

# BULETIN METEOROLOGI



BMKG

 **ANALISIS CUACA AGUSTUS 2025**

 **ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER**

**BerAKHLAK**<sup>2</sup>  
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten  
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

**#melayani  
bangsa**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan sehingga kami bisa menyelesaikan buletin Stasiun Meteorologi Trunojoyo Madura edisi September 2025.

Buletin Evaluasi Cuaca untuk wilayah Trunojoyo - Sumenep dan sekitarnya ini dibuat sebagai salah satu bentuk pelayanan informasi di bidang Meteorologi. Buletin edisi September 2025 ini menggambarkan keadaan cuaca yang teramati di Stasiun Meteorologi Trunojoyo pada bulan Agustus 2025.

Kami menyadari bahwa buletin ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu masukan yang bersifat membangun akan sangat kami butuhkan guna menjadikan terbitan mendatang menjadi lebih baik. Harapan kami, kiranya buletin ini dapat memberi manfaat bagi pembaca. Sekian terima kasih.



Sumenep, September 2025

Kepala Stasiun Meteorologi  
Trunojoyo

Ari Widjajanto, SP. MT.  
NIP. 197103261992021001

## DAFTAR ISI

Kata pengantar .....	i
Daftar isi .....	ii
HASIL PENGAMATAN CUACA BULAN AGUSTUS 2025 .....	1
OBSERVASI SUHU UDARA .....	1
OBSERVASI KELEMBABAN UDARA .....	3
OBSERVASI TEKANAN UDARA .....	5
OBSERVASI ARAH DAN KECEPATAN ANGIN PERMUKAAN.....	7
OBSERVASI CURAH HUJAN .....	9
OBSERVASI PENGUAPAN .....	10
OBSERVASI PENYINARAN MATAHARI.....	11
KEADAAN CUACA.....	13
DINAMIKA ATMOSFER .....	14
KESIMPULAN .....	25

### Tim Penyusun Buletin

Penasihat/Penanggung Jawab : Ari Widjajanto, SP, MT.

Redaktur : 1. Radibyo Trihastyo, S.Tr.  
2. Iqbal Zuhdi Vanani, S.Tr. Met.  
3. Moh. Rizaldi Ainur Rahman, S.Tr. Met.  
4. Ahmad Dzakiyyurayhan Huda, S.Tr.Met  
5. Dheajeng Margaretha, S.Tr.Inst

Editor : 1. Ruslan Hartoyo, S.Tr.  
2. Dheajeng Margaretha, S.Tr. Inst.

Pencetakan : -

## HASIL PENGAMATAN CUACA BULAN AGUSTUS 2025 STASIUN METEOROLOGI TRUNOJOYO

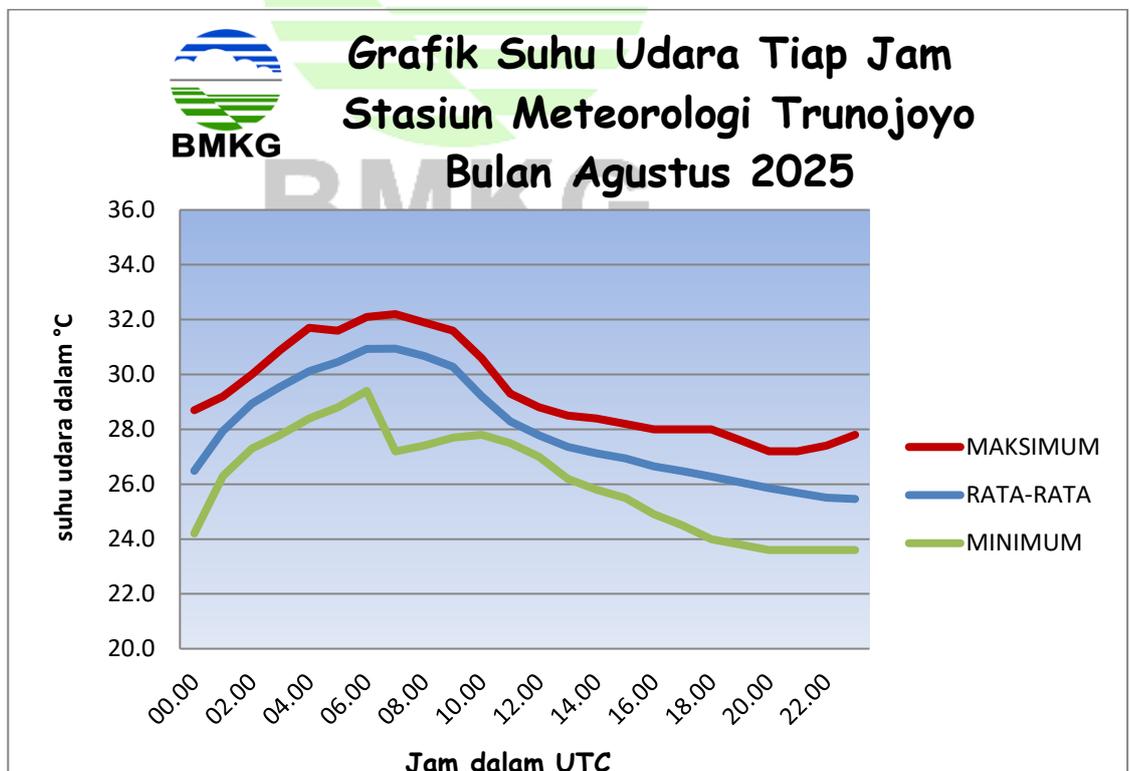
Data Parameter Stasiun Meteorologi Trunojoyo Sumenep dapat disajikan sebagai berikut :

### I. OBSERVASI SUHU UDARA

Pengamatan suhu udara dilakukan setiap jam dengan menggunakan alat Thermometer Air Raksa yang diletakkan dalam tempat berventilasi sehingga terlindung dari sinar atau radiasi matahari langsung yang biasa disebut sangkar meteorologi. Hasil pengamatan dan pencatatan suhu selama bulan Agustus 2025 sebagai berikut :

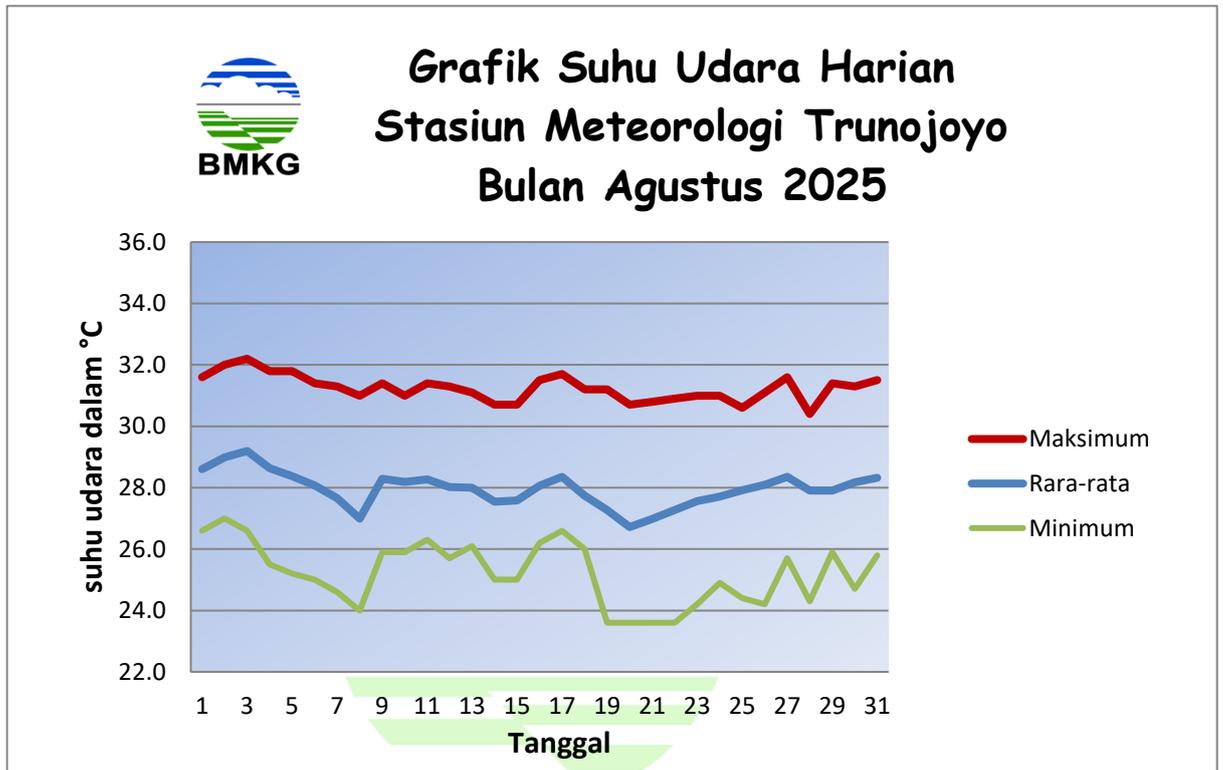
Variasi suhu udara rata-rata tiap jam di Stasiun Meteorologi Trunojoyo Madura bulan Agustus 2025 berkisar antara 25,5 °C – 30,9 °C. Pola harian suhu udara rata-rata menunjukkan bahwa di jam 00.00 UTC atau 07.00 WIB sebesar 26,5 °C kemudian naik hingga mencapai nilai tertinggi pada jam 07.00 UTC atau 14.00 WIB sebesar 30,9 °C, kemudian berangsur turun hingga jam 23.00 UTC / jam 06.00 WIB sebesar 25,5 °C.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Variansi suhu udara harian selama periode bulan Agustus 2025 berkisar antara 23,6 °C – 32,2 °C. Suhu udara tertinggi terjadi pada tanggal 3 Agustus 2025 sebesar 32,2 °C dan suhu udara terendah terjadi pada tanggal 21 Agustus 2025 sebesar 23,6 °C.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut :

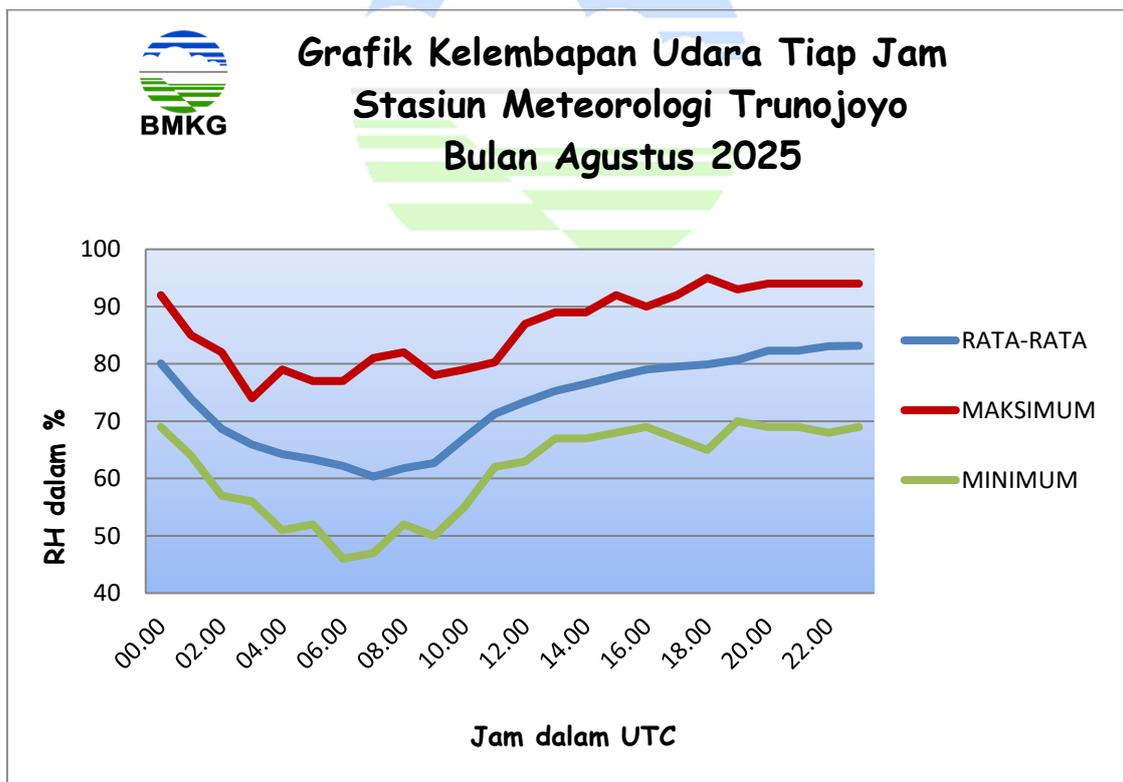
No.	Uraian	Nilai Statistik
1	Suhu udara rata-rata	28,0
2	Suhu udara maksimum rata-rata	30,9
3	Suhu udara minimum rata-rata	25,5
4	Suhu udara maksimum absolut	32,2
5	Suhu udara minimum absolut	23,6
6	Standart deviasi	2,027802632
7	Kemiringan data	0,067746954
8	Kesimetrisan data	-0,842968258
9	Nilai ekstrem > 35 °C	-
10	Jumlah data	744

## II. OBSERVASI KELEMBAPAN

Kelembapan udara diukur dengan alat Pycrometer. Pycrometer terdiri dari 2 ( dua ) Thermometer Air Raksa yaitu : Thermometer Bola Kering dan Thermometer Bola Basah. Pycrometer diletakkan dalam Sangkar Meteorologi setinggi  $\pm 2$  m. Kelembapan udara yang diukur adalah Lembab Nisbi ( Relative humidity / RH ) yaitu : perbandingan antara massa uap air yang ada dengan massa uap air jenuh dalam udara tersebut. Satuan yang dipakai adalah %.

Variasi kelembapan udara rata-rata tiap jam bulan Agustus 2025 di Stasiun Meteorologi Trunojoyo berkisar antara 60 % - 83 %. Pola harian kelembapan udara rata-rata menunjukkan bahwa di jam 00.00 UTC atau 07.00 WIB sebesar 80 % kemudian turun hingga mencapai nilai terendah pada jam 07.00 UTC atau 14.00 WIB sebesar 60 % dan kemudian berangsur naik terus hingga jam 23.00 UTC atau 06.00 WIB sebesar 83 %.

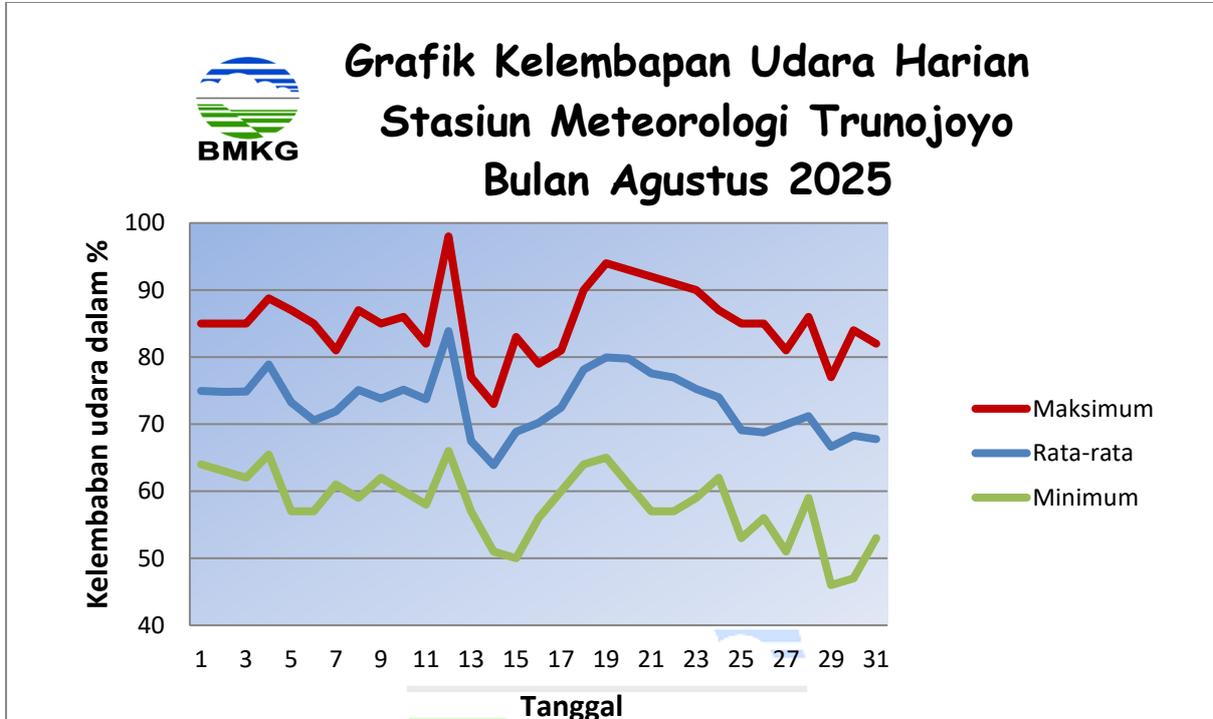
Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Variasi kelembapan udara harian bulan Agustus 2025 di Stasiun Meteorologi Trunojoyo berkisar antara 46 % - 95 %. Kelembapan udara tertinggi terjadi pada tanggal 12

Agustus 2025 sebesar 95 % dan kelembapan udara terendah terjadi pada tanggal 29 Agustus 2025 sebesar 46 %.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut :

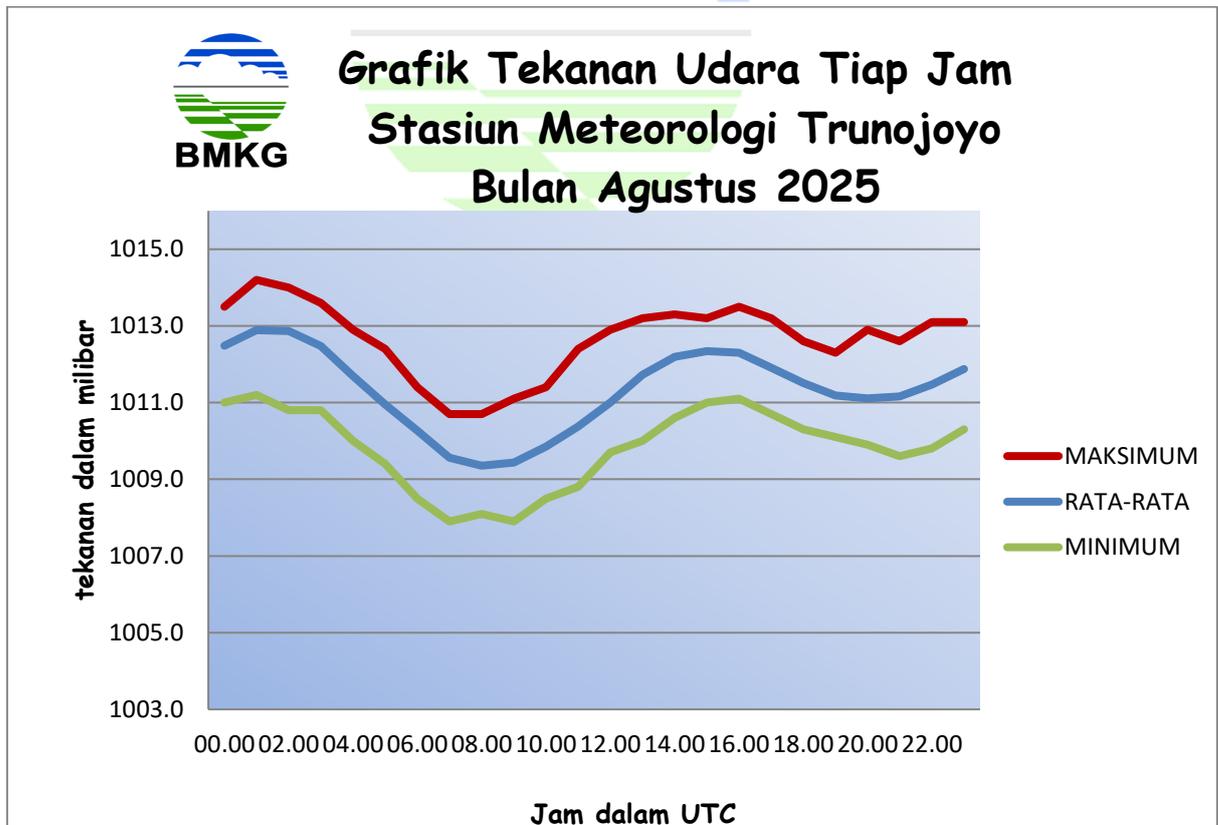
No.	Uraian	Nilai Statistik
1.	Kelembapan udara rata-rata	73 %
2.	Kelembapan udara maksimum rata-rata	83 %
3.	Kelembapan udara minimum rata-rata	60 %
4.	Kelembapan udara maksimum absolut	95 %
5.	Kelembapan udara minimum absolut	46 %
6.	Standart deviasi	9,400373531
7.	Kemiringan data	-0,045728164
8.	Kesimetrisan data	-0,647131566
9.	Nilai ekstrem < 40 %	-
10.	Jumlah data	744

### III. OBSERVASI TEKANAN UDARA

Alat yang digunakan untuk mengukur tekanan udara di Stasiun Meteorologi Trunojoyo adalah Barometer Digital. Satuan yang digunakan adalah milibar.

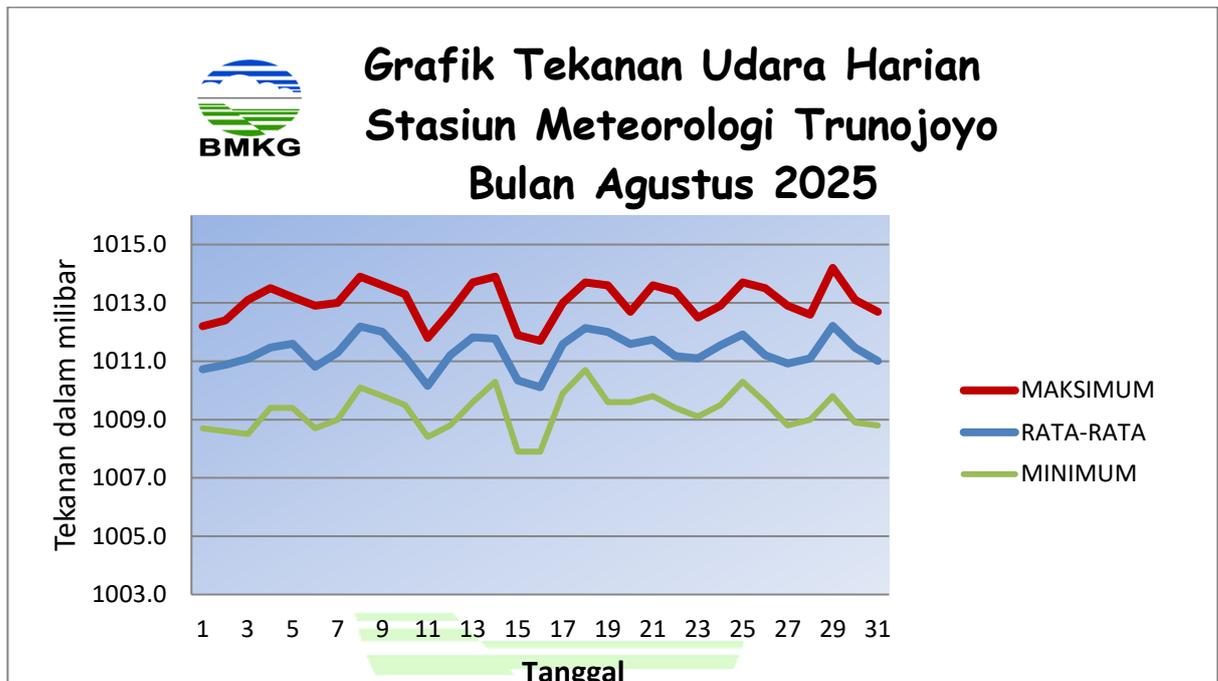
Variasi tekanan udara rata-rata tiap jam bulan Agustus 2025 di Stasiun Meteorologi Trunojoyo berkisar antara 1009,4 mb – 1012,9 mb. Pola harian tekanan udara rata-rata menunjukkan bahwa di jam 00.00 UTC atau 07.00 WIB sebesar 1012,5 mb kemudian naik sampai jam 02.00 UTC atau 09.00 WIB sebesar 1012,9 mb kemudian turun hingga mencapai nilai terendah sebesar 1009,4 mb pada jam 08.00 UTC atau 15.00 WIB dan kemudian berangsur naik kembali hingga mencapai nilai sebesar 1012,3 mb pada jam 15.00 UTC atau jam 22.00 WIB. Selanjutnya akan berangsur turun hingga mencapai nilai sebesar 1011,2 mb pada jam 21.00 UTC atau 04.00 WIB kemudian naik lagi hingga mencapai nilai sebesar 1011,9 mb pada jam 23.00 UTC atau 06.00 WIB.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Variasi tekanan udara harian bulan Agustus 2025 di Stasiun Meteorologi Trunojoyo berkisar antara 1007,9 mb – 1014,2 mb. Tekanan udara tertinggi terjadi pada tanggal 29 Agustus 2025 sebesar 1014,2 mb dan tekanan udara terendah terjadi pada tanggal 15 dan 16 Agustus 2025 sebesar 1007,9 mb.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut :

No.	Uraian	Nilai Statistik
1.	Tekanan udara rata-rata	1011,3 mb
2.	Tekanan udara maksimum rata-rata	1012,9 mb
3.	Tekanan udara minimum rata-rata	1009,4 mb
4.	Tekanan udara maksimum absolut	1014,2 mb
5.	Tekanan udara minimum absolut	1007,9 mb
6.	Standart deviasi	1,240978293
7.	Kemiringan data	-0,273601381
8.	Kesimetrisan data	-0,48975597
9.	Jumlah data	744

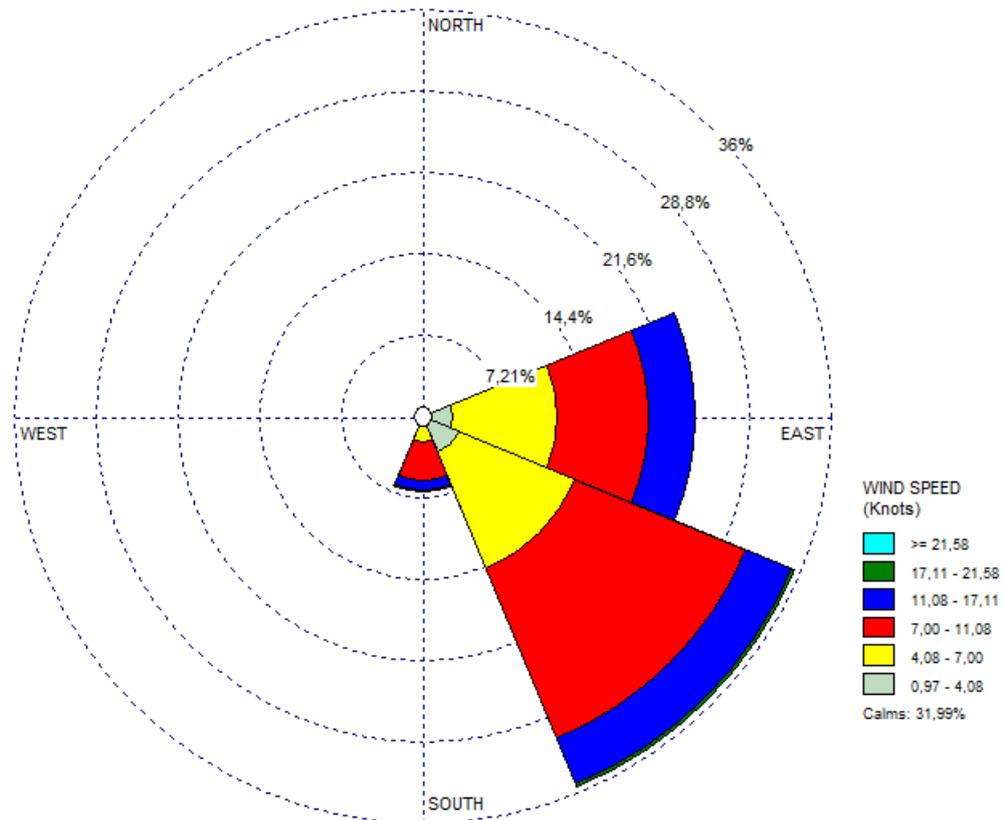
#### IV. OBSERVASI ARAH DAN KECEPATAN ANGIN PERMUKAAN

##### a. Arah Angin

Alat yang digunakan untuk mengukur arah dan kecepatan angin permukaan di Stasiun Meteorologi Trunojoyo adalah Anemometer.

Untuk memperoleh gambaran umum tentang arah dan kecepatan angin yang terjadi pada bulan Agustus 2025 digunakan dalam gambar mawar angin ( Windrose ) seperti yang dapat kita lihat pada gambar dibawah ini.

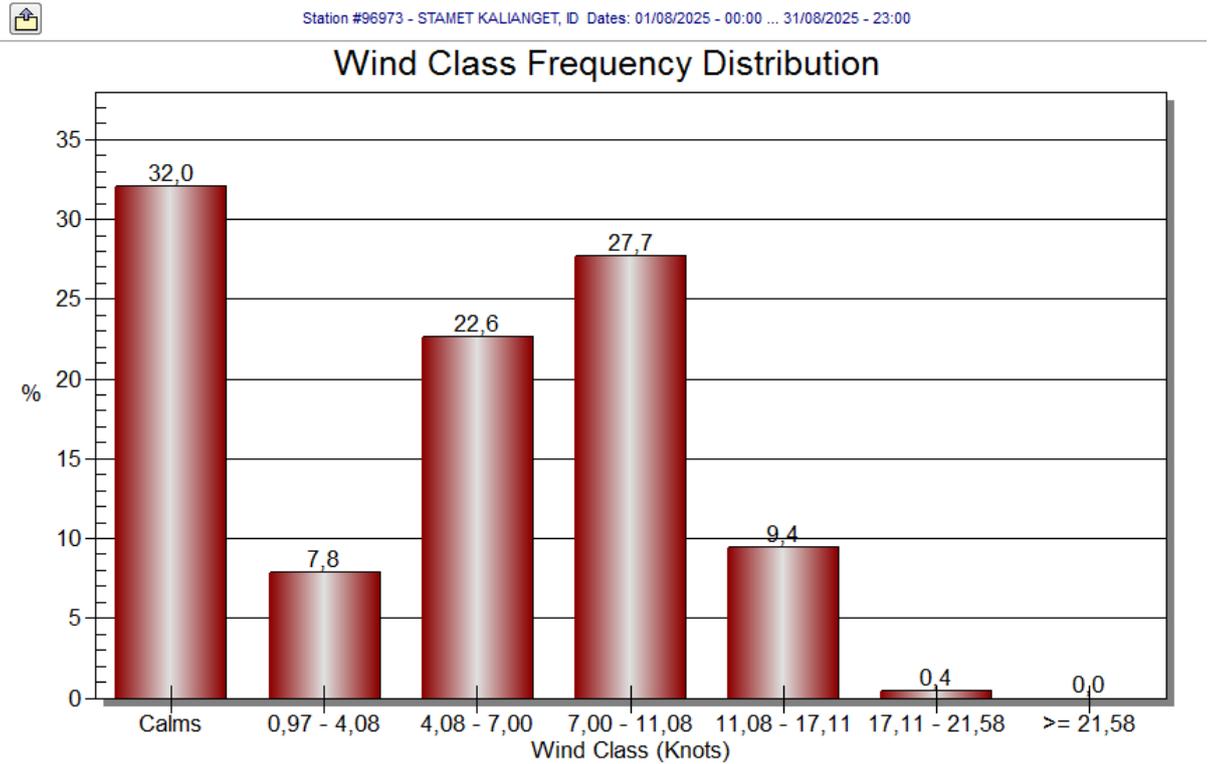
Station #96973 - STAMET KALIANGET, ID Dates: 01/08/2025 - 00:00 ... 31/08/2025 - 23:00



Dari gambar di atas dapat diketahui arah angin terbanyak bertiup dari arah Tenggara dengan jumlah kejadian sebanyak 263 kejadian dengan frekuensi sebesar 35,35 %, angin dari arah Timur sebanyak 178 kejadian dengan frekuensi sebesar 23,92 %, angin dari arah Selatan sebanyak 50 kejadian dengan frekuensi sebesar 6,72 %, angin dari arah Utara sebanyak 6 kejadian dengan frekuensi sebesar 0,81 %, angin dari arah Barat

Laut sebanyak 4 kejadian dengan frekuensi sebesar 0,54 %, angin dari arah Barat dan Timur Laut sebanyak 2 kejadian dengan frekuensi sebesar 0,27 %, angin dari arah Barat Daya sebanyak 0 kejadian dengan frekuensi sebesar 0 % dan angin Calm sebanyak 238 kejadian dengan frekuensi 32,00 % .

### b. Kecepatan Angin



Kecepatan angin dominan kelompok kecepatan ( Calm ) Knots dengan frekuensi sebesar 32,0 %. Kelompok kecepatan ( 0,97 – 4,08 ) Knots dengan frekuensi sebesar 7,8 %. Kemudian kelompok ( 4,08 – 7,00 ) dengan frekuensi sebesar 22,6 %. Kemudian kelompok ( 7,00 – 11,08 ) dengan frekuensi sebesar 27,7 %. Kemudian kelompok ( 11,08 – 17,11 ) dengan frekuensi sebesar 9,4 %. Kemudian kelompok ( 17,11 – 21,58 ) dengan frekuensi sebesar 0,4 %. Kemudian kelompok ( > 21,58 ) dengan frekuensi sebesar 0,0 %.

Kecepatan angin rata-rata sebesar 4,9 Knots atau 8,9 km/jam. Kecepatan angin rata-rata tertinggi sebesar 9,9 Knots atau 17,8 km/jam sedangkan kecepatan angin rata-rata terendah sebesar 1,1 Knots atau 2,0 km / Jam.

Sedangkan kecepatan angin maksimum tercatat sebesar 20 Knots atau 36,0 km/jam yang terjadi pada tanggal 15 Agustus 2025. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



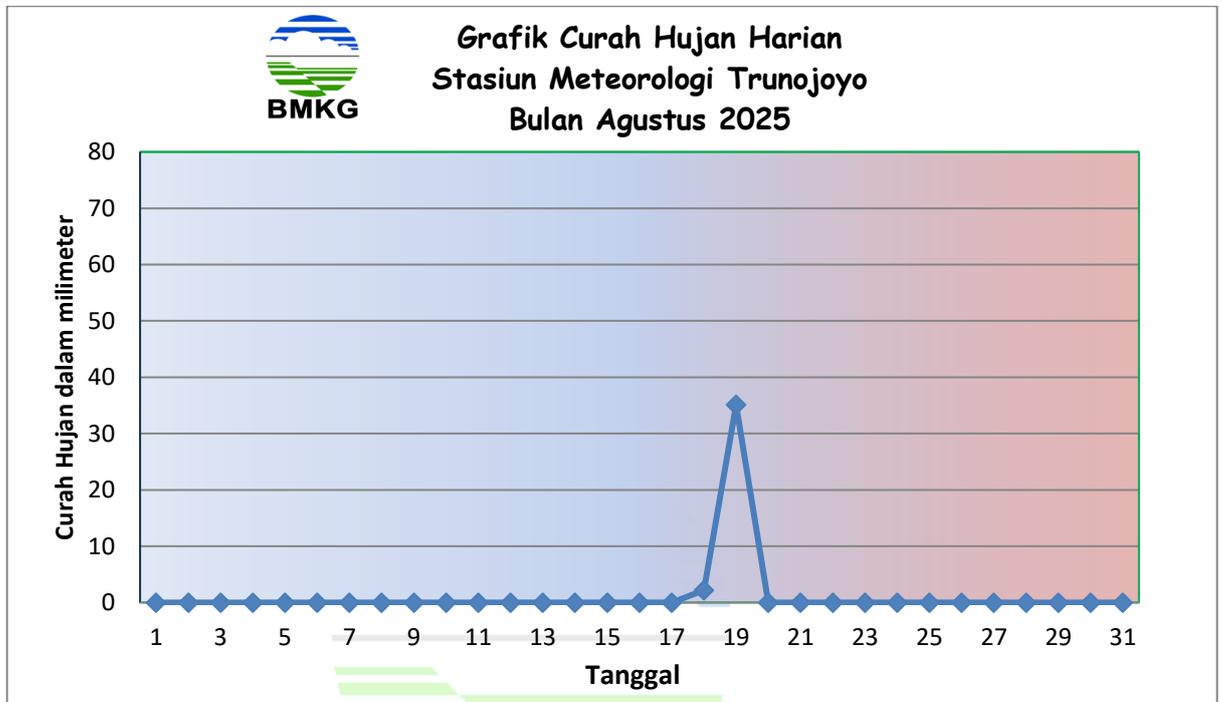
Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut :

No.	Uraian	Nilai Statistik
1.	Kecepatan angin rata-rata	4,9 Knots
2.	Kecepatan angin maksimum rata-rata	9,9 Knots
3.	Kecepatan angin maksimum absolut	20 Knots
4.	Standart deviasi	4,428249775
5.	Kemiringan data	0,624988729
6.	Kesimetrisan data	-0,162646089
7.	Nilai ekstrem > 25 Knots	0
8.	Jumlah data	744

## V. OBSERVASI CURAH HUJAN

Pengamatan curah hujan di Stasiun Meteorologi Trunojoyo menggunakan alat Penakar Hujan Observasi ( obs ) dan Penakar Hujan Otomatis type Hellman. Penakar hujan Observasi ( obs ) adalah alat pengukur jumlah curah hujan tipe biasa, sedangkan

Penakar Hujan type Hellman adalah alat pengukur intensitas hujan atau jumlah curah hujan per satuan waktu. Curah hujan diukur dalam satuan mm (milimeter). Curah hujan selama Bulan Agustus 2025 sebesar 37,3 mm / 2 hari hujan



## VI. OBSERVASI PENGUAPAN

Penguapan air diukur di Stasiun Meteorologi Trunojoyo dengan menggunakan alat yang terdiri dari Bejana yang biasa disebut Panci Penguapan sebagai penampung air dengan diameter 127 cm, Hook Gauge stell Weel yaitu alat pengukur tinggi permukaan air dalam panci, Untuk mengetahui jumlah penguapan yang terjadi digunakan alat pengukur yaitu Open Pan Evaporimeter Klas A dengan penutup kisi - kisi.

Rata – rata Penguapan selama bulan Agustus 2025 sebesar 5,2 mm. Penguapan tertinggi bulan Agustus 2025 sebesar 8,5 mm terjadi pada tanggal 14 Agustus 2025 sedangkan penguapan terendah sebesar 0,0 mm terjadi pada tanggal 19 Agustus 2025.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut :

No.	Uraian	Nilai Statistik
1.	Penguapan rata-rata	5,2 mm
2.	Penguapan tertinggi	8,5 mm
3.	Penguapan terendah	0,0 mm
4.	Standart deviasi	1,7
5.	Kemiringan data	-0,726930353
6.	Kesimetrisan data	1,868
7.	Jumlah data	31

## VII. OBSERVASI PENYINARAN MATAHARI

Dengan menggunakan pias yang dipasang pada alat Campbell Stokes dapat diketahui berapa lama matahari bersinar tanpa terhalang apapun yang dihitung dari panjang jejak hasil pembakaran di pias.

Rata-rata lama penyinaran matahari selama bulan Agustus 2025 sebesar 87,3 %. Lama penyinaran matahari tertinggi sebesar 104 % dan terendah 0 %.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.

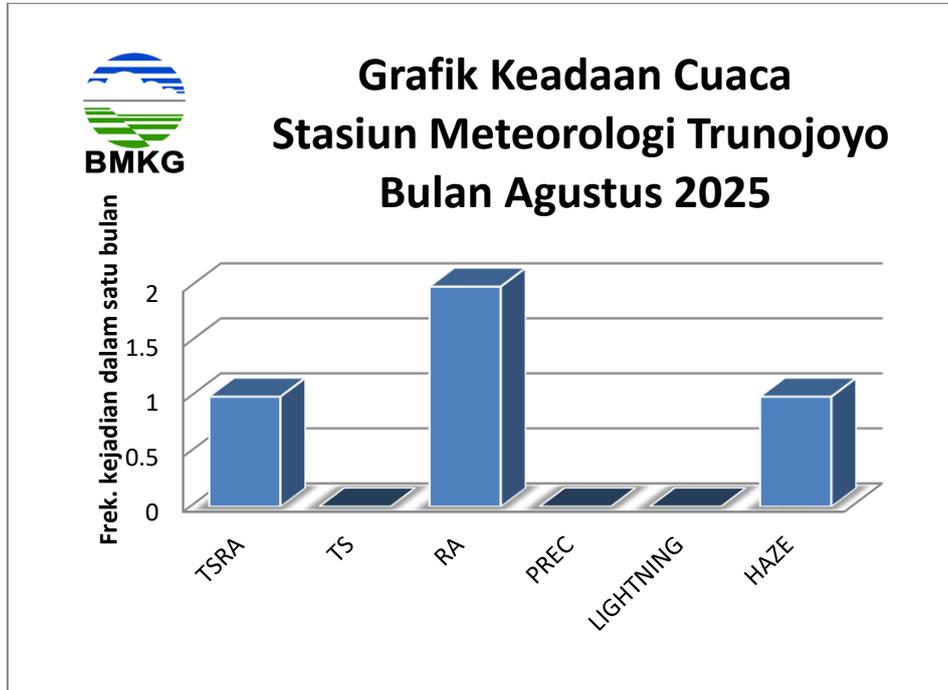


Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut :

No.	Uraian	Nilai Statistik
1.	Lama penyinaran matahari rata-rata	87,3 %
2.	Lama penyinaran matahari tertinggi	104 %
3.	Lama penyinaran matahari terendah	0 %
4.	Pias tidak terbakar sama sekali	1
5.	Standart deviasi	23,7
6.	Kemiringan data	-2,446
7.	Kesimetrisan data	5,981
8.	Jumlah data	31

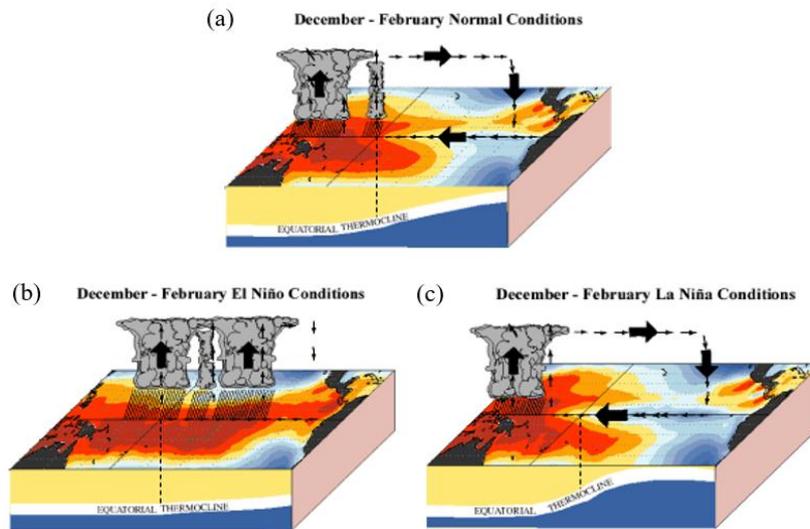
### VIII. KEADAAN CUACA

Keadaan cuaca selama bulan Agustus 2025 di Stasiun Meteorologi Trunojoyo terjadi 1 kali guntur disertai hujan, 0 kali guntur saja, 2 kali hujan tanpa guntur, 0 kali Precipitation, 1 kali Haze dan yang terakhir 0 kali terjadi Lightning.



## IX. ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER

### 1. *El-Nino Southern Oscillation (ENSO)*

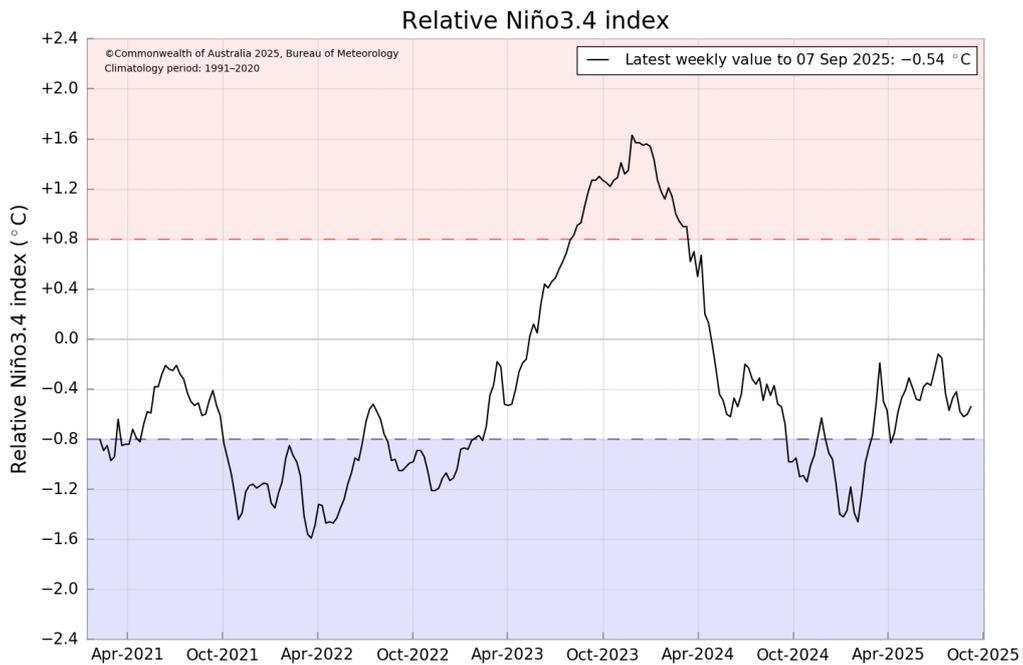


**Gambar 1.** (a) ENSO-netral, (b) El Nino, dan (c) La Nina  
(Sumber: [www.weather.gov](http://www.weather.gov))

El Nino adalah kenaikan suhu permukaan laut (SPL) di atas rata-rata di Samudra Pasifik tropis tengah dan timur yang menyebabkan curah hujan cenderung berkurang di Indonesia dan meningkat di Samudra Pasifik tropis tengah dan timur. Angin timuran pada lapisan permukaan di sepanjang khatulistiwa cenderung melemah atau dalam beberapa kasus, mulai berbalik arah menjadi angin baratan. Secara umum, semakin hangat anomali suhu laut maka El Nino semakin kuat dan begitupun sebaliknya.

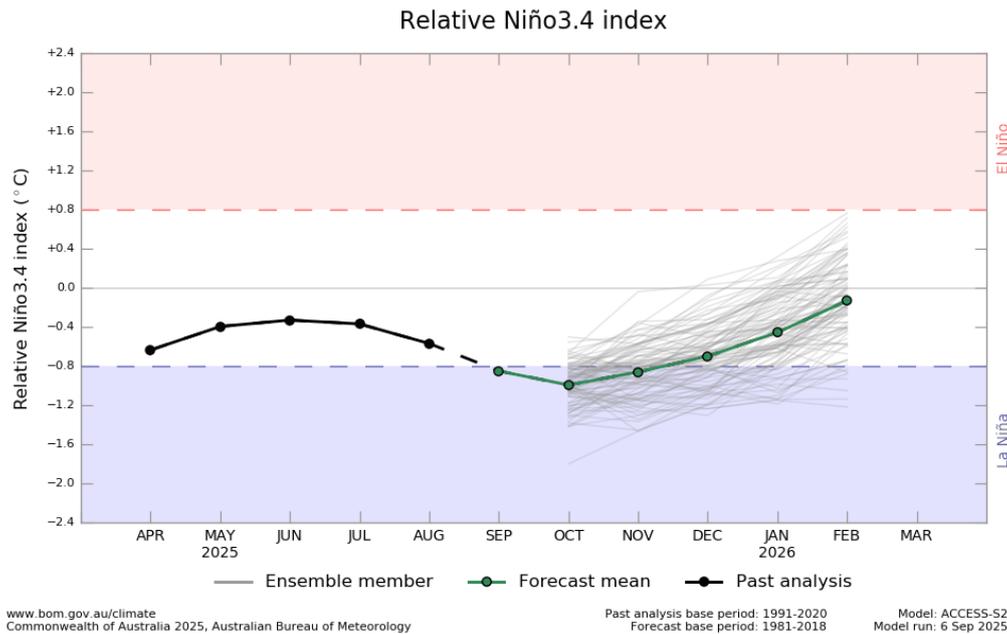
Selama periode ENSO netral, tekanan permukaan di atas perairan hangat di Pasifik ekuatorial barat menurun menyebabkan udara lembab yang hangat naik. Di atas Pasifik ekuatorial timur yang lebih dingin, tekanan permukaan yang lebih tinggi menyebabkan udara yang lebih dingin turun. Udara bergerak dari tekanan tinggi di wilayah timur ke tekanan yang lebih rendah di bagian barat. Beda tekanan ini menyebabkan terbentuknya angin pasat.

Sebaliknya La Nina adalah kondisi dimana terjadi penurunan suhu muka laut di bagian timur ekuator di Samudra Pasifik ditandai dengan anomali suhu muka laut negatif (lebih dingin dari rata-ratanya) di Ekuator Pasifik tengah (Zakir dkk., 2010), di Indonesia, curah hujan cenderung meningkat namun menurun di atas Samudra Pasifik tropis tengah dan timur. Angin timuran di sepanjang khatulistiwa menjadi lebih kuat. Secara umum, semakin dingin anomali suhu laut maka La Nina akan semakin kuat dan begitu pula sebaliknya.



**Gambar 2.** Indeks Nino 3.4  
(Sumber: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

Indeks Nino 3.4 selama bulan Agustus 2025 memiliki nilai berkisar -0.42 hingga -0.62. Grafik Nino 3.4 menunjukkan kecenderungan pola penurunan nilai Indeks Nino 3.4. Meskipun terdapat pola penurunan, ENSO di bulan Agustus berada di fase netral. Fase netral tidak berpengaruh terhadap penambahan curah hujan di wilayah Jawa Timur pada bulan Agustus.



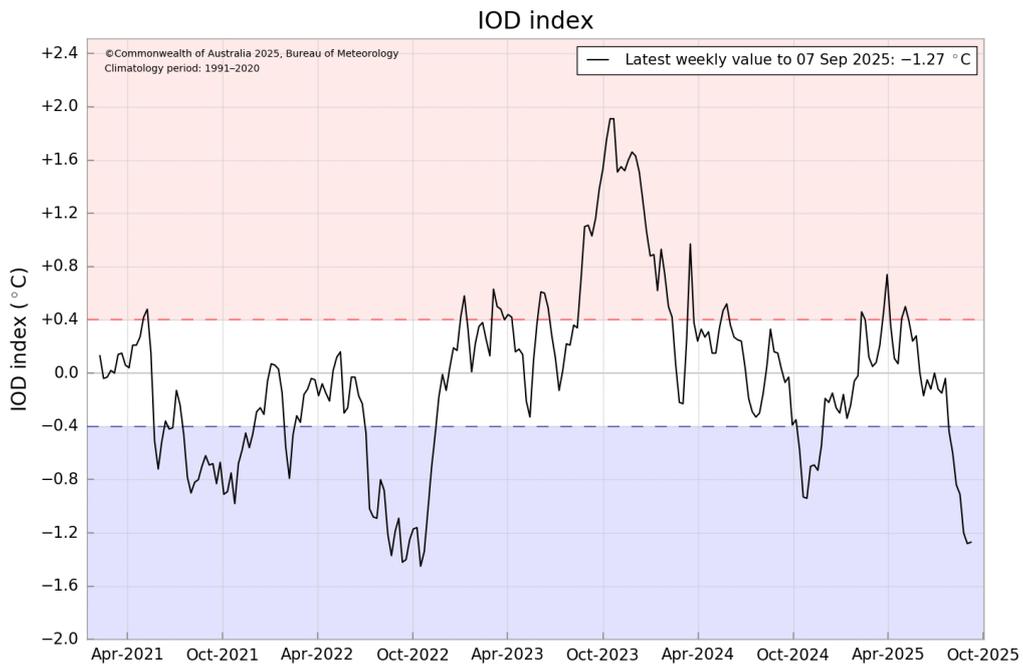
**Gambar 3. Model Prediksi ENSO**

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

Prediksi Nino 3.4 selama bulan September 2025 hingga Februari memiliki nilai berkisar --0.1 hingga -1.0. Prediksi nilai Nino 3.4 hingga bulan November 2025 berada dalam fase negatif (La Nina) dengan probabilitas lebih dari 45%. NINO 3.4 pada bulan Desember 2025 – Februari 2026 berada dalam fase netral dengan nilai Probabilitas NINO 3.4 dalam fase netral lebih dari 69%, oleh sebab itu, Prediksi ENSO dengan fase negatif diprediksi akan berlangsung dari bulan September hingga November dan fase Normal akan berlangsung pada bulan Desember hingga Februari.

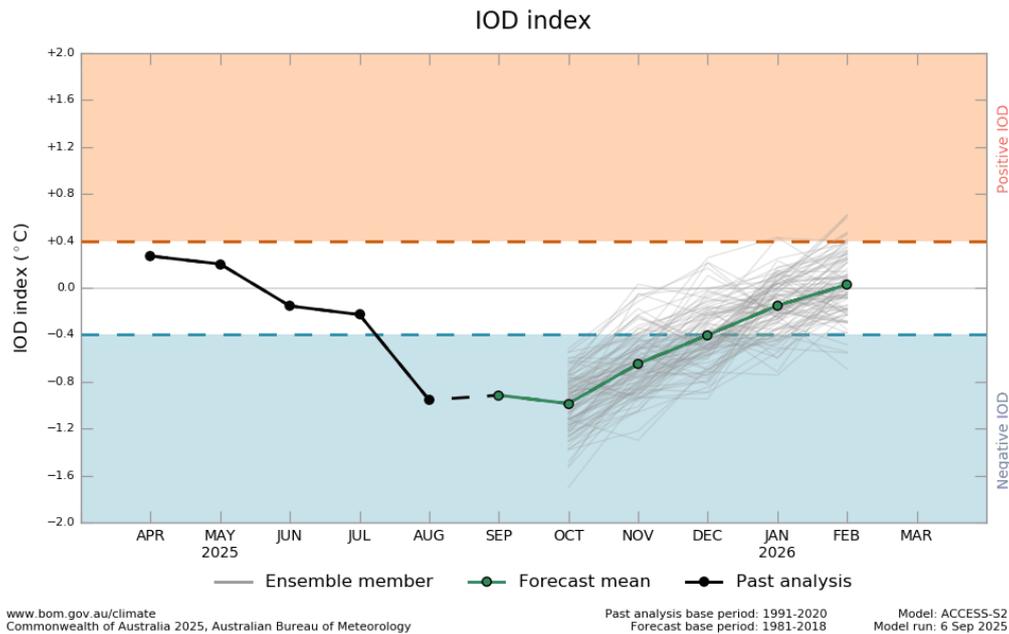
## 2. Dipole Mode Index (DMI)

*Indian Ocean Dipole* (IOD) didefinisikan dengan adanya anomali perbedaan suhu permukaan laut antara Samudra Hindia tropis bagian timur dan barat. Fase positif terjadi apabila anomali suhu muka laut di Samudera Hindia bagian barat relatif lebih tinggi yang menyebabkan adanya peningkatan aktivitas konvektif di daerah tersebut dan menarik massa udara di sebelah timur yang menyebabkan berkurangnya curah hujan di Samudera Hindia bagian timur. Sebaliknya pada fase negative menyebabkan peningkatan curah hujan di Samudera Hindia bagian timur.



**Gambar 4. Indeks DMI**  
(Sumber: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

Nilai Indeks *Dipole Mode* selama Agustus 2025 berkisar -0.84 hingga -1.28. Grafik Nilai Indeks *Dipole Mode* menunjukkan pola penurunan dari awal bulan hingga akhir bulan. Nilai tersebut menandakan bahwa di akhir bulan Agustus IOD berada di fase Negatif. IOD Negatif berpengaruh terhadap penambahan curah hujan di wilayah Jawa Timur pada bulan April.



**Gambar 5.** Prediksi Indeks DMI

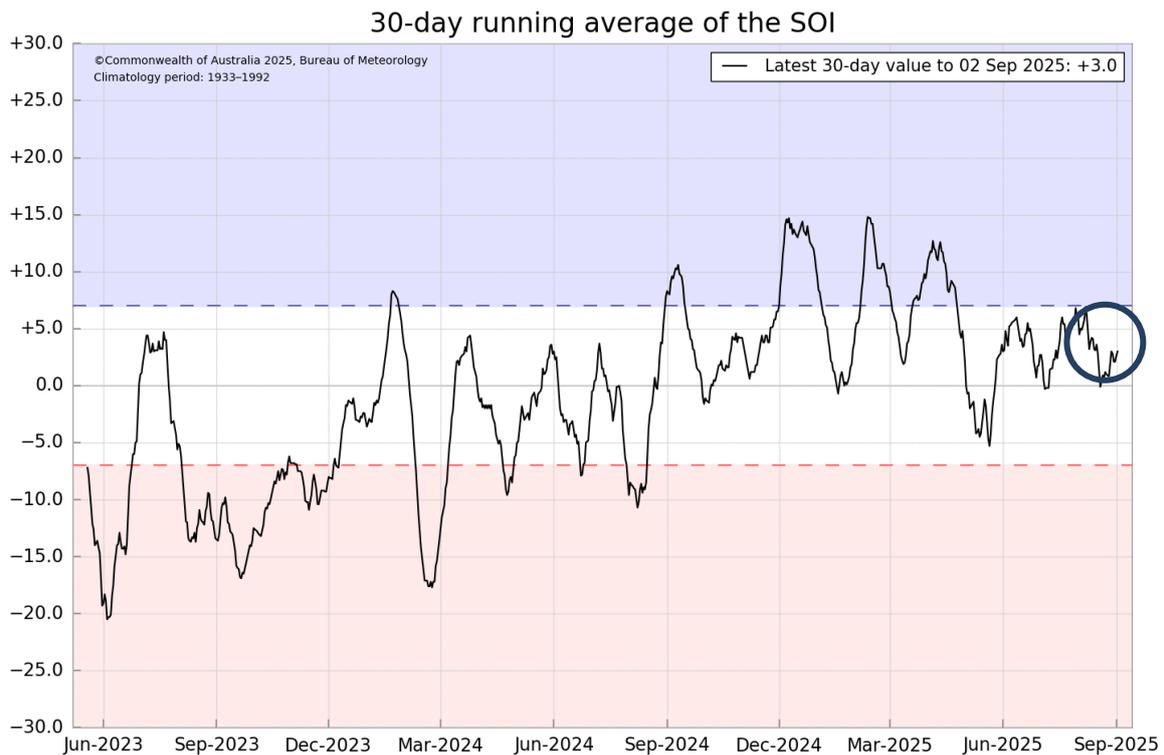
(Sumber: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

Prediksi *Dipole Mode* selama September 2025 hingga Februari 2026 berkisar 0 hingga -1.0. Prediksi *Dipole Mode* negatif berlangsung pada bulan September hingga November dengan probabilitas terjadinya IOD fase negatif lebih dari 78%, kemudian, prediksi *Dipole Mode* berada dalam fase netral terjadi pada bulan Desember dengan probabilitas terjadinya IOD fase netral lebih dari 55%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa prediksi *Dipole Mode* pada September 2025 hingga November 2025 berada fase negatif, dan *Dipole Mode* dalam fase netral diperkirakan terjadi pada Desember 2025 hingga Februari 2026.

### 3. SOI (*Southern Oscillation Index*)

SOI adalah pengukuran skala besar fluktuasi tekanan udara yang terjadi antara Pasifik bagian barat dan timur selama fenomena El Nino dan La Nina. Nilai dari indeks SOI diambil berdasarkan perbedaan tekanan udara permukaan laut antara Tahiti dan Darwin. SOI merupakan nilai indeks osilasi selatan yang dapat menunjukkan fenomena El Nino. El Nino terjadi jika nilai dari indeks SOI bernilai negatif dalam jangka waktu minimal 3 bulan sedangkan fenomena La Nina terjadi apabila nilai dari indeks SOI bernilai positif yang biasanya bernilai diatas +7 dalam jangka waktu minimal 3 bulan. Nilai SOI merupakan indikator yang baik terhadap curah hujan di wilayah Asia Tenggara. Ditandai dengan angin

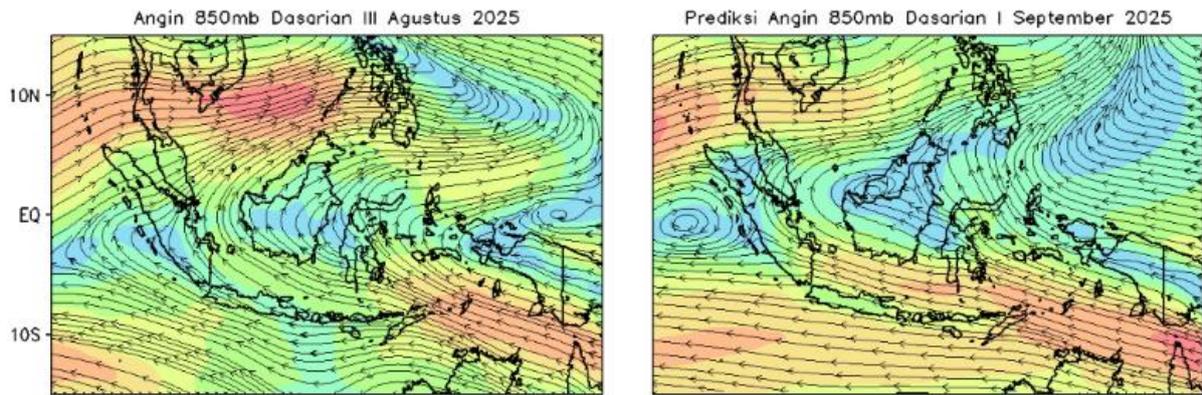
pasat di wilayah Samudera Pasifik menguat dan terjadi peningkatan suhu di Utara Australia dan Indonesia bagian Timur. Hal ini berdampak pada penurunan suhu di wilayah bagian Tengah dan Timur Pasifik sehingga meningkatkan kemungkinan kenaikan kelembaban di wilayah Barat (Indonesia dan Australia).



**Gambar 6.** Indeks SOI – 30 Harian  
(Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

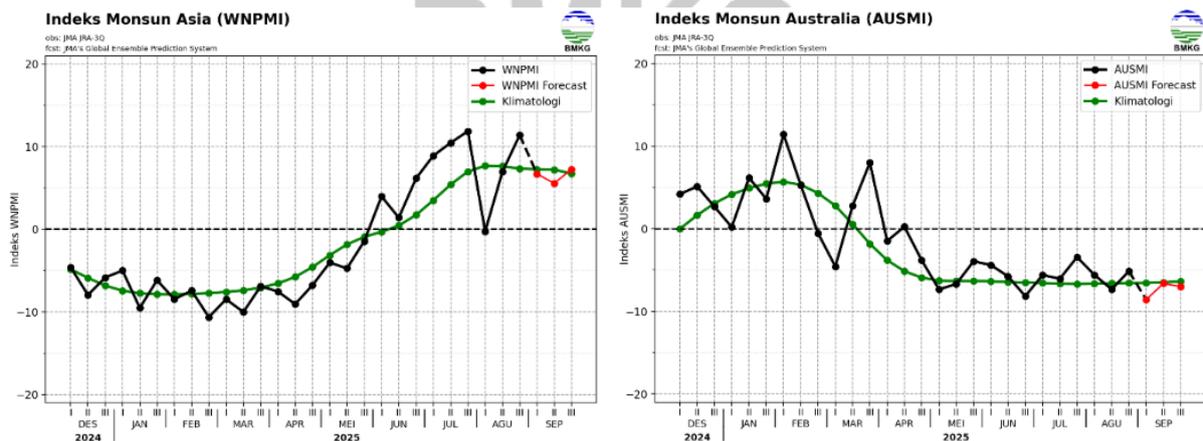
Indeks SOI pada awal bulan Agustus 2025 bernilai +3,0. Nilai tersebut menunjukkan menunjukkan kondisi nilai SOI Netral, sehingga fenomena ENSO cenderung lemah hingga netral. Hal ini menyebabkan masih adanya peningkatan aktivitas potensi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia karena ENSO.

#### 4. Angin Gradien 850 mb



**Gambar 7.** Angin lapisan 850 mb di Wilayah Indonesia Dasarian III Agustus 2025 dan Prediksi Angin 850 mb di Wilayah Indonesia Dasarian I September 2025  
(Sumber : [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id))

Angin lapisan 850 mb di wilayah Indonesia pada Dasarian III bulan Agustus 2025 menunjukkan aliran massa udara di wilayah Indonesia yang umumnya didominasi oleh angin timuran. Streamline angin menunjukkan daerah belokan dan pertemuan angin terlihat di wilayah sekitar ekuator. Prediksi pada Dasarian I September 2025 adalah angin timuran diprediksi dominan. Pola tekanan rendah diprediksi di perairan barat Sumatera dan Kalimantan bagian Utara.



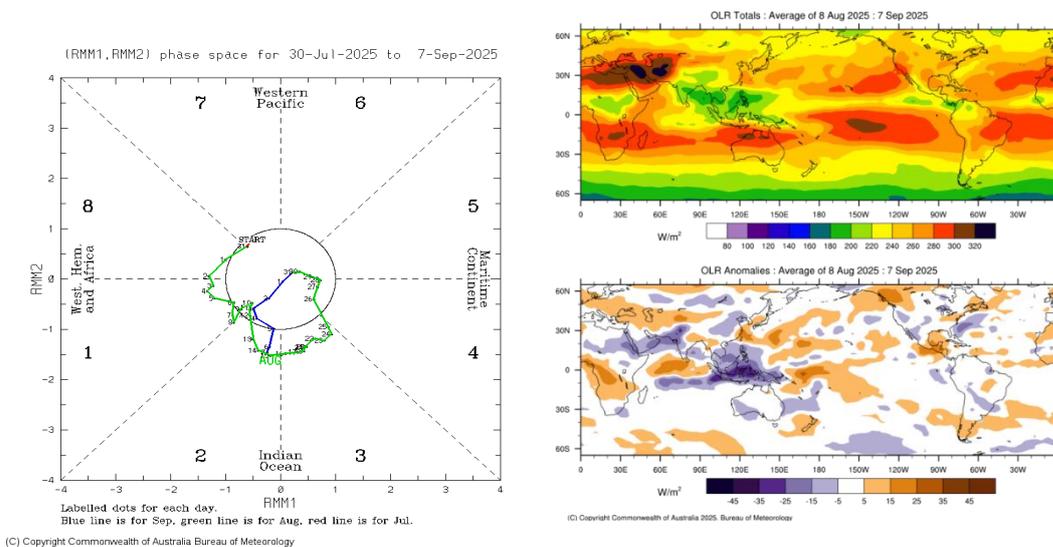
**Gambar 8.** Indeks Monsun Asia dan Indeks Monsun Australia di Wilayah Indonesia  
(Sumber : [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id))

Pada Dasarian III Agustus 2025, Monsun Asia tidak aktif dan diperkirakan tetap tidak aktif pada Dasarian I September hingga Dasarian III September 2025 dengan kondisi mirip

dengan klimatologisnya. Monsun Australia terus aktif pada Dasarian III Agustus 2025 dan diprediksi masih aktif pada Dasarian I September hingga Dasarian III September 2025 sesuai dengan klimatologisnya.

### 5. Madden Julian Oscillation (MJO)

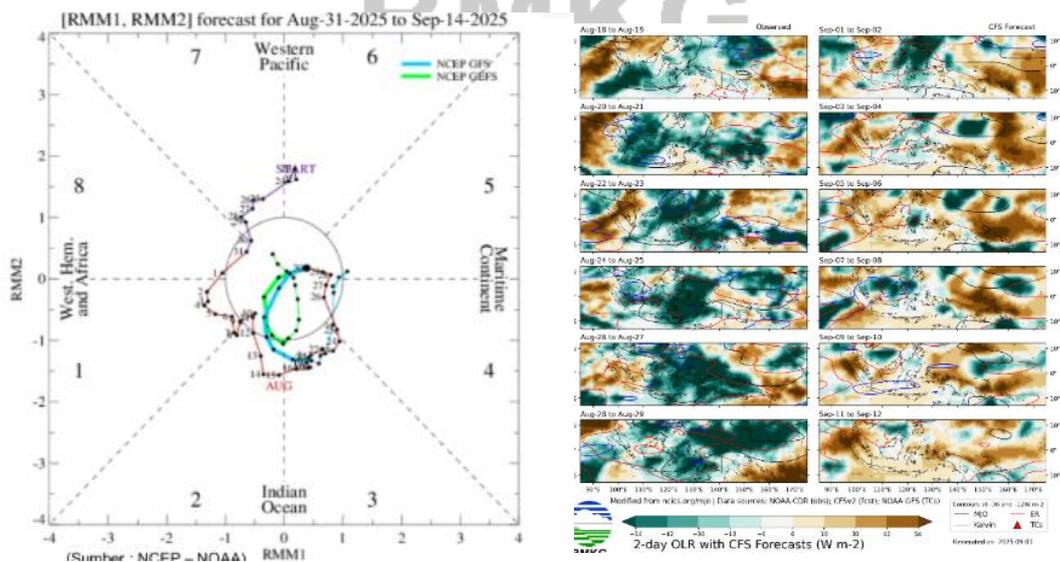
*Madden Julian Oscillation* adalah suatu gelombang atau osilasi sub musiman yang terjadi di lapisan troposfer wilayah tropis, akibat dari sirkulasi sel skala besar di ekuatorial yang bergerak dari barat ke timur yaitu dari laut Hindia ke Pasifik Tengah dengan rentang daerah propagasi 15° LU – 15° LS. MJO secara alami terbentuk dari 21 legati interaksi laut dan atmosfer, dengan periode osilasi kurang lebih 30-60 hari. Pergerakan MJO dibagi menjadi 8 fase. 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 dan fase-5 di Benua Maritim Indonesia (100° BT-140° BT), fase-6 di Pasifik Barat (140° BT-160° BT), fase-7 di Pasifik Tengah (160° BT-180° BT), dan fase-8 di Pasifik Timur (180° BT-160° BB). MJO memiliki dua fase, yaitu fase basah yang menyebabkan banyak terbentuknya awan penghasil hujan dan disusul dengan fase kering yang mengakibatkan awan konvektif sulit terbentuk. Ketika MJO berada dalam fase aktif, terjadi peningkatan intensitas curah hujan yang tinggi terhadap wilayah yang dilaluinya. Hal tersebut terjadi karena daerah yang dilalui MJO suhu muka lautnya meningkat seiring dengan perjalanan arus laut ke timur sehingga berdampak pada tingginya penguapan air laut. Tidak semua fase MJO aktif di Indonesia lantas diikuti oleh kejadian hujan lebat karena terdapat faktor lain yang mempengaruhi tersedianya suplai uap air menuju ke Indonesia, seperti El Nino / La Nina dan Dipole Mode.



**Gambar 9.** Pergerakan MJO 30 Juli 2025 – 7 September 2025 (kiri) dan Total Rata-rata dan Anomali OLR 08 Agustus 2025 – 08 September 2025 (kanan)  
(Sumber: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

Pergerakan MJO pada bulan Agustus 2025 yang ditunjukkan oleh garis hijau pada gambar 9, memperlihatkan bahwa pada bulan Agustus 2025 MJO mulai terlihat aktif pada tanggal 01 September 2025 di fase 8 dan tidak berada pada fase 4 dan 5. Hal ini memperlihatkan bahwa pada bulan Agustus 2025, MJO memberikan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan awan di wilayah Indonesia pada pertengahan bulan khususnya di wilayah Indonesia bagian barat.

*Outgoing Longwave Radiation (OLR)* adalah energi yang meninggalkan bumi dalam bentuk radiasi inframerah pada energi rendah. Nilai OLR dipengaruhi oleh awan dan debu di atmosfer. Makin tinggi nilai OLR maka atmosfer dalam keadaan cerah, sebaliknya makin rendah nilai OLR maka atmosfer dalam keadaan tertutup awan atau debu. Nilai  $OLR < 220 \text{ W/m}^2$  mengindikasikan adanya “*deep cloud*” yang menunjukkan kemungkinan terjadinya hujan. Berdasarkan gambar 1.7 nilai total OLR di seluruh wilayah Indonesia berkisar antara  $200\text{-}300 \text{ W/m}^2$  dengan anomali  $-35$  hingga  $15 \text{ W/m}^2$  dan di wilayah Jawa Timur sekitar  $280\text{-}300 \text{ W/m}^2$  dengan anomali  $-35$  hingga  $-15 \text{ W/m}^2$ . Keadaan nilai OLR dan anomalnya di wilayah Jawa Timur menunjukkan radiasi yang keluar dari bumi lebih banyak yang menandakan awan cenderung sedikit.



**Gambar 10.** Prediksi posisi i MJO

dan anomali OLR dasarian III Agustus 2025 – II September 2025

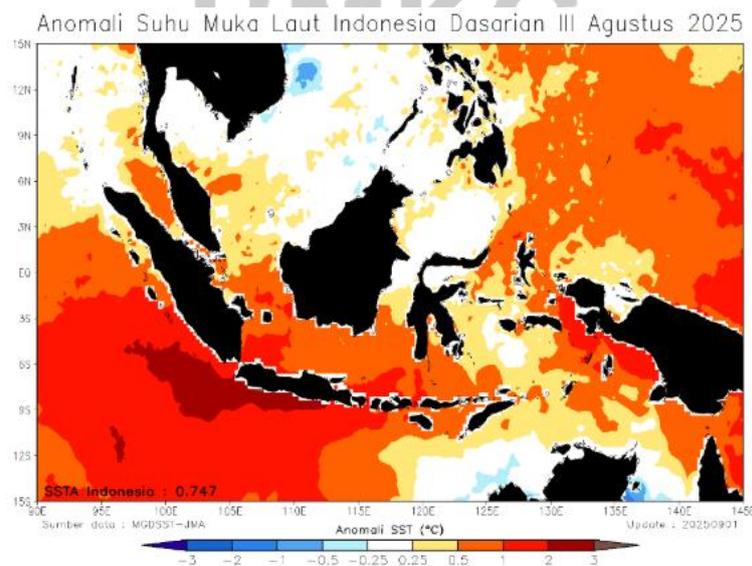
(Sumber: [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id))

Berdasarkan prediksi posisi MJO dan anomali spasial OLR yang ditunjukkan pada gambar 10, menunjukkan bahwa analisis pada awal dasarian III Agustus 2025 menunjukkan MJO aktif di Fase3 (Samudra Hindia) dan diprediksi tidak aktif untuk dasarian berikutnya. Secara spasial gelombang rosby ekuatorial diprediksi aktif di wilayah Kalimantan dan Sulawesi pada awal dasarian I September 2025.

### 6. Suhu Permukaan Laut/Sea Surface Temperature (SST)

Suhu muka laut sangat bergantung pada jumlah cahaya yang diterima dari sinar matahari. Daerah-daerah yang menerima sinar matahari terbanyak adalah daerah yang berada ada lintang 0° oleh karena itu suhu air laut tertinggi adalah di equator. Suhu muka laut di perairan Indonesia dapat digunakan sebagai indeks banyaknya massa udara pembentuk awan di atmosfer. Jika suhu muka laut dingin maka uap air di atmosfer menjadi berkurang, sebaliknya jika suhu muka laut panas maka uap air di atmosfer menjadi banyak.

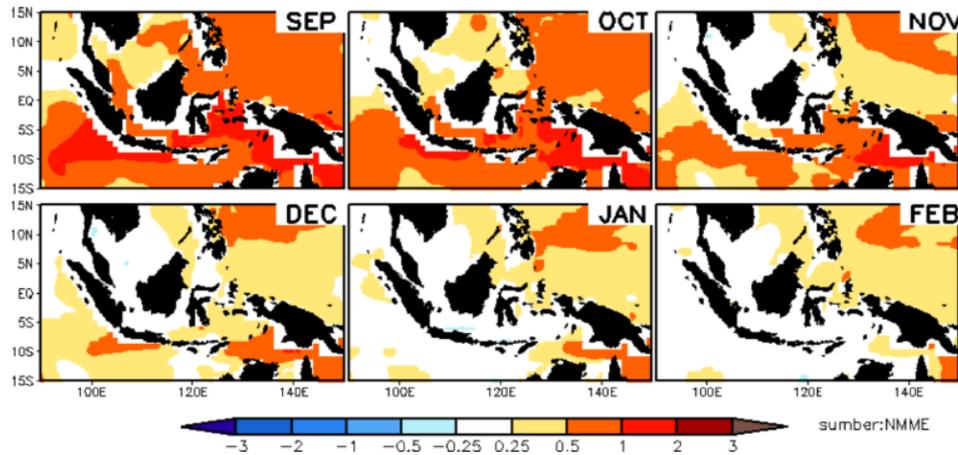
Nilai positif pada anomali SST mengindikasikan bahwa perairan tersebut mempunyai suhu lebih hangat daripada normalnya sehingga dapat meningkatkan tersedianya massa udara pembentuk awan konvektif. Sebaliknya nilai negatif mengindikasikan bahwa perairan tersebut mempunyai suhu yang lebih dingin dibandingkan normalnya dan mengurangi peluang tersedianya massa udara penghasil awan hujan di wilayah tersebut.



**Gambar 11.** Anomali SST Dasarian III Agustus 2025

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

Anomali suhu muka laut dasarian pada gambar 11, memperlihatkan bahwa anomali suhu muka laut di sebagian besar perairan Indonesia cenderung lebih hangat dibandingkan normalnya dengan suhu berkisar + 0.747 C.



**Gambar 12.** Prediksi Anomali September 2025 – Feb 2026

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

Prediksi Anomali SST yang ditunjukkan pada gambar 12 memperlihatkan bahwa anomali SST Perairan Indonesia periode September 2025 hingga Februari 2026, secara umum diprediksi akan didominasi oleh Normal hingga anomali positif (lebih hangat) dengan kisaran nilai +0.5 hingga +2.0 °C.

**KESIMPULAN HASIL PENGAMATAN CUACA  
STASIUN METEOROLOGI TRUNOJOYO  
BULAN AGUSTUS 2025**

1. Suhu udara berkisar antara 25,5 °C - 30,9 °C dengan rata-rata 28,0°C.
2. Kelembapan udara berkisar antara 65 % - 84 % dengan rata-rata 75 %.
3. Tekanan udara berkisar antara 1009,4 mb - 1012,9 mb dengan rata-rata 1011,3 mb.
4. Arah angin terbanyak dari arah Tenggara dengan frekuensi 35,35 % dengan kecepatan angin rata-rata sebesar 4,2 Knots atau 7,6 km/jam.
5. Selama bulan Agustus 2025 curah hujan sebesar 37,3 mm / 2 hari hujan
6. Penguapan berkisar antara 0,0 mm - 8,5 mm dengan rata-rata 5,2 mm.
7. Lama penyinaran matahari sebesar 0 - 104 % dengan rata-rata 87,3 %.
8. Keadaan cuaca selama bulan Agustus 2025 cuaca yang signifikan 1 kali TSRA, 0 kali TS, 2 kali hujan tanpa TS, 0 kali precipitation, 1 kali Haze dan 0 kali Lightning.