



ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER-LAUT; ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN

UPDATE

DASARIAN III NOVEMBER 2023

BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM

**PUSAT INFORMASI PERUBAHAN IKLIM - KEDEPUTIAN BIDANG KLIMATOLOGI
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**

1. Status dan Prediksi ENSO serta IOD

- Analisis Suhu *Subsurface* Samudera Pasifik;
- Analisis dan Prediksi SST;
- Prediksi ENSO dan IOD;

2. Analisis dan Prediksi Monsun

- Analisis dan Prediksi Angin 850 mb;
- Analisis dan Prediksi Monsun;

3. Analisis OLR

4. Analisis dan Prediksi MJO

5. Analisis dan Prediksi SST Perairan Indonesia

6. Analisis dan Prediksi Kelembapan Udara Relatif (RH)

7. Analisis dan Prediksi Suhu Udara Permukaan

8. Monitoring dan Prediksi Hari Tanpa Hujan (HTH)

9. Peringatan Dini Kekeringan Meteorologis dan Curah Hujan Tinggi

10. Analisis Curah Hujan

11. Analisis Perkembangan Musim

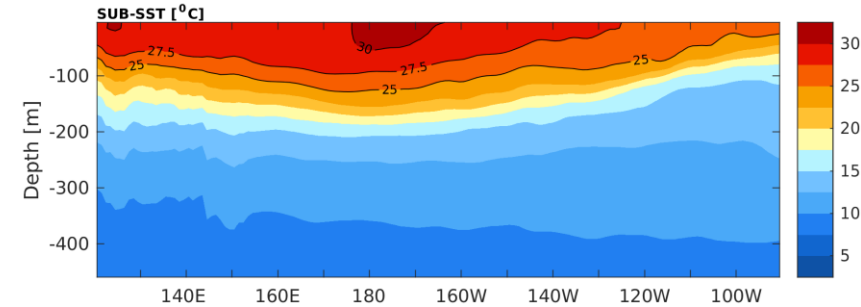
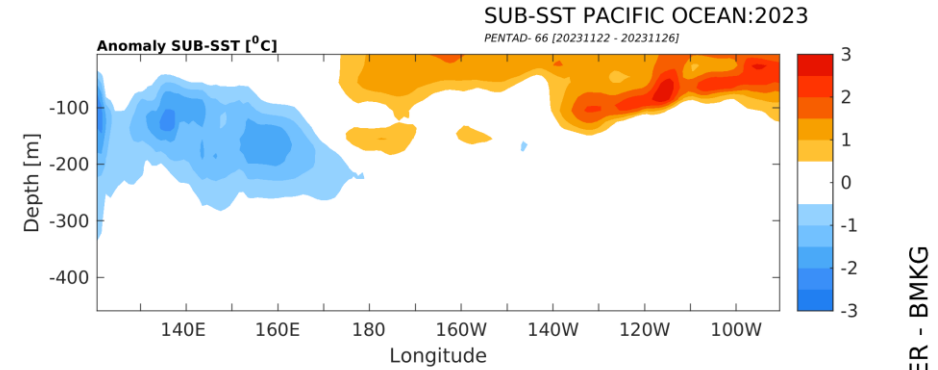
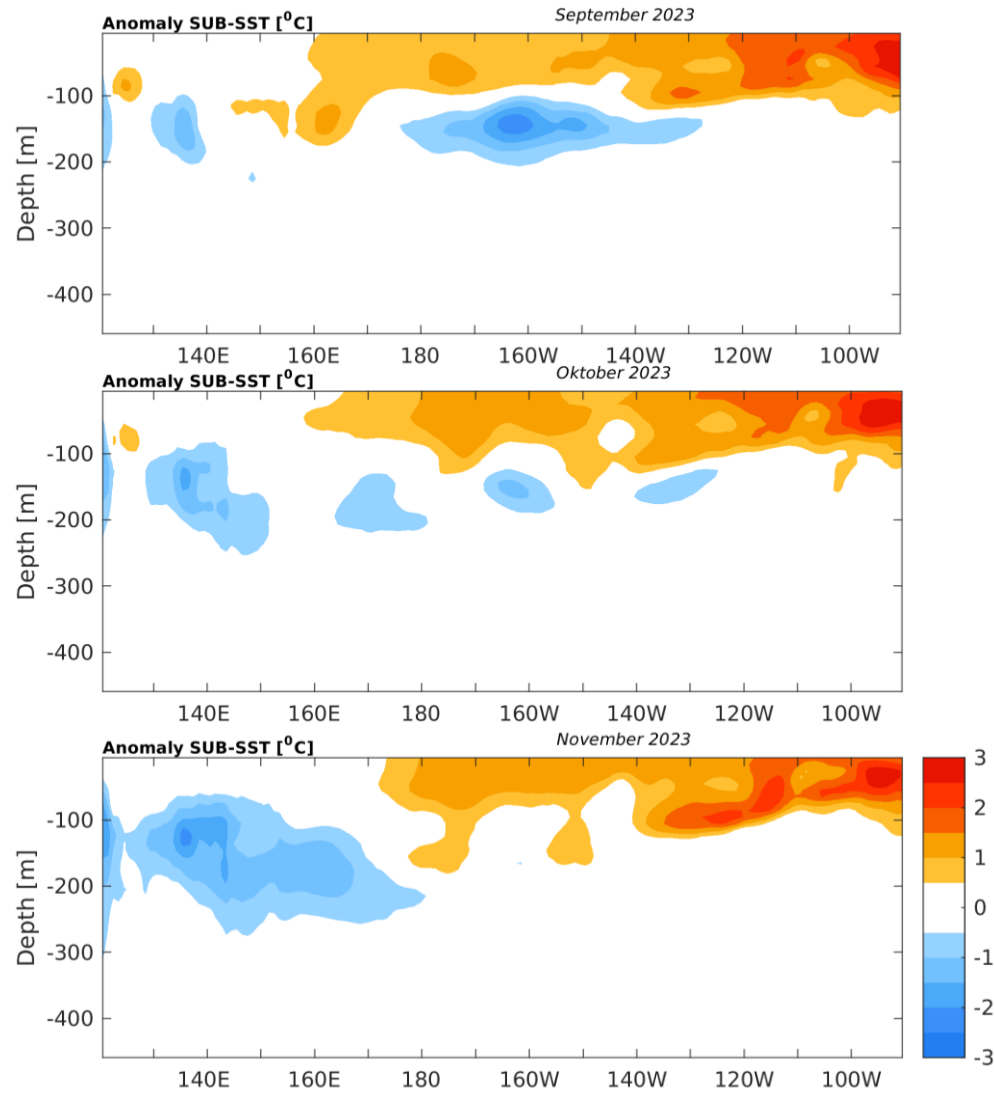
12. Prediksi dan Peluang Curah Hujan

13. Kesimpulan

Status dan Prediksi ENSO serta IOD

ANOMALI SUHU *SUBSURFACE* SAMUDERA PASIFIK

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN III November 2023)



Source: TAO (<https://www.pmel.noaa.gov/tao/>)

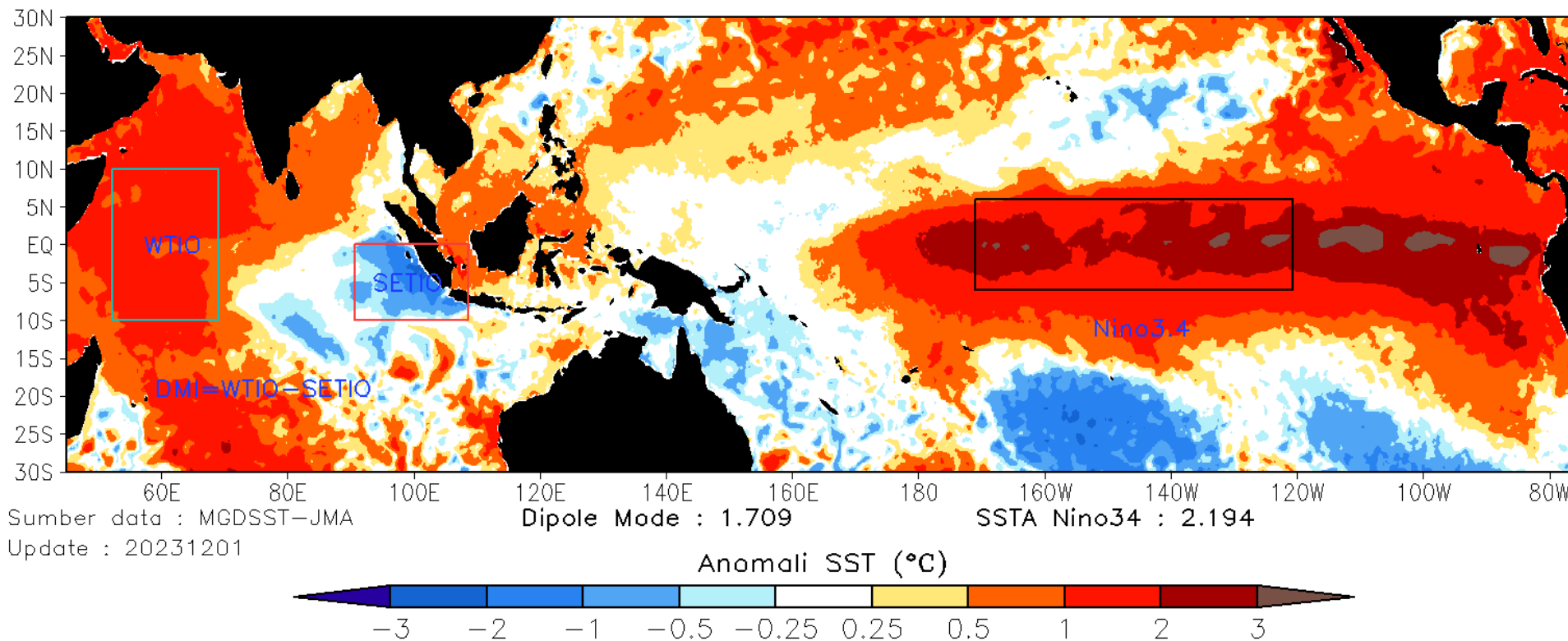
climatology period: 1991-2020

PUSPIPER - BMKG

Evolusi suhu bawah permukaan laut di samudera pasifik bagian timur menunjukkan anomali positif (suhu hangat = merah) masih persisten pada Dasarian II November 2023 dan El Nino berada pada level moderat.

ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

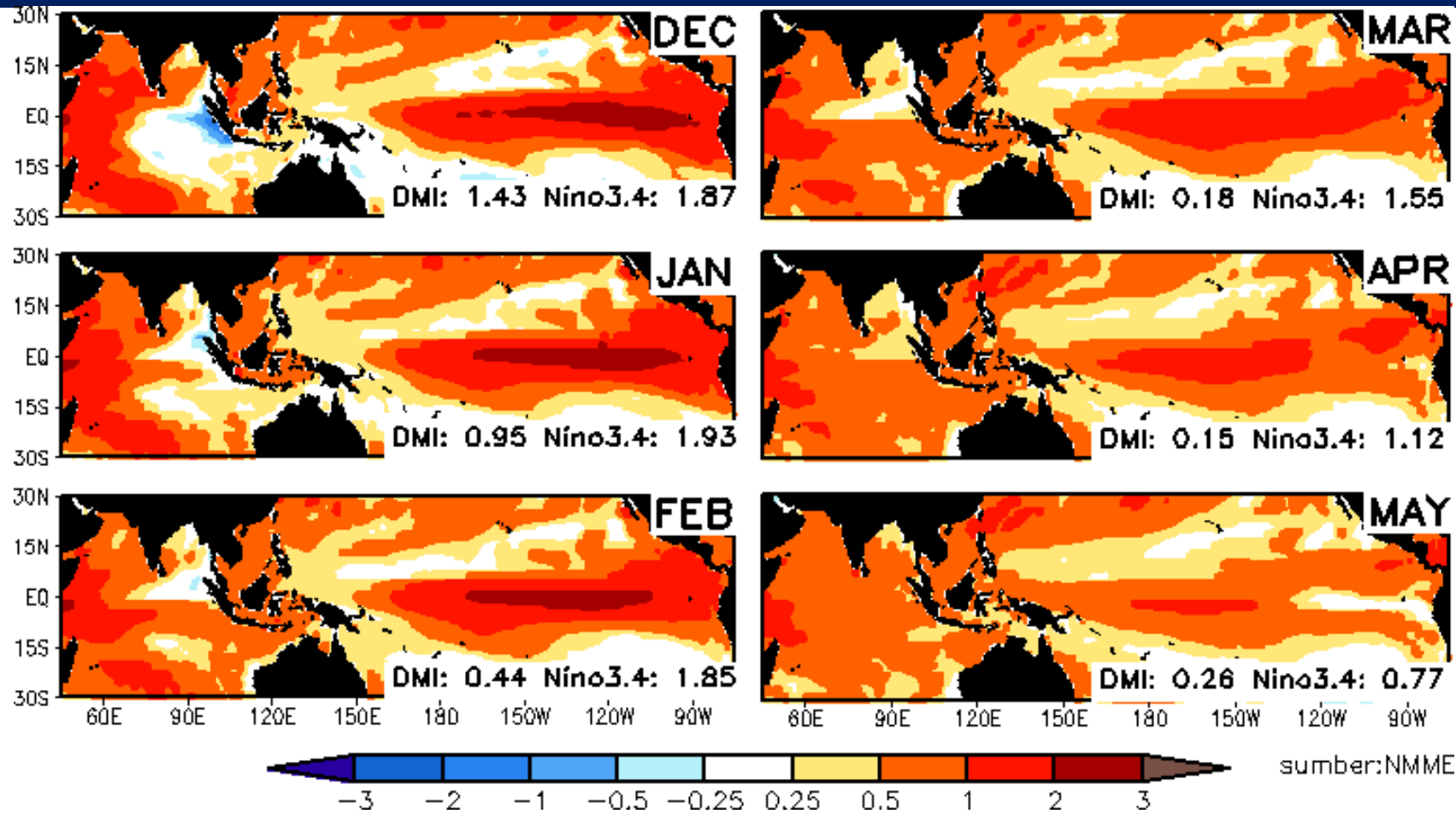
Anomali Suhu Muka Laut Dasarian III November 2023



Indeks Dipole Mode: +1.71 ; Indeks Nino3.4: +2.19

Anomali SST di Samudra Hindia menunjukkan adanya *Indian Ocean Dipole (IOD)* positif, dengan indeks sebesar +1.71. Anomali SST di wilayah *Nino3.4* menunjukkan adanya kondisi *El Nino Moderat* dengan indeks sebesar +2.19 (kondisi *El Nino* sudah berlangsung selama 20 dasarian).

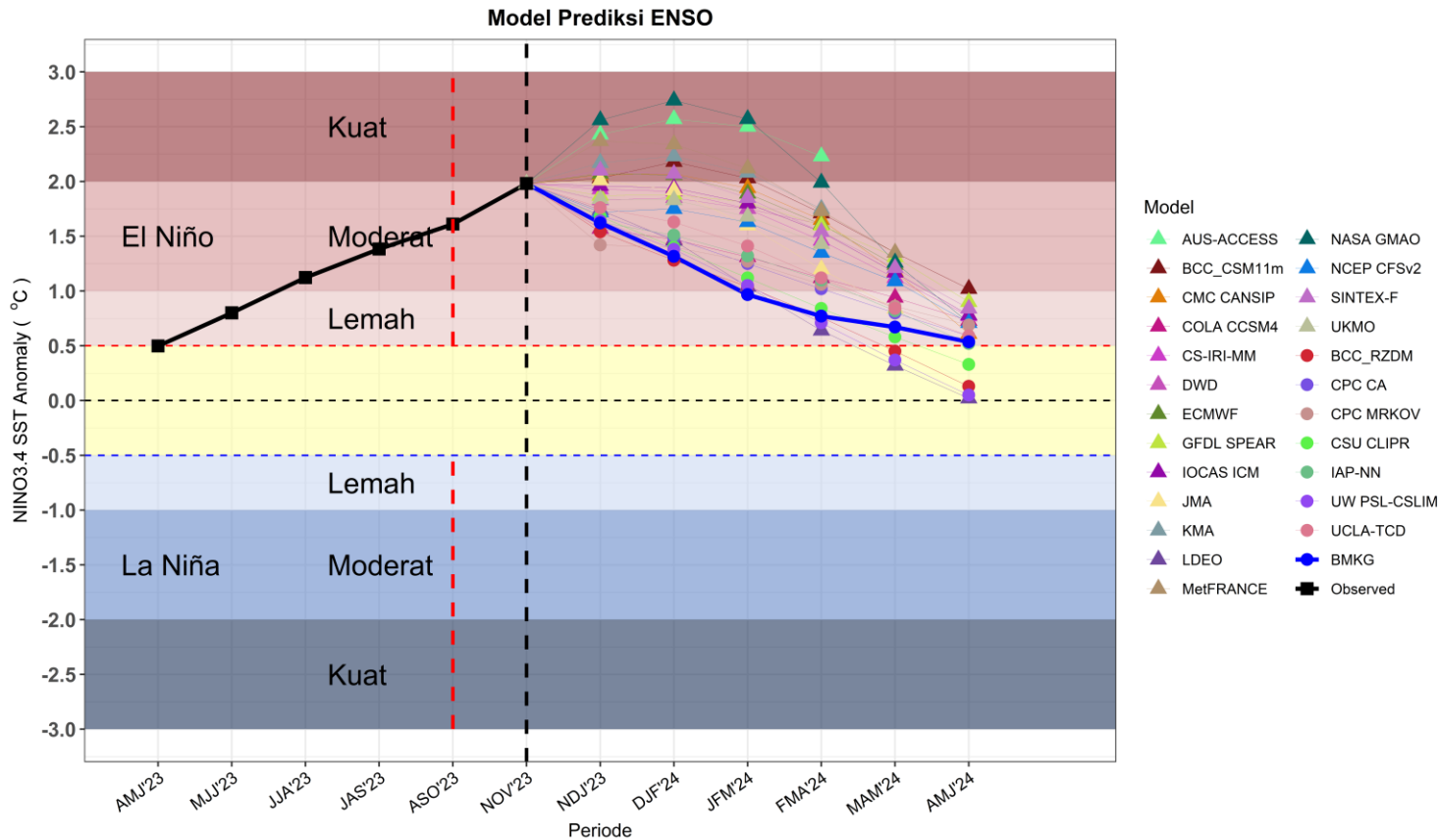
PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST (PEMUTAKHIRAN DESEMBER 2023)



- ❑ Anomali SST Pasifik di Wilayah Nino 3.4 menunjukkan anomali positif (merah = hangat), prediksi puncak indeks ENSO akan terjadi pada Januari 2024 kemudian indeks ENSO akan turun secara gradual.
- ❑ Anomali SST Wilayah Samudra Hindia bagian timur diprediksi dingin pada Desember yang kemudian kembali menghangat. Indian Ocean Dipole positif diprediksi akan terjadi hingga Desember 2023, kemudian meluruh menuju Netral.

ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN III November 2023)



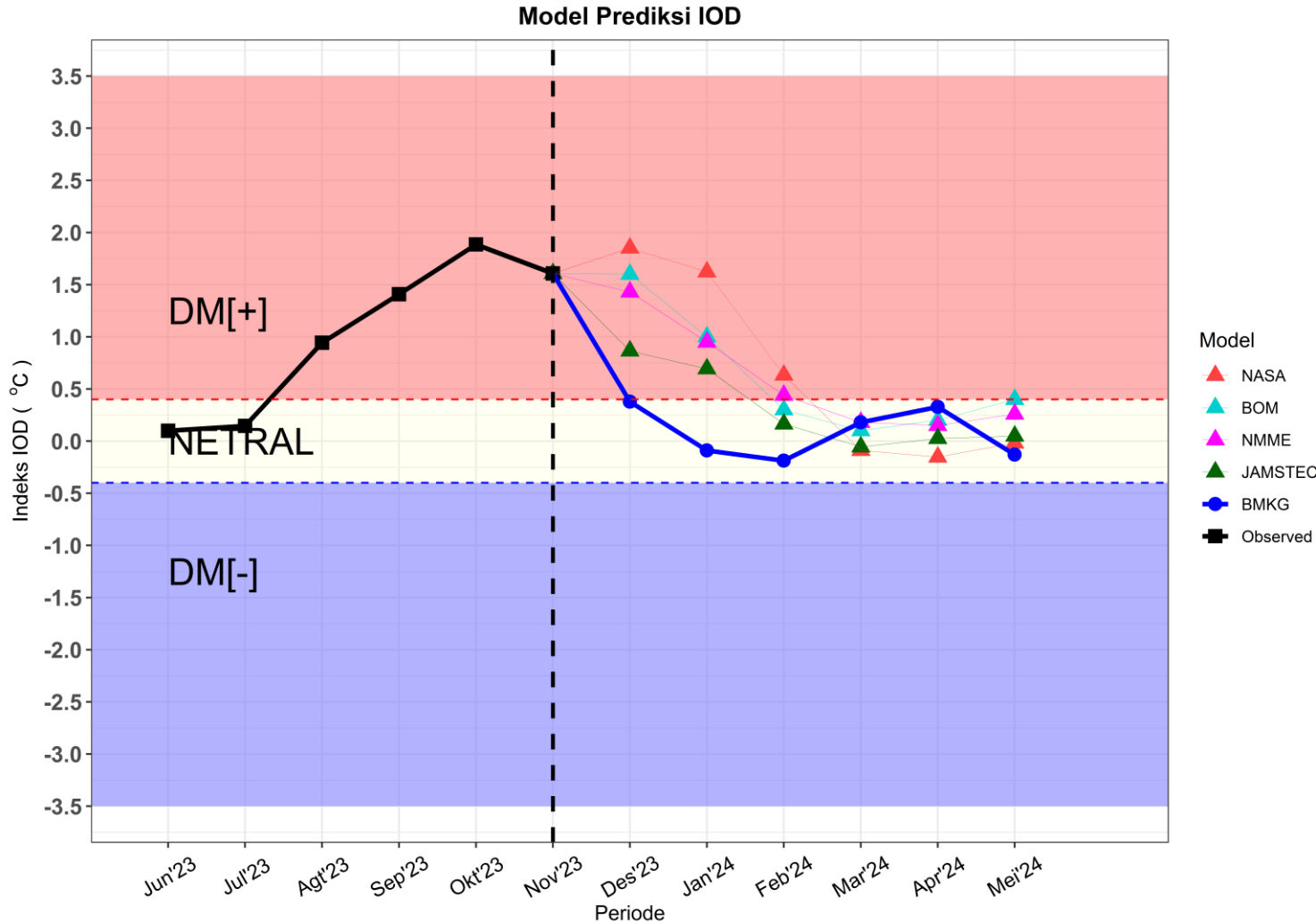
□ Indeks ENSO pada periode bulan November 2023 sebesar **+1.98 (El Niño Moderat)**.

□ BMKG dan beberapa Pusat Iklim Dunia memprediksi **El-Niño** terus bertahan pada level **moderat** hingga awal tahun 2024.

Prediksi ENSO BMKG					
NDJ'23	DJF'24	JFM'24	FMA'24	MAM'24	AMJ'24
1.62	1.32	0.97	0.77	0.67	0.54

ANALISIS & PREDIKSI IOD

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN III November 2023)



☐ Indeks IOD pada bulan November 2023 sebesar **+1.61 (Positif)**.

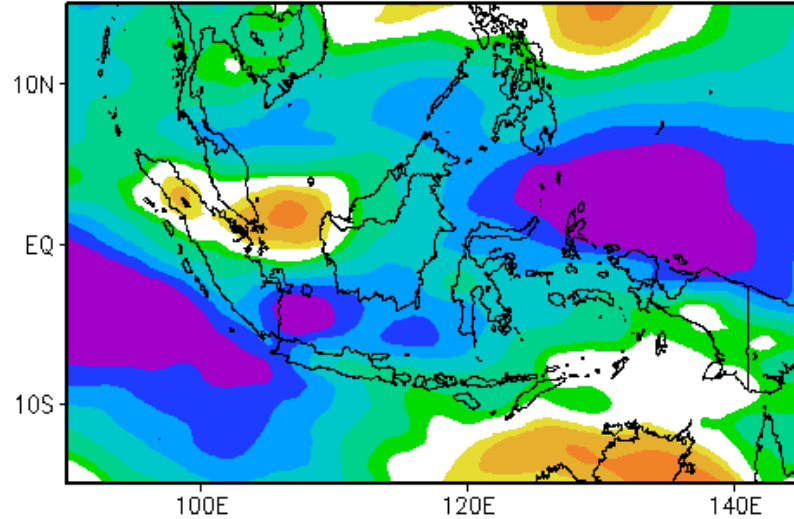
☐ BMKG dan beberapa Pusat Iklim Dunia memprediksi **IOD Positif** hanya bertahan hingga akhir tahun 2023 dan kembali netral memasuki tahun 2024.

Prediksi IOD BMKG					
Des'23	Jan'24	Feb'24	Mar'24	Apr'24	Mei'24
0.38	-0.09	-0.19	0.18	0.33	-0.13

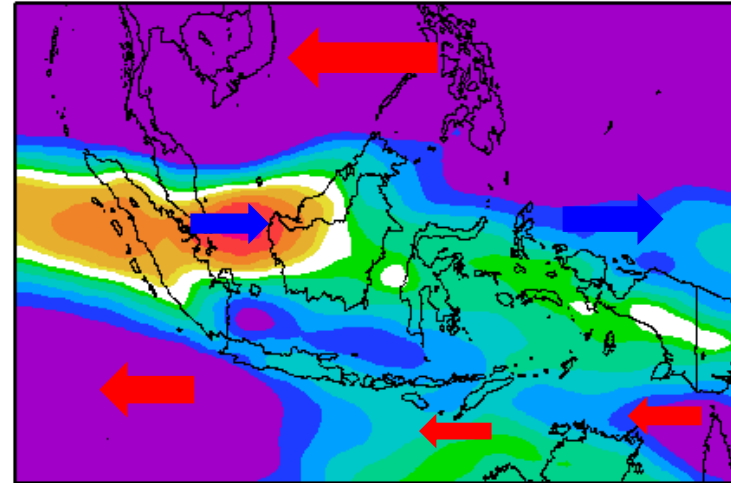
Analisis dan Prediksi Monsun

ANALISIS ANGIN ZONAL LAPISAN 850 MB

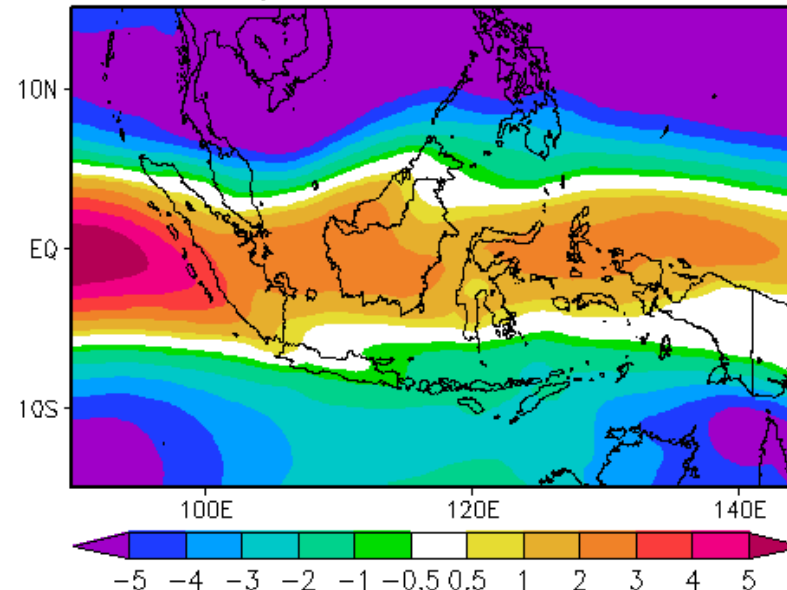
Anomali Angin Zonal 850mb Dasarian III November 2023



Angin Zonal 850mb Dasarian III November 2023



Normal Angin Zonal 850mb Dasarian III November

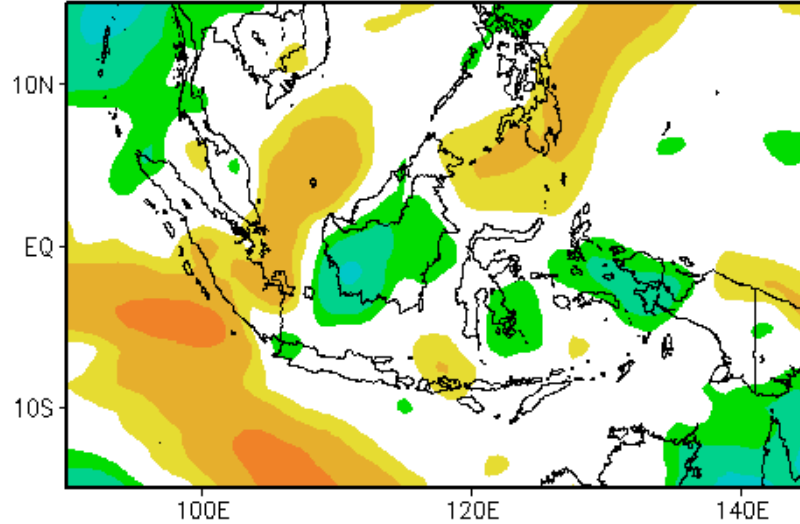


Pola Angin Zonal (Timur-Barat):

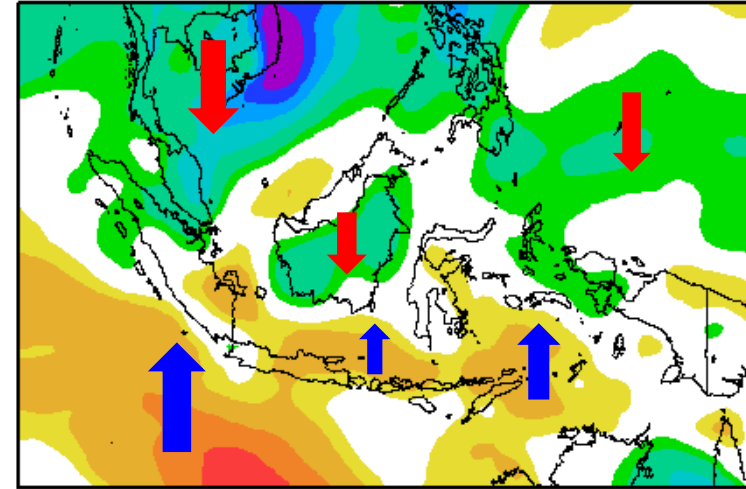
- Angin timuran masih dominan wilayah Indonesia di selatan garis ekuator, sementara angin baratan mulai teramati di Sumatra bagian utara dan Kalimantan bagian barat.
- Angin timuran pada Dasarian III November 2023, umumnya mencakup area yang lebih luas dibandingkan dengan klimatologisnya.

ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAPISAN 850 MB

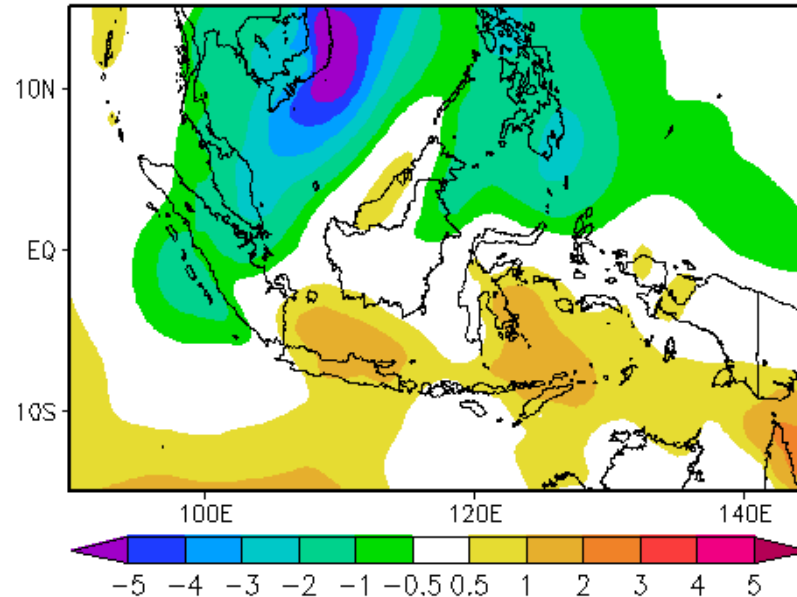
Anomali Angin Meridional 850mb Dasarian III November 2023



Angin Meridional 850mb Dasarian III November 2023



Normal Angin Meridional 850mb Dasarian III November

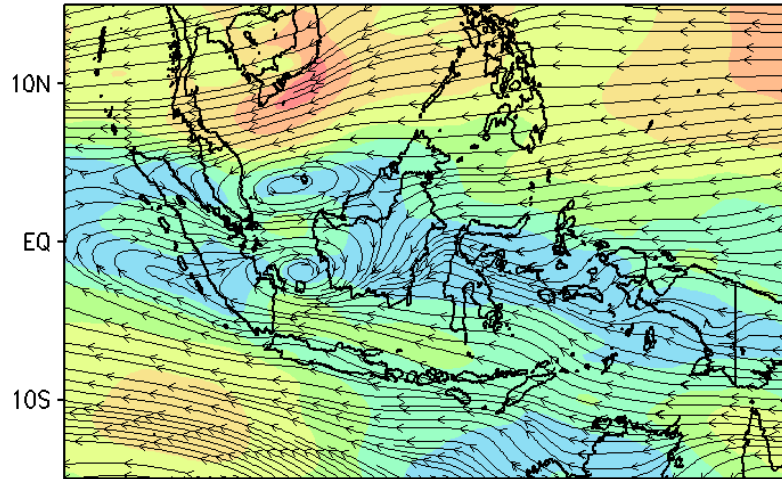


Pola angin meridional (Utara-Selatan):

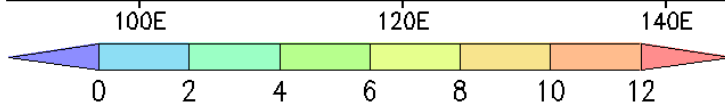
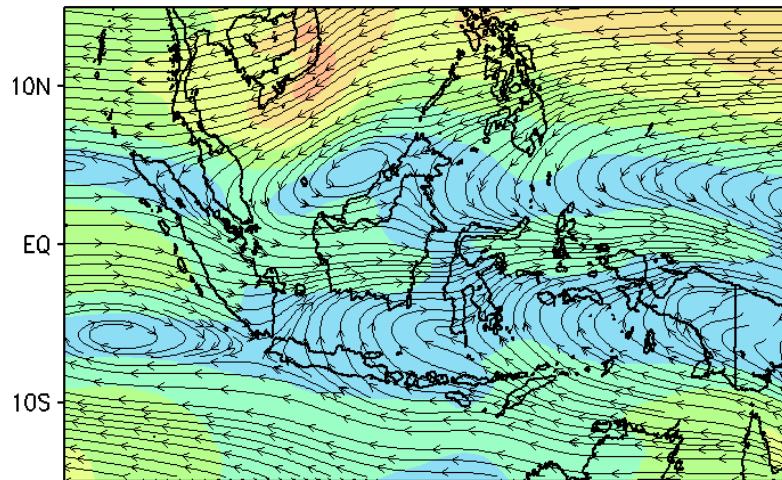
- Pada dasarian III November 2023, angin dari selatan masih dominan di wilayah Indonesia di selatan garis ekuator, sementara angin dari utara sudah teramati di Sumatera bagian utara dan Kalimantan.
- Angin dari selatan pada Dasarian III November umumnya relatif lebih kuat daripada klimatologisnya.

ANALISIS & PREDIKSI ANGIN DASARIAN LAPISAN 850 MB

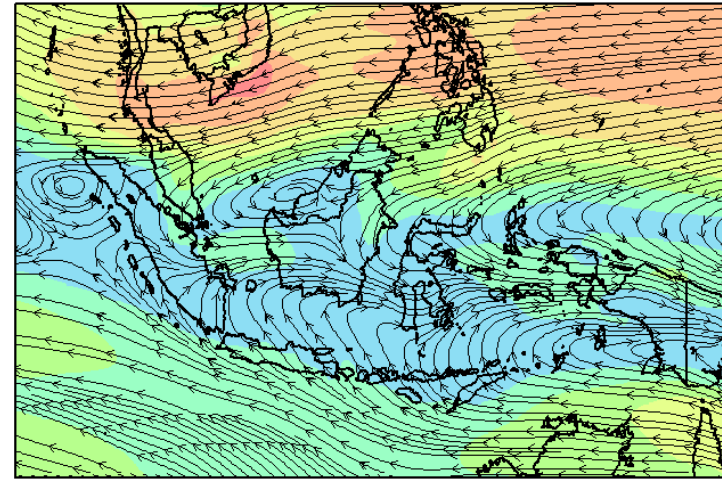
Angin 850mb Dasarian III November 2023



Normal Angin 850mb Dasarian III November



Prediksi Angin 850mb Dasarian I Desember 2023



❖ Analisis Dasarian III November 2023

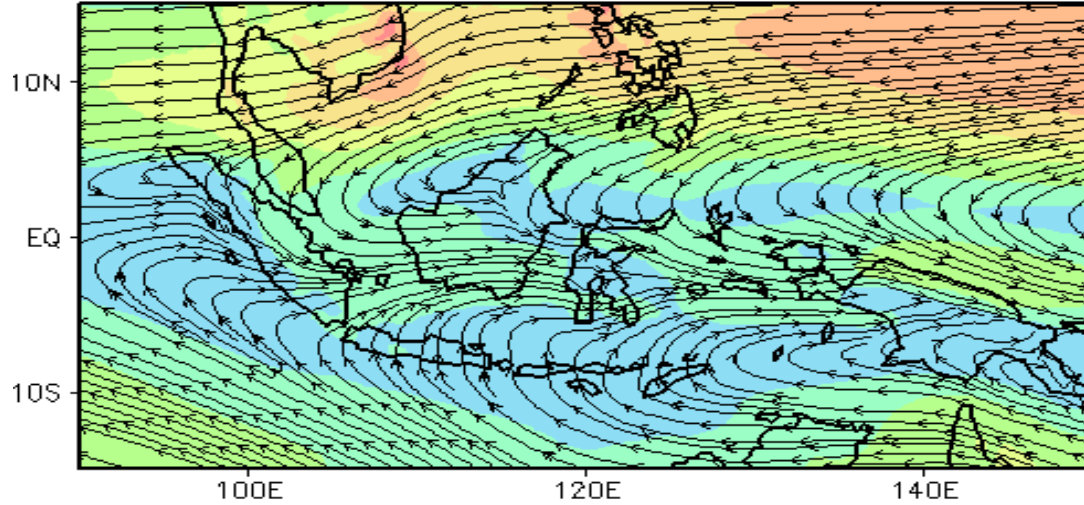
Aliran massa udara di wilayah Indonesia masih didominasi oleh angin timuran di selatan ekuator, namun angin baratan sudah teramati di wilayah Sumatera. Belokan angin terjadi di Samudera Hindia sebelah barat Sumatera. Sistem tekanan rendah terjadi di selat Karimata dan Laut Natuna Utara.

❖ Prediksi Dasarian I Desember 2023

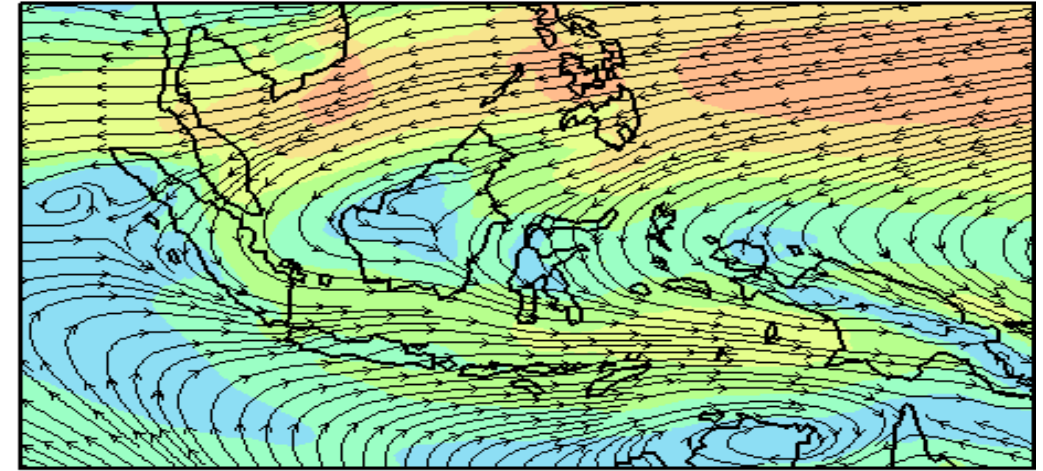
Aliran massa udara di wilayah Indonesia diprediksi masih didominasi oleh angin timuran di selatan ekuator dengan kecepatan yang melemah. Daerah pertemuan dan belokan angin diprediksi terjadi di Samudera Hindia sebelah barat Sumatera, dan Kalimantan bagian tengah. Sedangkan sistem tekanan rendah diprediksi akan terjadi di perairan Aceh bagian barat dan di utara Kalimantan.

PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 MB (SUMBER: ECMWF)

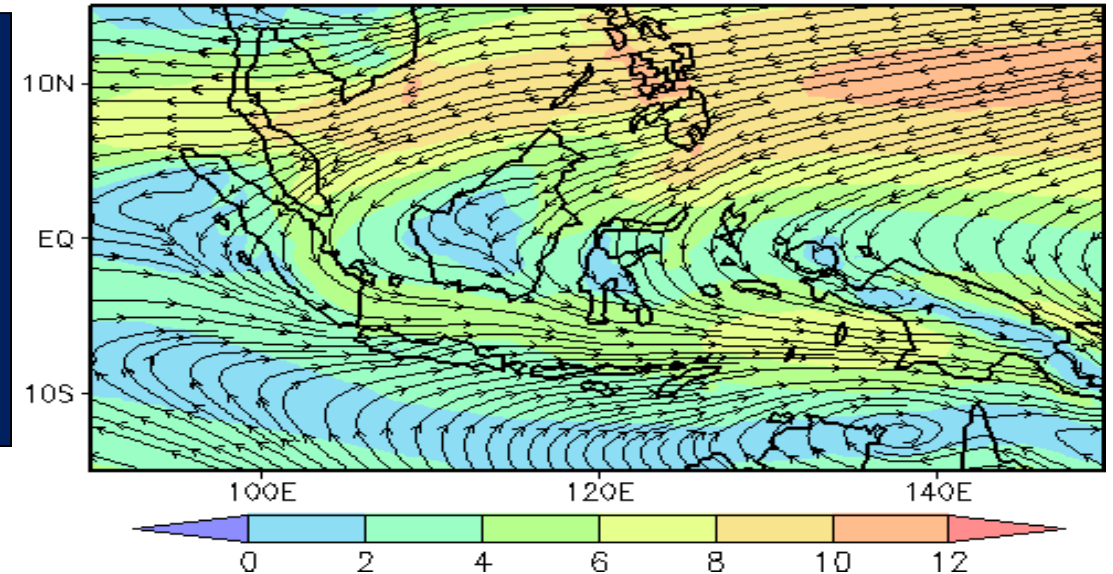
Prediksi Angin 850mb Desember 2023



Prediksi Angin 850mb Januari 2024



Prediksi Angin 850mb Februari 2024



Desember 2023

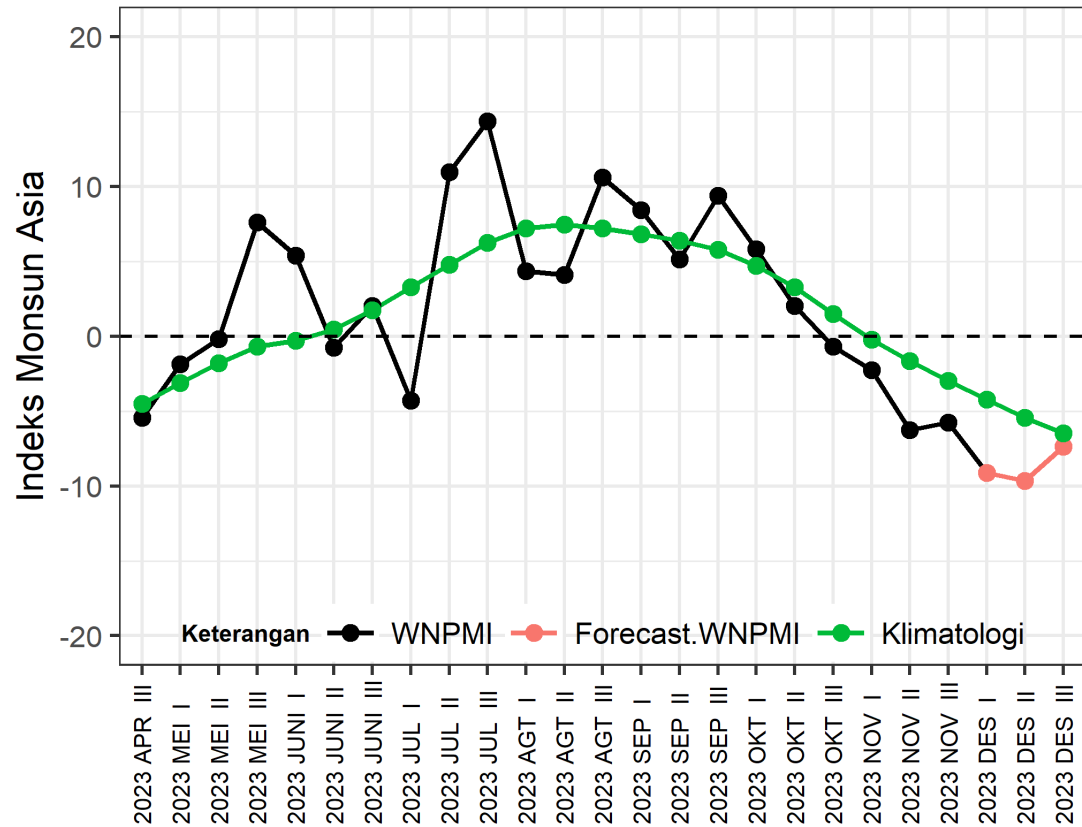
Angin Timuran/Monsun Australia diprediksi masih aktif di wilayah Indonesia bagian selatan ekuator, sedangkan angin Baratan/Monsun Asia mulai memasuki wilayah Indonesia bagian utara ekuator.

Januari dan Februari 2024

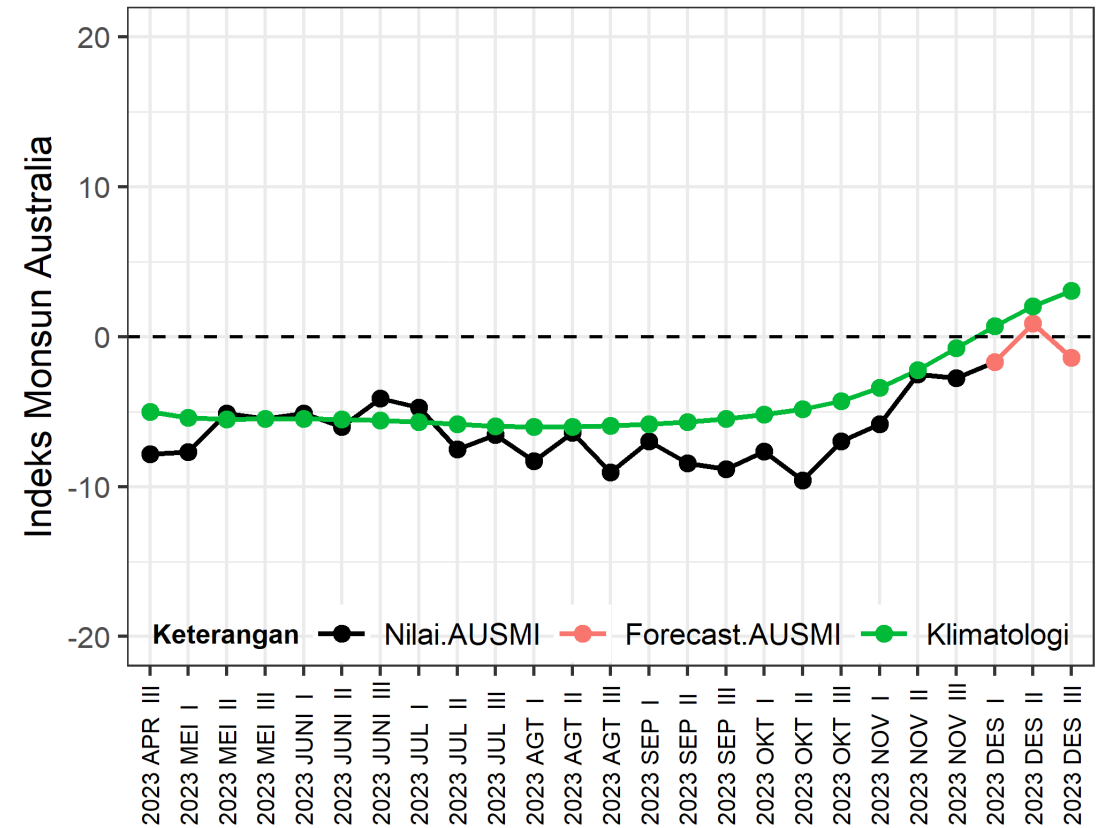
Angin Baratan/Monsun Asia diprediksi sudah mendominasi hampir seluruh wilayah Indonesia

ANALISIS & PREDIKSI INDEKS MONSUN

Monsun Asia



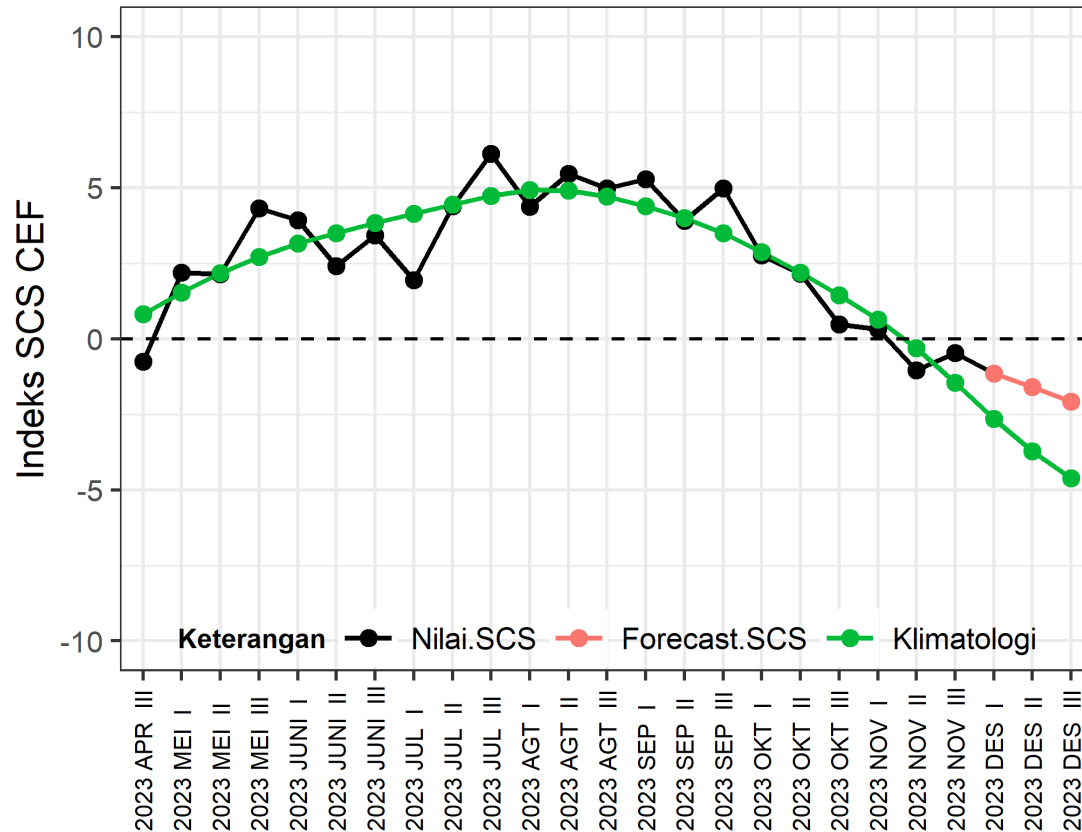
Monsun Australia



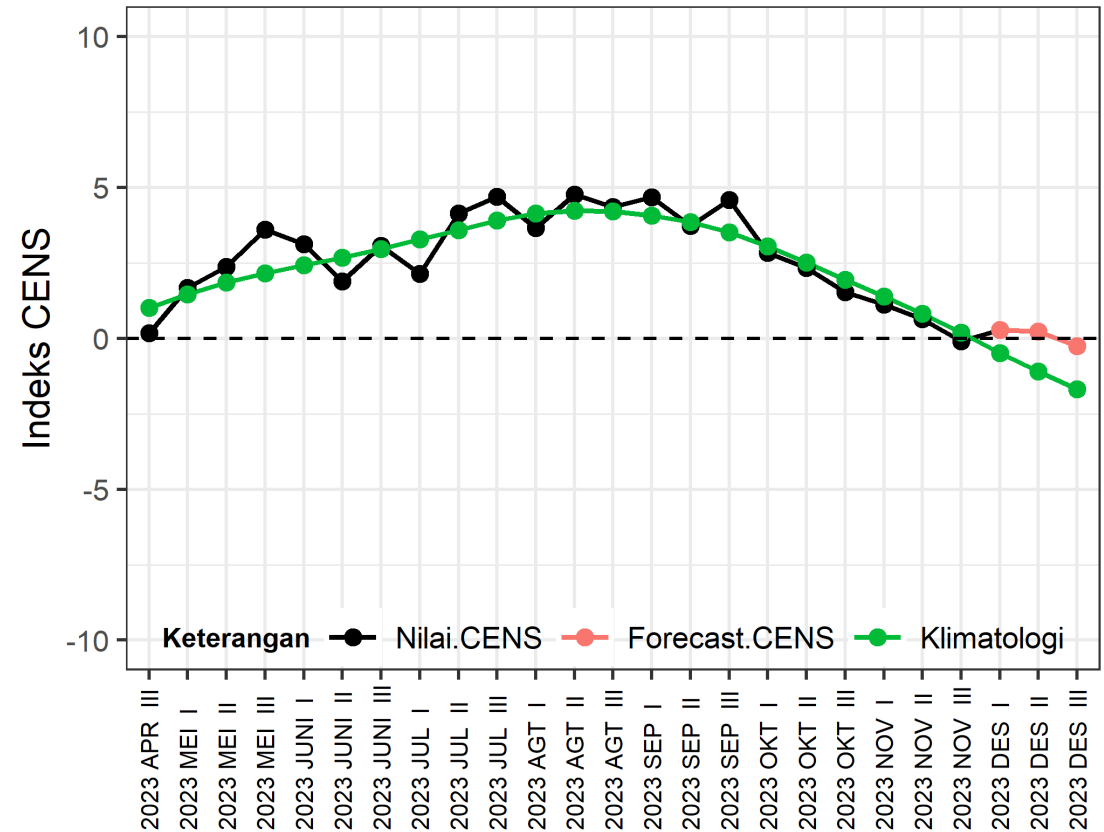
- Pada Dasarian III November 2023 **Monsun Asia** aktif dan diprediksi terus aktif dengan intensitas lebih kuat dibandingkan dengan klimatologinya hingga Dasarian III Desember 2023.
- **Monsun Australia** pada Dasarian III November 2023 masih aktif dan diprediksi tetap aktif hingga Dasarian I Desember 2023 kemudian pada Dasarian II Desember 2023 menjadi tidak aktif dan kembali aktif pada Dasarian III Desember 2023.

ANALISIS & PREDIKSI INDEKS SCS-CEF & CENS

Indeks SCS CEF



Indeks CENS

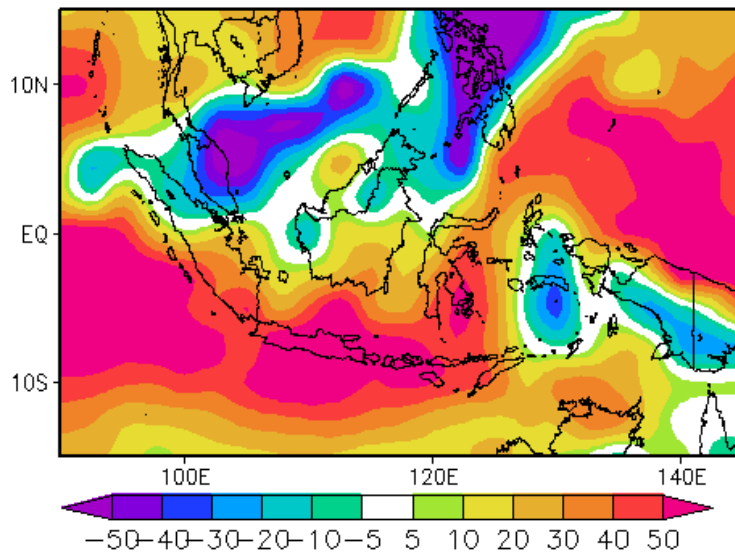


- **Indeks SCS CEF (South China Sea Cross Equatorial Flow):** Pada Dasarian III November 2023 aktif dan diprediksi tetap aktif hingga Dasarian III Desember 2023 dengan intensitas yang lebih lemah dibandingkan klimatologisnya.
- **Indeks CENS (Cross-Equatorial Northerly Surge):** Pada Dasarian III November 2023 tidak aktif dan diprediksi aktif pada Dasarian I hingga II Desember 2023 kemudian pada Dasarian III Desember 2023 kembali tidak aktif.

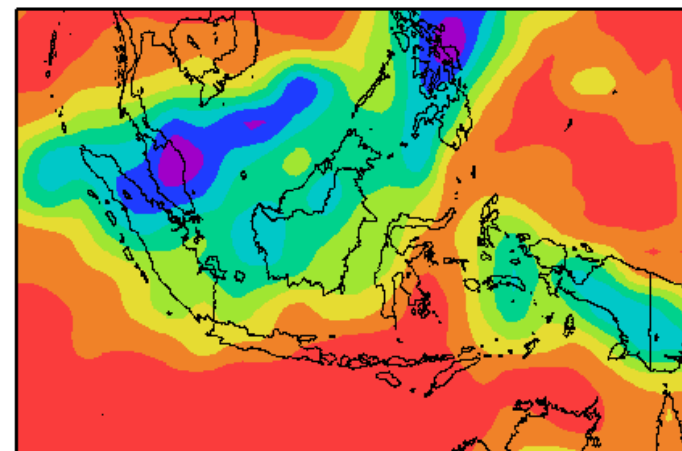
ANALYSIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

ANALISIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

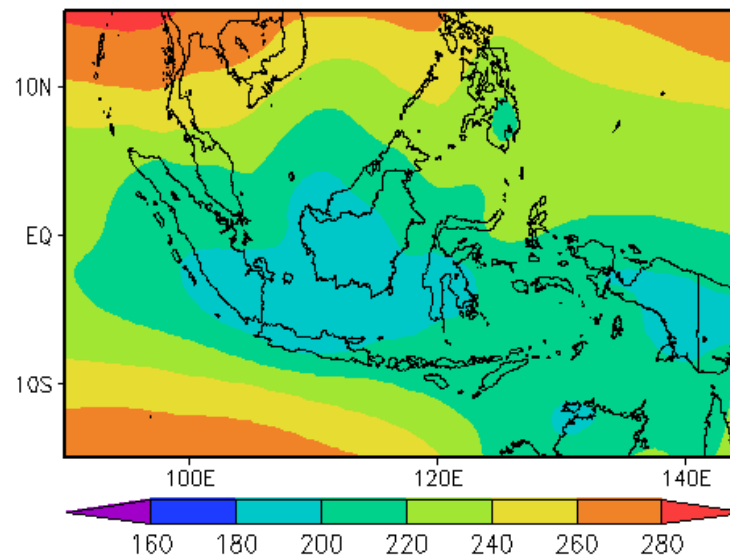
Anomali OLR Dasarian III November 2023



OLR Dasarian III November 2023



Normal OLR Dasarian III November 2023

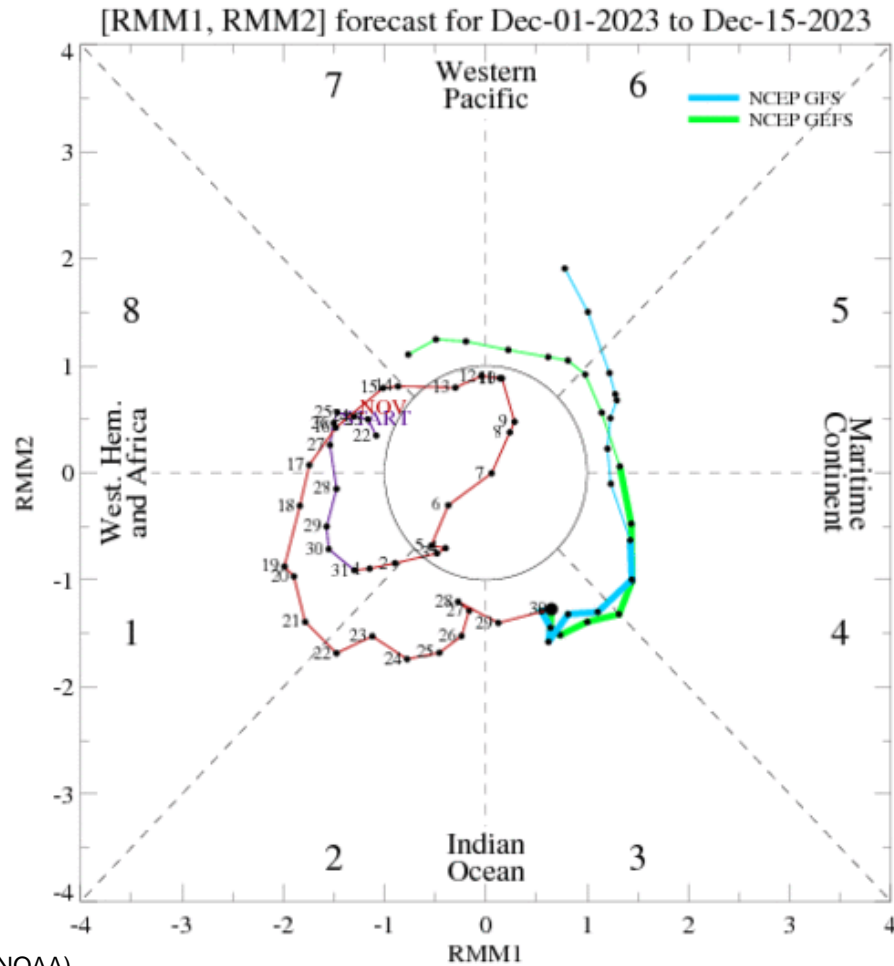


Daerah tutupan awan ($OLR \leq 220 \text{ W/m}^2$) pada dasarian III November 2023 terjadi di sebagian besar Sumatera bagian utara, Kalimantan, Maluku dan Papua.

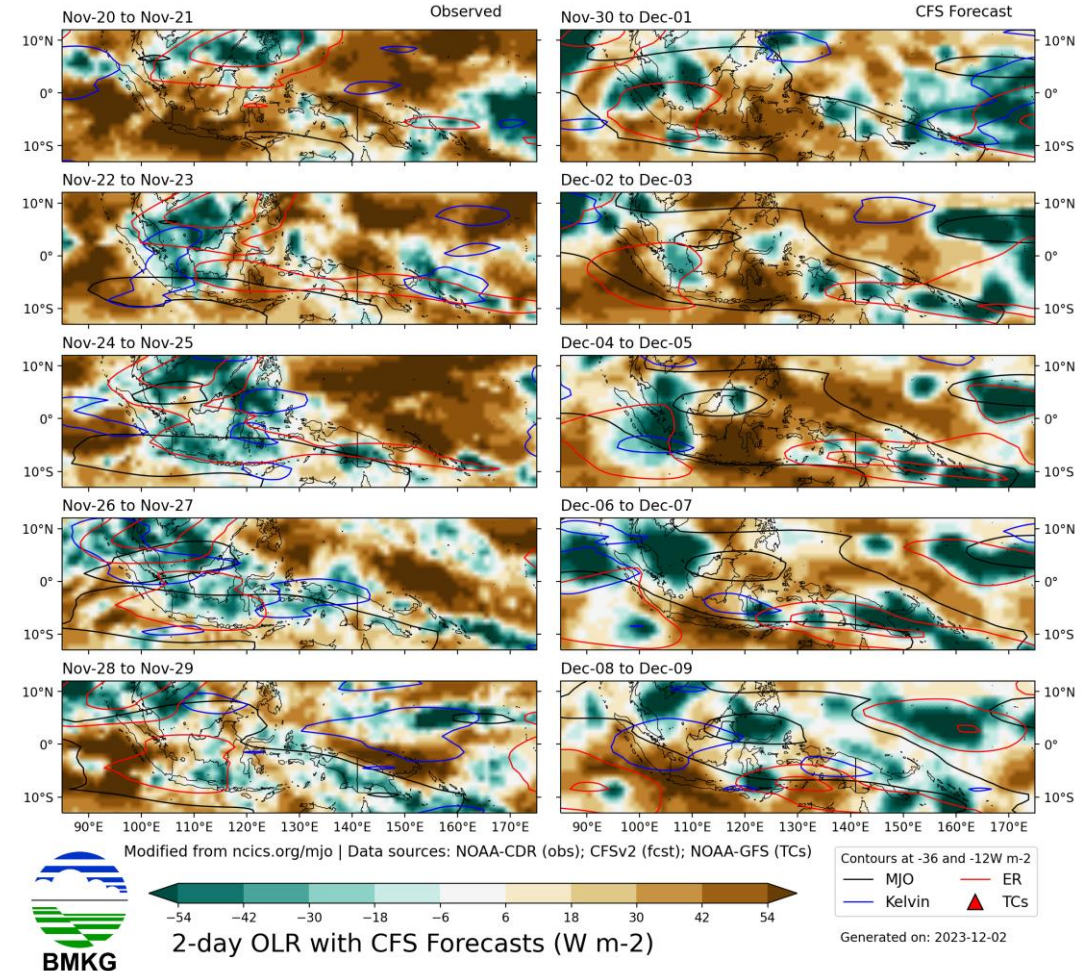
Dibandingkan dengan klimatologisnya, tutupan awan di wilayah Indonesia pada dasarian III November 2023 secara umum lebih sedikit.

Analisis dan Prediksi MJO

ANALISIS DAN PREDIKSI MJO & GEL. ATMOSFER



(Sumber : NCEP – NOAA)

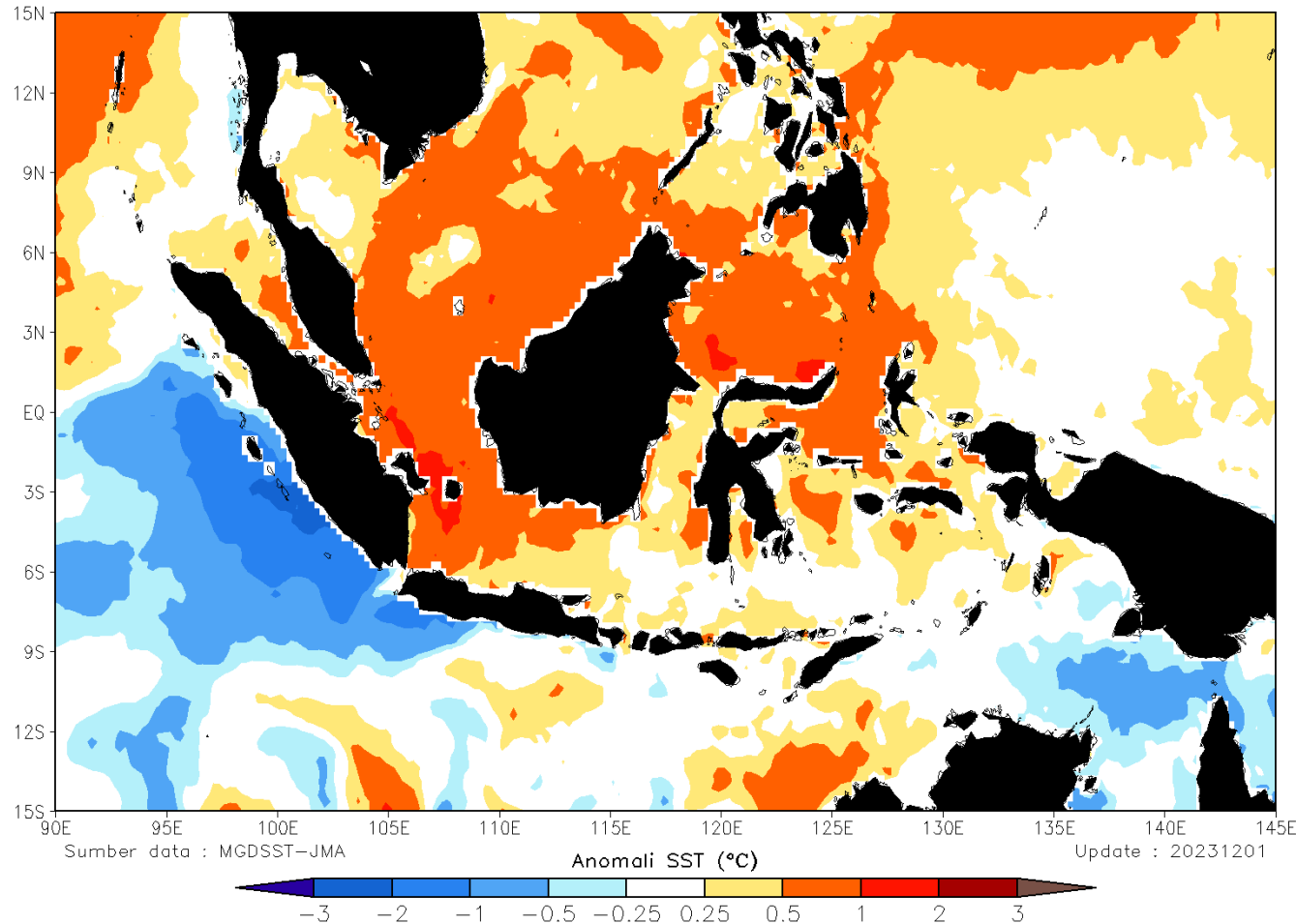


Analisis pada dasarian III November 2023 menunjukkan **MJO aktif di fase 3** dan diprediksi **terus aktif menuju fase 6 (Pasific Barat)** hingga pertengahan dasarian II Desember 2023, MJO berkaitan dengan aktivitas konveksi/potensi awan hujan di wilayah Indonesia.

Analisis dan Prediksi Suhu Muka Laut Perairan Indonesia

ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT INDONESIA

Anomali Suhu Muka Laut Indonesia Dasarian III November 2023

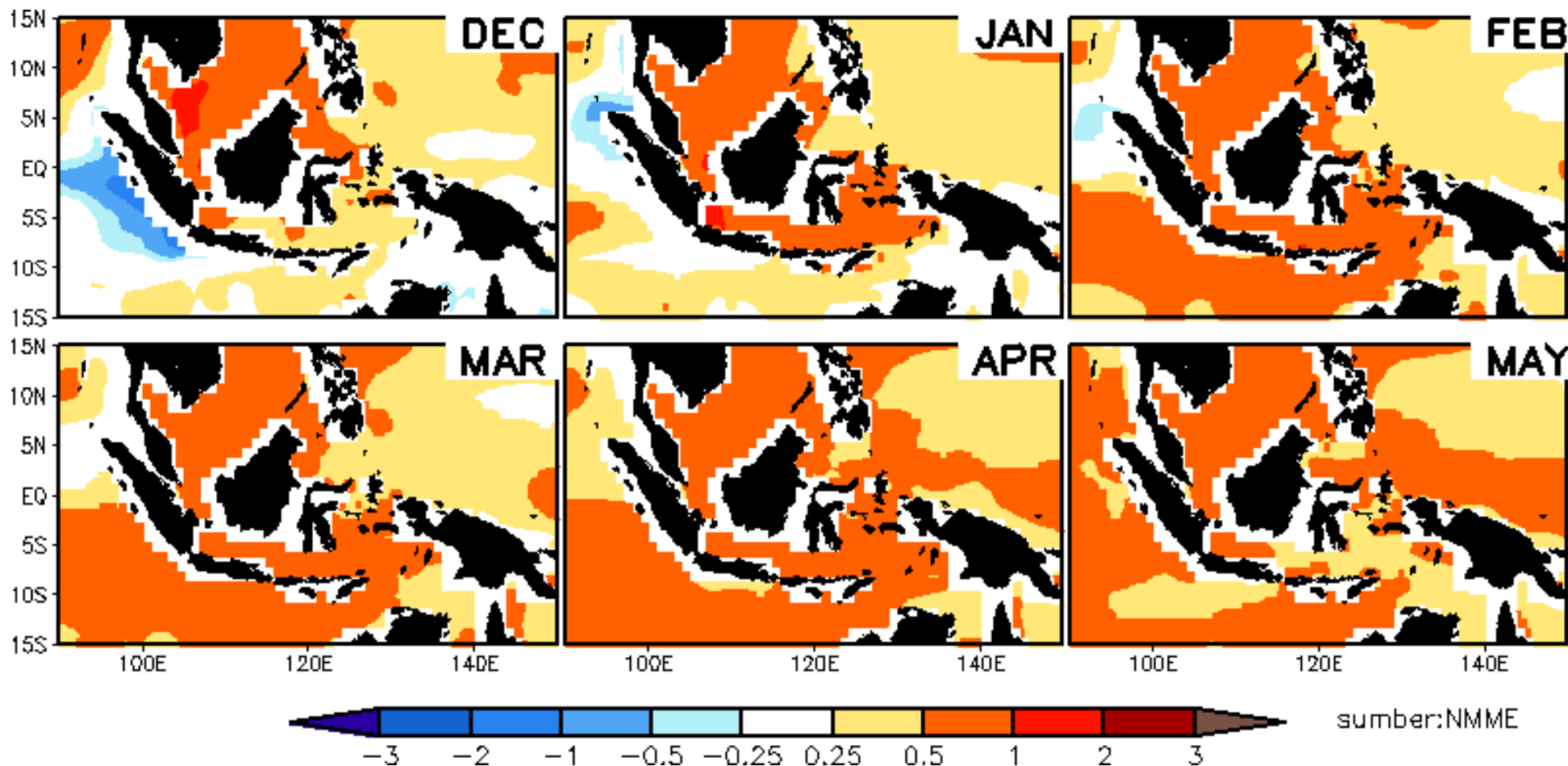


SSTA Indonesia : +0.158

Suhu muka laut di wilayah Indonesia umumnya menunjukkan **kondisi mulai menghangat**, kecuali di bagian **barat Sumatra, Selatan Banten dan Jawa Barat** relatif **lebih dingin** daripada klimatologisnya. **Anomali SST dingin** juga terdapat Samudera Pasifik sebelah utara Papua, dan Laut Arafuru, kondisi ini berdampak pada kurangnya pertumbuhan awan - awan hujan.

Anomali SST hangat terdapat di Selat Malaka, Selat Karimata, Laut Jawa, Selat Makassar, dan Laut Sulawesi.

PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST INDONESIA (PEMUTAKHIRAN DESEMBER 2023)



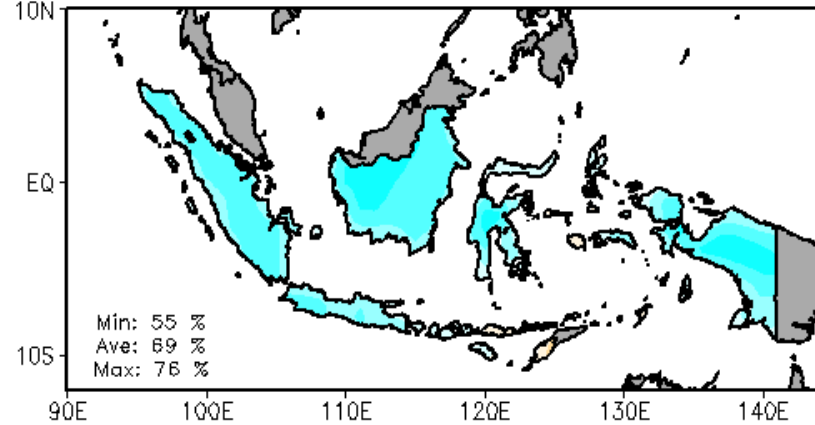
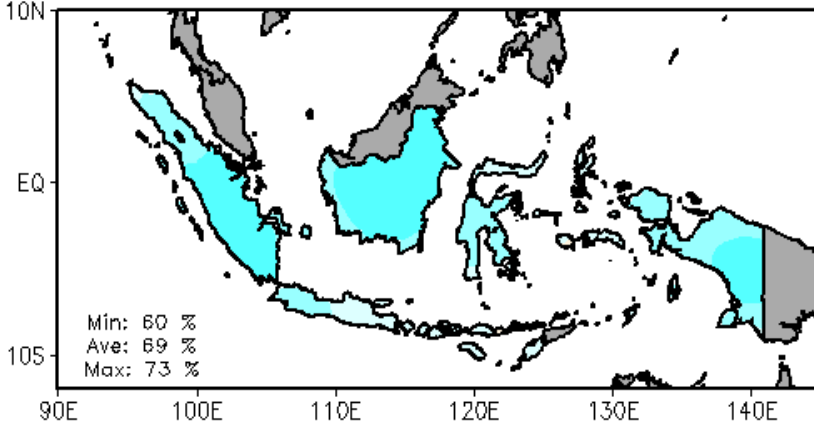
Anomali SST Perairan Indonesia secara umum diprediksi akan didominasi oleh kondisi **dingin** di bagian barat Indonesia dan **hangat** di wilayah Laut Natuna Utara, Selat Malaka, Laut Sulawesi, Laut Jawa hingga Laut Banda, dengan kisaran nilai -2.0 hingga $+1.0$ °C. Kemudian kondisi hangat tersebut tetap meluas pada Januari hingga Mei 2024. Sementara itu, kondisi SST di perairan barat Sumatra berada pada kondisi **dingin** mulai pada Desember 2023.

Analisis dan Prediksi Kelembapan Udara Relatif (RH)

ANALISIS & PREDIKSI KELEMBABAN UDARA RELATIVE HUMIDITY (RH) PERMUKAAN

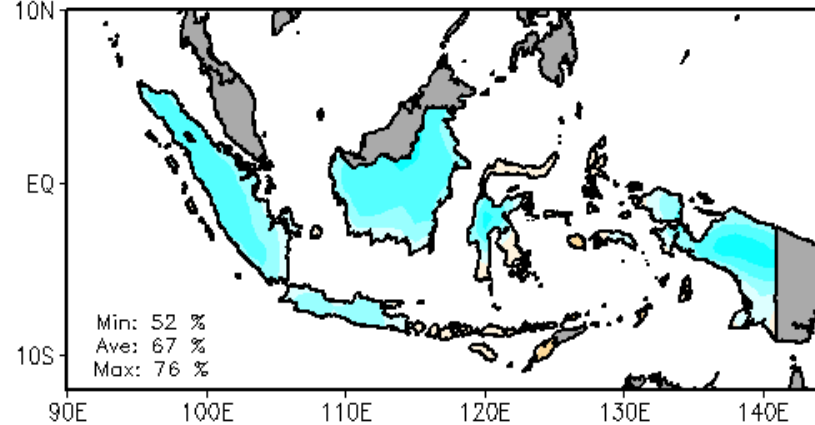
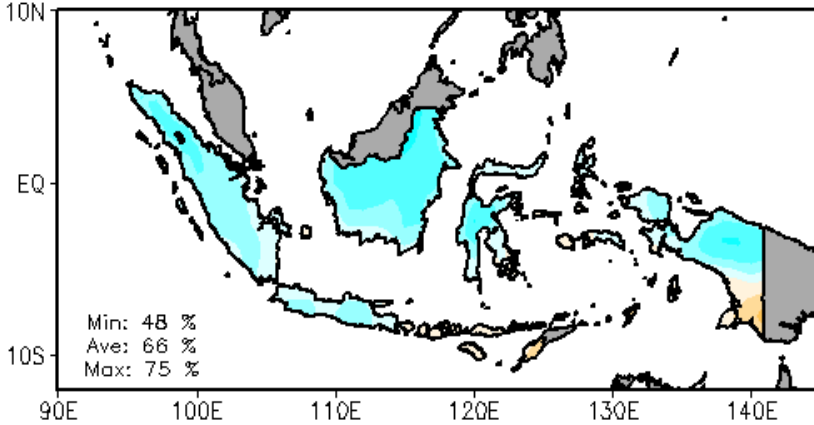
Analisis RH Permukaan Dasarian III November 2023

Prediksi RH Permukaan Dasarian I Desember 2023

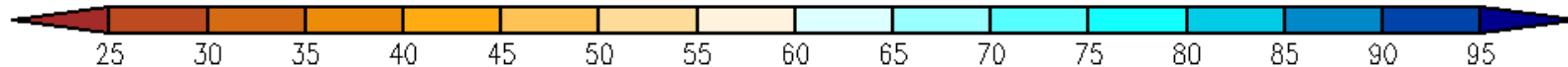


Prediksi RH Permukaan Dasarian II Desember 2023

Prediksi RH Permukaan Dasarian III Desember 2023



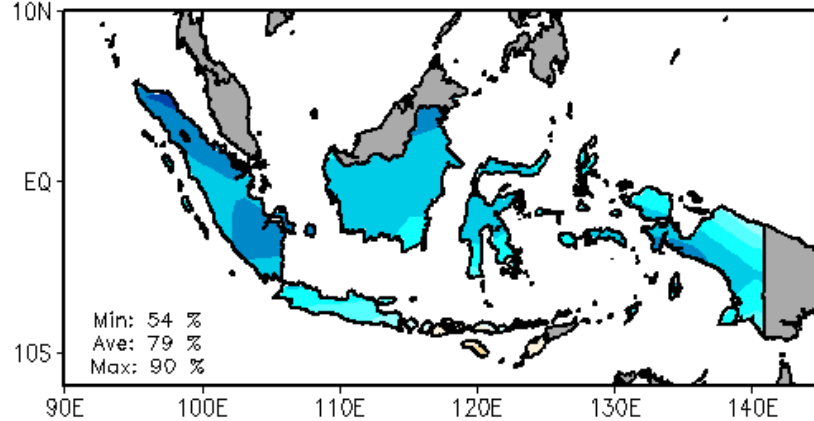
Sumber Prediksi: CFSv2 update 20231129



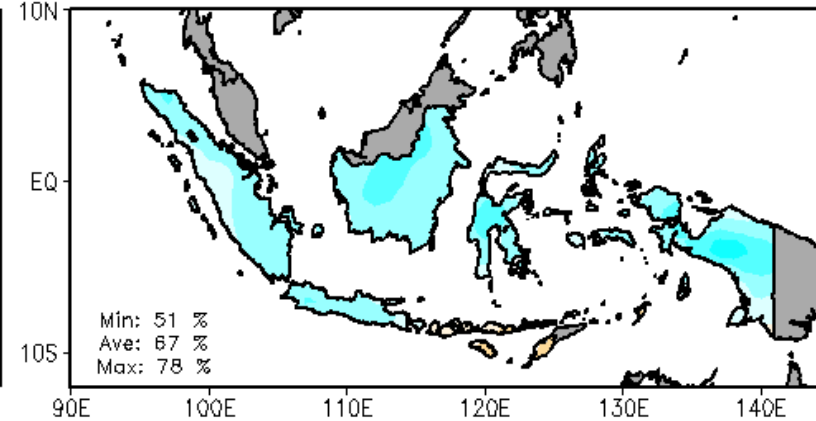
- ❖ **Analisis Dasarian III November 2023**
Kelembapan udara relatif (RH) lapisan permukaan umumnya berkisar 60-73%.
- ❖ **Prediksi Dasarian I Desember s.d. II Desember 2023**
Kelembapan udara relatif (RH) permukaan diprediksi umumnya antara 48-76%.

ANALISIS & PREDIKSI KELEMBABAN UDARA RELATIVE HUMIDITY (RH) 850MB

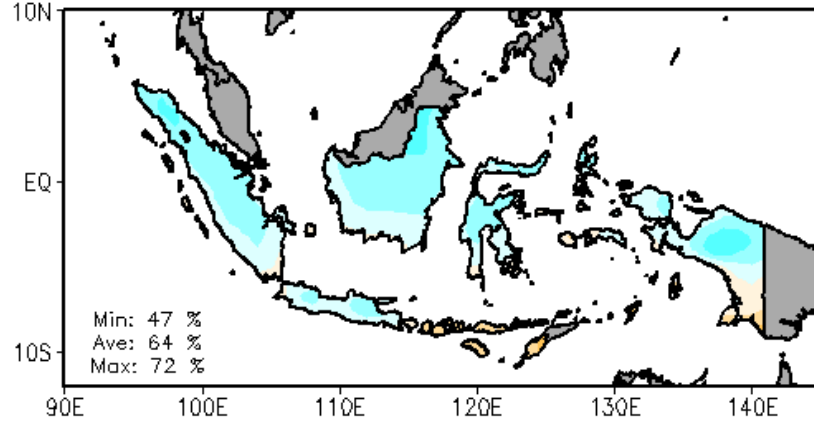
Analisis RH 850mb Dasarian III November 2023



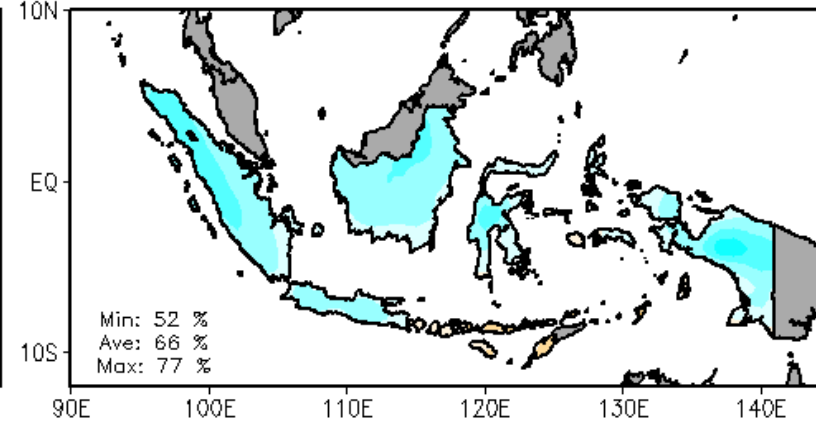
Prediksi RH 850mb Dasarian I Desember 2023



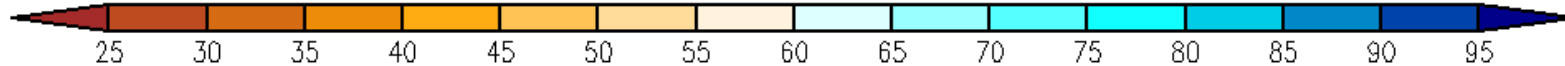
Prediksi RH 850mb Dasarian II Desember 2023



Prediksi RH 850mb Dasarian III Desember 2023



Sumber Prediksi: CFSv2 update 20231129



❖ Analisis Dasarian III November 2023

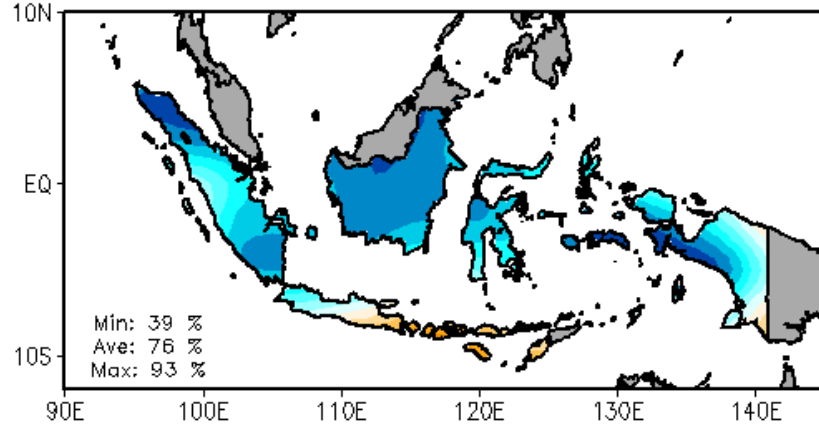
Kelembapan udara relatif (RH) lapisan 850mb berkisar 54-90%.

❖ Prediksi Dasarian I Desember s.d. III Desember 2023

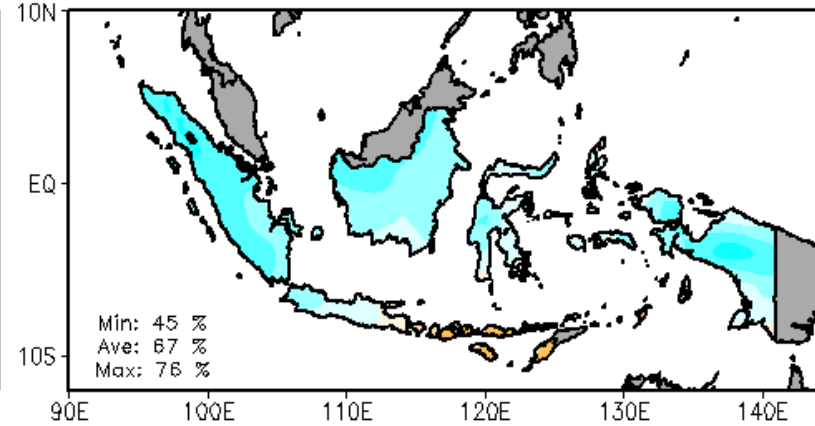
Kelembapan udara relatif (RH) lapisan 850mb diprediksi berkisar 47-78%.

ANALISIS & PREDIKSI KELEMBABAN UDARA RELATIVE HUMIDITY (RH) 700MB

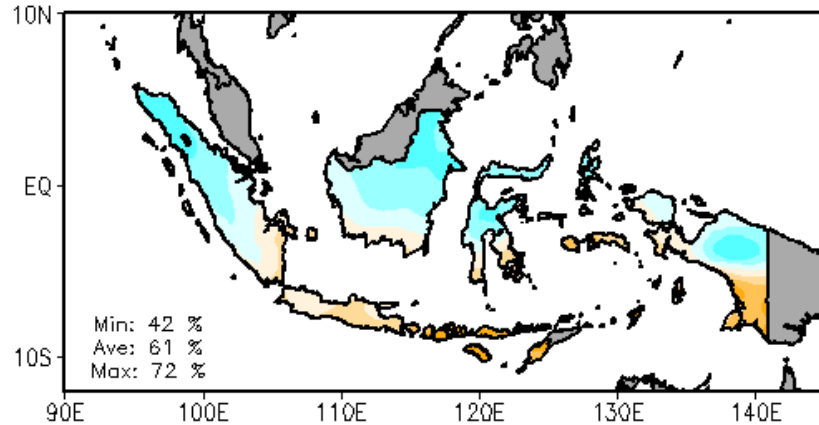
Analisis RH 700mb Dasarian III November 2023



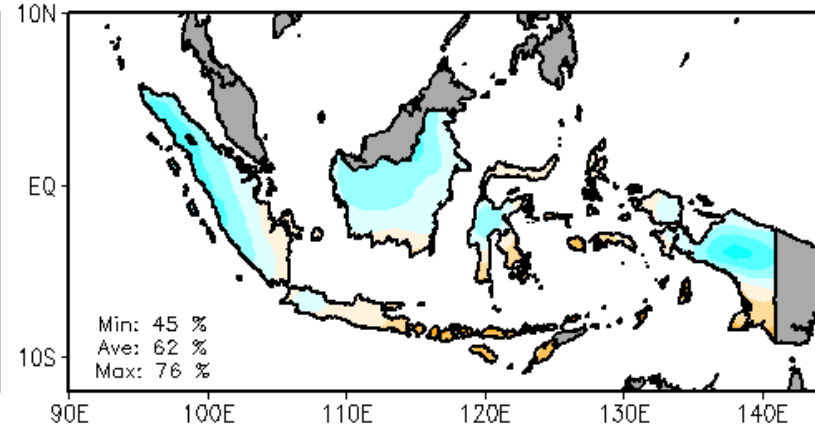
Prediksi RH 700mb Dasarian I Desember 2023



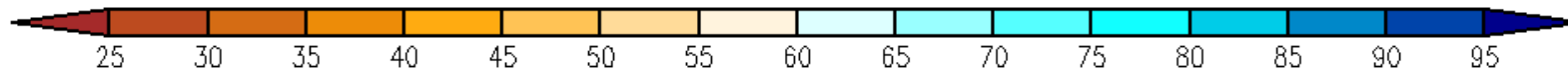
Prediksi RH 700mb Dasarian II Desember 2023



Prediksi RH 700mb Dasarian III Desember 2023



Sumber Prediksi: CFSv2 update 20231129



❖ Analisis Dasarian III November 2023

Kelembapan udara relatif (RH) lapisan 700mb berkisar 39-93%.

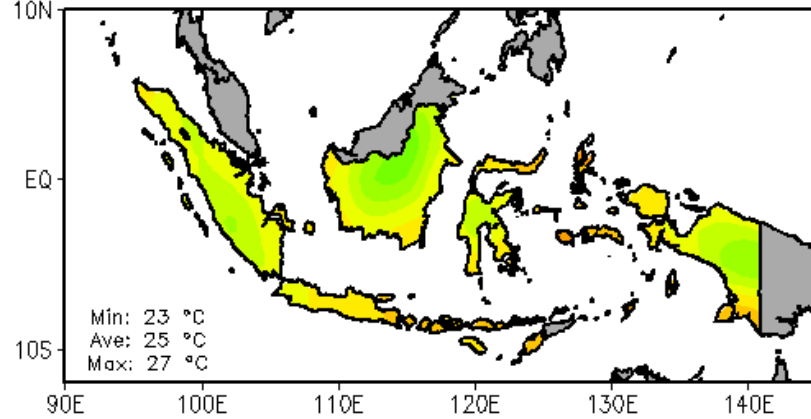
❖ Prediksi Dasarian I Desember s.d. III Desember 2023

Kelembapan udara relatif (RH) lapisan 700mb diprediksi berkisar 45-76%.

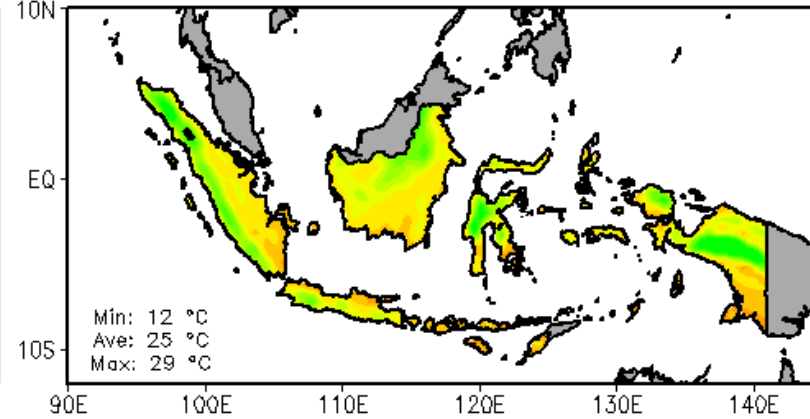
Analisis dan Prediksi Suhu Rata-rata, Minimum dan Maksimum

ANALISIS & PREDIKSI SUHU RATA-RATA PERMUKAAN

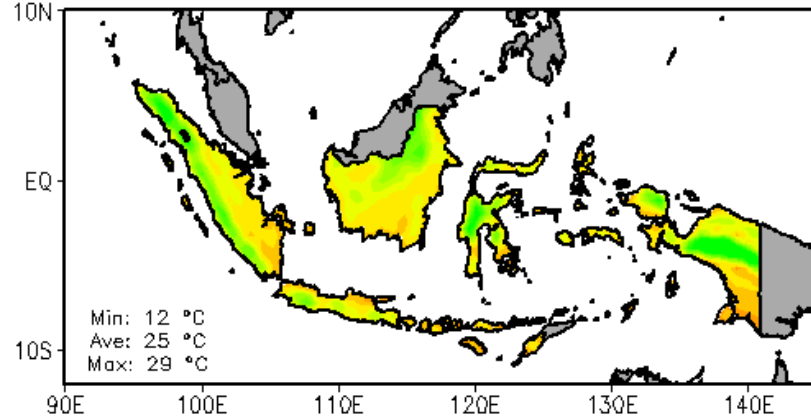
Analisis Suhu Permukaan Dasarian III November 2023



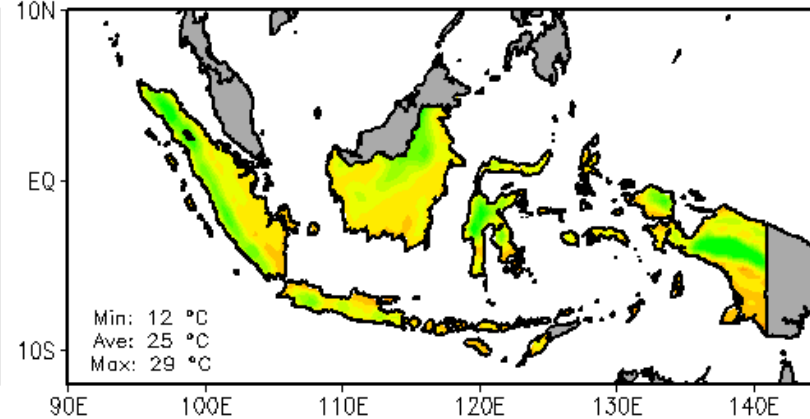
Prediksi Suhu Permukaan Dasarian I Desember 2023



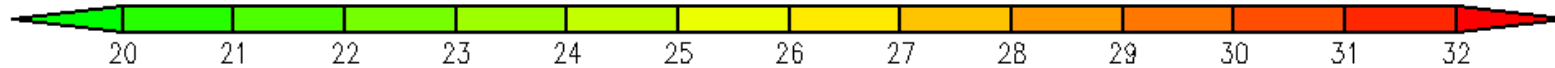
Prediksi Suhu Permukaan Dasarian II Desember 2023



Prediksi Suhu Permukaan Dasarian III Desember 2023



Sumber Prediksi: ECMWF



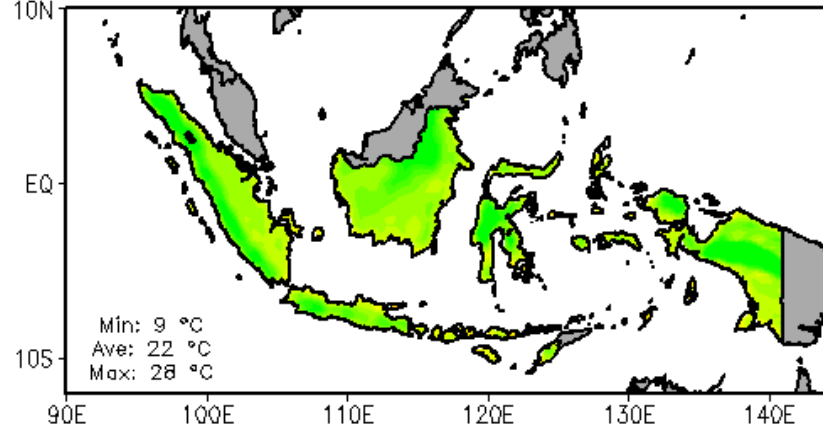
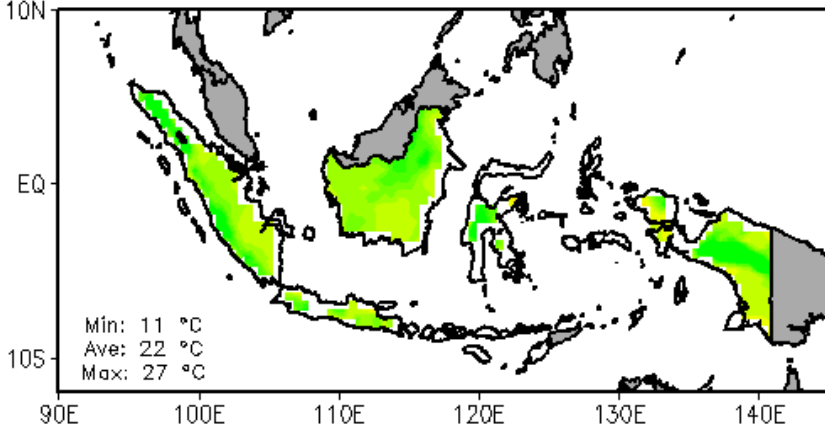
❖ **Analisis Dasarian III November 2023**
Suhu rata-rata permukaan berkisar antara 23-27°C.

❖ **Prediksi Dasarian I Desember s.d. III Desember 2023**
Suhu rata-rata permukaan diprediksi berkisar 12-29°C.

ANALISIS & PREDIKSI SUHU MINIMUM

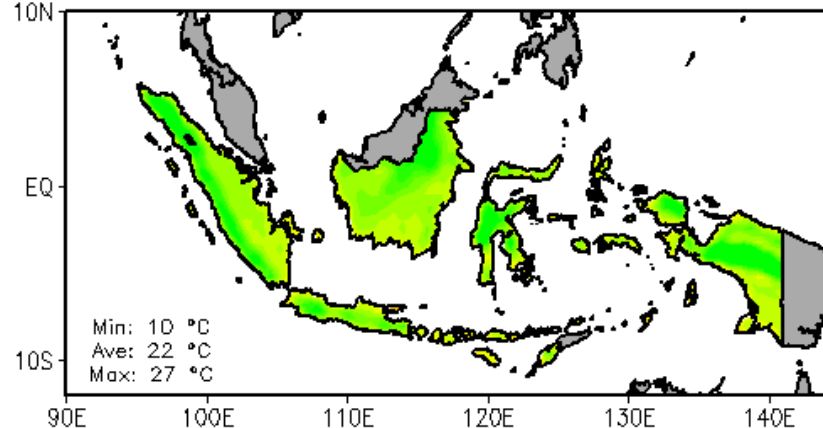
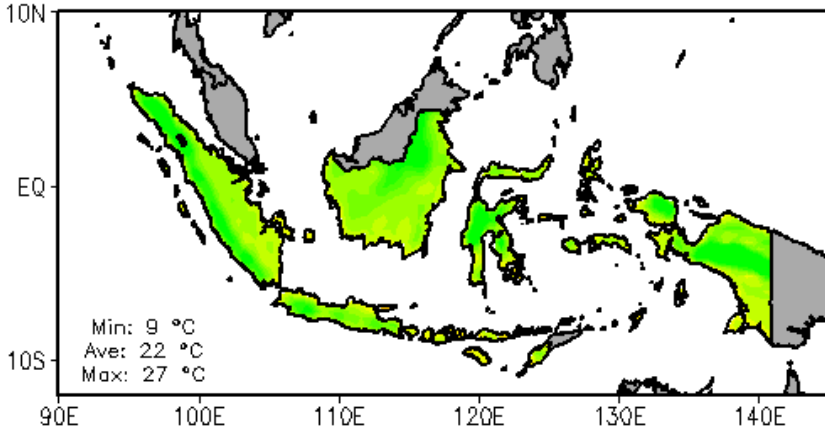
Analisis Suhu Minimum Dasarian III November 2023

Prediksi Suhu Minimum Dasarian I Desember 2023

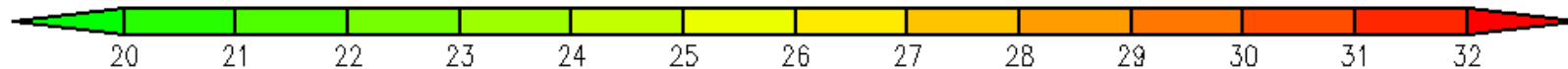


Prediksi Suhu Minimum Dasarian II Desember 2023

Prediksi Suhu Minimum Dasarian III Desember 2023



Sumber Prediksi: ECMWF



❖ Analisis Dasarian III November 2023

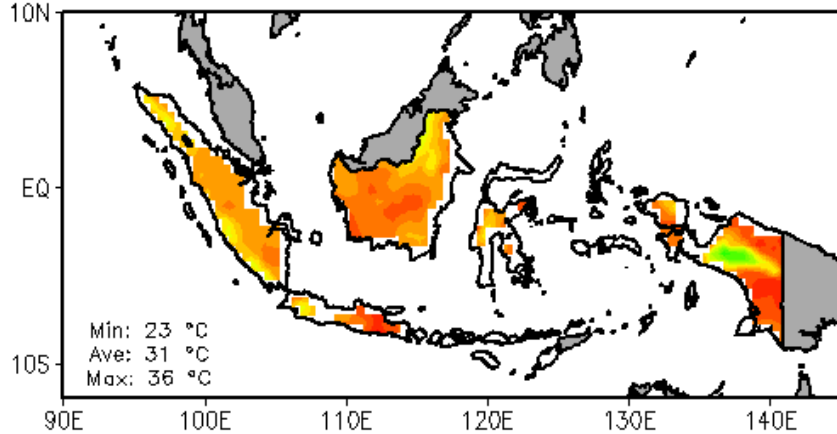
Suhu minimum permukaan berkisar 11-27°C.

❖ Prediksi Dasarian I Desember s.d. III Desember 2023

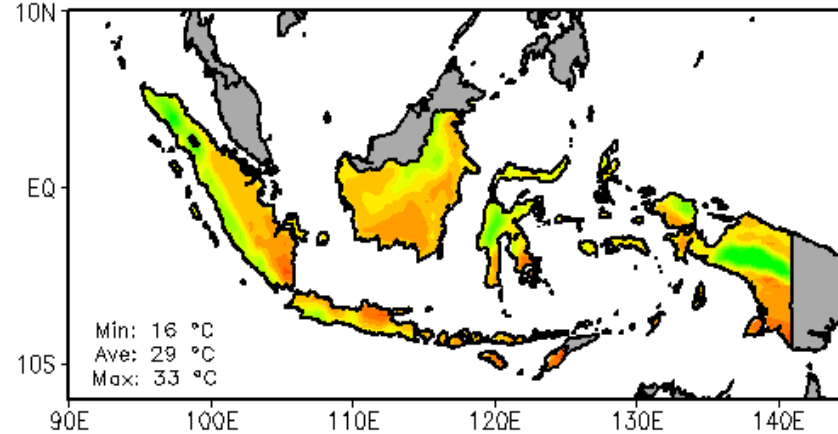
Suhu minimum permukaan diprediksi berkisar 9-28°C.

ANALISIS & PREDIKSI SUHU MAKSIMUM

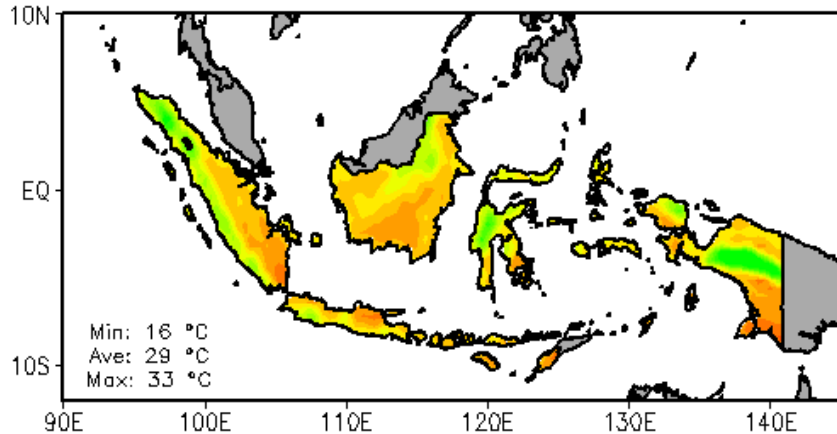
Analisis Suhu Maksimum Dasarian III November 2023



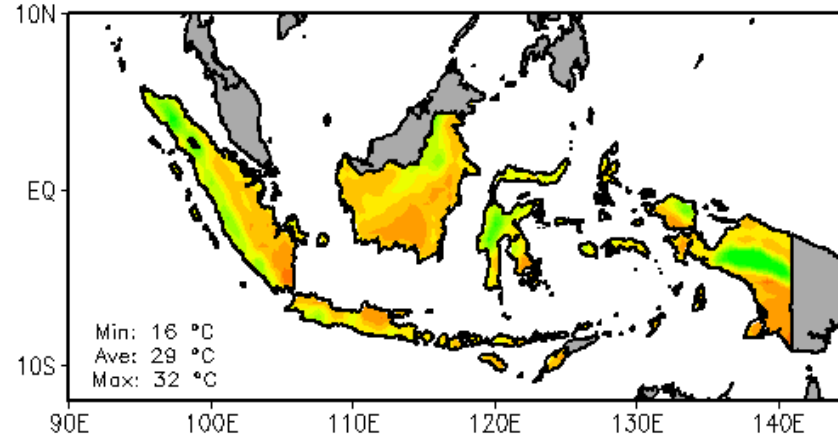
Prediksi Suhu Maksimum Dasarian I Desember 2023



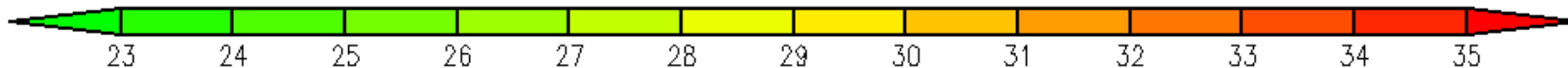
Prediksi Suhu Maksimum Dasarian II Desember 2023



Prediksi Suhu Maksimum Dasarian III Desember 2023



Sumber Prediksi: ECMWF



❖ Analisis Dasarian III November 2023

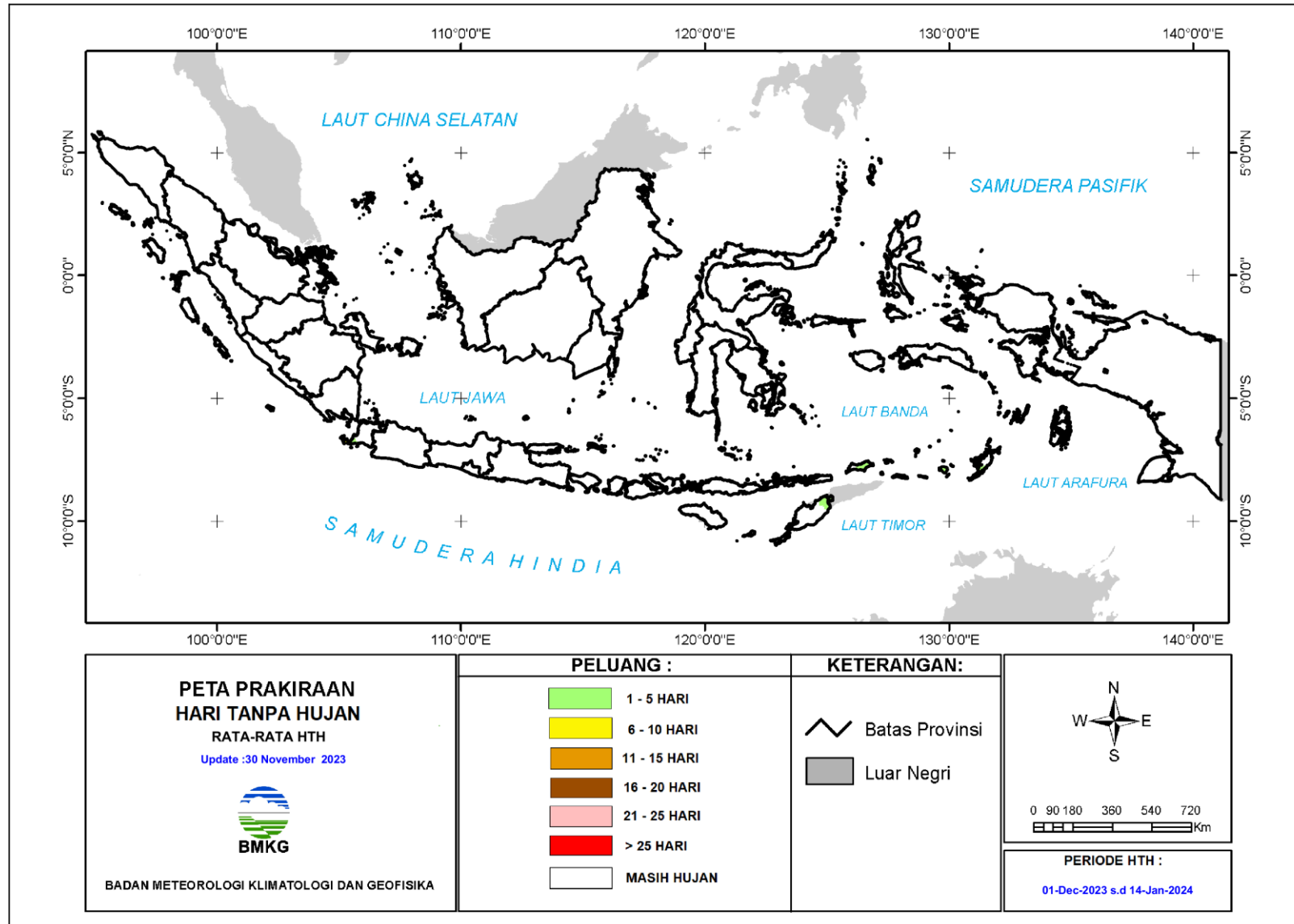
Suhu maksimum permukaan secara umum berkisar 23-36 °C.

❖ Prediksi Dasarian I Desember s.d. III Desember 2023

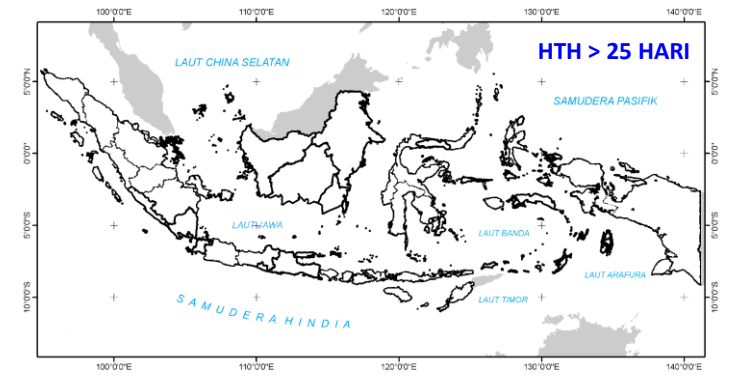
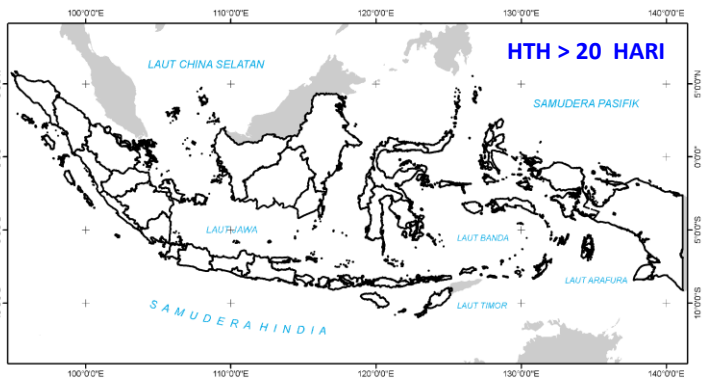
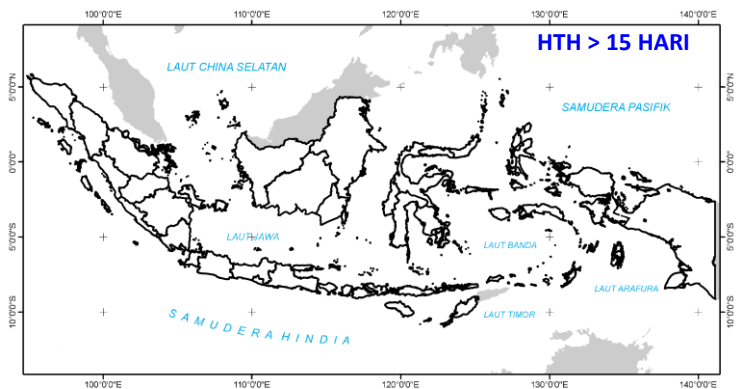
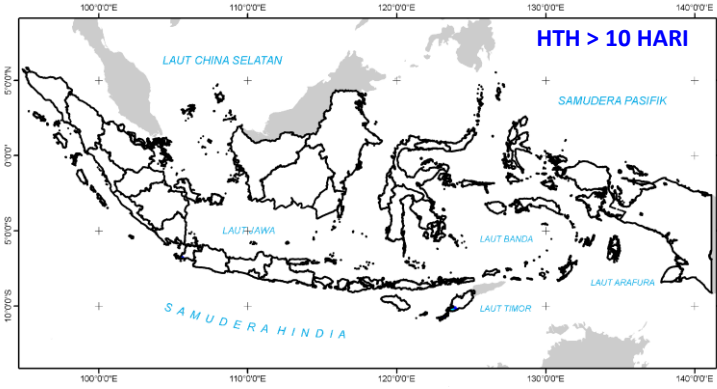
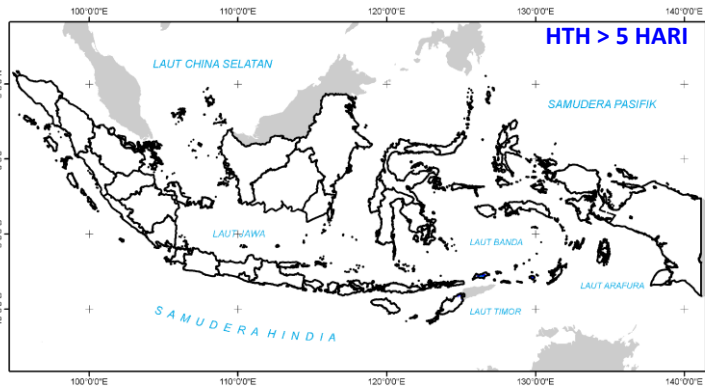
Suhu maksimum permukaan diprediksi berkisar 16-33 °C.

Analisis dan Prediksi Hari Tanpa Hujan Berturut-turut (HTH)

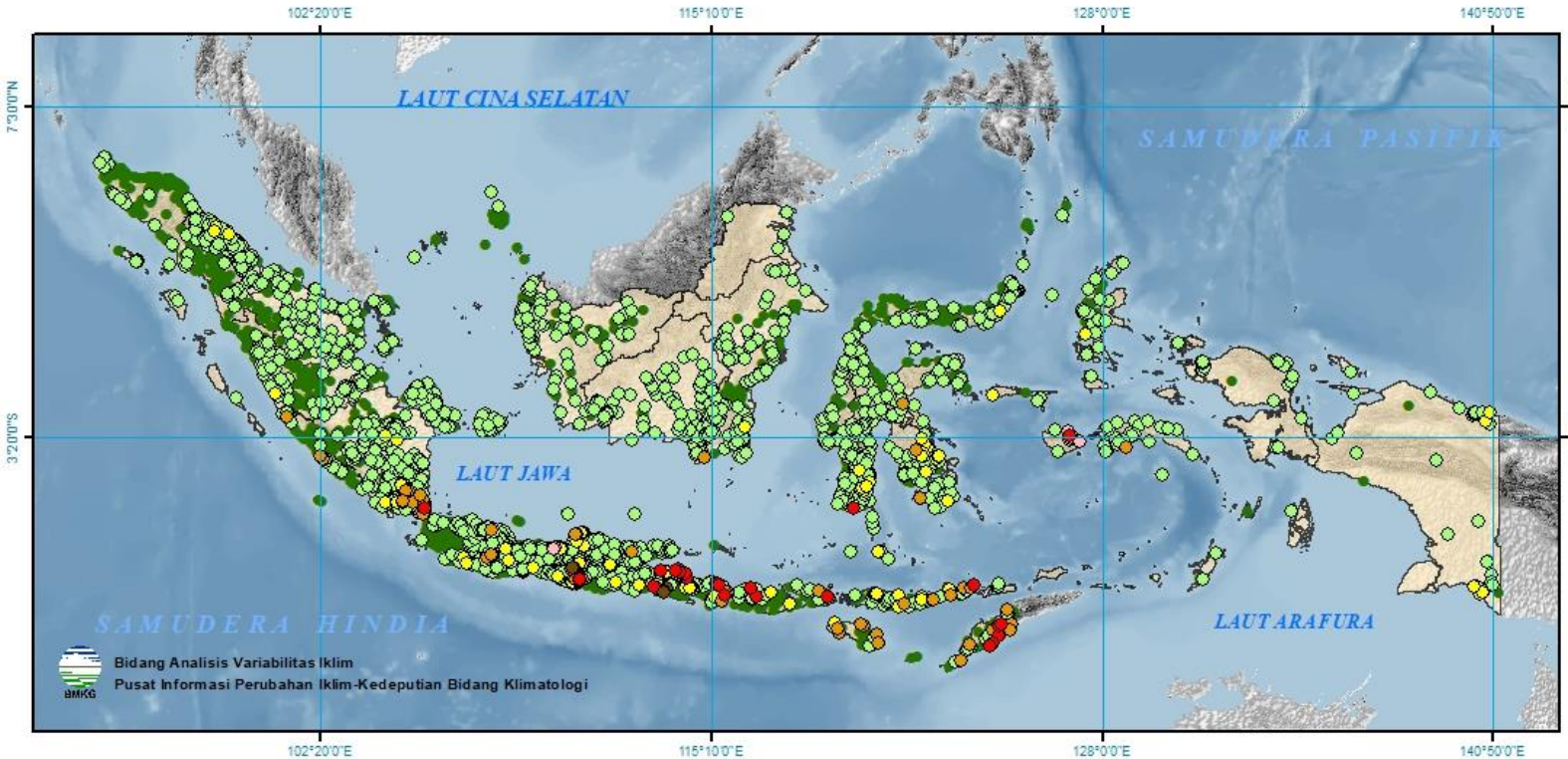
PREDIKSI HARI TANPA HUJAN (HTH)



PREDIKSI PELUANG HARI TANPA HUJAN (HTH) (PERIODE HTH : 1 DESEMBER 2023 – 14 JANUARI 2024)



MONITORING HARI TANPA HUJAN (PEMUTAKHIRAN: 30 NOVEMBER 2023)



Sebagian besar wilayah Indonesia mengalami Hari Tanpa Hujan berturut-turut antara **1-5 hari**.

Sementara itu, Hari Tanpa Hujan kategori **Ekstrem Panjang** dengan **HTH lebih dari 60 hari** terpantau terjadi di wilayah Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, NTB, NTT, Sulawesi Selatan, dan Maluku.

HTH terpanjang tercatat selama **141 hari** terjadi di Sap'an - Nusa Tenggara Timur.

MONITORING HARI TANPA HUJAN
BERTURUT-TURUT
MONITORING OF CONSECUTIVE NO RAIN DAYS

UPDATED 30 November 2023

INDONESIA

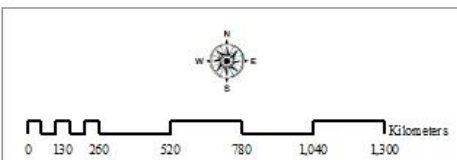


KLASIFIKASI (Jumlah Hari)
Classification (Days)

- 1 - 5 ● Sangat Pendek (Very Short)
- 6 - 10 ● Pendek (Short)
- 11 - 20 ● Menengah (Moderate)
- 21 - 30 ● Panjang (Long)
- 31 - 60 ● Sangat Panjang (Very Long)
- > 60 ● Ekstrem Panjang (Extremely Long)
- Masih ada hujan s/d updating (No Drought)

KETERANGAN (LEGEND)

— Batas Propinsi (Province Boundary)

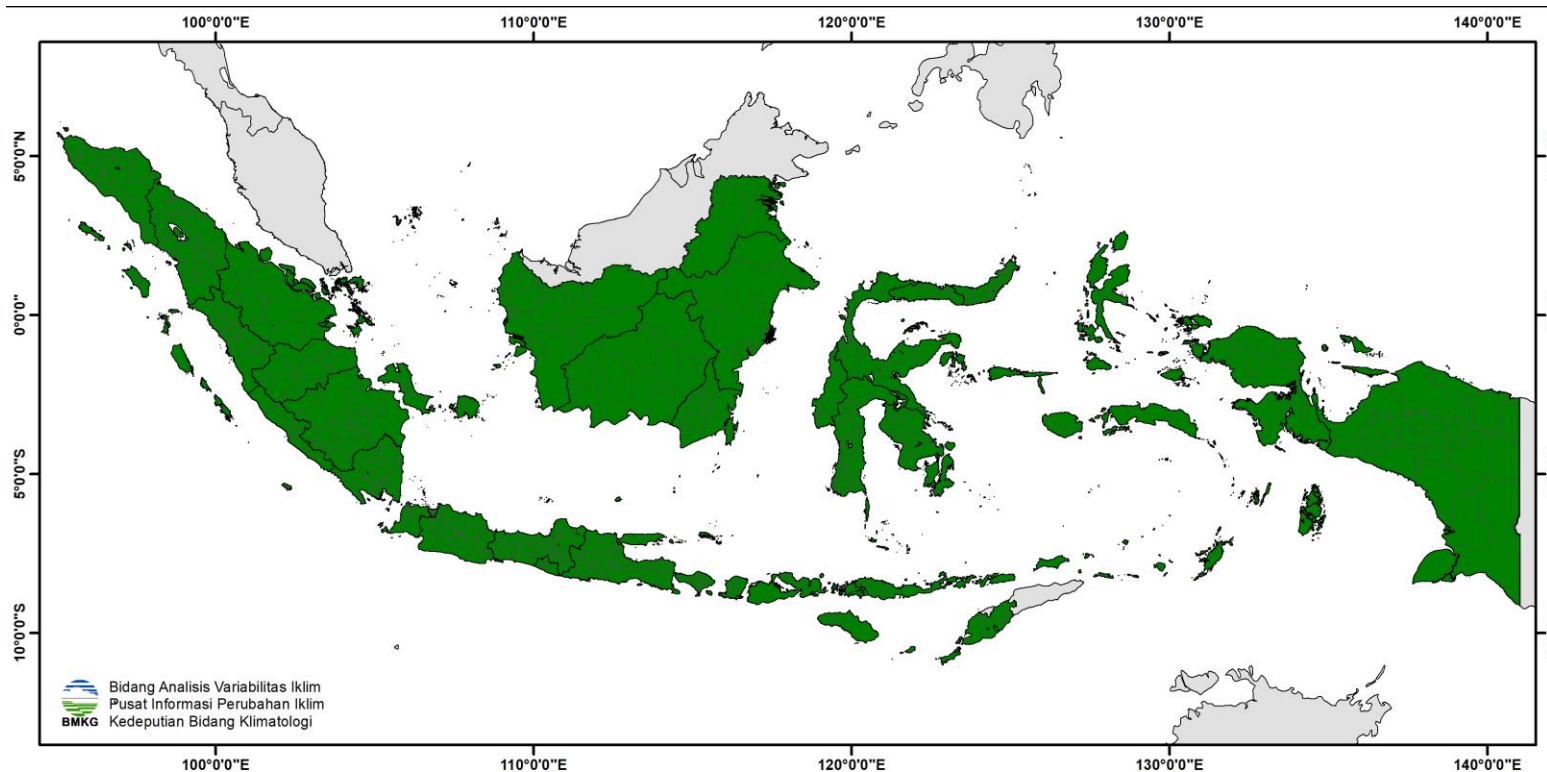


Pemutakhiran berikutnya 10 Desember 2023
Next update 10 December 2023

PERINGATAN DINI KEKERINGAN METEOROLOGIS

PEMUTAKHIRAN : 30 NOVEMBER 2023

BERLAKU UNTUK DASARIAN I DESEMBER 2023



Peringatan Dini Kekeringan Meteorologis pada klasifikasi:

Waspada: -

Siaga: -

Awas: -

PETA PERINGATAN DINI KEKERINGAN METEOROLOGIS

Rilis: DASARIAN III NOVEMBER 2023



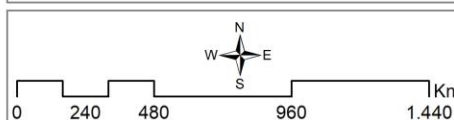
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KLASIFIKASI

- Tidak Ada Peringatan
- Waspada
- Siaga
- Awas

KETERANGAN (LEGEND)

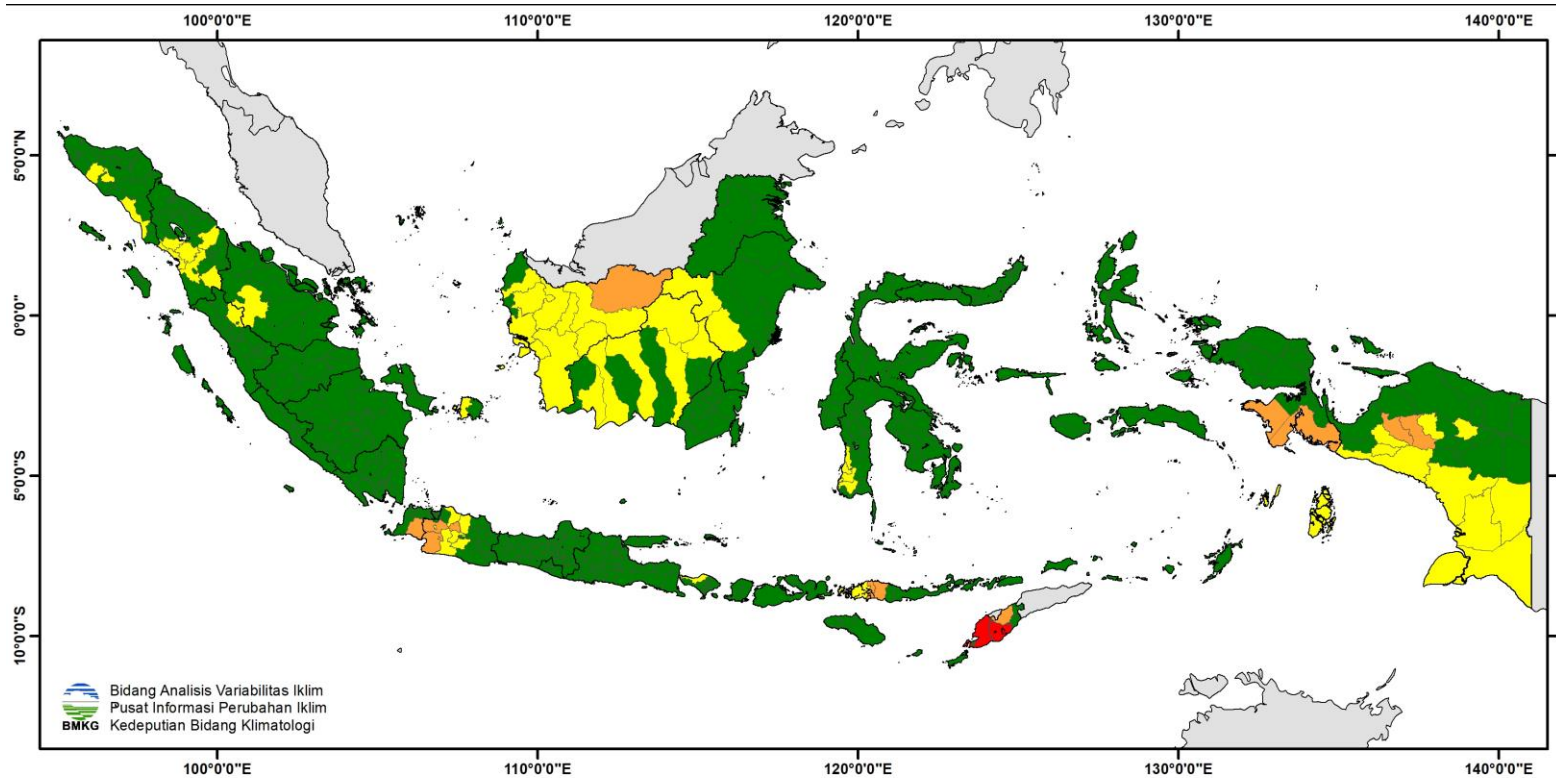
- Luar Indonesia
- Batas Provinsi
- Batas Kabupaten



PERINGATAN DINI CURAH HUJAN TINGGI

PEMUTAKHIRAN : 30 NOVEMBER 2023

BERLAKU UNTUK DASARIAN I DESEMBER 2023



Peringatan Dini Curah Hujan Tinggi pada klasifikasi:

Waspada: Kabupaten di Provinsi Aceh, Bali, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kepulauan Bangka Belitung, Maluku, Nusa Tenggara Timur, Papua, Riau, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Utara.

Siaga: Kabupaten di Provinsi Banten, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Nusa Tenggara Timur, Papua, dan Papua Barat

Awas : Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur

PETA PERINGATAN DINI CURAH HUJAN TINGGI
Rilis: DASARIAN III NOVEMBER 2023



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KLASIFIKASI

- Tidak Ada Peringatan
- Waspada
- Siaga
- Awas

KETERANGAN (LEGEND)

- Luar Indonesia
- Batas Provinsi
- Batas Kabupaten

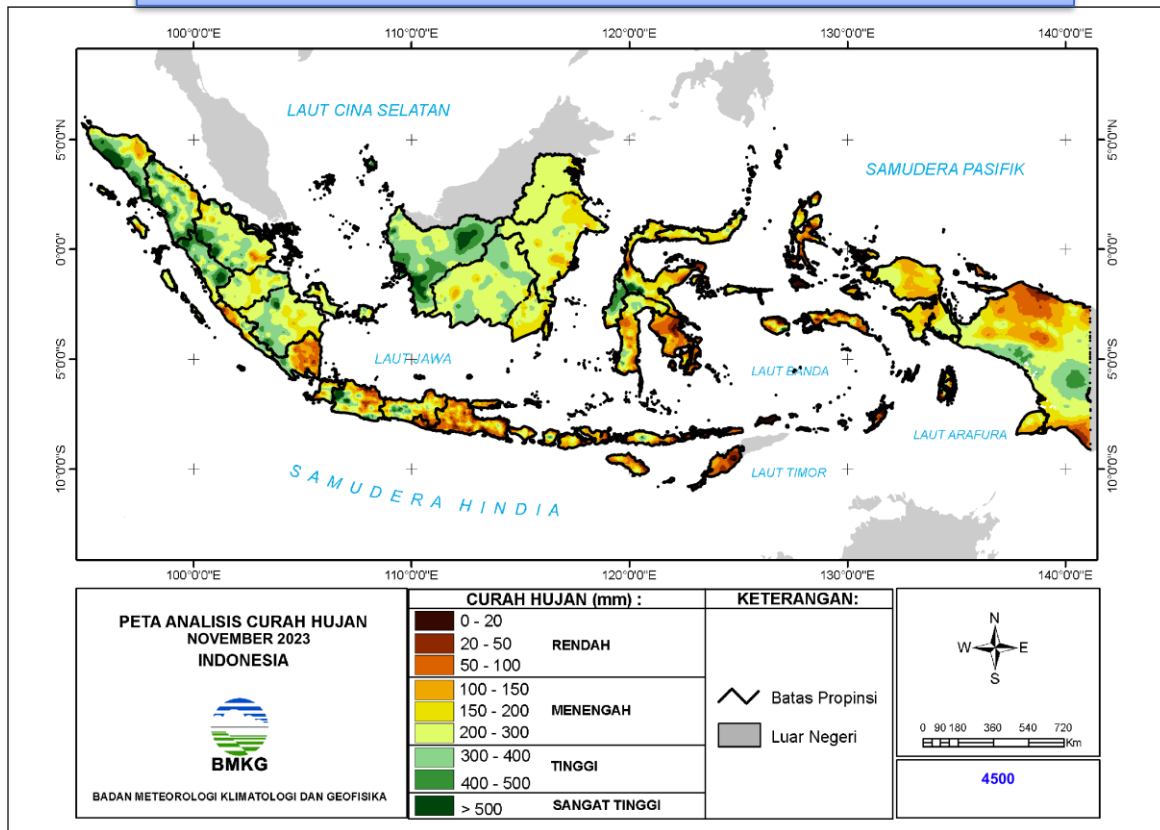




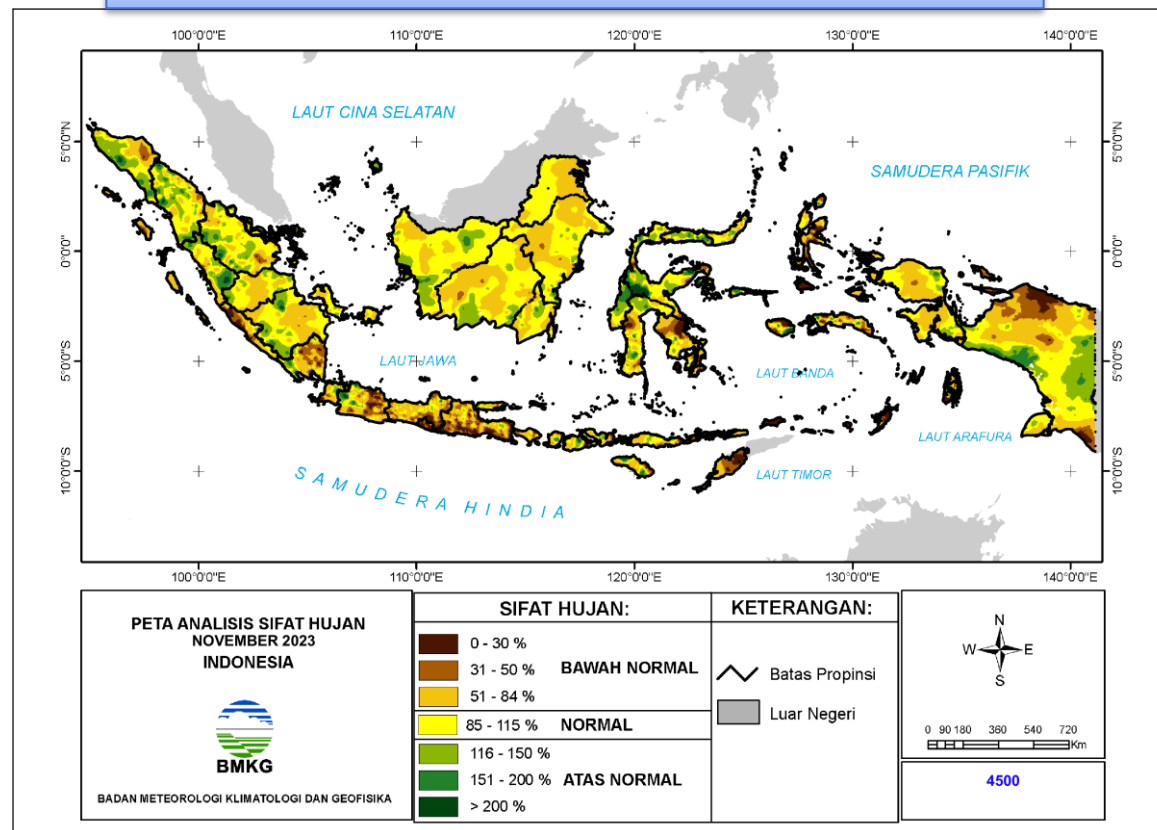
ANALISIS CURAH HUJAN

Analisis Curah dan Sifat Hujan Bulan November 2023

Analisis Curah Hujan Bulanan – November 2023



Analisis Sifat Hujan Bulanan – November 2023

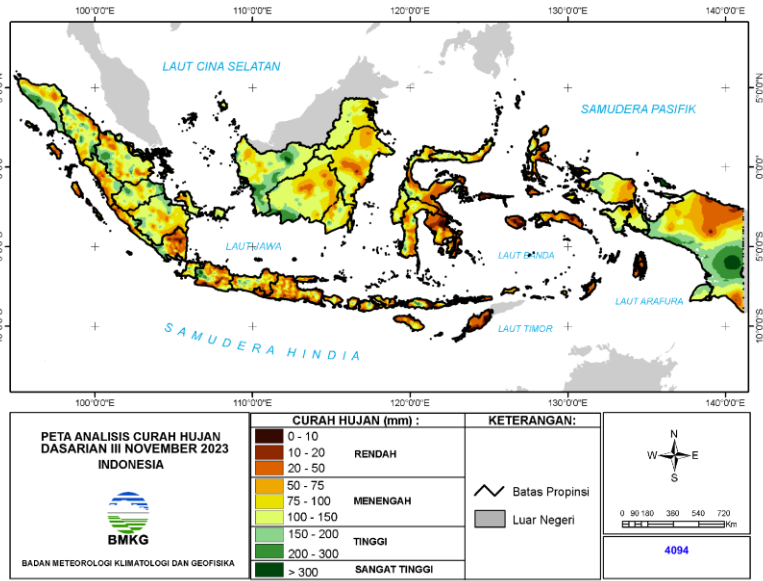


Umumnya curah hujan pada November 2023 berada kriteria rendah (0 – 100 mm/bulan) hingga menengah (100 – 300 mm/bulan). Curah hujan rendah (<100 mm/bulan) terjadi di sebagian Bengkulu, Jambi, sebagian besar Lampung, sebagian Banten, sebagian Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian Jawa Timur hingga NTT, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian Sulawesi Tenggara, sebagian Sulawesi tengah, Maluku, Maluku Utara, sebagian Papua Barat, sebagian Papua dan sebagian Papua Selatan.

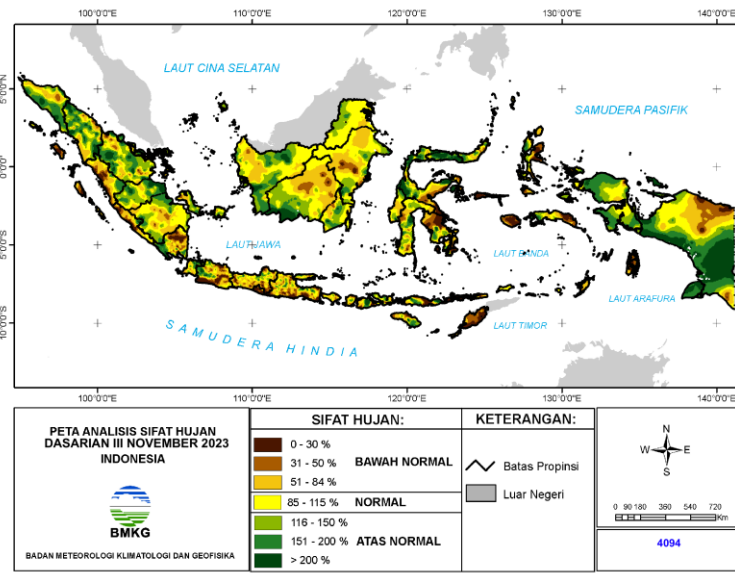
Sifat hujan pada November 2023 berkisar Bawah Normal – Normal. Sifat hujan Bawah Normal terjadi di Aceh bagian timur, sebagian Riau, sebagian Bengkulu, sebagian besar Lampung, sebagian Jawa hingga NTT, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, sebagian Papua Barat, sebagian Papua, sebagian Papua Tengah dan sebagian Papua Selatan.

ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN III NOVEMBER 2023

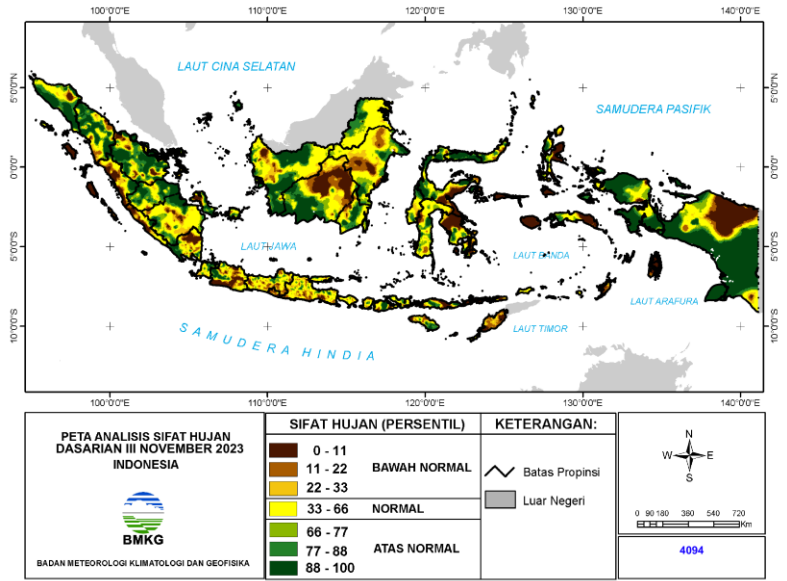
Analisis Curah Hujan Dasarian – November III 2023



Analisis Sifat Hujan Dasarian – November III 2023



Analisis Sifat Hujan Dasarian (Persentile) – November III 2023



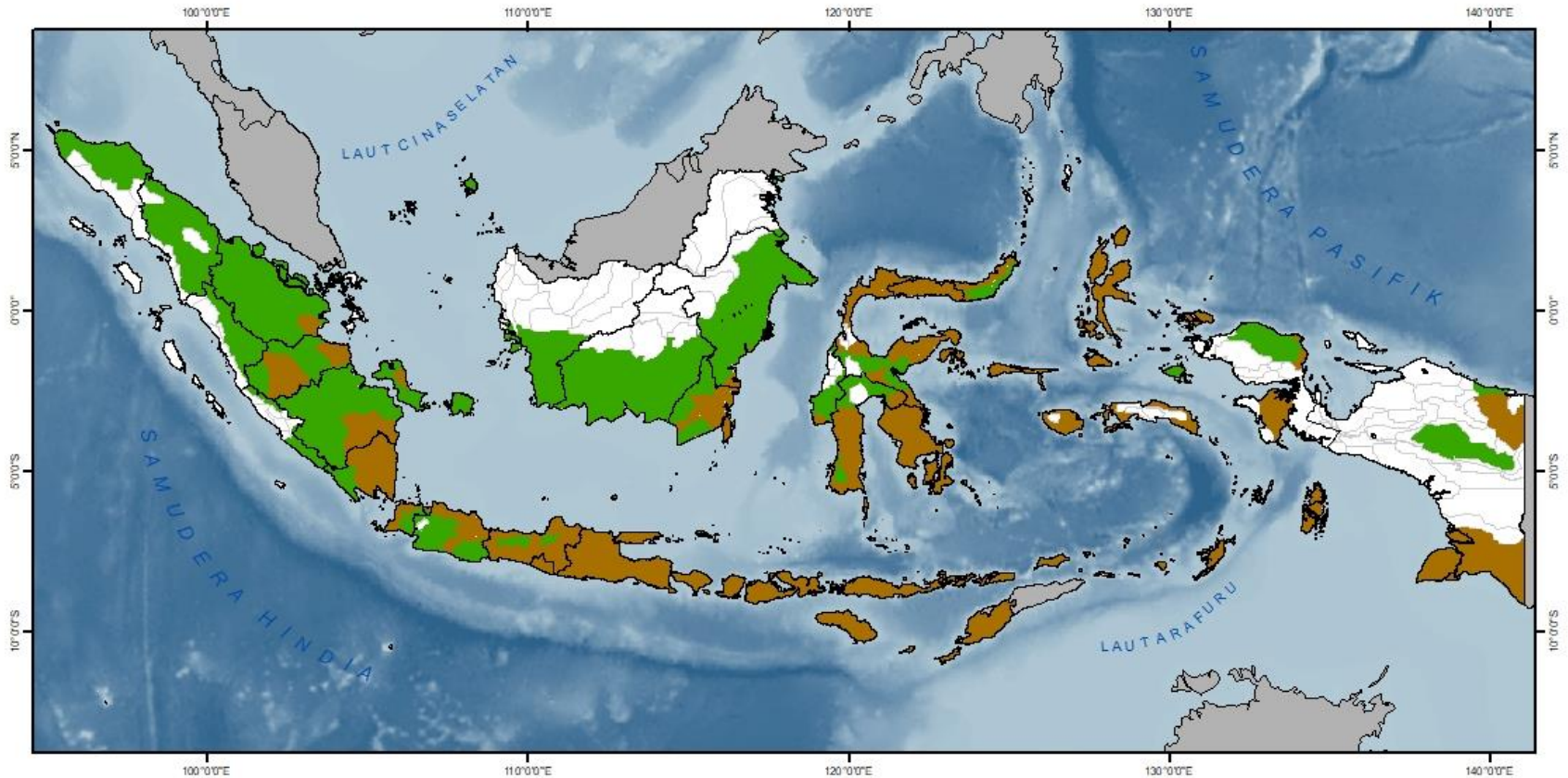
Curah hujan pada Dasarian III November 2023 umumnya berada di kriteria rendah dan menengah (0 – 150 mm/dasarian). Kriteria curah hujan tinggi terjadi di sebagian Aceh, sebagian Sumatera Utara, sebagian Riau, sebagian Sumatera Barat, sebagian Jambi, sebagian Sumatera Selatan, sebagian Lampung, Jawa Barat bagian barat, Jawa Tengah bagian tengah, sebagian NTB, sebagian NTT, sebagian Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan bagian tengah, sebagian Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah bagian tengah, sebagian Papua Barat dan sebagian Papua.

Sifat hujan pada Dasarian III November 2023 umumnya Bawah Normal hingga Atas Normal. Sifat Hujan Bawah Normal terjadi di sebagian Aceh, sebagian Sumatera Utara, sebagian Riau, sebagian Sumatera Utara, sebagian Riau, Sumatera Barat, sebagian Jambi, Bengkulu, sebagian Sumatera Selatan, sebagian Lampung, sebagian Banten, sebagian Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY, Jawa Timur, Bali, sebagian NTB, sebagian NTT, sebagian Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Tengah, sebagian Kalimantan Selatan, sebagian Kalimantan Timur, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian Sulawesi Tenggara, sebagian Sulawesi Tengah, sebagian Sumatera Utara, Maluku, sebagian Maluku Utara dan sebagian Papua.



ANALISIS PERKEMBANGAN MUSIM

Analisis Perkembangan Musim Hujan 2023/2024



PERKEMBANGAN AWAL MUSIM HUJAN 2023/2024
699 ZONA MUSIM DI INDONESIA
 Update Dasarian III NOVEMBER 2023

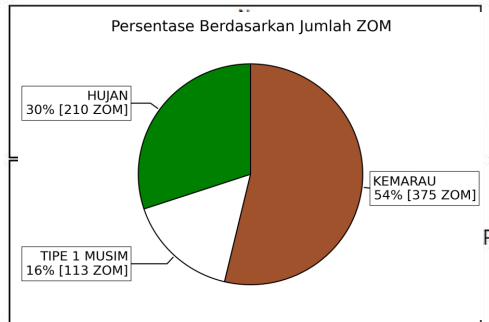


BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KETERANGAN

----- Batas Propinsi

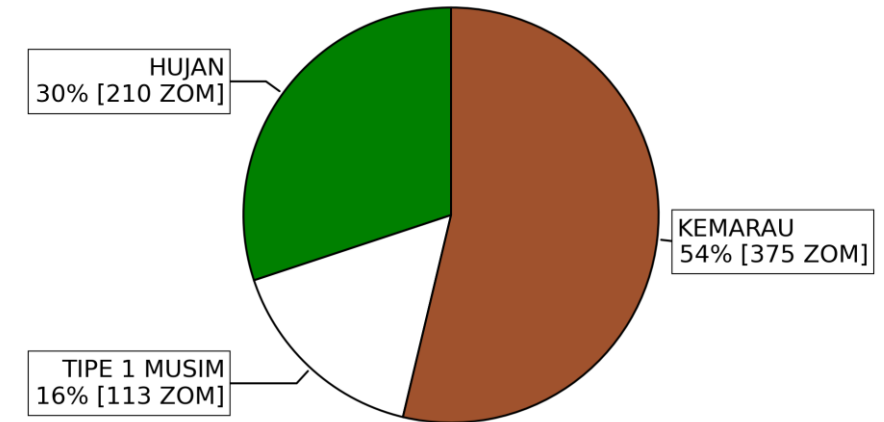
- Wilayah yang Mengalami Musim Hujan
- Wilayah yang Mengalami Musim Kemarau
- TIPE 1 MUSIM



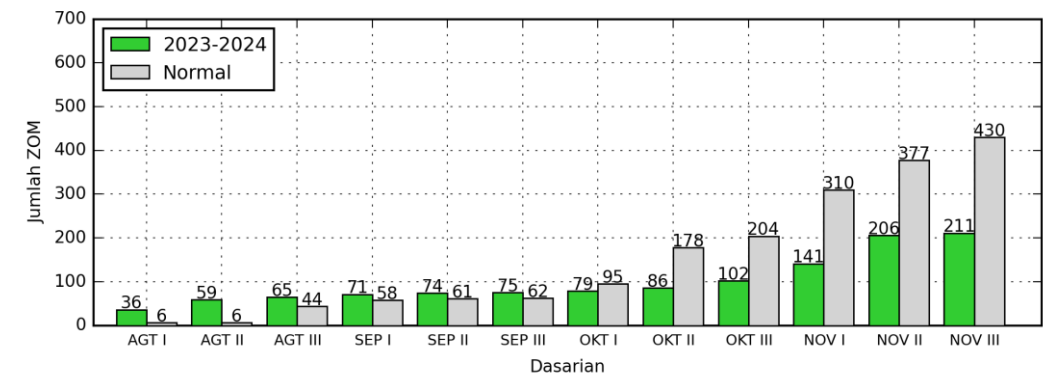
Persentase Wilayah yang Memasuki Musim Hujan 2023/2024 (Berdasarkan Jumlah ZOM)

PULAU	JUMLAH ZOM	HUJAN	HUJAN	KEMARAU	TIPE 1 MUSIM
SUMATERA	156	106	0	19	31
JAWA	193	38	0	154	1
KALIMANTAN	67	35	1	8	23
BALI	20	0	0	20	0
NTB	27	0	0	27	0
NTT	28	0	0	28	0
SULAWESI	104	22	0	73	9
MALUKU	40	0	0	34	6
PAPUA	64	9	0	12	43
TOTAL	699	210	1	375	113
%TOTAL	100%	30%	0%	54%	16%

Persentase Berdasarkan Jumlah ZOM



Analisis Awal Musim Hujan dan Normal Awal Musim Hujan





PREDIKSI DAN PELUANG CURAH HUJAN

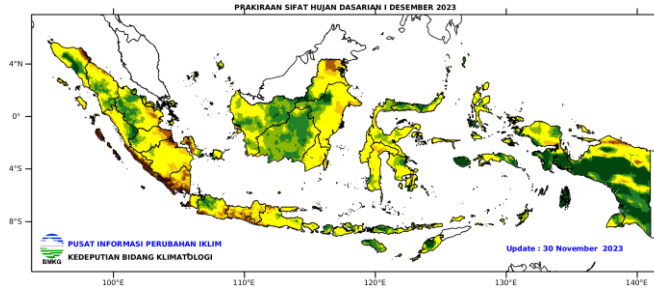
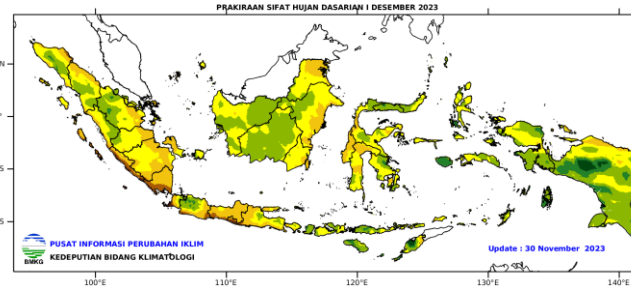
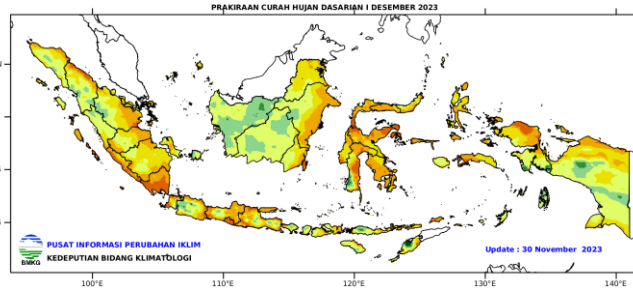
Prediksi Deterministik Hujan Dasarian

PREDIKSI CH DASARIAN

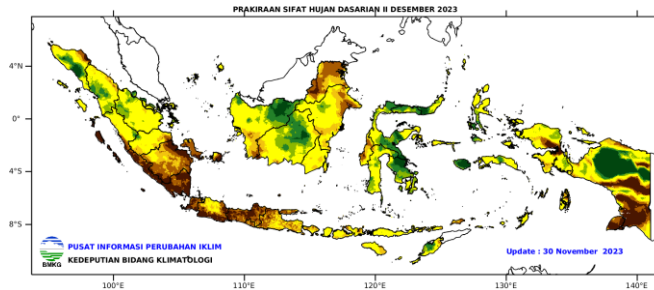
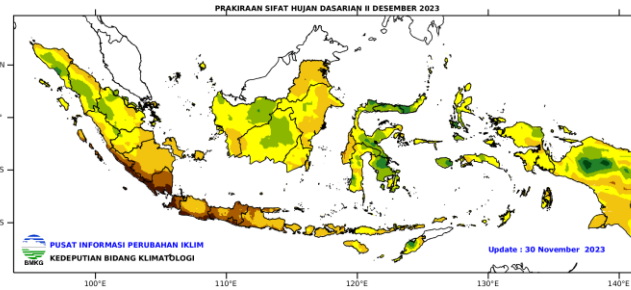
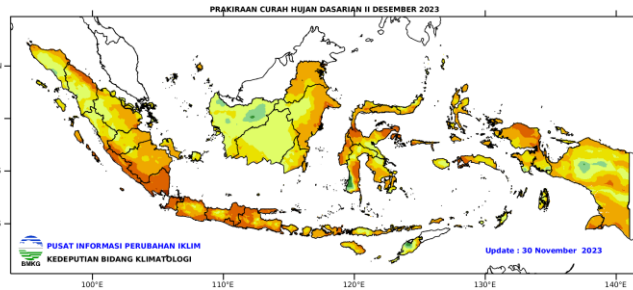
PREDIKSI SH DASARIAN (%)

PREDIKSI SH DASARIAN (Persentil)

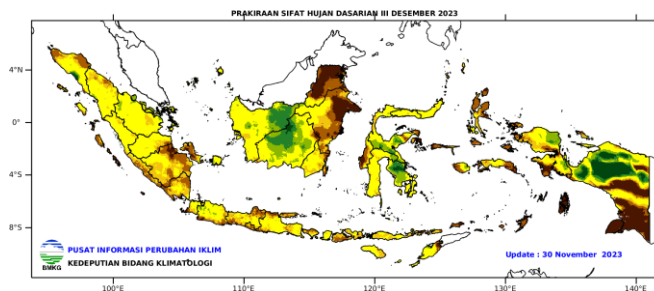
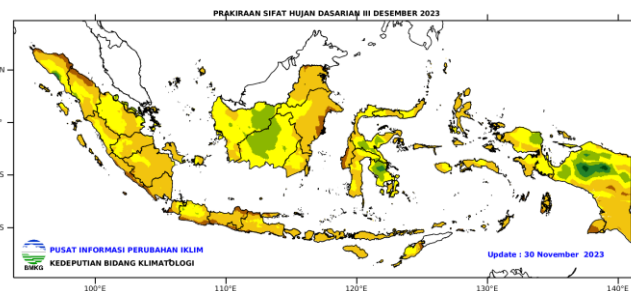
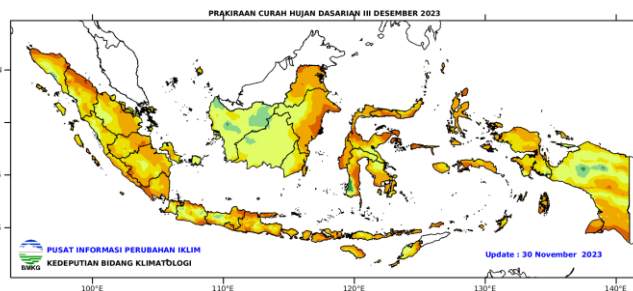
DES I - 2023



DES II - 2023



DES III - 2023



CURAH HUJAN (mm) :		50 - 75	75 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 300	> 300
0 - 10	RENDAH	MENENGAH					
10 - 20		TINGGI					
20 - 50		SANGAT TINGGI					

SIFAT HUJAN (%) :		85 - 115 %	116 - 150 %	151 - 200 %	> 200 %
0 - 30 %	BAWAH NORMAL	NORMAL			
31 - 50 %		ATAS NORMAL			
51 - 84 %					

SIFAT HUJAN (Persentil) :		33 - 66	66 - 77	77 - 88	88 - 100
0 - 11	BAWAH NORMAL	NORMAL			
11 - 22		ATAS NORMAL			
22 - 33					

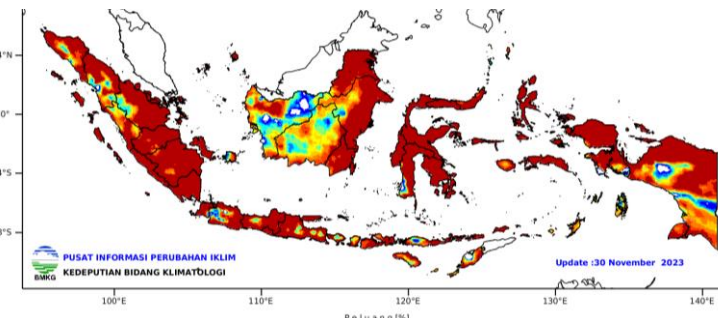
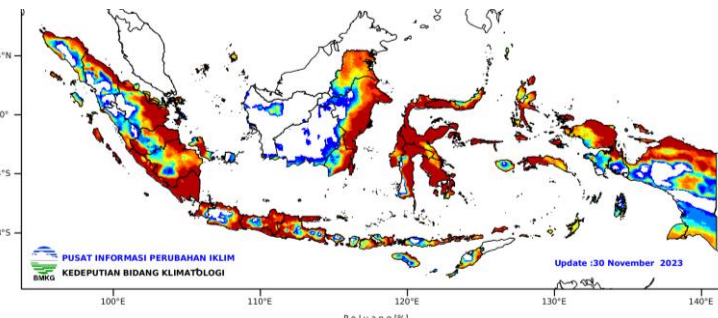
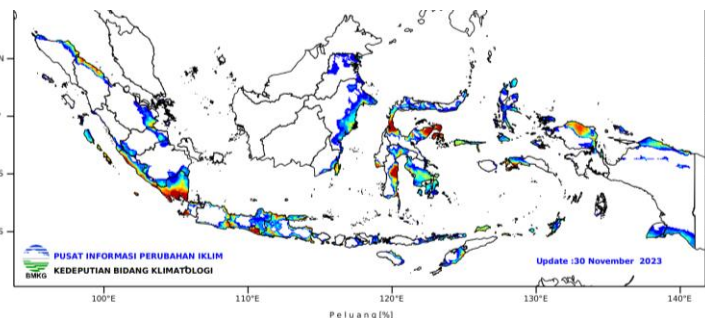
Prediksi Probabilistik Curah Hujan Dasarian

PELUANG HUJAN <50mm

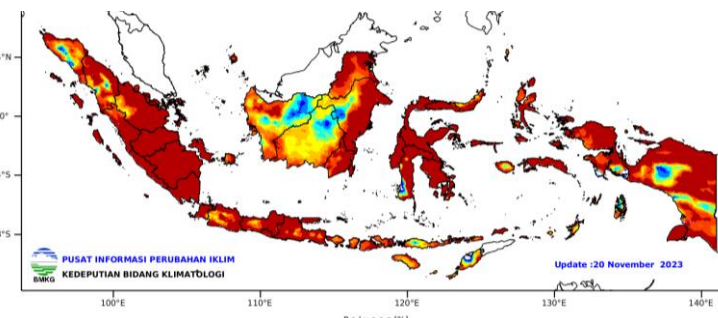
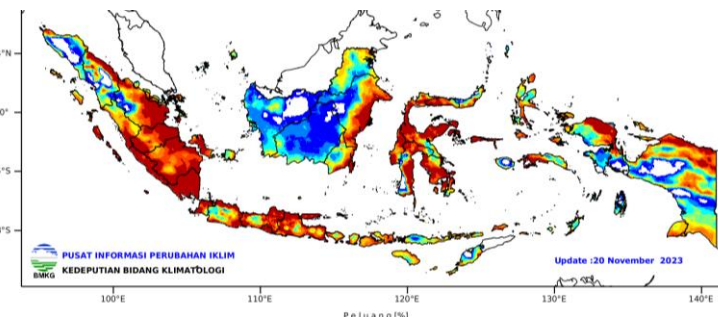
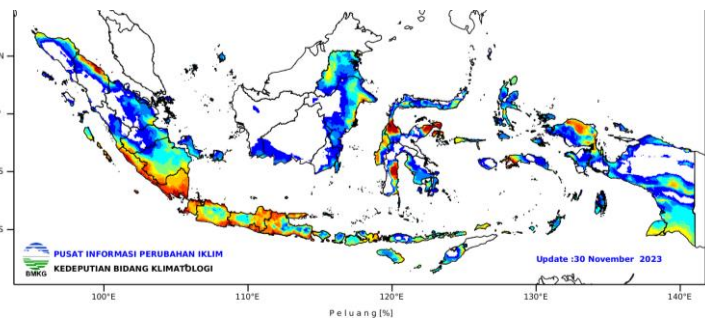
PELUANG HUJAN <100mm

PELUANG HUJAN <150mm

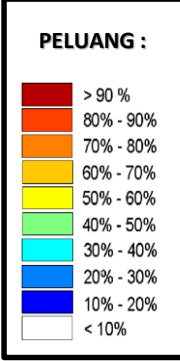
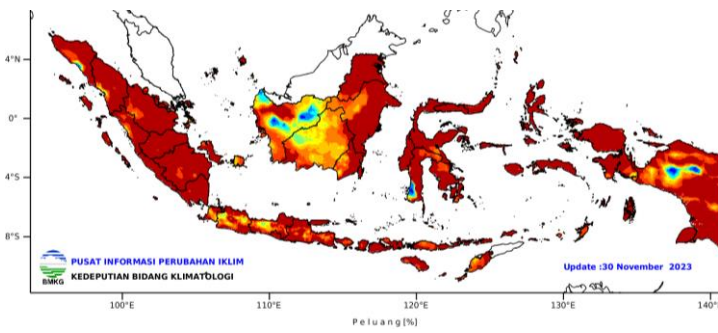
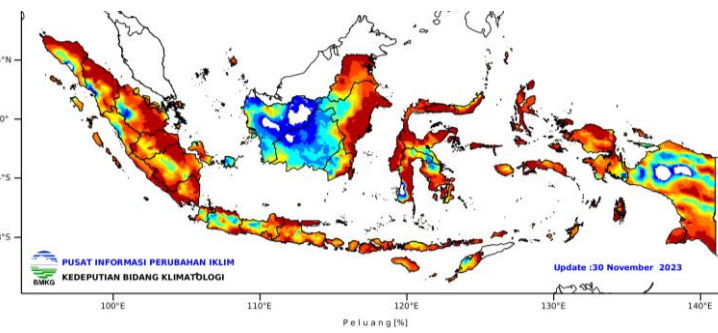
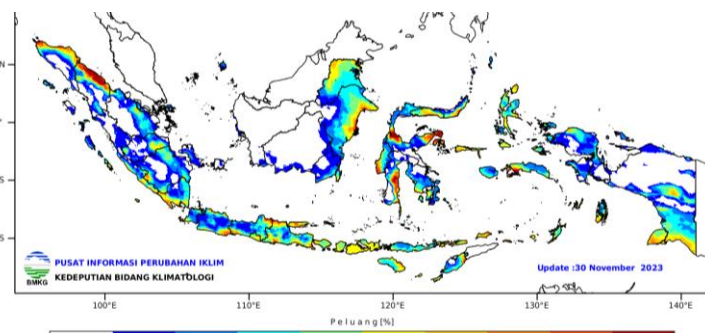
DES - I 2023



DES - II 2023



DES - III 2023





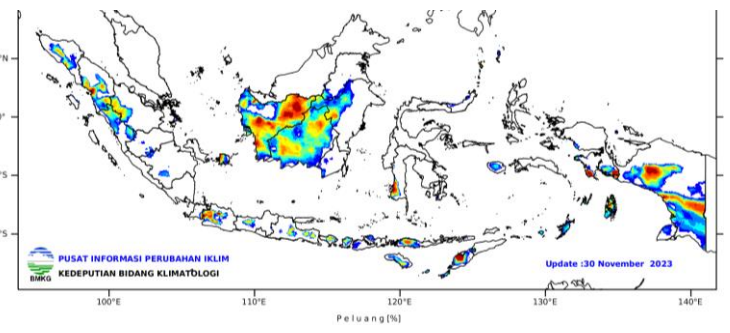
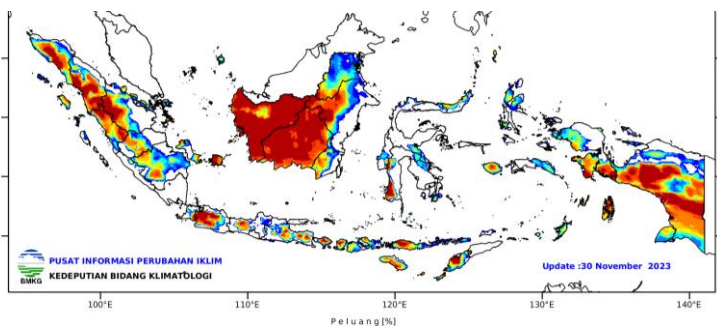
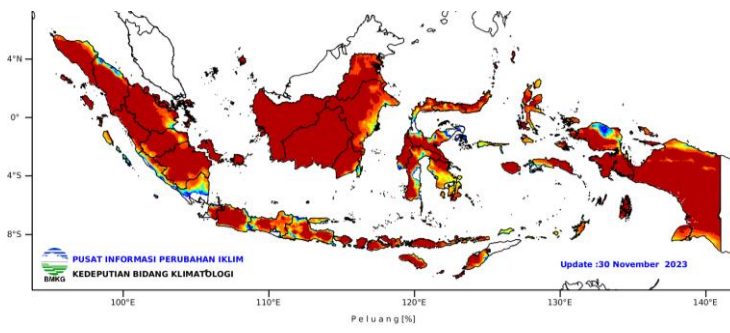
Prediksi Probabilistik Curah Hujan Dasarian

PELUANG HUJAN >50mm

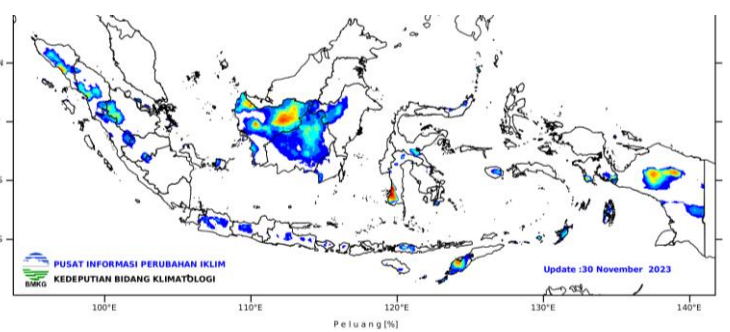
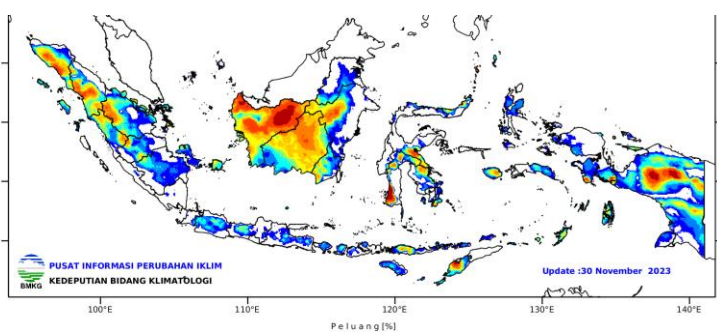
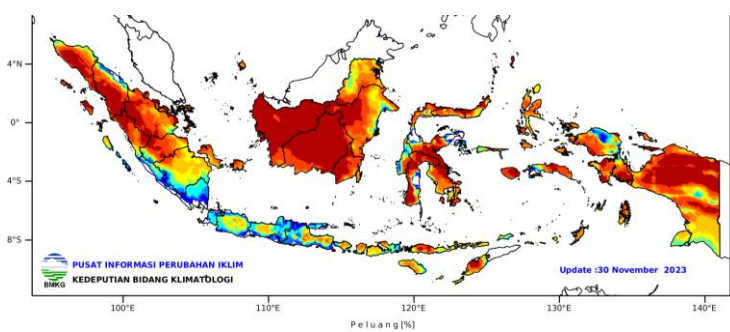
PELUANG HUJAN >100mm

PELUANG HUJAN >150mm

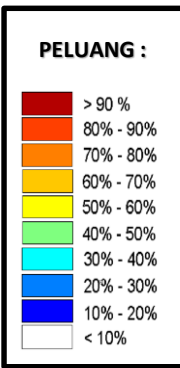
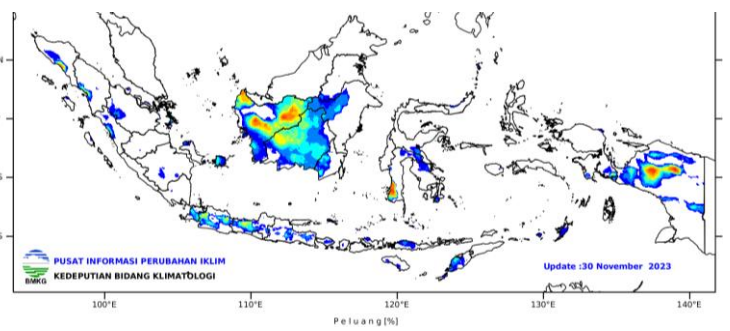
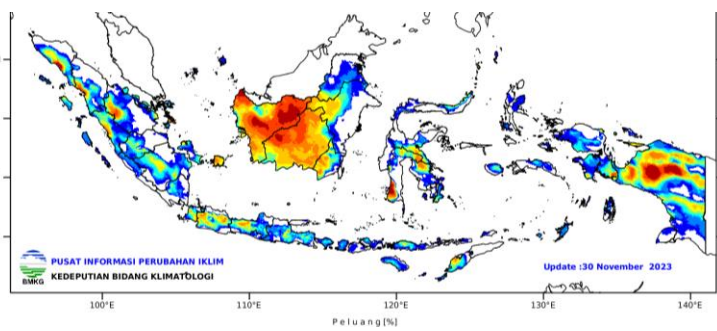
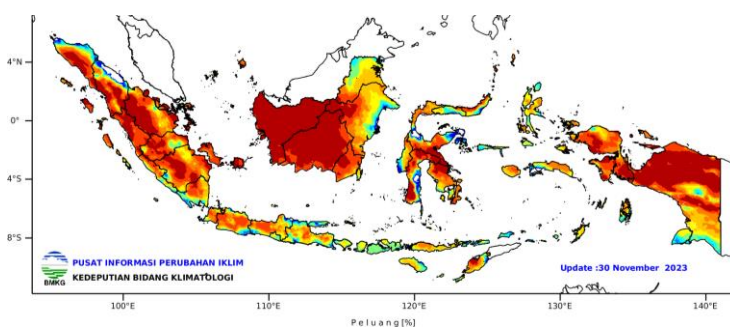
DES - I 2023



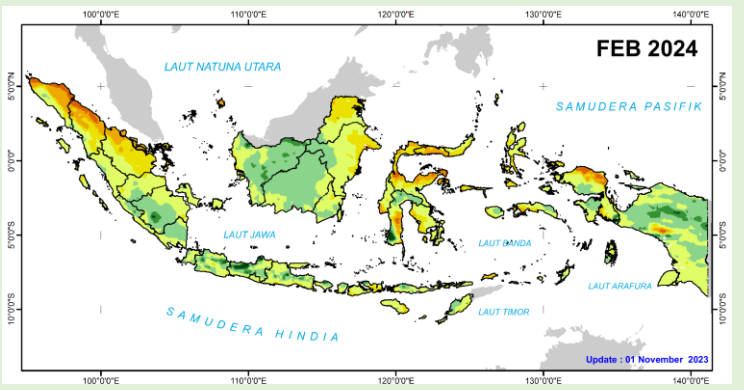
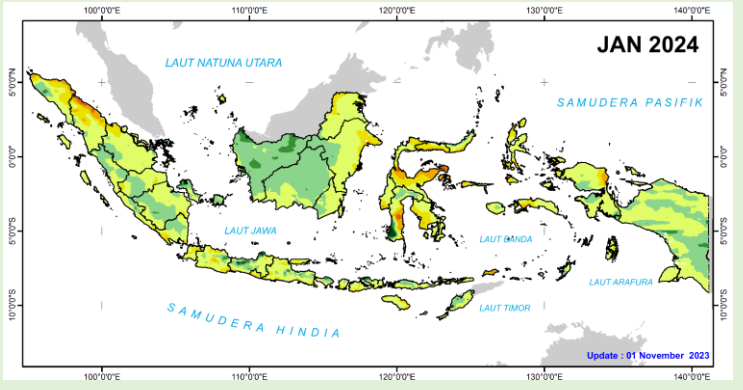
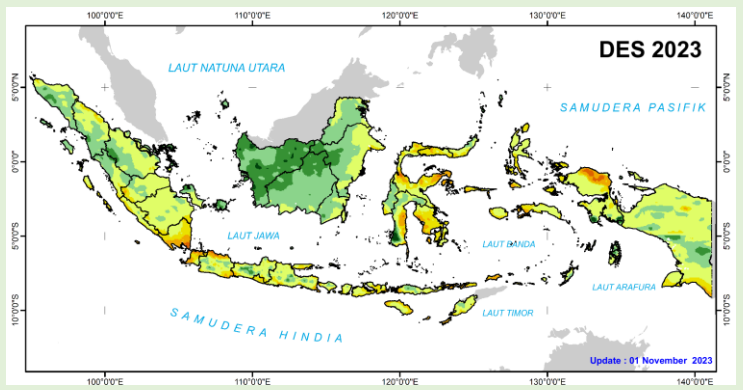
DES - II 2023



DES - III 2023

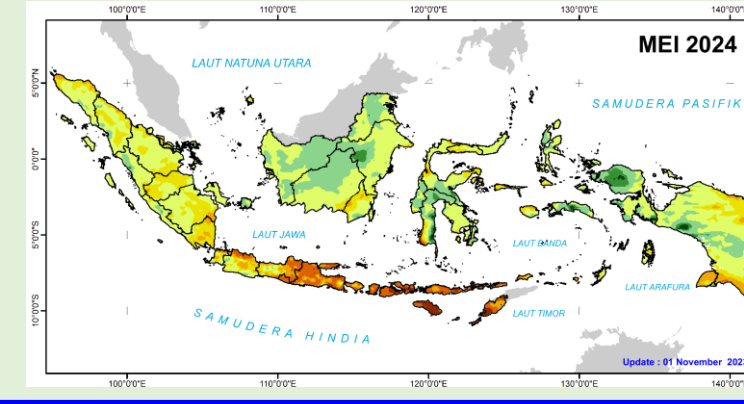
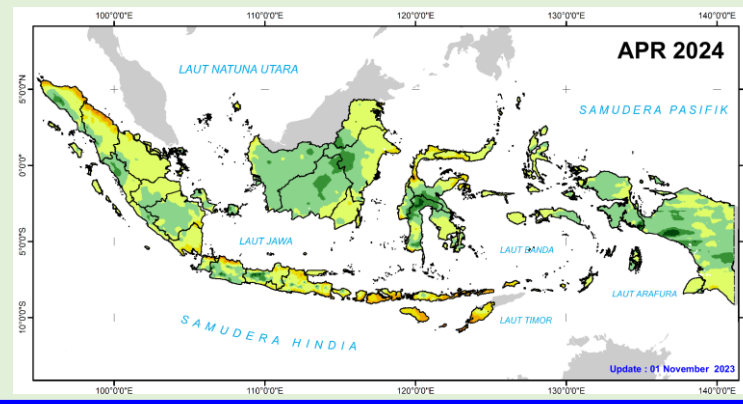
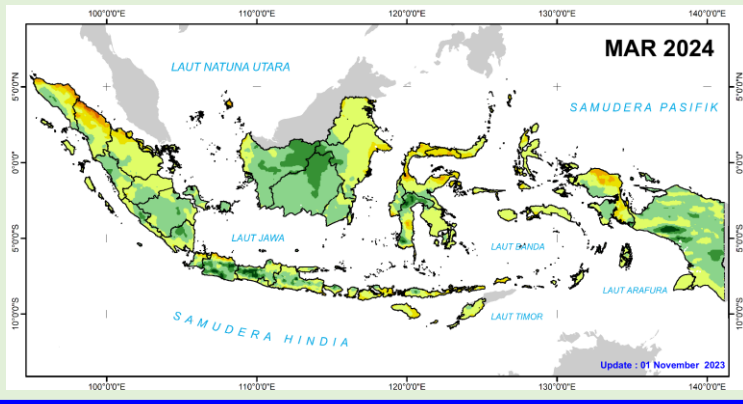


Prediksi Deterministik Curah Hujan Bulanan 2023/2024

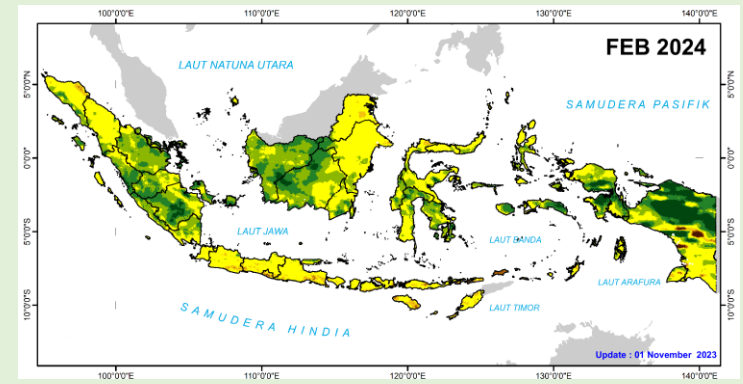
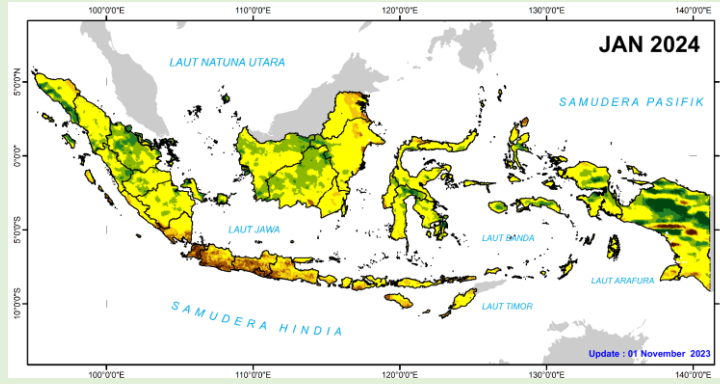
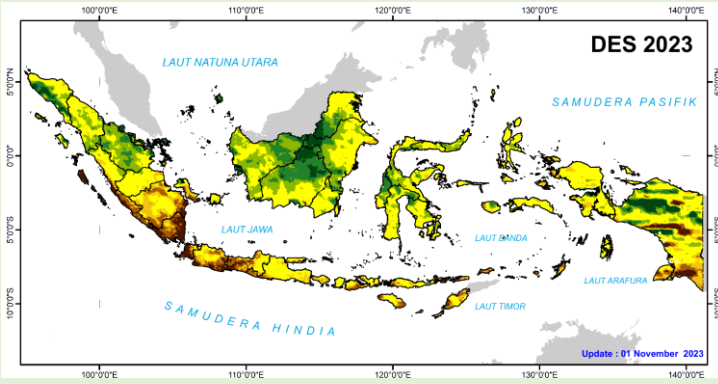


CURAH HUJAN (mm) :	
0 - 20	RENDAH
20 - 50	
50 - 100	
100 - 150	MENENGAH
150 - 200	
200 - 300	
300 - 400	TINGGI
400 - 500	
> 500	

- **Desember 2023** pada umumnya berada pada kategori **menengah - tinggi**. Namun juga ada sebagian kecil wilayah yang diprediksi akan mengalami **curah hujan rendah (<100 mm/bulan)** di sebagian Lampung, Sulawesi Selatan bagian timur, sebagian besar Sulawesi Tenggara, sebagian Sulawesi Tengah, dan sebagian kecil Papua Barat.
- **Januari – Maret 2024** pada umumnya berada pada kategori **menengah-sangat tinggi**. sebagian wilayah dengan **Curah hujan rendah (<100 mm/bulan)** diprediksi terjadi di pesisir timur Sumatera bagian utara dari Aceh, Sumatera Utara hingga sebagian Riau, Sulawesi Selatan bagian timur, Sulawesi Tengah, Gorontalo dan Sulawesi Utara serta sebagian Papua Barat.
- **April 2024** pada umumnya berada pada kategori **menengah-sangat tinggi**. sebagian wilayah yang diprediksi akan mengalami **Curah hujan rendah (<100 mm/bulan)** diprediksi terjadi di sebagian kecil pesisir timur Sumatera bagian utara dari Aceh hingga Sumatera Utara, sebagian kecil Jawa Barat bagian utara, sebagian NTB dan sebagian NTT
- **Mei 2024** pada umumnya berada pada kategori **rendah – menengah**. Wilayah yang diprediksi mengalami **curah hujan tinggi – sangat tinggi (>300mm)** yaitu di sebagian Kalimantan bagian Tengah dan utara, sebagian Sulawesi bagian tengah hingga selatan, sebagian Maluku, sebagian Maluku Utara, sebagian besar Papua Barat, dan sebagian Papua bagian Tengah.

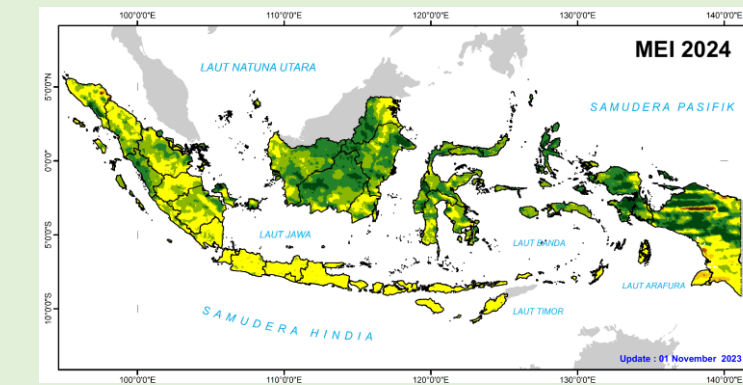
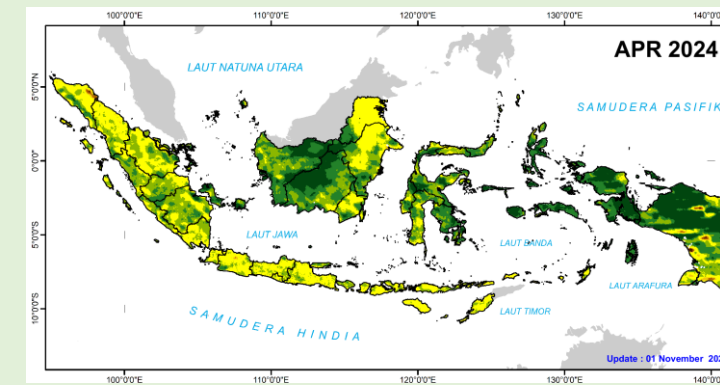
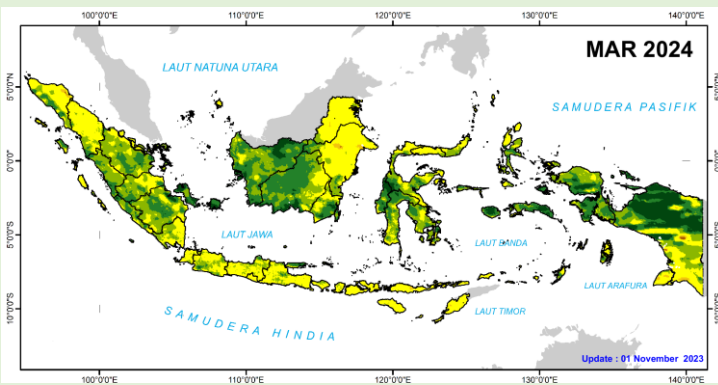


Prediksi Deterministik Sifat Hujan (Persentil) Bulanan 2023/2024

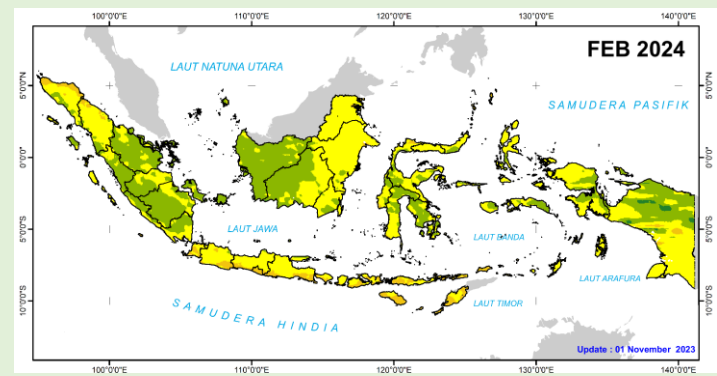
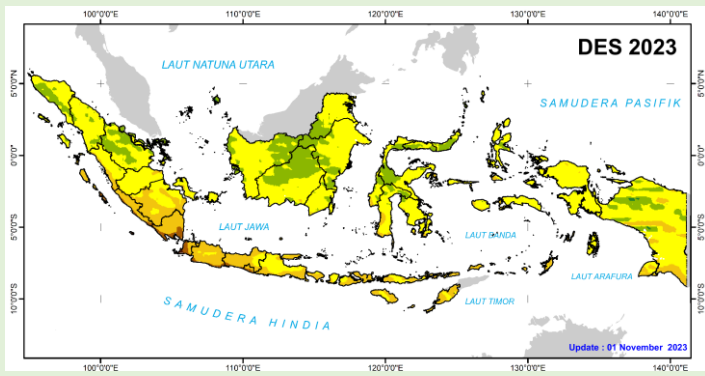


SIFAT HUJAN (PERSENTIL)	
0 - 11	BAWAH NORMAL
11 - 22	
22 - 33	NORMAL
33 - 66	
66 - 77	ATAS NORMAL
77 - 88	
88 - 100	

- **Desember 2023** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian Lampung, Banten, sebagian Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian NTT dan sebagian Papua Selatan.
- **Januari 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian kecil Lampung, Pulau Jawa, sebagian Bali, sebagian NTB, sebagian NTT.
- **Februari 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian kecil Banten, sebagian kecil Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY, sebagian Jawa Timur.
- **Maret 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi sebagian kecil Papua Selatan
- **April – Mei 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian kecil Papua bagian tengah dan selatan.

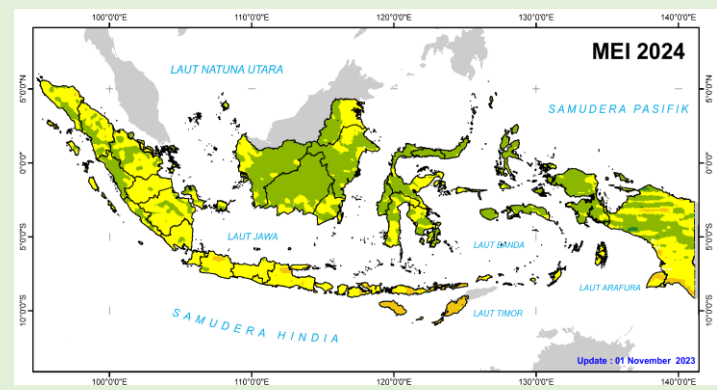
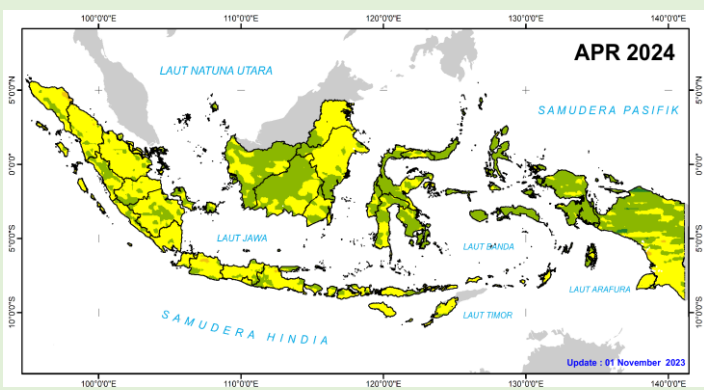
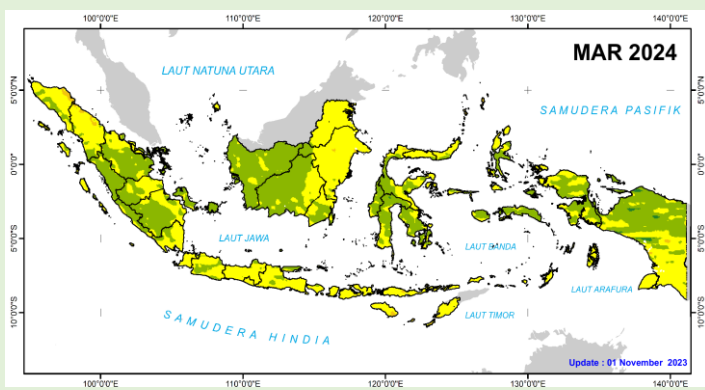


Prediksi Deterministik Sifat Hujan Bulanan 2023/2024

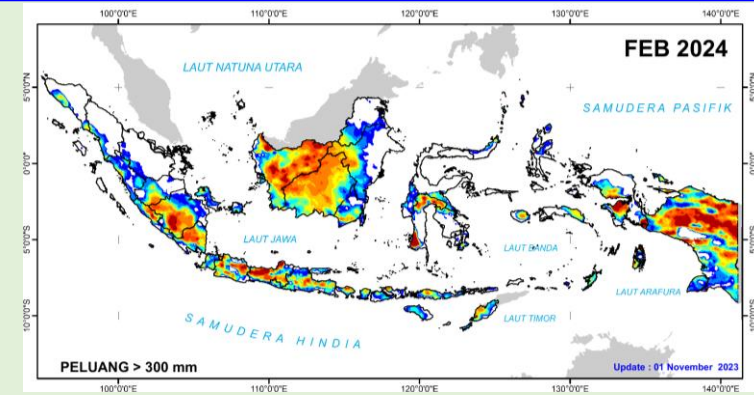
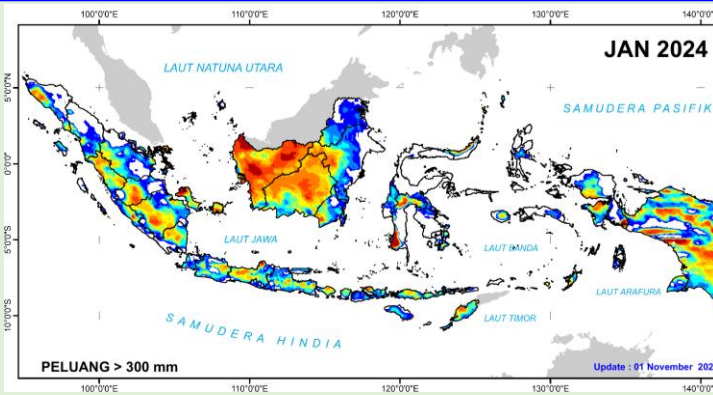
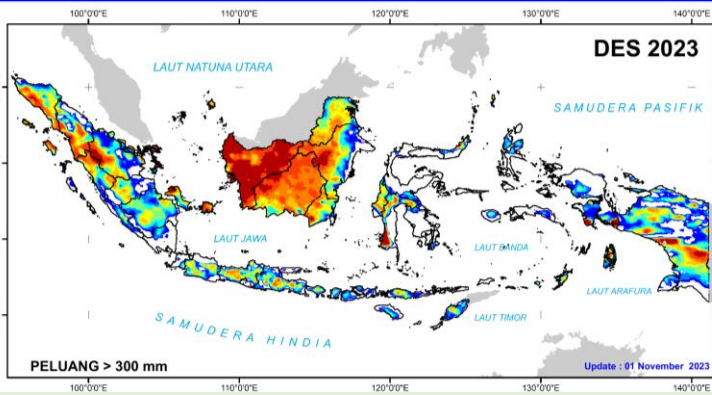


SIFAT HUJAN:	
0 - 30 %	
31 - 50 %	BAWAH NORMAL
51 - 84 %	
85 - 115 %	NORMAL
116 - 150 %	
151 - 200 %	ATAS NORMAL
> 200 %	

- **Desember 2023** pada umumnya berada pada kategori **normal – bawah normal**. Sifat hujan **atas normal** diprediksi terjadi di sebagian Aceh, sebagian Riau, sebagian Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur dan sebagian Kalimantan Utara, sebagian Sulawesi Utara, sebagian Gorontalo, dan sebagian Sulawesi Tengah dan sebagian Papua Tengah.
- **Januari 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian kecil Lampung, pulau Jawa, Bali, NTB, sebagian NTT. Dan sebagian Sulawesi Selatan
- **Februari 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi tersebar di sebagian Banten, sebagian kecil Jawa Barat dan Jawa Timur, serta sebagian NTB dan NTT.
- **Maret 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian kecil NTT dan sebagian kecil Papua Selatan
- **April 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi pada sebagian kecil Jawa Barat
- **Mei 2024** pada umumnya berada pada kategori **normal – atas normal**. Sifat hujan **bawah normal** diprediksi terjadi di sebagian kecil Jawa Barat bagian utara, sebagian kecil Jawa Timur bagian Tengah dan utara, sebagian besar NTT, dan sebagian kecil Papua Selatan.



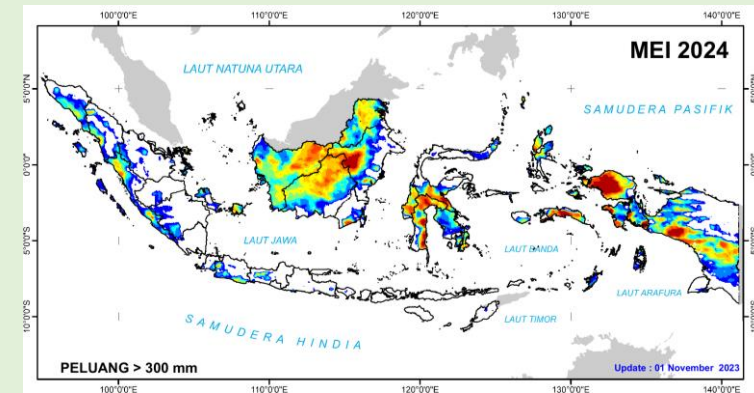
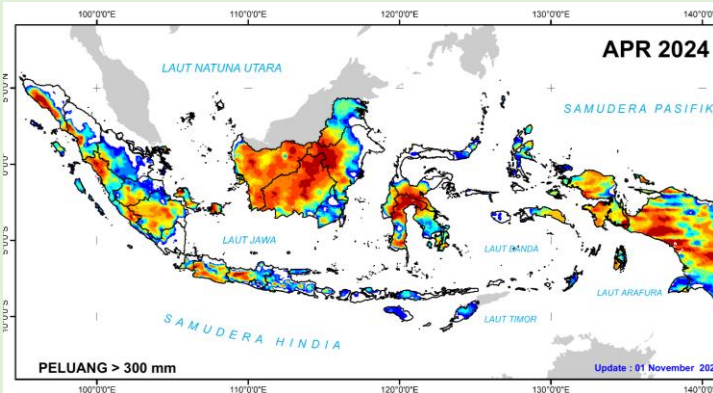
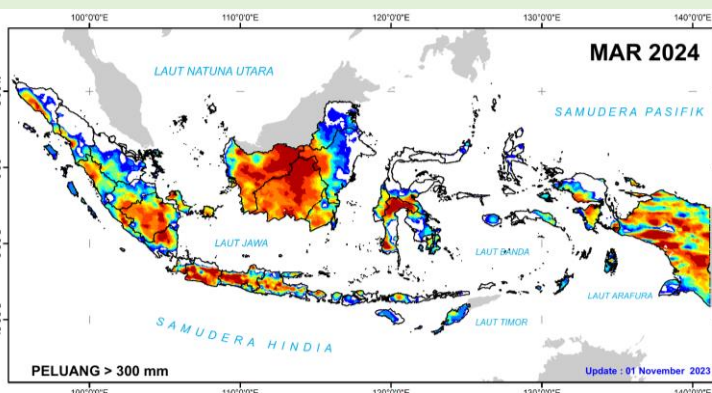
Prediksi Peluang Curah Hujan Tinggi Bulanan 2023/2024 (Peluang Curah Hujan > 300 mm/ bulan)



PROBABILITY :

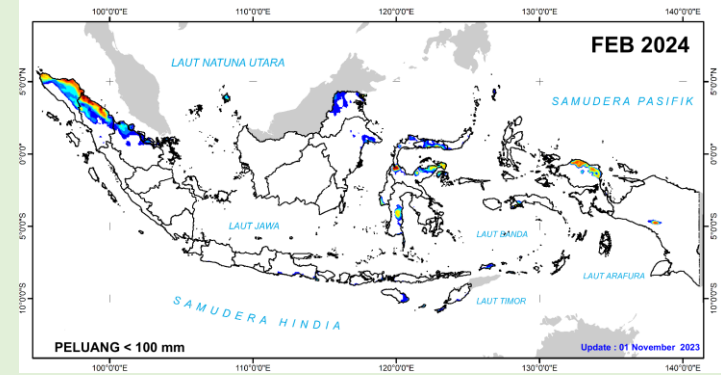
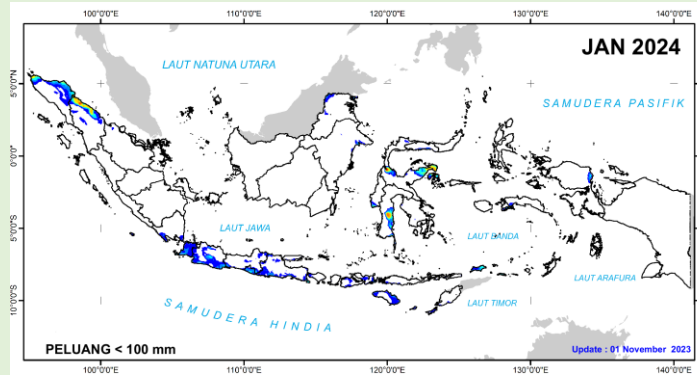
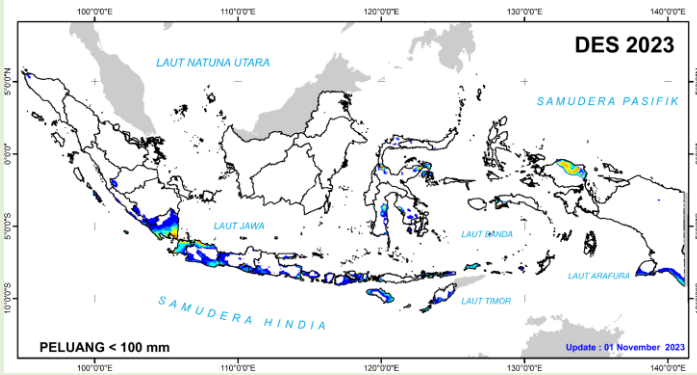
Red	> 90 %
Dark Orange	80% - 90%
Orange	70% - 80%
Light Orange	60% - 70%
Yellow	50% - 60%
Light Green	40% - 50%
Cyan	30% - 40%
Blue	20% - 30%
Light Blue	10% - 20%
White	< 10%

- **Desember 2023** curah hujan > 300 mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian besar Aceh, sebagian Sumatera Utara, Sumatera Barat, sebagian Riau dan Kepulauan Riau, sebagian Bangka Belitung, sebagian besar Kalimantan, sebagian Jawa Barat hingga Jawa Timur, sebagian Bali, sebagian Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat, sebagian Papua Barat dan sebagian Papua bagian selatan.
- **Januari-Februari 2024** curah hujan > 300 mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian Aceh, Riau, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, sebagian Jawa Barat dan Jawa Tengah, sebagian NTT, sebagian besar Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah, sebagian Kalimantan Timur, sebagian Sulawesi Selatan, dan sebagian Papua Barat dan Papua bagian tengah..
- **Maret-April 2024** curah hujan > 300 mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Banten hingga Bali, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Papua Barat dan Papua.
- **Mei 2024** curah hujan > 300 mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian Sumatra Barat, Bengkulu, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, sebagian Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Maluku, Papua Barat dan Papua.



Prediksi Peluang Curah Hujan Rendah Bulanan 2023/2024

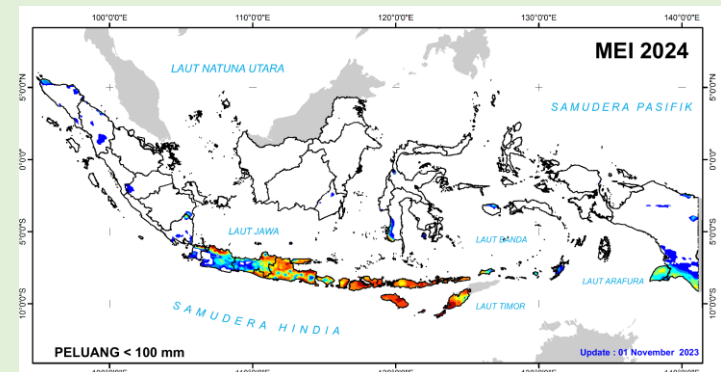
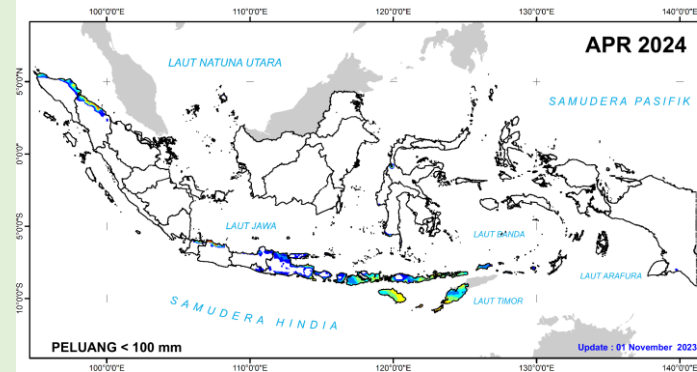
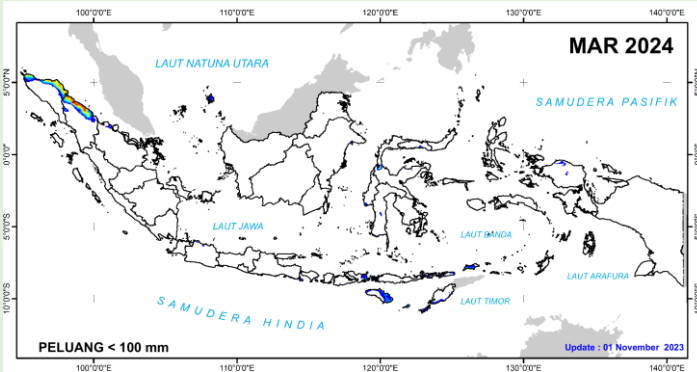
(Peluang Curah Hujan < 100 mm/ bulan)



PROBABILITY :

Red	> 90 %
Orange	80% - 90%
Yellow-Orange	70% - 80%
Yellow	60% - 70%
Light Green	50% - 60%
Green	40% - 50%
Cyan	30% - 40%
Blue	20% - 30%
Light Blue	10% - 20%
White	< 10%

- **Desember 2023** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang besar terjadi di sebagian sebagian Lampung, sebagian Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat bagian utara, sebagian Sulawesi Tengah, dan sebagian kecil Papua Barat.
- **Januari - Februari 2023** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang terjadi di sebagian Aceh, Sumatera Utara, sebagian Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, sebagian kecil Papua Barat dan Papua.
- **Maret - April 2024** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang besar terjadi di sebagian Aceh, Sumatera Utara, Banten bagian utara, dan Jawa Barat bagian utara.
- **Mei 2024** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang terjadi di sebagian Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat bagian utara, Jawa Tengah hingga NTT, sebagian Sulawesi Selatan dan Papua bagian Selatan.



❑ Analisis dan Prediksi ENSO dan IOD

Hasil Monitoring ENSO Dasarian III November 2023 menunjukkan indeks ENSO (+2.194), sedangkan IOD sebesar (+1.709). Kondisi IOD positif diprediksi bertahan hingga akhir tahun 2023, sedangkan El Nino diprediksi terus bertahan setidaknya hingga April 2024.

❑ Analisis dan Prediksi Angin 850mb

Aliran massa udara di wilayah Indonesia masih didominasi oleh angin timuran di selatan ekuator, namun angin baratan sudah teramati di wilayah Sumatera. Pada dasarian I Desember aliran massa udara di wilayah Indonesia diprediksi masih didominasi oleh angin timuran di selatan ekuator dengan kecepatan yang melemah.

❑ Analisis OLR

Daerah tutupan awan ($OLR \leq 220 \text{ W/m}^2$) pada dasarian III November 2023 terjadi di sebagian besar Sumatera bagian utara, Kalimantan, Maluku dan Papua.

❑ Analisis dan Prediksi MJO

Analisis pada dasarian III November 2023 menunjukkan MJO aktif di fase 3 dan diprediksi terus aktif menuju fase 6 (Pasific Barat) hingga pertengahan dasarian II Desember 2023, MJO berkaitan dengan aktivitas konveksi/potensi awan hujan di wilayah Indonesia.

❑ Analisis dan Prediksi Kelembapan Udara (RH)

Kelembapan udara permukaan berkisar 60 – 73% dan diprediksi hingga Dasarian III Desember 2023 berkisar 48 – 76%, pada lapisan 850mb diprediksi berkisar 47 – 90% serta pada lapisan 700mb umumnya diprediksi 39 – 93%.

❑ Analisis dan Prediksi Suhu

Suhu rata-rata permukaan berkisar 23 – 27°C dan diprediksi hingga Dasarian III Desember 2023 berkisar 12 – 29°C. Prediksi suhu minimum berkisar 9 – 28°C dan prediksi suhu maksimum berkisar 16 - 36°C.

❑ Peringatan Dini

- **Peringatan Dini Curah Hujan Tinggi** pada klasifikasi **Waspada**: Kabupaten di Provinsi Aceh, Bali, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kepulauan Bangka Belitung, Maluku, Nusa Tenggara Timur, Papua, Riau, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Utara; **Siaga** : Kabupaten di Provinsi Banten, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Nusa Tenggara Timur, Papua, dan Papua Barat; **Awas** : Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur
- **Tidak ada Peringatan Dini Kekeringan Meteorologis**

❑ Analisis Curah Hujan Dasarian III November 2023

- Curah hujan pada Dasarian II November 2023 umumnya berada di kriteria rendah - menengah (0 – 150 mm/dasarian).
- Sifat hujan pada Dasarian II November 2023 umumnya Bawah Normal hingga Normal.

❑ Analisis Perkembangan Musim Hujan Dasarian III November 2023:

- Berdasarkan jumlah ZOM, sebanyak 30% wilayah Indonesia masuk musim hujan.
- Wilayah yang sedang mengalami musim hujan meliputi Aceh, Sumatera Utara, sebagian besar Riau, sebagian besar Sumatera Barat, sebagian kecil Bengkulu, sebagian Jambi, sebagian besar Sumatera Selatan, sebagian besar Bangka Belitung, sebagian Lampung, sebagian Banten, sebagian Jawa Barat, Jawa Tengah bagian tengah, sebagian besar Kalimantan Barat, sebagian besar Kalimantan Tengah, sebagian kecil Kalimantan Utara, sebagian besar Kalimantan Timur, sebagian Kalimantan Selatan, sebagian Sulawesi Utara, sebagian Sulawesi Tengah, sebagian Sulawesi Barat, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian Papua Barat dan sebagian Papua.

❑ Prediksi Curah Hujan Dasarian Desember Dasarian I – Desember Dasarian III 2023

- Pada Desember I – Desember III 2023 umumnya diprediksi curah hujan berada di kriteria rendah - menengah (0 - 150 mm/dasarian).
- Wilayah yang diprediksi mengalami hujan kategori tinggi (>150 mm/dasarian) :
 - Pada Desember I 2023 meliputi sebagian Aceh bagian barat, sebagian Sumatera Utara, sebagian Riau, sebagian Sumatera Barat, sebagian Bangka Belitung, sebagian kecil Jawa Barat, sebagian kecil Jawa Tengah, sebagian kecil Jawa Timur, sebagian Bali, sebagian kecil NTT, sebagian besar Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Tengah, sebagian Kalimantan Timur, sebagian kecil Sulawesi Selatan, sebagian Maluku dan sebagian Papua
 - Pada Desember II 2023 meliputi sebagian Kalimantan Barat, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian NTT dan sebagian Papua
 - Pada Desember III 2023 meliputi sebagian Aceh bagian barat, sebagian Kalimantan Barat, sebagian Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian Papua.

❑ Prediksi Curah Hujan Kurang Dari 100 mm/Bulan untuk Bulan Desember 2023 – Mei 2024 :

- **Desember 2023** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang besar terjadi di sebagian sebagian Lampung, sebagian Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat bagian utara, sebagian Sulawesi Tengah, dan sebagian kecil Papua Barat.
- **Januari - Februari 2023** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang terjadi di sebagian Aceh, Sumatera Utara, sebagian Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, sebagian kecil Papua Barat dan Papua.
- **Maret - April 2024** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang besar terjadi di sebagian Aceh, Sumatera Utara, Banten bagian utara, dan Jawa Barat bagian utara.
- **Mei 2024** curah hujan <100 mm/bulan berpeluang terjadi di sebagian Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat bagian utara, Jawa Tengah hingga NTT, sebagian Sulawesi Selatan dan Papua bagian Selatan.



@infoBMKG



facebook



Jl. Angkasa 1 No.2 Kemayoran Jakarta Pusat, Indonesia

www.bmkg.go.id

Info Iklim : 021 4246321 ext. 1707

Info Cuaca : 021 6546315/18

Info Gempabumi : 021 6546316

TERIMA KASIH