2006). Hujan merupakan salah satu fenomena alam yang terdapat dalam siklus hidrologi dan sangat dipengaruhi iklim. Keberadaan hujan sangat penting dalam kehidupan, karena hujan dapat mencukupi kebutuhan air yang sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup. Hujan yang sampai ke permukaan tanah dapat diukur dengan jalan mengukur tinggi air hujan tersebut dengan berdasarkan volume air hujan per satuan luas. Hasil dari pengukuran tersebut dinamakan dengan curah hujan.

Curah hujan merupakan salah satu unsur cuaca yang datanya diperoleh dengan cara mengukurnya dengan menggunakan alat penakar hujan, sehingga dapat diketahui jumlahnya dalam satuan millimeter (mm). Curah hujan 1 mm adalah jumlah air hujan yang jatuh di permukaan per satuan luas (m^2) dengan catatan tidak ada yang menguap, meresap atau mengalir. Jadi, curah hujan sebesar 1 mm setara dengan 1 liter/ m^2 (Aldrian, E. dkk, 2011). Selain banyaknya curah hujan, informasi tentang hujan adalah intensitas (kelebatan) dan kepadatan hujan. Intensitas hujan (I) adalah banyaknya hujan tiap satuan waktu (menit) sedangkan kepadatan hujan (D) adalah ukuran untuk menyatakan banyaknya hari hujan selama kurun waktu tertentu. Hari hujan (HH) adalah hari yang ada hujan.

Penakar hujan adalah instrumen yang digunakan untuk mendapatkan dan mengukur jumlah curah hujan pada satuan waktu tertentu. Penakar hujan mengukur tinggi hujan seolah-olah air hujan yang jatuh ke tanah menumpuk ke atas merupakan kolom air. Air yang tertampung volumenya dibagi dengan luas corong penampung, hasilnya adalah tinggi atau

tebal, satuan yang dipakai adalah milimeter (mm). Salah satu tipe pengukur hujan manual yang paling banyak dipakai adalah tipe Observatorium(Obs).

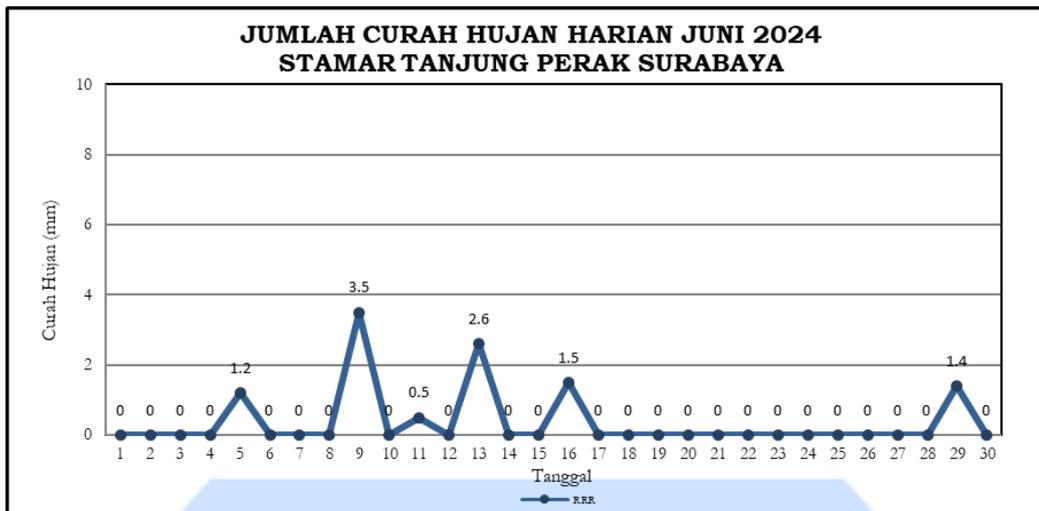
Jenis-jenis hujan berdasarkan besarnya curah hujan menurut BMKG dibagi menjadi tiga,yaitu :

1. **Hujan sedang**, 20- 50 mm per hari.
2. **Hujan lebat**, 50-100 mm per hari.
3. **Hujan sangat lebat**, diatas 100 mm per hari.

Berdasarkan ukuran butiran, hujan dapat dibedakan menjadi:

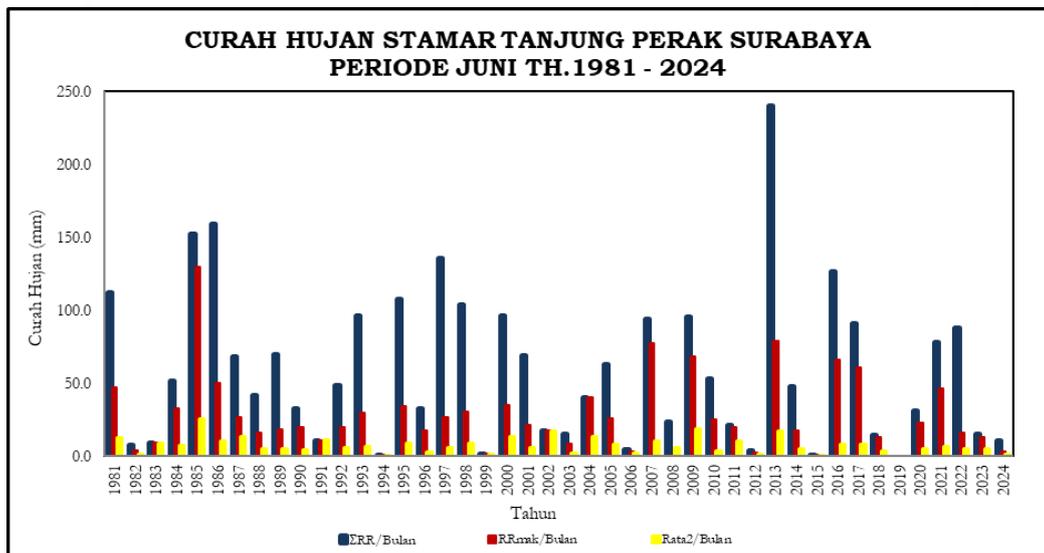
- Hujan gerimis/drizzle, dengan diameter butirannya kurang dari 0,5 mm
- Hujan salju/snow, adalah kristal-kristal es yang temperatur udaranya berada di bawah titik beku (0°C).
- Hujan batu es, curahan batu es yang turun didalam cuaca panas awan yang temperaturnya dibawah titik beku (0°C).
- Hujan deras/rain, dengan curah hujan yang turun dari awan dengan nilai temperatur di atas titik beku berdiameter butiran ± 7 mm.

Data hujan mempunyai variasi yang sangat besar dibandingkan unsur iklim lainnya, baik variasi menurut tempat maupun waktu. Data hujan biasanya disimpan dalam satu hari dan berkelanjutan. Dengan mengetahui data curah hujan kita dapat melakukan pengamatan di suatu daerah untuk pengembangan dalam bidang pertanian dan perkebunan. Selain itu dapat juga digunakan untuk mengetahui potensi suatu daerah terhadap bencana alam yang disebabkan oleh faktor hujan.



Gambar 3. Jumlah Curah Hujan Harian Juni 2024 STAMAR Tanjung Perak Surabaya

Grafik di atas menerangkan hasil penakaran curah hujan pada Juni 2024 di wilayah **Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya**. Jumlah curah hujan Juni 2024 yaitu 10.7 mm/10 hari hujan. Pada Dasarian Pertama terukur 4.7 mm/2 hari hujan, Dasarian Kedua terukur 4.6 mm/7 hari hujan, Dasarian Ketiga terukur 1.4 mm/1 hari hujan.



Gambar 4. Curah Hujan STAMAR Tanjung Perak Surabaya Periode Juni Th.1981-2024

Grafik di atas menerangkan jumlah curah hujan **Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya** periode Juni Th. 1981-2024. Jumlah curah hujan tertinggi pada periode Juni Th.1981-2024 yaitu 240.4 mm yang terjadi pada tahun 2013 dengan curah hujan maksimumnya terukur 79.4 mm.



Gambar 5. Jumlah hari hujan STAMAR Tanjung Perak Surabaya Periode Juni Th.1981-2024

Grafik di atas menerangkan jumlah hari hujan **Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya** periode Juni Th.1981-2024. Pada Juni Th.2024 jumlah hari hujan yaitu 10 hari hujan, sedangkan jumlah hari hujan terbanyak yaitu 24 hari hujan yang terjadi pada Juni Th.1997.

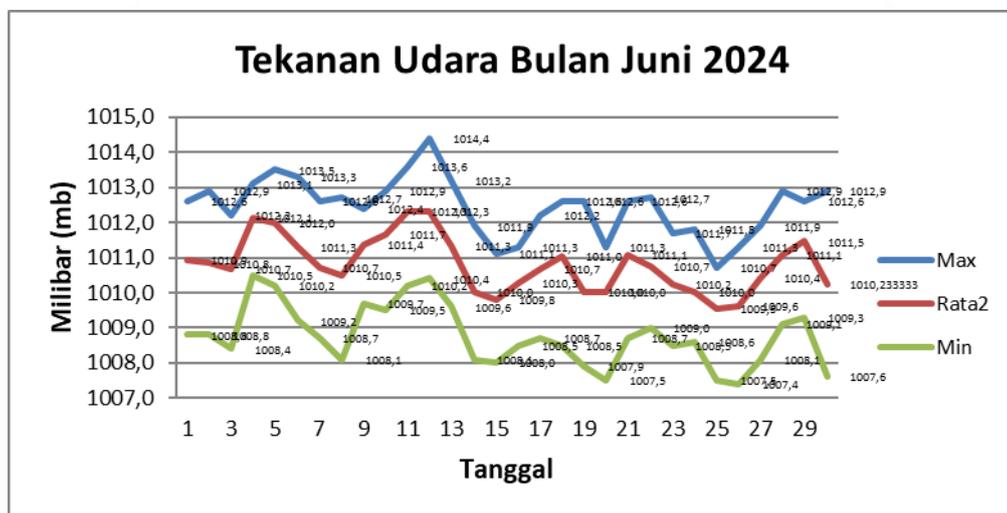


ANALISA TEKANAN UDARA, LAMA PENYINARAN MATAHARI

Oleh : NURZAKA FARIDATUSSAFURA

TEKANAN UDARA

Pengukuran tekanan udara di Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya dilakukan dengan alat Barometer digital. Hasil pencatatan yang disajikan dalam buletin adalah tekanan udara di permukaan stasiun dengan ketinggian 3 meter dari permukaan laut. Profil tekanan udara selama bulan Juni 2024 dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar Tekanan Udara Bulan Juni 2024

Dari Gambar dapat diketahui bahwa tekanan udara tertinggi yang tercatat adalah 1014,4 mb dan terjadi pada tanggal 12 Juni 2024. Sementara itu, tekanan udara terendah tercatat sebesar 1007,4 mb dan terjadi pada tanggal 26 Juni 2024. Nilai rata-rata tekanan udara selama bulan Juni 2024 adalah 1010,8 mb.

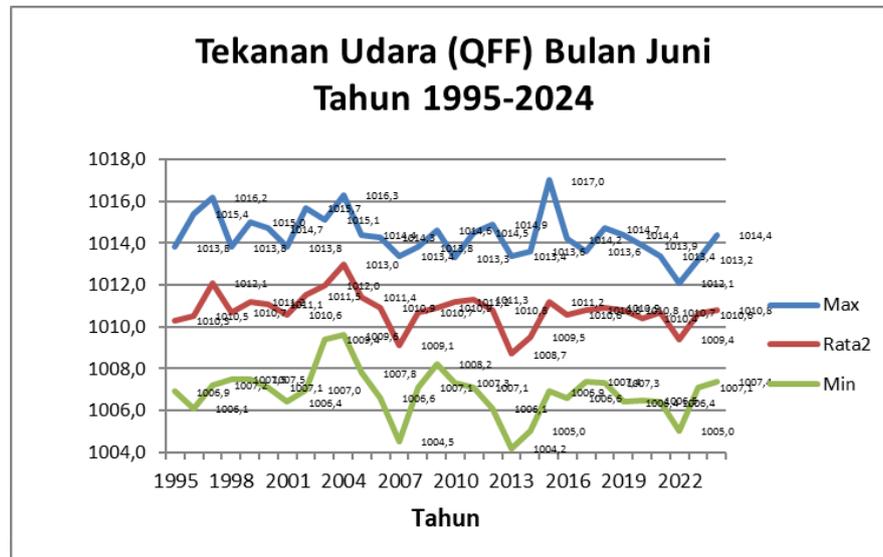
Distribusi tekanan horizontal dinyatakan oleh isobar, yaitu garis yang menghubungkan tempat yang mempunyai tekanan atmosfer sama pada ketinggian tertentu. Tekanan berubah sesuai dengan keadaan tempat dan waktu.

Tekanan udara tertinggi bulan Juni selama periode tahun 1995-2024 yang tercatat adalah 1017,0 mb terjadi pada tahun 2015, sedangkan terendah 1004,2 mb terjadi pada tahun 2013. Sementara untuk nilai rata-rata tekanan udara bulan Juni selama kurun waktu tahun 1995-2024 adalah sebesar 1010,8 mb.

Dari data yang tercatat dapat disimpulkan bahwa tekanan udara tertinggi bulan Juni tahun 2024 adalah lebih rendah (-) 3,6 mb dibandingkan dengan rata-rata tertinggi selama

kurun waktu 1995-2024 dan terendahnya adalah lebih tinggi (+) 3.5 mb dibandingkan tekanan rata-rata terendah selama tahun 1995-2024. Sementara itu nilai rata-rata tekanan udara bulan Juni tahun 2024 sama dengan nilai tekanan rata-ratanya tahun 1995-2024.

Profil tekanan udara selama bulan Juni tahun 1995-2024 terlihat pada gambar sebagai berikut :

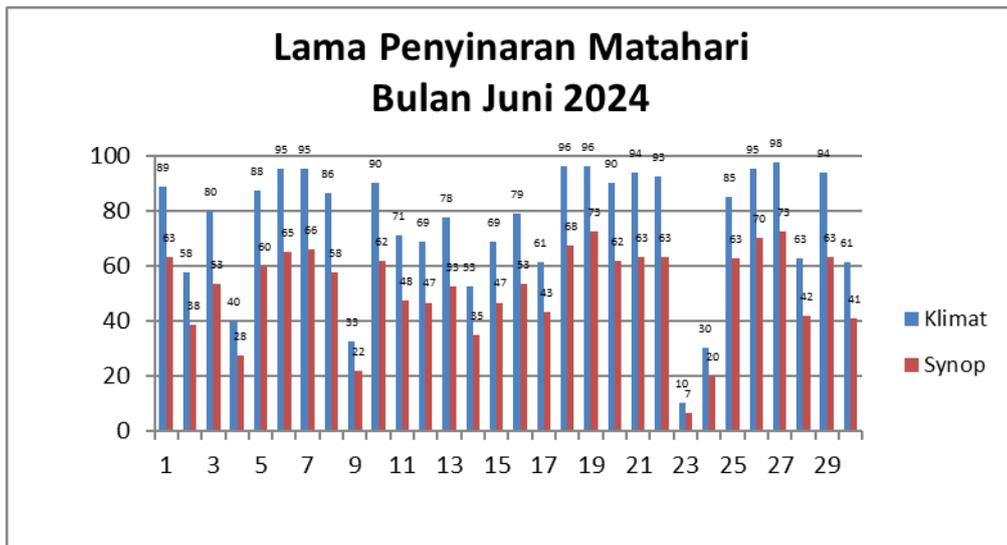


Gambar Tekanan Udara Bulan Juni Tahun 1995-2024

LAMA PENYINARAN MATAHARI

Lamanya penyinaran matahari disebut juga sebagai durasi penyinaran matahari. Diukur dengan alat jenis Campbell-Stokes yang terdiri dari bola gelas pejal dan pias. Perhitungan durasi dilihat dari kondisi pias yang terbakar selama durasi matahari terbit sampai tenggelam (12 jam) untuk pengamatan sinoptik, sedangkan untuk iklim diukur selama 8 jam saja, dari jam 08.00 sampai jam 16.00. Durasi matahari dinyatakan dalam persen. Jika sinar matahari tertutup awan atau terhalang oleh adanya bangunan dan pohon yang tinggi, maka pias tidak akan terbakar. Sehingga durasi matahari kurang dari 100%.

Profil penyinaran matahari di Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya selama bulan Mei 2024 terlihat pada gambar sebagai berikut :

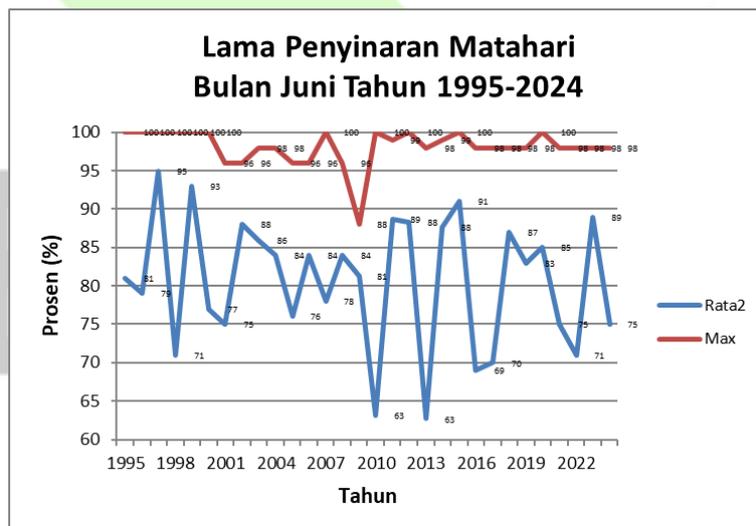


Gambar Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Juni 2024

Penyinaran matahari tertinggi sebesar 98% yang terjadi pada beberapa hari di Bulan Juni 2024 yakni tanggal 27 Juni 2024, sedangkan terendah sebesar 10% terjadi pada tanggal 23 Juni 2024. Rata-rata lamanya penyinaran matahari selama bulan Juni 2024 sebesar 75%.

Rata-rata penyinaran matahari tertinggi terjadi pada tahun 1997 dengan prosentase sebesar 95% pada kurun waktu Juni tahun 1995-2024. Sedangkan rata-rata terendah sebesar 63% terjadi pada tahun 2010 dan 2013. Rata-rata lamanya penyinaran matahari selama bulan Juni tahun 1995-2024 sebesar 81%.

Profil lamanya penyinaran matahari di Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya selama bulan Juni tahun 1995-2024 terlihat pada gambar sebagai berikut :



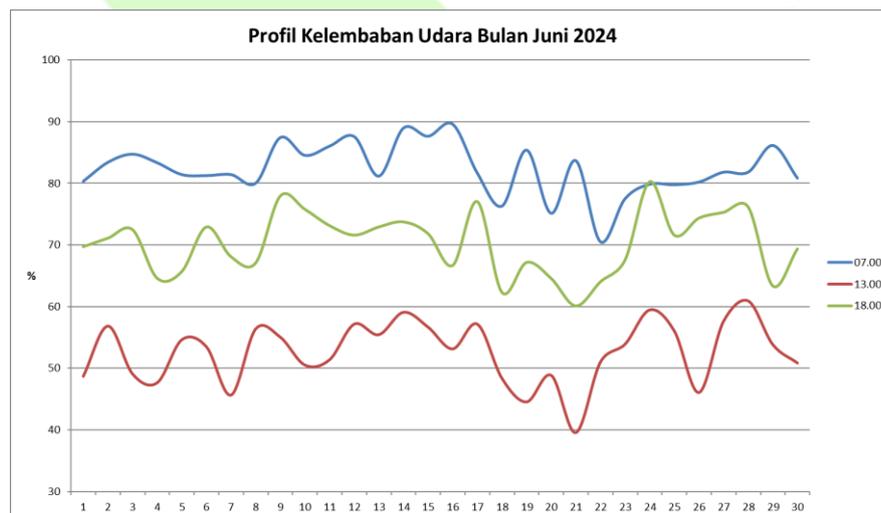
Gambar Lamanya Penyinaran Matahari Bulan Juni Tahun 1995-2024

ANALISA KELEMBABAN UDARA DAN ANGIN

Oleh : Sisca Fahrudha

➔ KELEMBABAN UDARA

Kelembaban udara diukur dengan alat Psycrometer yang terdiri dari termometer bola kering dan bola basah. Selain menggunakan Psycrometer, kelembaban udara juga diukur secara otomatis dengan menggunakan pias yang dipasang pada alat yang bernama Thermohygrograph. Kelembaban udara yang diukur adalah kelembaban nisbi atau *Relative Humidity* (RH). RH merupakan satu ukuran bagaimana dekatnya udara untuk menjadi jenuh pada temperatur tertentu. Hal ini dinyatakan sebagai perbandingan atau rasio tekanan uap, terhadap tekanan uap jenuh atau sebagai rasio kelembaban spesifik terhadap kelembaban spesifik jenuh. Karena jumlah air yang dapat ditahan oleh suatu kantung udara tergantung pada temperaturnya, kelembaban relatif merupakan suatu parameter yang bersifat sangat variabel atau berubah sesuai dengan tempat dan waktu. Menjelang tengah hari RH berangsur turun kemudian pada sore hari bertambah besar. Untuk Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya, profil kelembaban udara bulan Juni 2024 bisa terlihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Profil Kelembaban Udara Bulan Juni 2024

Dari gambar 5.1 terlihat bahwa kelembaban udara tertinggi terjadi pada pagi hari sedangkan terendah terjadi pada siang hari. Hal ini disebabkan pada siang hari suhu udara semakin tinggi, akibatnya kelembaban menjadi rendah.

Sementara profil kelembaban udara rata-rata bisa dilihat pada gambar 5.2.

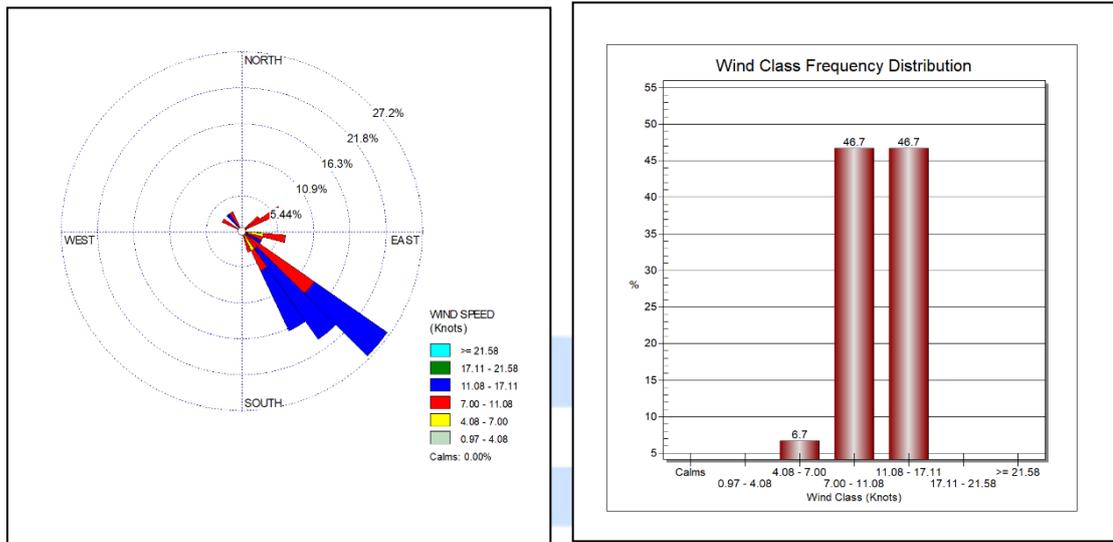


Gambar 5.2 Profil Kelembaban Udara Rata-Rata Bulan Juni 2024

Dari gambar 5.2 Profil Kelembaban Udara Rata-Rata Bulan Juni 2024, dapat dilihat bahwa kelembaban udara yang terjadi selama bulan Juni 2024 puncak tertinggi terjadi pada tanggal 14 Juni 2024 sebesar 78 %. Sedangkan kelembaban udara terendah pada grafik diatas sebesar 64 % terjadi pada tanggal 22 Juni 2024. Sementara rata-rata kelembaban udara bulan Juni 2024 sebesar 71.9 %.

➤ ANGIN

Data arah dan kecepatan angin yang ditampilkan dalam buletin ini adalah data arah dan kecepatan angin maksimum yang tercatat selama 24 jam di Stasiun Meteorologi Maritim Kelas II Tanjung Perak Surabaya. Arah angin dibagi dalam 16 mata angin dan kecepatan angin dalam satuan knots. Distribusi arah angin maksimum selama bulan April 2024 dapat dilihat pada gambar 6.1. Sedangkan untuk distribusi frekuensi kecepatan angin maksimum selama



Gambar 6.1 Distribusi Arah Angin Bulan Juni 2024

Gambar 6.2 Distribusi Frekuensi Kecepatan Angin Bulan Juni 2024

Dari Gambar 6.1 dapat dilihat distribusi arah angin terbanyak pada bulan Juni 2024 di Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya adalah dominan dari arah Tenggara.

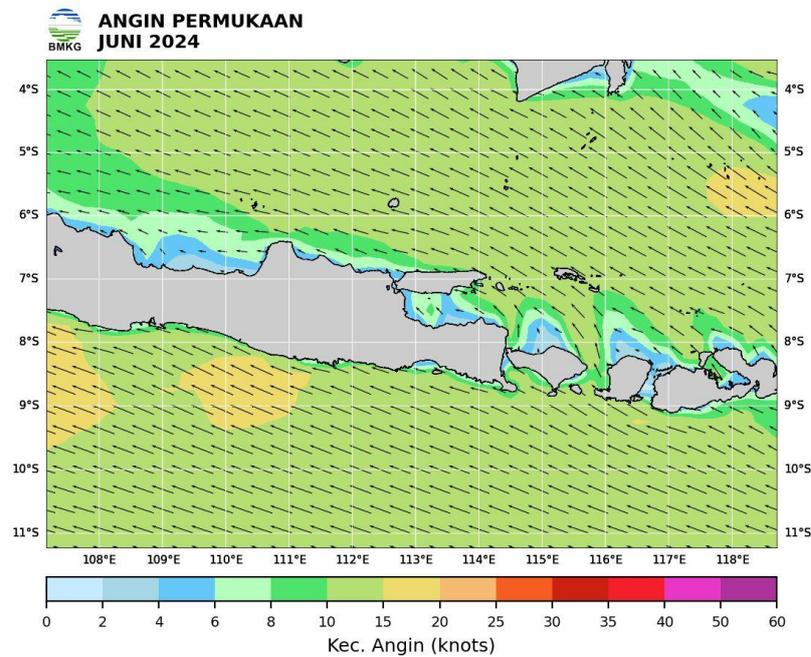
Pada gambar 6.2 terlihat bahwa kecepatan angin dengan presentase terbanyak adalah kecepatan angin antara 7 - 11 knots sebesar 46.7 % dan 11 - 17 knots sebesar 46.7 %, 4 - 7 knots sebesar 6.7 %.

BMKG

ANALISA KONDISI PERAIRAN

Oleh : Ahmad Bahtiar

Analisis Arah Dan Kecepatan Angin

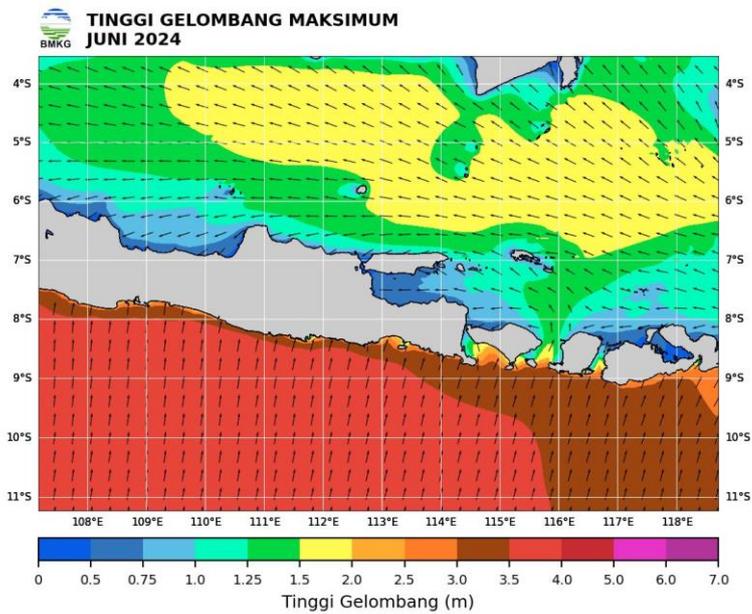


Pada bulan Juni 2024 arah angin rata-rata dari tenggara dan kecepatan angin rata-rata bervariasi di sekitar perairan Jawa Timur. Untuk wilayah yang menjadi tanggung jawab Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya dapat dilihat pada tabel berikut :

NO	NAMA WILAYAH PERAIRAN	ARAH ANGIN	KEC. ANGIN (KNOT)
1	Laut Jawa bagian timur	Tenggara	8 – 10
2	Perairan Kep. Masalembu	Tenggara	10 -15
3	Perairan P. Bawean	Tenggara	10 – 15
4	Perairan utara Jawa Timur	Tenggara	4 – 8
5	Perairan Gresik	Tenggara	4 – 6
6	Selat Madura	Tenggara	02 – 8
7	Perairan Kep. Kangean	Tenggara	10 – 15
8	Perairan Selatan Jawa Timur	Tenggara	4 – 15
9	Samudera Hindia Selatan Jawa Timur	Tenggara	10 – 15

Catatan : Pembacaan arah = 'dari'

Analisis Arah Dan Ketinggian Gelombang Maksimum

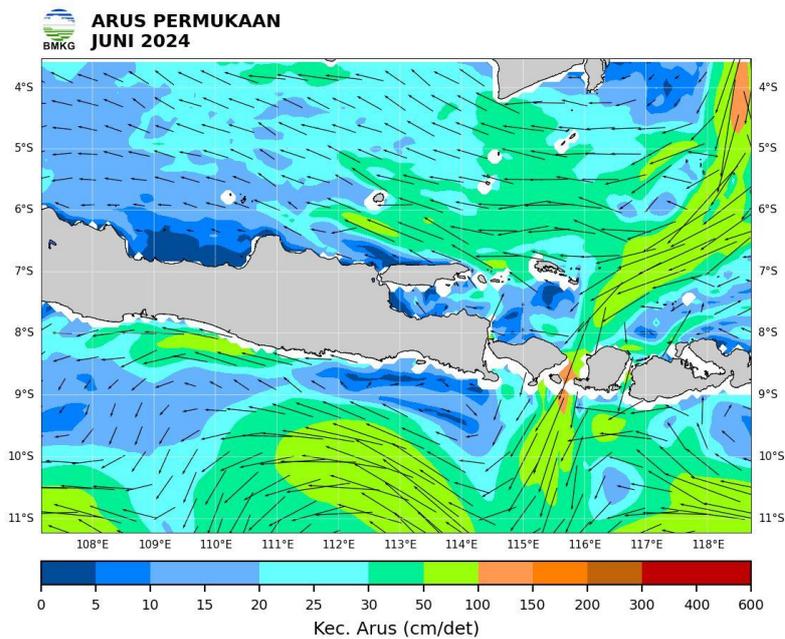


Pada bulan Juni 2024 arah gelombang dan ketinggian gelombang rata-rata bervariasi di sekitar perairan Jawa Timur. Untuk wilayah yang menjadi tanggung jawab Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya dapat dilihat pada tabel berikut :

NO	NAMA WILAYAH PERAIRAN	ARAH GELOMBANG	TINGGI GEL. (METER)
1	Laut Jawa bagian timur	Tenggara	1.0 – 1.5
2	Perairan Kep. Masalembu	Tenggara	1.25 – 2.0
3	Perairan P. Bawean	Timur - Tenggara	0.5 – 1.5
4	Perairan utara Jawa Timur	Timur laut - Timur	0.75 – 1.5
5	Perairan Gresik	Timur laut	0.2 – 1.0
6	Selat Madura	Timur	0.5 – 0.75
7	Perairan Kep. Kangean	Tenggara	0.75 – 1.25
8	Perairan Selatan Jawa Timur	Selatan	1.5 – 3.0
9	Samudera Hindia Selatan Jawa Timur	Selatan	3.0 – 3.5

Catatan : Pembacaan arah = 'dari'

Analisis Arah Dan Kecepatan Arus

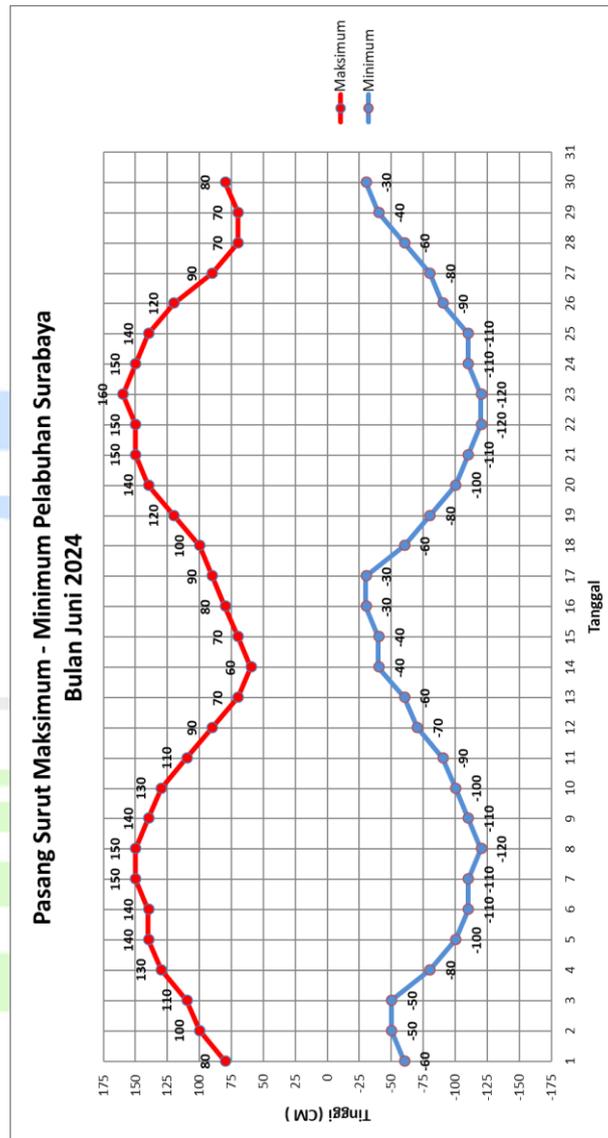


Pada bulan Juni 2024 arah arus rata-rata dan kecepatan arus rata-rata bervariasi di sekitar perairan Jawa Timur. Untuk wilayah yang menjadi tanggung jawab Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya dapat dilihat pada tabel berikut :

NO	NAMA WILAYAH PERAIRAN	ARAH ARUS	KEC. ARUS (CM/S)
1	Laut Jawa bagian timur	Barat – Barat Laut	05– 20
2	Perairan Kep. Masalembu	Barat – Barat Laut	20 – 30
3	Perairan P. Bawean	Barat Daya – Barat Laut	10 – 30
4	Perairan utara Jawa Timur	Barat Laut	05 – 20
5	Perairan Gresik	Barat Laut	05 – 10
6	Selat Madura	Barat Laut	05 – 20
7	Perairan Kep. Kangean	Barat Daya - Barat Laut	05 – 20
8	Perairan Selatan Jawa Timur	Variatif	05 – 20
9	Samudera Hindia Selatan Jawa Timur	Variatif	5 – 50

Catatan : Pembacaan arah = 'menuju'

PASANG SURUT SURABAYA JUNI 2024



Kejadian pasang tertinggi pada bulan Juni 2024 untuk wilayah Pelabuhan Surabaya pada ketinggian 160 cm yang terjadi pada tanggal 23 Juni 2024 sedangkan surut terendah -120 cm pada tanggal 8 dan 22-23 Juni 2024.

**PASANG SURUT JAWA TIMUR DAN SEKITARNYA
BULAN JULI 2024**

SURABAYA TIMUR					SURABAYA PELABUHAN					SEKITAR KALIANGET					SEKITAR PAMEKASAN					SEKITAR BANYUWANGI				
TGL	PASANG		SURUT		TGL	PASANG		SURUT		TGL	PASANG		SURUT		TGL	PASANG		SURUT		TGL	PASANG		SURUT	
	MAX	JAM	MIN	JAM		MAX	JAM	MIN	JAM		MAX	JAM	MIN	JAM		MAX	JAM	MIN	JAM		MAX	JAM	MIN	JAM
1	90	7	-70	14	1	100	7	-40	15	1	90	6	-30	13	1	100	6	-20	13	1	80	4	-30	10
2	100	7	-100	15	2	110	8	-70	16	2	100	7	-60	15	2	110	7	-50	15	2	90	5	-40	12
3	110	8	-120	15	3	120	8	-90	16	3	120	8	-80	16	3	130	8	-70	16	3	90	6	-60	14
4	120	9	-140	16	4	130	9	-110	17	4	120	8	-90	16	4	130	8	-80	16	4	100	7	-70	14
5	130	10	-160	17	5	140	10	-120	18	5	130	9	-110	17	5	140	9	-100	17	5	100	7	-80	15
6	130	10	-160	18	6	140	10	-120	18	6	130	10	-110	18	6	140	10	-100	18	6	100	8	-90	16
7	130	11	-160	18	7	140	11	-120	19	7	130	10	-110	18	7	140	10	-100	18	7	100	9	-90	16
8	120	11	-150	19	8	140	12	-110	19	8	120	11	-100	19	8	130	11	-90	19	8	100	10	-90	17
9	100	11	-140	20	9	130	12	-100	20	9	110	11	-90	19	9	120	11	-80	19	9	90	10	-80	17
10	90	12	-120	20	10	110	12	-80	20	10	90	11	-70	19	10	100	11	-60	19	10	80	11	-80	18
11	70	13	-90	20	11	90	13	-60	20	11	80	13	-50	20	11	90	13	-40	20	11	70	11	-70	18
12	40	4	-70	21	12	70	13	-40	20	12	60	13	-40	20	12	70	13	-30	20	12	60	1	-60	18
13	40	5	-50	21	13	50	4	-30	21	13	50	3	-20	20	13	60	3	-10	20	13	60	1	-50	19
14	40	5	-30	21	14	60	5	-10	20	14	60	4	-10	20	14	70	4	0	20	14	70	2	-40	19
15	50	5	-30	13	15	70	5	-10	13	15	70	5	-10	13	15	80	5	0	13	15	70	2	-40	20
16	60	6	-60	15	16	90	7	-40	15	16	80	5	-40	15	16	90	5	-30	15	16	70	3	-40	21
17	80	7	-90	16	17	100	7	-70	16	17	100	7	-60	15	17	110	7	-50	15	17	80	4	-30	11
18	90	7	-110	16	18	120	8	-90	16	18	110	7	-80	16	18	120	7	-70	16	18	80	5	-50	13
19	110	9	-130	17	19	130	8	-110	17	19	120	8	-90	16	19	130	8	-80	16	19	90	6	-60	14
20	120	9	-140	17	20	140	9	-120	18	20	130	9	-100	17	20	140	9	-90	17	20	100	7	-70	14
21	130	10	-150	17	21	150	10	-120	18	21	130	9	-100	17	21	140	9	-90	17	21	100	8	-80	15
22	140	11	-160	18	22	150	11	-120	18	22	130	10	-100	18	22	140	10	-90	18	22	110	9	-90	16
23	130	11	-150	18	23	140	11	-110	19	23	130	11	-100	19	23	140	11	-90	19	23	110	10	-90	16
24	120	12	-140	19	24	130	12	-100	19	24	110	11	-90	19	24	120	11	-80	19	24	100	10	-90	17
25	100	12	-120	19	25	110	13	-80	20	25	90	12	-70	19	25	100	12	-60	19	25	90	11	-90	18
26	80	13	-100	20	26	90	14	-60	20	26	70	13	-50	21	26	80	13	-40	21	26	80	1	-80	18
27	60	3	-80	21	27	70	3	-40	21	27	70	3	-40	21	27	80	3	-30	21	27	80	1	-70	19
28	70	4	-50	21	28	70	3	-20	21	28	80	4	-20	21	28	90	4	-10	21	28	90	2	-60	20
29	70	5	-50	12	29	80	5	-20	12	29	80	4	-20	12	29	90	4	-10	12	29	90	3	-40	9
30	80	6	-70	13	30	90	6	-50	14	30	90	5	-40	13	30	100	5	-30	13	30	80	3	-40	10
31	90	7	-100	14	31	100	7	-80	16	31	100	7	-70	15	31	110	7	-60	15	31	80	4	-40	11

Catatan : Dalam satuan centimeter

Sumber : Dishidros

Note : MAX = maksimum dlm cm
MIN = minimum dlm cm
JAM = waktu setempat wib

Jl. Kalimas Baru 97. B Surabaya

Fax & Phone : (031) 3287123, (031) 3291439 ,

Email : meteomaritimsby@gmail.com, <https://maritim-tanjungperak.bmkg.go.id/>