

EDISI JUNI
2026

BULETIN CUACA

KETAPANG DAN KAYONG UTARA



TRANSFORMASI,

Batasan Ekstrem, dan Ekosistem Hibrida
AI dalam Prediksi Cuaca Global

ANALISIS CUACA
BULAN MEI 2026

CUACA EKSTREM
BULAN MEI 2026

PROSPEK CUACA
JULI, AGUSTUS, & SEPTEMBER
2026

ARTIKEL BMKG
FIRE DANGER RATING
SYSTEM (SPARTAN)



STASIUN METEOROLOGI
RAHADI OESMAN KETAPANG

 www.bmkg.go.id
 stamet.ketapang@bmkg.go.id

 0811 5787 121



Stasiun Meteorologi Kelas III Rahadi Oesman Ketapang berkomitmen mengeluarkan informasi cuaca dan iklim dalam bentuk buletin cuaca. Buletin cuaca ini memberikan informasi terkini tentang cuaca dan iklim, edukasi cuaca, kegiatan, dan masih banyak lagi informasi lainnya. Kami akan berusaha untuk terus memberikan informasi cuaca dan iklim kepada masyarakat, khususnya di wilayah Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Kayong Utara agar masyarakat dapat mengenal, memahami, dan mengantisipasi dampak dari cuaca dan iklim sehingga dapat meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan.

Senantiasa kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini selalu membantu kami dalam memberikan masukan, kritik, ataupun saran kepada kami, sehingga kami dapat terus mengevaluasi dan memperbaiki kualitas informasi untuk menjadi yang lebih baik lagi.

Stasiun Meteorologi Kelas III Rahadi Oesman Ketapang



TONI KURNIAWAN, S.P
Kepala Stasiun Meteorologi Kelas III
Rahadi Oesman Ketapang

**S
A
M
B
U
T
A
N**





Toni Kurniawan, S.P.
Pembina



Catur Winarti, S.P.
Pengawas



Ashifa Putri, S.Tr.
Pemimpin Redaksi



Rifka Annisa, S.tr.Met.
Penulis



Sudirman, S.Tr.
Penulis



**Rezky Fajar M.,
S.Tr.Met.**
Penulis



**Manda Nurrohman A.,
S.Tr.Met.**
Penulis



Dwi Yoga S., S.Tr.Inst.
Penulis



Wenny Juliyanti, S.Tr.
Penulis



Safarina Salma P., S.Tr.Met.
Kepala Penyunting dan Desainer



Aji Rahmanto, S.Kom.
Penyunting Artikel



Mahakim Lubis, S.Tr.Inst.
Penyunting dan Penerbit



Soeb
Kepala Produksi



Dini
Produksi

TIM PENYUSUN

Waspada Cuaca

Prakiraan curah hujan dan potensi banjir

Rangkuman Cuaca

Rangkuman kondisi cuaca bulan lalu

Pengenalan Istilah

Penjelasan istilah di dunia meteorologi

Analisis Skala Global

Analisis dinamika atmosfer secara global

Analisis Skala Regional

Analisis dinamika atmosfer skala regional

Analisis Lokal

Analisis dinamika atmosfer skala lokal

Kejadian Cuaca Ekstrem

Kejadian cuaca melebihi ambang batas ekstrim

Prospek Cuaca Bulanan

Prakiraan cuaca selama tiga bulan kedepan

Kegiatan BMKG Ketapang

Berita Cuaca Dunia

Kupas Tuntas Kemarau 2026: Dari El-Nino "Godzilla" Hingga Tantangan Adaptasinya

05

06

07

09

12

15

20

21

33

34



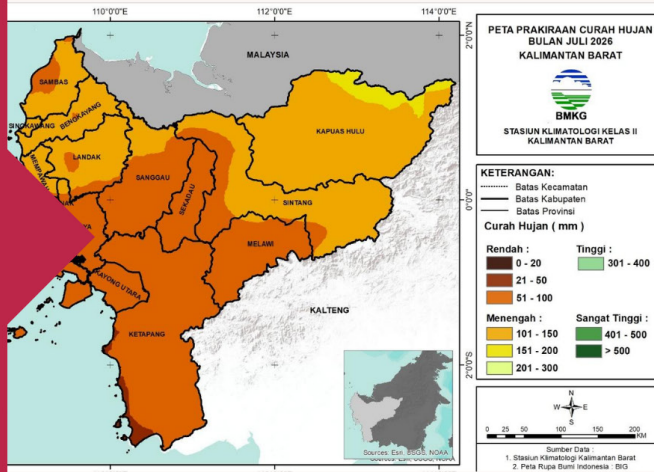
D
A
F
T
A
R

I
S
I

WASPADA CUACA



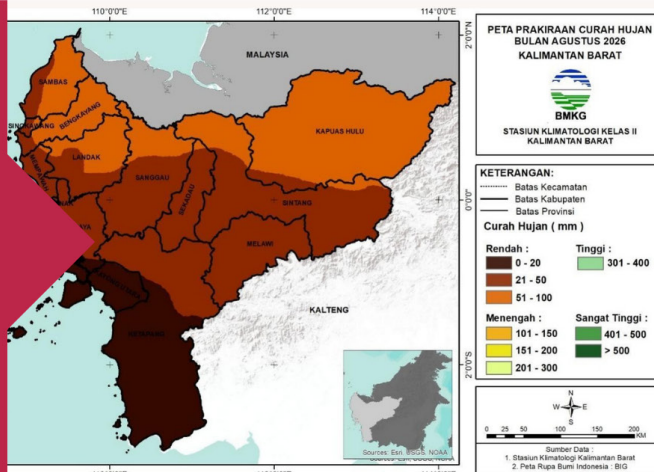
JULI



**CURAH HUJAN
21 - 100 MM**

**KATEGORI
RENDAH**

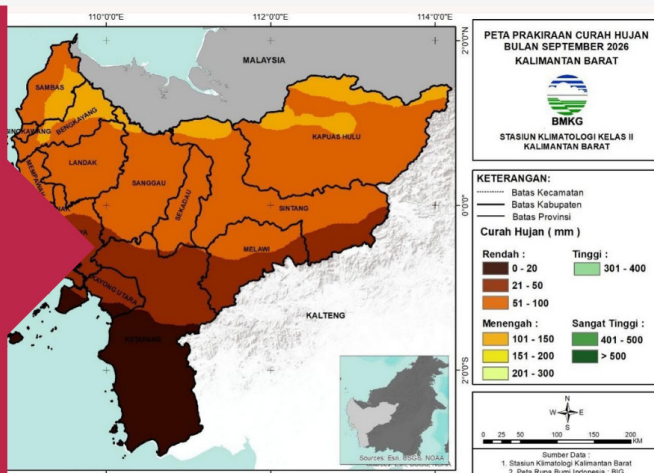
AGUSTUS



**CURAH HUJAN
0 - 50 MM**

**KATEGORI
RENDAH**

SEPTEMBER



**CURAH HUJAN
0 - 100 MM**

**KATEGORI
RENDAH**



RANGKUMAN CUACA

BULAN MEI 2026

HUJAN

276 mm

Jumlah curah hujan

16 hari

Jumlah hari hujan

PENYINARAN

267 Jam

*Lama penyinaran
matahari*

ANGIN

46 km/jam

kecepatan angin terbesar

Timur

Arah angin terbanyak

TITIK PANAS

47 Titik

*Jumlah titik panas
yang terdeteksi*



BMKG

Stasiun Meteorologi
Rahadi Oesman
Ketapang

JARAK PANDANG

300 m

*Jarak pandang
terendah*

SUHU

35,3 °C

Suhu udara tertinggi

28,6 °C

Suhu udara rata-rata

24,0 °C

Suhu udara terendah

KELEMBAPAN

98 %

Kelembapan tertinggi

83 %

kelembapan rata-rata

52 %

kelembapan terendah



PENGERTIAN ISTILAH

1. **CUACA**
Kondisi atmosfer yang terjadi suatu saat di suatu tempat dalam waktu yang relatif singkat.
2. **IKLIM**
Keadaan rata-rata cuaca dalam jangka waktu yang relatif lama dan cakupan wilayah yang relatif lebih luas.
3. **SIFAT HUJAN**
Perbandingan jumlah curah hujan yang terjadi dengan nilai rata-rata selama satu bulan di suatu tempat.

Sifat hujan dibagi menjadi tiga kriteria, yaitu:
A. **ATAS NORMAL (AN)**
Nilai perbandingan jumlah curah hujan selama satu bulan terhadap rata-ratanya >115%.

B. **NORMAL (N)**
Nilai perbandingan jumlah curah hujan selama satu bulan terhadap rata-ratanya antara 85–115%.

C. **BAWAH NORMAL (BN)**
Nilai perbandingan jumlah curah hujan selama 1 bulan terhadap rata-ratanya <85%.
4. **DIPOLE MODE**
Fenomena interaksi laut-atmosfer di Samudera Hindia yang dihitung berdasarkan selisih antara anomali suhu muka laut perairan Pantai Timur Afrika dengan perairan di sebelah Barat Sumatera.
5. **EL NINO**
Kondisi terjadinya peningkatan suhu muka laut di ekuator Pasifik Tengah dan Pasifik Timur dari nilai rata-ratanya. *El Nino* ditandai dengan adanya anomali suhu muka laut di ekuator Pasifik Tengah (Nino 3.4) bernilai positif (lebih panas dari rata-ratanya).
6. **LA NINA**
Kebalikan dari *El Nino*, ditandai dengan anomali suhu muka laut negatif (lebih dingin dari rata-ratanya) di ekuator Pasifik Tengah (Nino 3.4).x
7. **ENSO**
(*EL NINO SOUTHERN OSCILLATION*)
Gejala penyimpangan (anomali) pada suhu permukaan Samudera Pasifik di Pantai Barat Ekuador dan Peru yang lebih tinggi dari rata-rata normalnya.
8. **HOTSPOT**
Daerah yang memiliki suhu permukaan relatif lebih tinggi dibandingkan daerah di sekitarnya berdasarkan ambang batas suhu tertentu yang terpantau oleh satelit penginderaan jauh.
9. **KELEMBAPAN UDARA**
Keadaan lembap udara berhubungan dengan adanya uap air di dalamnya.
10. **CURAH HUJAN**
Ketinggian air hujan yang terkumpul dalam penakar hujan pada tempat yang datar, tidak menyerap, tidak meresap, dan tidak mengalir.

Unsur hujan satu milimeter artinya dalam luasan satu meter persegi pada tempat yang datar tertampung air hujan setinggi satu milimeter atau tertampung air hujan sebanyak satu milimeter.

PENGERTIAN ISTILAH

11. **DASARIAN**
Rentang waktu selama sepuluh hari. Dalam satu bulan dibagi menjadi tiga dasarian, yaitu :
 - A. **DASARIAN I**
Tanggal 1 sampai dengan 10
 - B. **DASARIAN II**
Tanggal 11 sampai dengan 21
 - C. **DASARIAN III**
Tanggal 21 Sampai dengan akhir bulan
12. **AWAL MUSIM HUJAN**
Ditetapkan berdasarkan jumlah curah hujan dalam satu dasarian sama dengan atau lebih dari 50 milimeter dan diikuti oleh dua dasarian berikutnya.
13. **AWAL MUSIM KEMARAU**
Ditetapkan berdasarkan jumlah curah hujan dalam satu dasarian kurang dari 50 milimeter dan diikuti oleh dua dasarian berikutnya.
14. **MJO**
(*MADDEN JULIAN OSCILLATION*)
Aktivitas intra seasonal yang terjadi di wilayah tropis yang dapat dikenal berupa adanya pergerakan aktivitas konveksi yang bergerak ke arah Timur dari Samudera Hindia ke Samudera Pasifik yang biasanya muncul setiap 30 sampai 40 hari.
15. **IOD**
(*INDIAN OCEAN DIPOLE*)
Perbedaan suhu permukaan laut antara dua wilayah, yaitu Samudera Hindia bagian Barat dan Samudera Hindia bagian Timur di Selatan Indonesia
16. **STREAMLINE**
Garis-garis yang menggambarkan angin dengan arah yang sama.
17. **ZONA MUSIM (ZOM)**
Zona Musim (ZOM) adalah daerah yang pola hujan rata-ratanya memiliki perbedaan yang jelas antara periode musim kemarau dan musim hujan. Daerah-daerah yang pola hujan rata-ratanya tidak memiliki perbedaan yang jelas antar periode musim kemarau dan musim hujan, disebut Non ZOM.

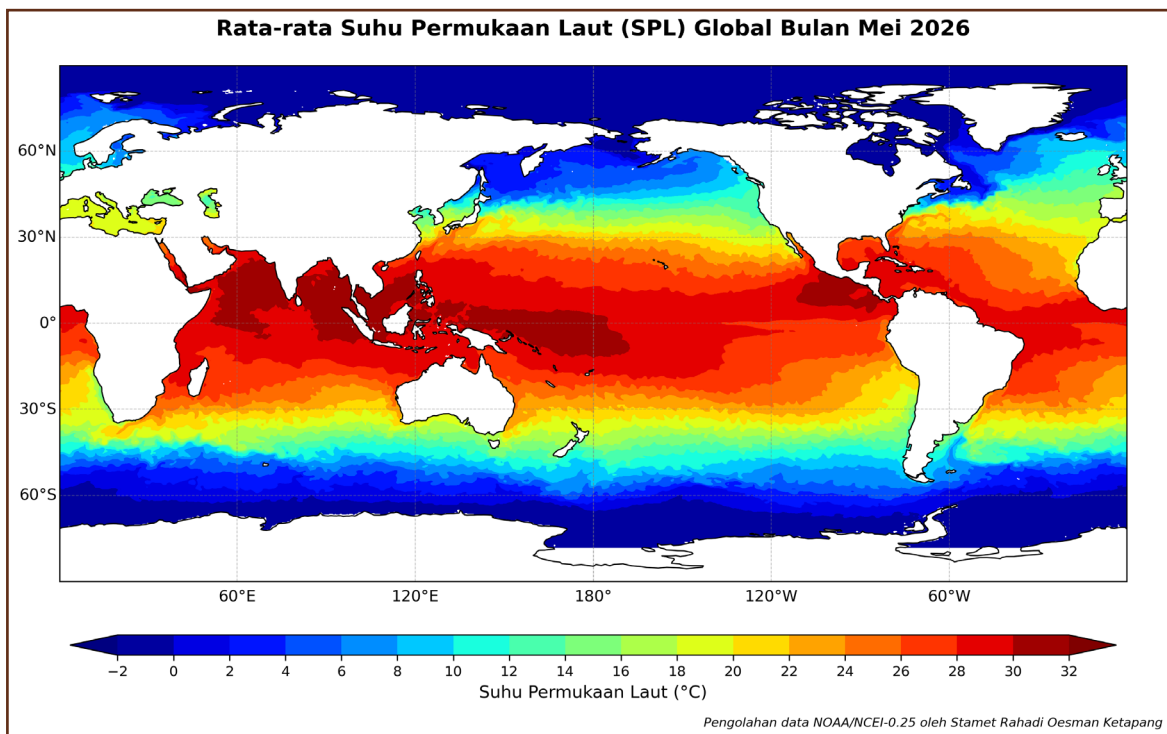
Luas suatu wilayah ZOM tidak selalu sama dengan luas suatu wilayah administrasi pemerintahan. Dengan demikian, satu wilayah ZOM bisa terdiri dari beberapa kabupaten, dan sebaliknya satu wilayah kabupaten bisa terdiri dari beberapa ZOM.
18. **OLR**
(*OUTGOING LONGWAVE RADIATION*)
OLR adalah energi yang dipancarkan oleh bumi dalam bentuk gelombang panjang. Indeks OLR dapat menunjukkan seberapa besar gelombang panjang tersebut dipancarkan.

Awan merupakan salah satu faktor yang menghambat pancaran radiasi gelombang panjang dari bumi. Jika suatu daerah tertutup awan konvektif, maka nilai OLR akan kecil.

ANALISIS SKALA GLOBAL

BULAN MEI 2026

Analisis Skala Global bertujuan untuk mengetahui kondisi parameter suhu permukaan laut skala global dan fenomena cuaca global selama bulan Mei 2026. Adapun parameter atau fenomena cuaca global yang dimaksud tersebut antara lain :



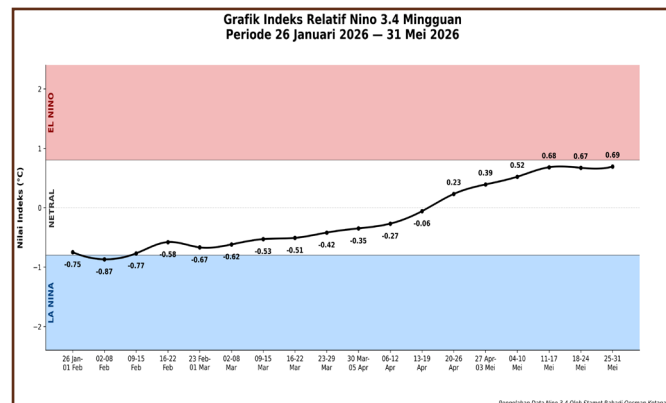
ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT GLOBAL

Berdasarkan kondisi rata-rata suhu permukaan laut (SPL) global bulan Mei 2026 menunjukkan SPL perairan Ketapang dan Samudera Hindia lebih hangat yakni berada pada kisaran 30–32 °C, dibandingkan SPL Samudra Pasifik tengah yang berkisar 26–30 °C. Tingginya suhu permukaan laut lokal tersebut menyebabkan penguapan cukup intens di perairan Ketapang dan sekitarnya. Pasokan uap air yang melimpah pada awal hingga pertengahan bulan menunjang akumulasi energi konvektif bagi pengangkatan massa udara secara intensif di Ketapang. Namun, menjelang akhir bulan, perbedaan suhu antar samudera tersebut mulai menciptakan stabilitas atmosfer lokal yang menekan proses kondensasi. Dinamika perubahan suhu inilah yang menyebabkan penurunan aktivitas pertumbuhan awan konvektif secara drastis di wilayah Ketapang menjelang akhir bulan Mei 2026.

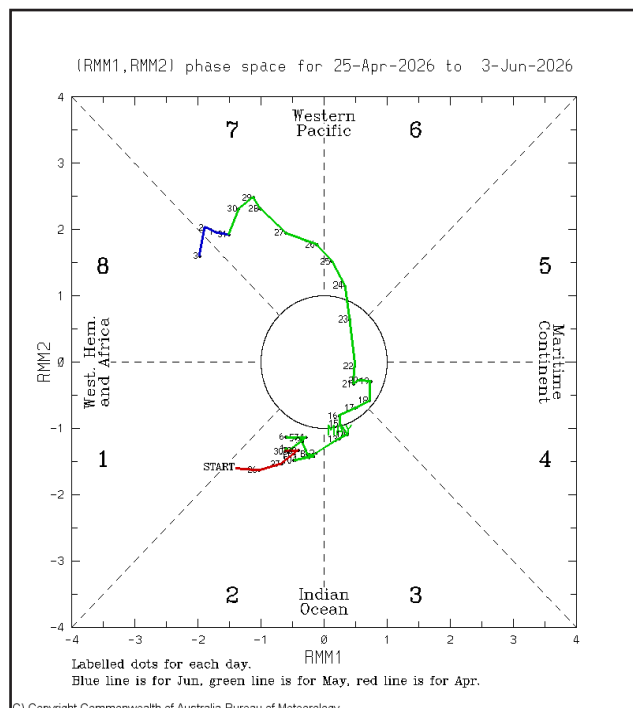
ANALISIS SOI (*Southern Oscillation Index*)

Atmosfer bumi dalam skala global sangatlah kompleks sehingga munculnya suatu fenomena atau gangguan atmosfer dalam suatu wilayah dapat mempengaruhi wilayah lainnya. Indonesia yang terletak di wilayah tropis tidak terlepas dari pengaruh fenomena global seperti fenomena ENSO (*El Nino Southern Oscillation*).

Indikator kejadian ENSO adalah terjadinya penyimpangan (anomali) suhu permukaan laut di wilayah Samudera Pasifik bagian Tengah yang dikenal dengan fenomena *El Nino* dan *La Nina*. Fenomena *El Nino* ditandai dengan peningkatan nilai anomali suhu permukaan laut di atas +0.8 °C sementara *La Nina* ditandai dengan penurunan nilai anomaly suhu permukaan laut di bawah -0.8°C. Salah satu indikator untuk mengetahui terjadi peningkatan atau penurunan nilai anomali suhu permukaan laut tersebut adalah melalui indeks relatif Nino 3.4

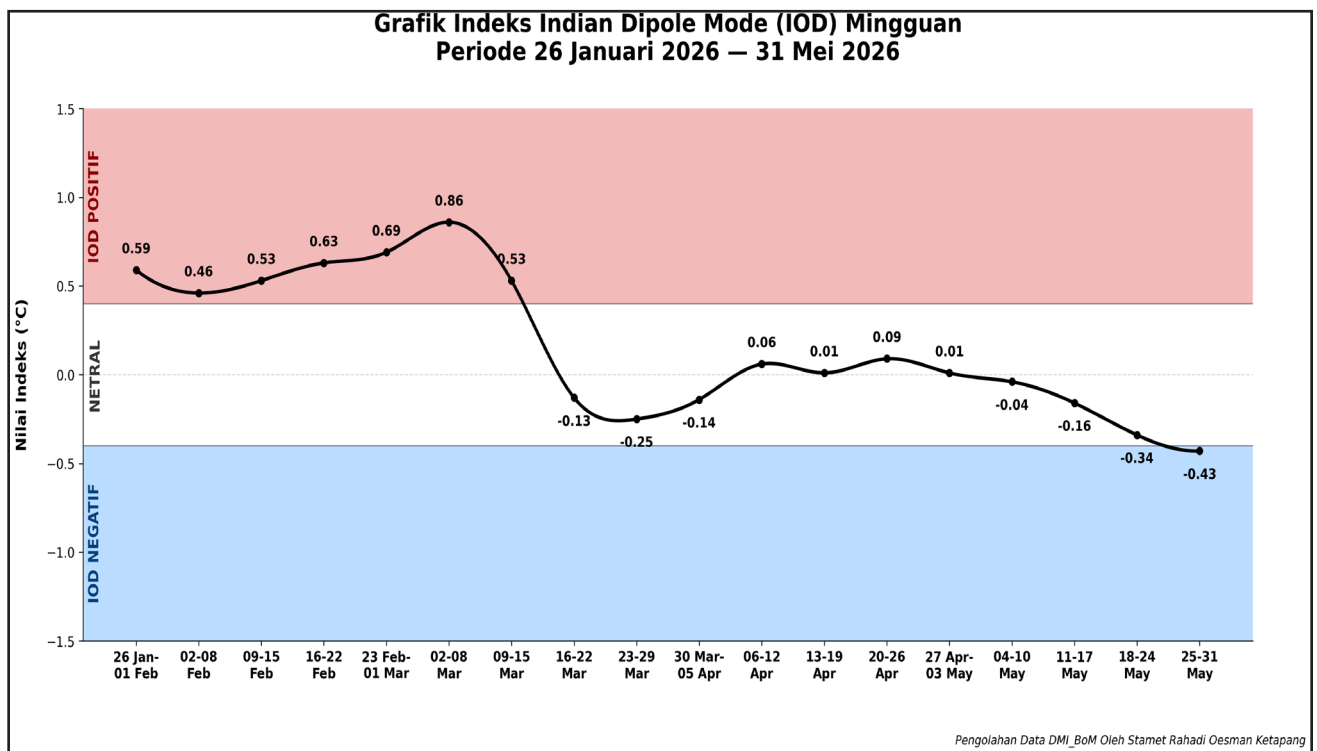


Indeks Relatif Nino 3.4 mingguan periode 26 Januari – 31 Mei umumnya berada pada fase Netral, kecuali periode 2–8 Februari yang sempat menyentuh fase *La Nina* lemah. Memasuki bulan Mei 2026, nilai indeks terus bergerak naik hingga mencapai puncaknya sebesar 0,69 di akhir bulan. Tren kenaikan tersebut mengindikasikan berkurangnya aliran massa udara basah berskala global dari Samudera Pasifik menuju wilayah Indonesia termasuk Ketapang dan Kayong Utara.



ANALISIS PERGERAKAN MJO (*Madden Julian Oscillation*)

Berdasarkan diagram MJO dapat diketahui bahwa pada 1–12 Mei 2026 pergerakan pusat konveksi MJO di Samudera Hindia Barat belum memengaruhi kondisi cuaca di Ketapang. Memasuki 13–22 Mei, pusat massa udara basah aktif melintasi Hindia Timur hingga Indonesia barat, sehingga meningkatkan pasokan curah hujan di wilayah Ketapang. Pada 23–31 Mei, MJO bergeser menjauh ke Samudera Pasifik, menyebabkan pengaruh MJO hilang dan intensitas hujan di Ketapang berangsur-angsur menurun.



ANALISIS NILAI *DIPOLE MODE*

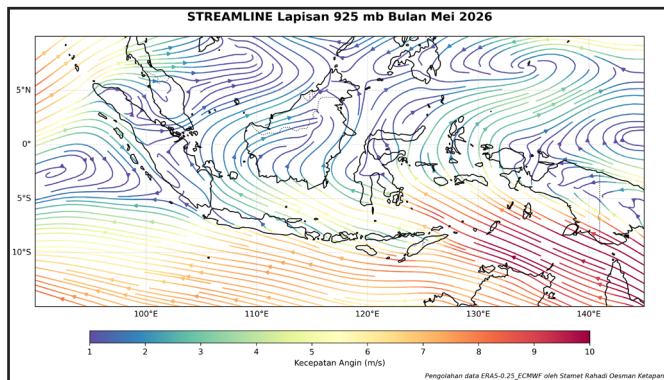
Pada periode 26 Januari–15 Maret 2026 terpantau fase IOD positif (0,46–0,86 °C) yang menekan suplai kelembapan ke Ketapang. Memasuki bulan Mei, indeks umumnya netral, kecuali tanggal 25–31 Mei saat nilai menyentuh kondisi IOD negatif sebesar -0,43°C . PenurunantajamdiakhirperiodebulanMei2026tersebut mengindikasikan semakin kuatnya dorongan massa udarabasahdariSamuderaHindiyangmengoptimalkan pembentukan awan hujan di atmosfer Ketapang..

ANALISIS SKALA REGIONAL

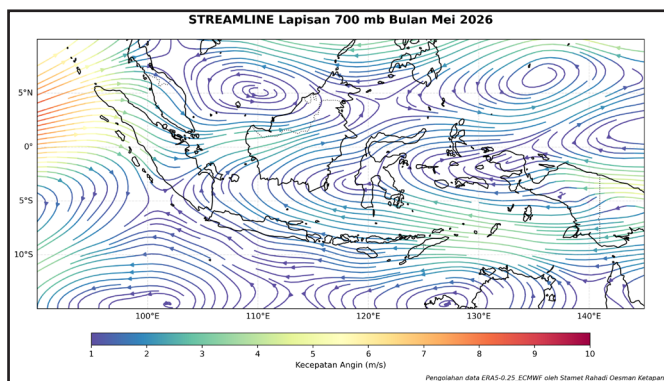
BULAN MEI 2026

Analisis cuaca dalam skala regional perlu untuk dilakukan untuk mengetahui pengaruh kondisi parameter cuaca dalam skala regional terhadap kondisi cuaca di wilayah Indonesia salah satunya wilayah Provinsi Kalimantan Barat.

ANALISIS *STREAMLINE*

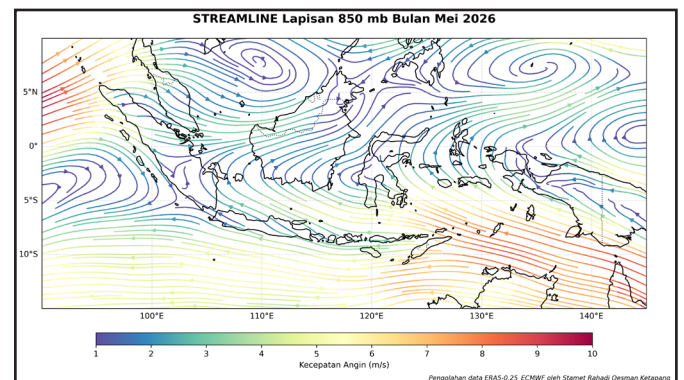


Pada lapisan 925 mb, angin dari selatan hingga tenggara dengan membentuk belokan lemah akibat sirkulasi di barat laut Tarakan, memicu awal penumpukan awan Cumulus rendah.

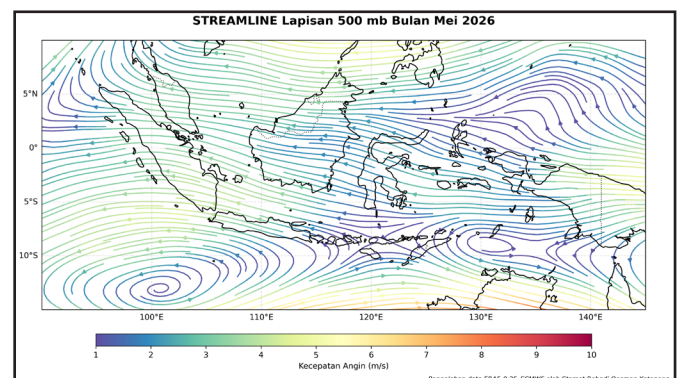


Pola serupa bertahan di lapisan 700 mb dengan belokan tajam di Laut Jawa, mengintensifkan pengangkatan massa udara menjadi awan Altocumulus menengah.

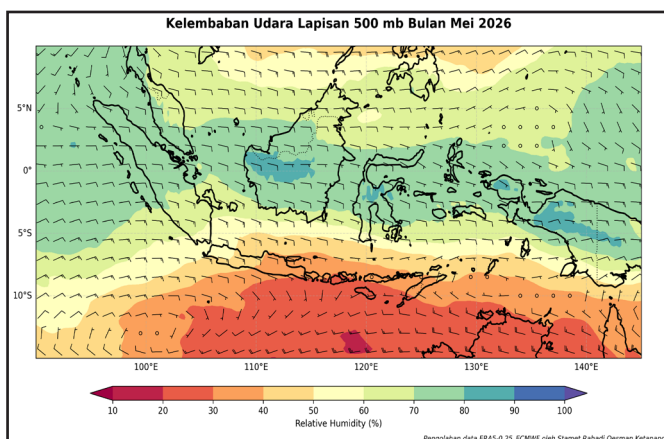
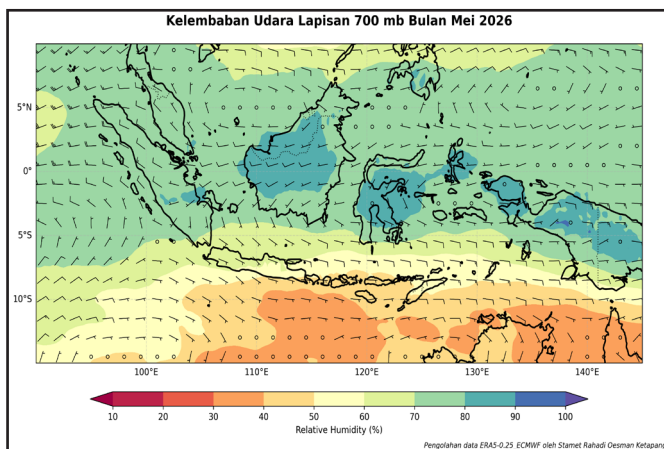
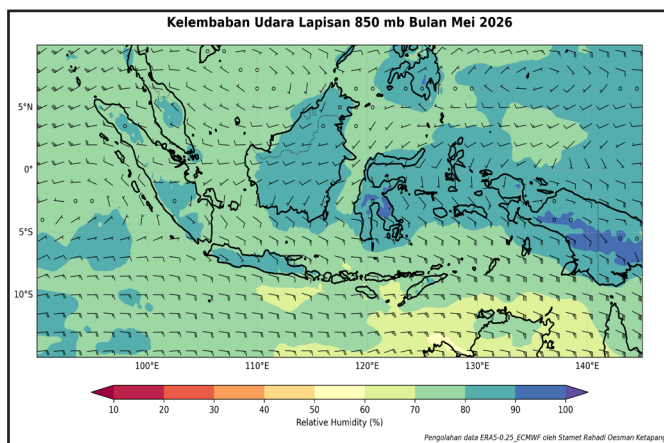
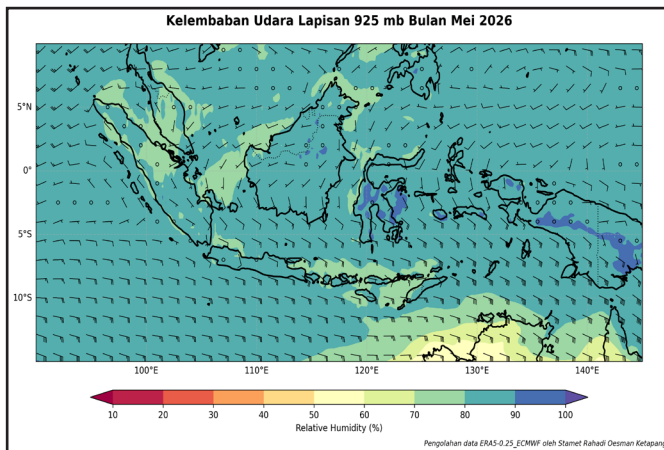
Pada lapisan 850 mb, angin dari selatan hingga tenggara berbelok tajam di Ketapang selatan serta sirkulasi di Laut Cina Selatan mendorong uap air menjadi awan Stratocumulus.



Pada lapisan 500 mb, angin dari tenggara bertiup lurus, namun kombinasi akumulasi uap air dari lapisan bawah tetap mengoptimalkan pertumbuhan awan konvektif masif di Ketapang dan Kayong Utara.



KESIMPULAN : Adanya belokan angin pada lapisan 925, 850, dan 700 mb konsisten mengintensifkan pengangkatan uap air di atmosfer Ketapang dan Kayong Utara. Walaupun aliran pada lapisan 500 mb cenderung bertiup lurus, kuatnya pasokan massa udara basah bawah permukaan tersebut mengoptimalkan pertumbuhan awan konvektif, sehingga menyebabkan peningkatan frekuensi kejadian cuaca yang cenderung basah sepanjang periode awal hingga akhir pertengahan Mei 2026.



ANALISIS KELEMBAPAN UDARA

Kelembapan udara setiap lapisan ketinggian berpengaruh terhadap kondisi cuaca di permukaan bumi.

Pada lapisan 925 mb, kelembapan berkisar 80–90% yang menunjang pembentukan awan rendah Cumulus di Ketapang dan Kayong Utara.

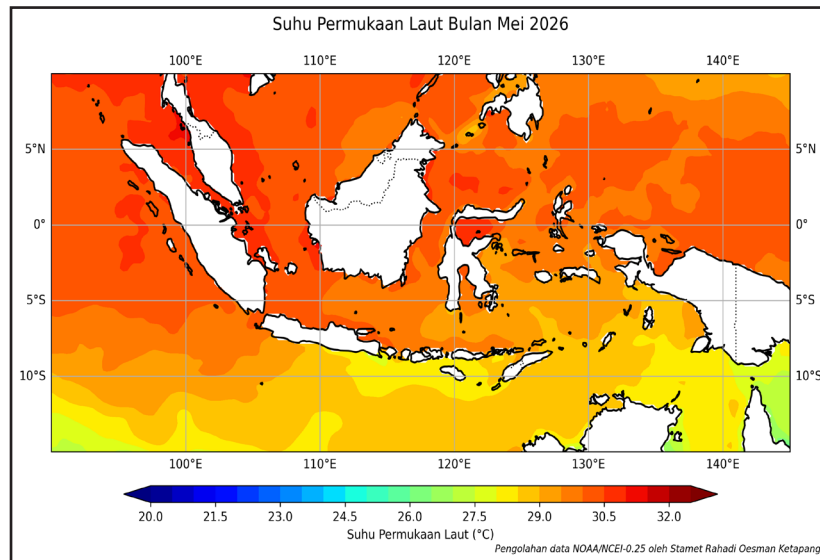
Kondisi jenuh tersebut bertahan pada lapisan 850 mb (80–90%), mendorong pertumbuhan Stratocumulus secara meluas.

Pada lapisan 700 mb, kelembapan berkisar 80–90% di Ketapang bagian Utara dan Kayong Utara serta 70–80% di Ketapang bagian selatan yang mendukung pembentukan awan Altocumulus.

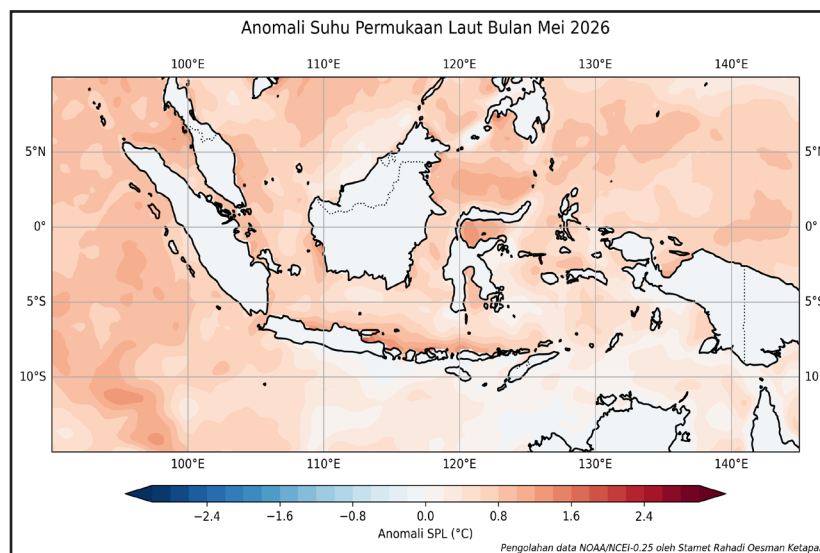
Pada lapisan 500 mb, kelembapan 70–80% di sebagian besar Ketapang dan Kayong Utara serta sebagian kecil wilayah selatan Ketapang berkisar 60–70% , menjaga pasokan uap air atmosfer atas, di mana kesinambungan kondisi basah antar-lapisan ini mengoptimalkan pertumbuhan awan konvektif tebal pembentuk cuaca aktif sepanjang awal hingga akhir pertengahan bulan Mei 2026.

Kesimpulan : Berdasarkan analisis tersebut, kelembapan udara yang konsisten lembab dari lapisan 925 hingga 700 mb menunjang pasokan uap air melimpah untuk pertumbuhan awan Cumulus, Stratocumulus, dan Altocumulus/Altostratus. Didukung kondisi atmosfer atas (500 mb) yang cukup lembab dan kombinasi massa udara lembab di seluruh lapisan ini berkontribusi terhadap pertumbuhan awan konvektif yang cenderung tebal sepanjang awal hingga akhir pertengahan Mei 2026.

ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT INDONESIA



Suhu permukaan laut wilayah Indonesia berperan penting dalam mengatur distribusi uap air di wilayah atmosfer Indonesia. Hal ini tidak terlepas dari kondisi wilayah Indonesia yang merupakan wilayah kepulauan yang dikelilingi oleh lautan sehingga lautan berperan cukup penting dalam kontribusi mengendalikan kondisi cuaca di wilayah Indonesia. Selain itu, wilayah Indonesia yang berada pada garis Ekuator menyebabkan intensitas radiasi matahari yang diterima di wilayah ini cukup tinggi sehingga menyebabkan energi panas yang membantu proses penguapan di lautan.



Kondisi suhu permukaan laut perairan Ketapang dan Kayong Utara selama Mei 2026 terpantau sangat hangat berkisar 31–32 °C. Anomali positif yang tinggi sebesar +1,4 °C hingga +2 °C menandakan perairan lokal jauh lebih panas dari rata-rata klimatologisnya. Peningkatan suhu permukaan laut tersebut menyebabkan laju penguapan yang sangat masif, memasok uap air berlimpah ke atmosfer untuk mempercepat pembentukan awan konvektif lokal sepanjang awal hingga akhir pertengahan bulan Mei 2026.

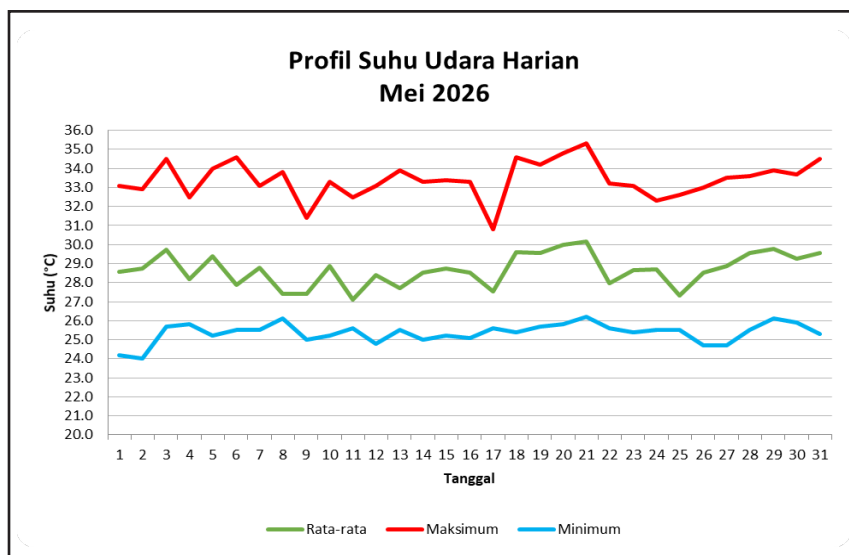
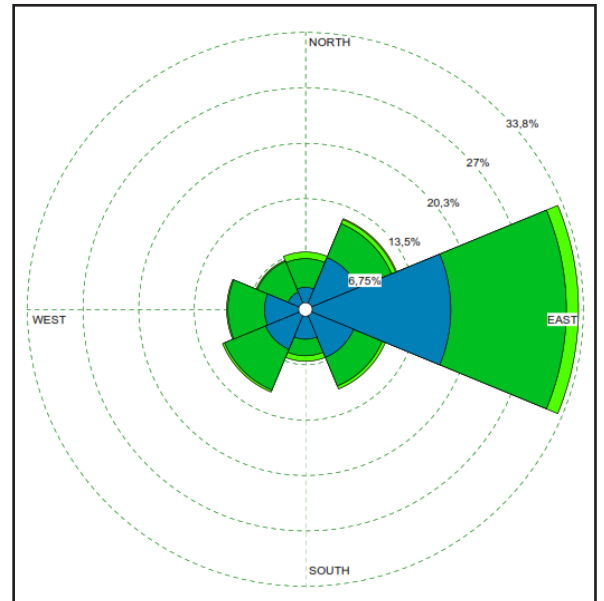
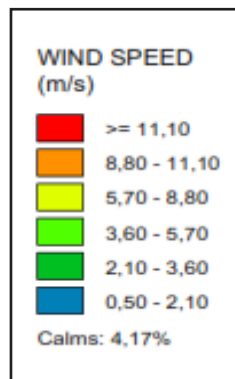
ANALISIS SKALA LOKAL

BULAN MEI 2026

Analisis cuaca skala lokal diperlukan untuk mengetahui kondisi cuaca dominan yang terjadi pada suatu wilayah seperti Kabupaten Ketapang.

ANGIN

Pengolahan data angin di wilayah Kabupaten Ketapang bulan Mei 2026 menunjukkan bahwa dominasi kondisi angin berasal dari arah timur dengan persentase sebesar 34,3 % dan kecepatan 12,96 – 20,52 km/jam. Kecepatan angin maksimum yang tercatat terjadi pada tanggal 13 Mei 2026 dengan kecepatan 25 knots atau 46 km/jam.

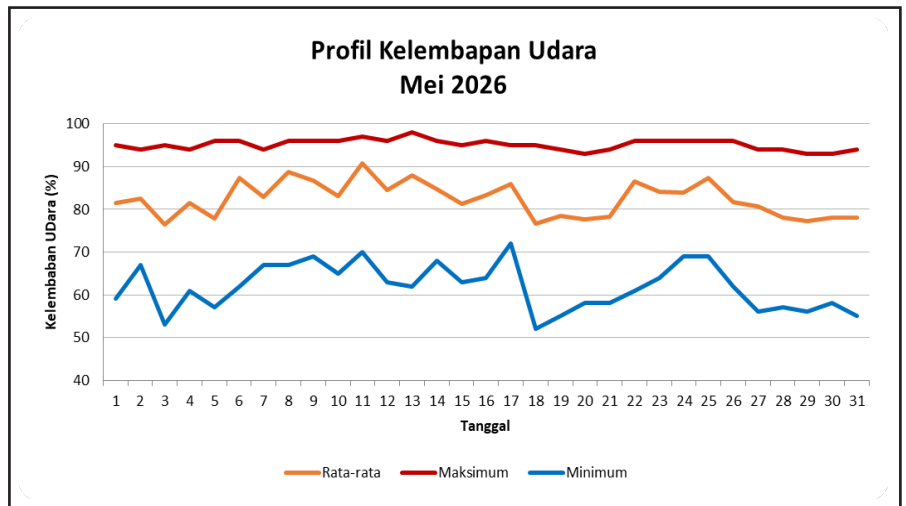


SUHU UDARA

Rata-rata suhu udara harian yang tercatat pada bulan Mei 2026 di Stasiun Meteorologi Rahadi Oesman Ketapang berkisar antara 27,1 – 30,2 °C. Suhu udara tertinggi harian yang terjadi antara pukul 10.00 – 15.00 WIB berkisar antara 30,8 – 35,3 °C, sedangkan suhu udara terendah harian terjadi antara pukul 03.00 – 07.00 WIB yang berkisar antara 24,0 – 26,2 °C. Suhu udara maksimum tertinggi terjadi pada tanggal 21 Mei 2026, sedangkan suhu udara minimum terendah pada bulan Mei 2026 terjadi pada tanggal 2 Mei 2026.

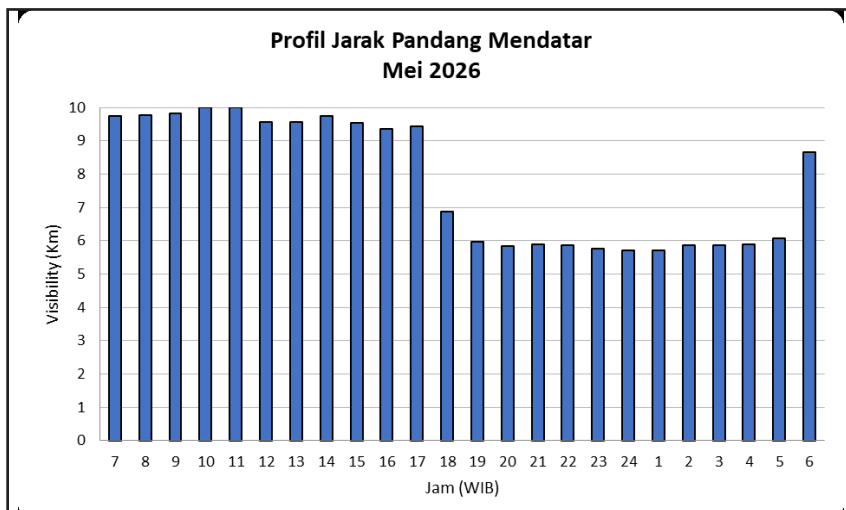
KELEMBAPAN UDARA

Kelembapan udara rata-rata harian yang tercatat di Stasiun Meteorologi Rahadi Oesman Ketapang pada bulan Mei 2026 berkisar antara 76,5 – 90,7 %. Kelembapan udara maksimum harian bulan Mei 2026 berkisar antara 93,0 – 98,0 % dengan kelembapan tertinggi tercatat pada tanggal 13 Mei 2026, sedangkan kelembapan udara minimum harian yang tercatat berkisar antara 52,0 – 72,0 % dengan kelembapan udara terendah tercatat pada tanggal 18 Mei 2026.

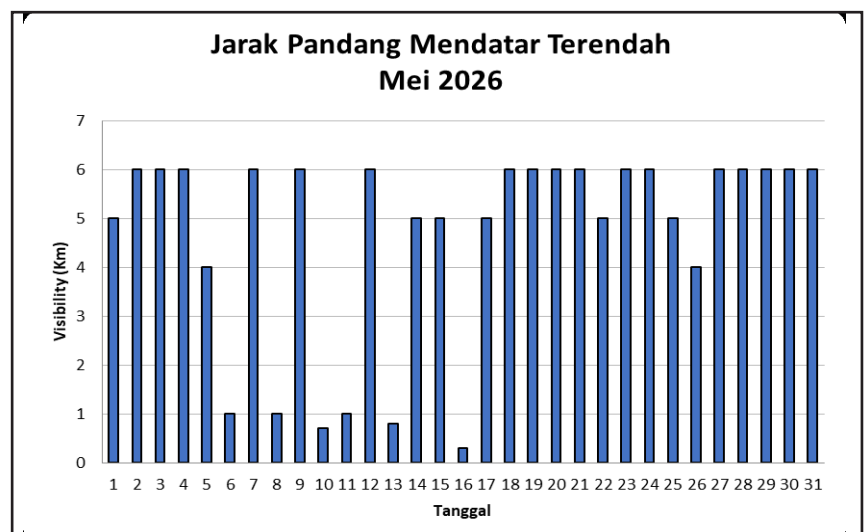


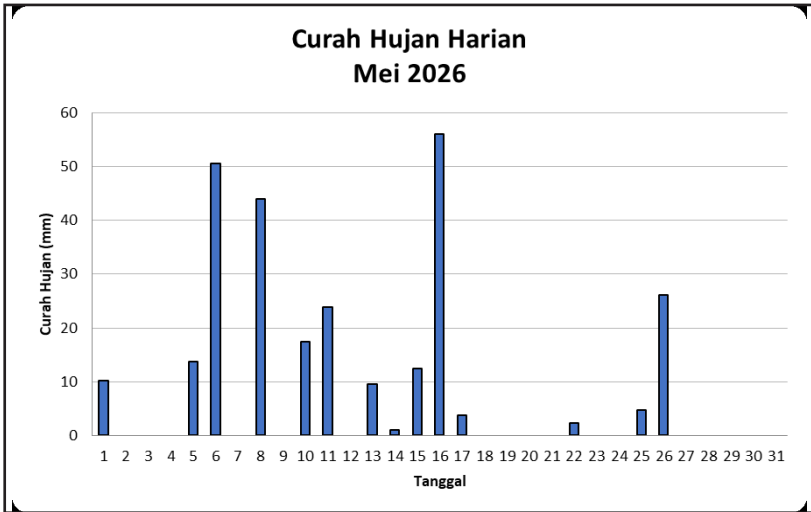
JARAK PANDANG MENDATAR

Jarak pandang mendatar pada bulan Mei 2026 pada pukul 06.00 – 18.00 WIB yang tercatat di Stasiun Meteorologi Rahadi Oesman Ketapang secara umum di atas 6 km dan pada pukul 19.00 – 05.00 WIB secara umum 6 km.



Jarak pandang terendah pada bulan Mei 2026 tercatat 300 meter pada tanggal 16 Mei 2026 akibat terjadinya hujan lebat disertai petir.



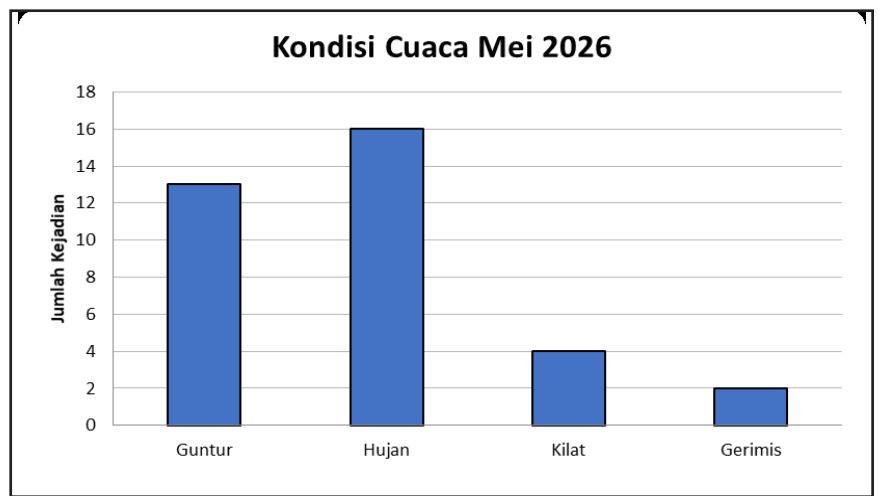


CURAH HUJAN

Jumlah curah hujan harian pada bulan Mei 2026 sebanyak 276 mm, dengan 16 hari hujan. Curah hujan tertinggi tercatat pada tanggal 16 Mei 2026 dengan jumlah 56 mm. Hal ini terjadi disebabkan oleh hujan dengan intensitas ringan hingga lebat yang disertai petir/guntur di wilayah Kabupaten Ketapang.

KEJADIAN CUACA

Kondisi cuaca yang terjadi pada bulan Mei 2026 yaitu; cerah, berawan, guntur, hujan, gerimis, dan kilat. Tercatat 16 hari kejadian hujan dengan intensitas ringan hingga lebat, 13 hari kejadian guntur, 2 hari kejadian gerimis, dan 4 hari kejadian kilat.



KALENDER CUACA

JUMAT			SABTU			MINGGU			SENIN			SELASA			RABU			KAMIS		
1	Cuaca		2	Cuaca		3	Cuaca		4	Cuaca		5	Cuaca		6	Cuaca		7	Cuaca	
Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)	Hujan	RH (%)	Suhu (°C)	Hujan	RH (%)	Suhu (°C)	Hujan	RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)	Kilat	RH (%)
33.1	Hujan		95		32.9	94	34.5	95	32.5		94	34	96	34.6	96	33.1		94		
24.2			59		24		25.7	Kilat	53	25.8		61	25.2		57	25.5		25.5		67
8	Cuaca		9	Cuaca		10	Cuaca		11	Cuaca		12	Cuaca		13	Cuaca		14	Cuaca	
Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)	Hujan	RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)
33.8	Hujan		96		31.4		33.3	96	32.5	Hujan		97	33.1		96	33.9		98	33.3	96
26.1	Gerimis		67		25		25.2	65	25.6		70		24.8		63	25.5		62	25	68
15	Cuaca		16	Cuaca		17	Cuaca		18	Cuaca		19	Cuaca		20	Cuaca		21	Cuaca	
Suhu (°C)	Kilat	RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)	Hujan	RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)
33.4	Hujan		95	33.3	96	30.8		95	34.6		95	34.2		94	34.8		93	35.3	Kilat	94
25.2			63	25.1	64	25.6		72	25.4		52	25.7		55	25.8		58	26.2		58
22	Cuaca		23	Cuaca		24	Cuaca		25	Cuaca		26	Cuaca		27	Cuaca		28	Cuaca	
Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)	Guntur	RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)
33.2	Hujan		96	33.1		32.3	Hujan	96	32.6	Hujan		96	33		96	33.5		94	33.6	94
25.6			61	25.4	64	25.5		69	25.5		69	24.7		62	24.7		56	25.5		57
29	Cuaca		30	Cuaca		31	Cuaca													
Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)	Suhu (°C)		RH (%)												
33.9			93	33.7	93	34.5		94												
26.1			56	25.9	58	25.3		55												

TITIK PANAS (*Hotspot*)

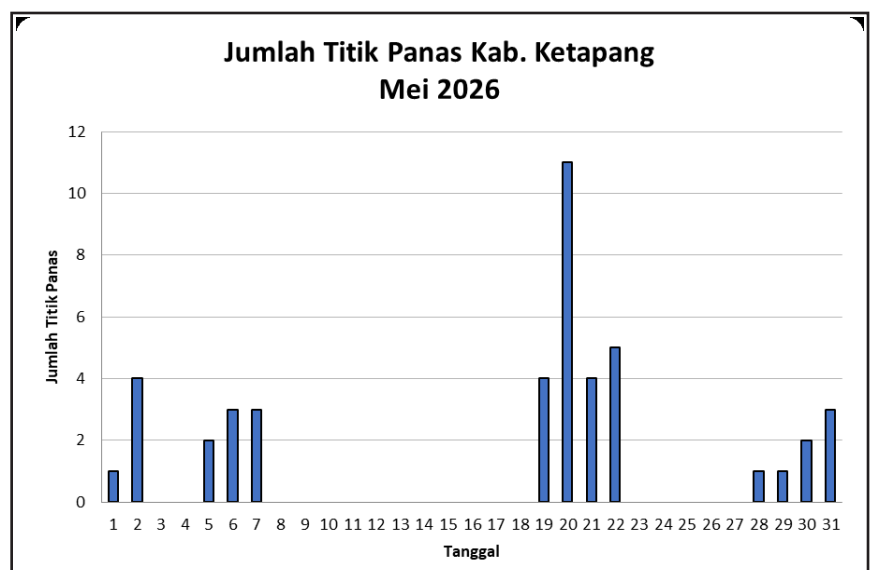
Titik panas merupakan salah satu indikator adanya suhu yang relatif tinggi di suatu wilayah terhadap lingkungannya berdasarkan ambang batas suhu tertentu yang terpantau oleh satelit penginderaan jauh.

TITIK PANAS PERKECAMATAN DI KABUPATEN KETAPANG					
No	Nama Kecamatan	Tingkat Kepercayaan			Jumlah
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Air Upas	0	9	0	9
2	Benua Kayong	0	1	0	1
3	Delta Pawan	0	0	0	0
4	Hulu Sungai	0	1	0	1
5	Jelai Hulu	0	10	0	10
6	Kendawangan	0	5	0	5
7	Manis Mata	0	5	0	5
8	Marau	0	5	2	7
9	Matan Hilir Selatan	0	0	0	0
10	Matan Hilir Utara	0	2	0	2
11	Muara Pawan	0	0	0	0
12	Nanga Tayap	0	2	0	2
13	Pemahan	0	0	0	0
14	Sandai	0	2	0	2
15	Simpang Dua	0	2	0	2
16	Simpang Hulu	0	0	0	0
17	Singkup	0	0	0	0
18	Sungai Laur	0	0	1	1
19	Sungai Melayu Rayak	0	0	0	0
20	Tumbang Titi	0	0	0	0
JUMLAH		0	44	3	47

Titik panas yang terjadi pada bulan Mei 2026 di wilayah Kabupaten Ketapang tercatat sebanyak 47 titik dengan tingkat kepercayaan sedang hingga tinggi.

Jumlah titik panas tersebar di sepuluh belas kecamatan Kabupaten Ketapang. Lokasi dengan titik panas terbanyak berada di Kecamatan Jelai Hulu dengan titik panas tercatat sebanyak 10 titik dengan tingkat kepercayaan sedang.

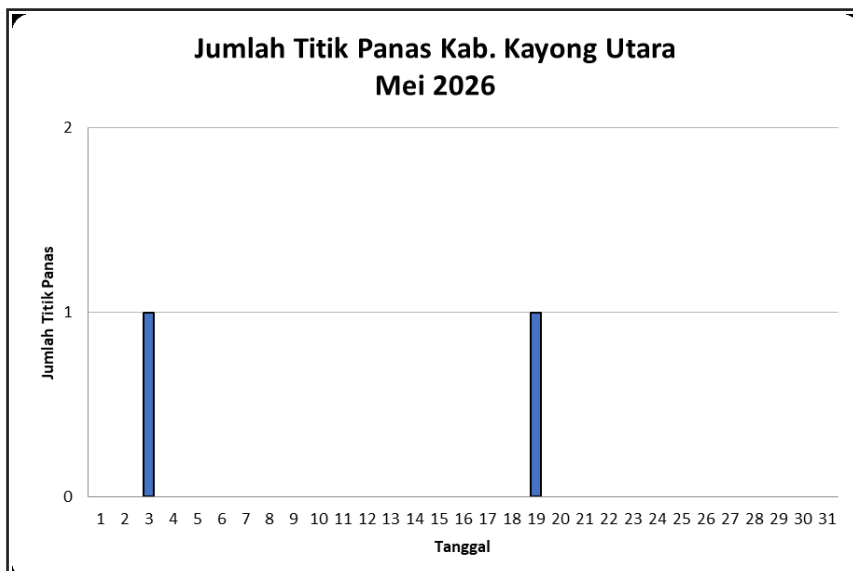
Titik panas terbanyak yang tercatat dalam satu hari terjadi pada tanggal 20 Mei 2026 dengan jumlah 11 titik dengan tingkat kepercayaan sedang hingga tinggi.



Pada bulan Mei 2026 titik panas yang terjadi di wilayah Kabupaten Kayong Utara tercatat sebanyak 2 titik dengan tingkat kepercayaan sedang.

Jumlah titik panas tersebar di dua kecamatan Kabupaten Kayong Utara sebanyak 2 titik dengan tingkat kepercayaan sedang.

TITIK PANAS PERKECAMATAN DI KABUPATEN KAYONG UTARA					
No	Nama Kecamatan	Tingkat Kepercayaan			Jumlah
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Pulau Maya	0	0	0	0
2	Pulau Karimata	0	1	0	1
3	Seponti	0	0	0	0
4	Simpang Hilir	0	1	0	1
5	Sukadana	0	0	0	0
6	Teluk Batang	0	0	0	0
JUMLAH		0	2	0	2



Titik panas yang tercatat dalam terjadi pada tanggal 3 dan 12 April 2026 dengan jumlah masing-masing 1 titik dengan tingkat kepercayaan sedang.

Potensi titik panas dan potensi curah hujan selalu berkaitan. Oleh sebab itu, potensi titik panas harus terus dipantau walaupun terjadi peningkatan potensi curah hujan. Begitu pun sebaliknya, ketika terjadi penurunan potensi curah hujan, akan berdampak langsung terhadap peningkatan terjadinya kebakaran lahan.

KONDISI CUACA EKSTREM

BULAN MEI 2026



**HUJAN LEBAT-
SANGAT LEBAT**

Di atas 50 mm

DAS I : 06 Mei 2026 (51 mm)

DAS II : 16 Mei 2026 (56 mm)

DAS III : NIHIL

DAS I : NIHIL

DAS II : NIHIL

DAS III : NIHIL



ANGIN KENCANG

Di atas 46,2 km/jam



SUHU EKSTREM

Di atas 35 °C

DAS I : NIHIL

DAS II : NIHIL

DAS III : 21 Mei 2026 (35,3 °C)

DAS I : 10 Mei 2026 (700 m)

DAS II : 13 Mei 2026 (800 m)

16 Mei 2026 (300 m)

DAS III : NIHIL



JARAK PANDANG

Di bawah 1 km

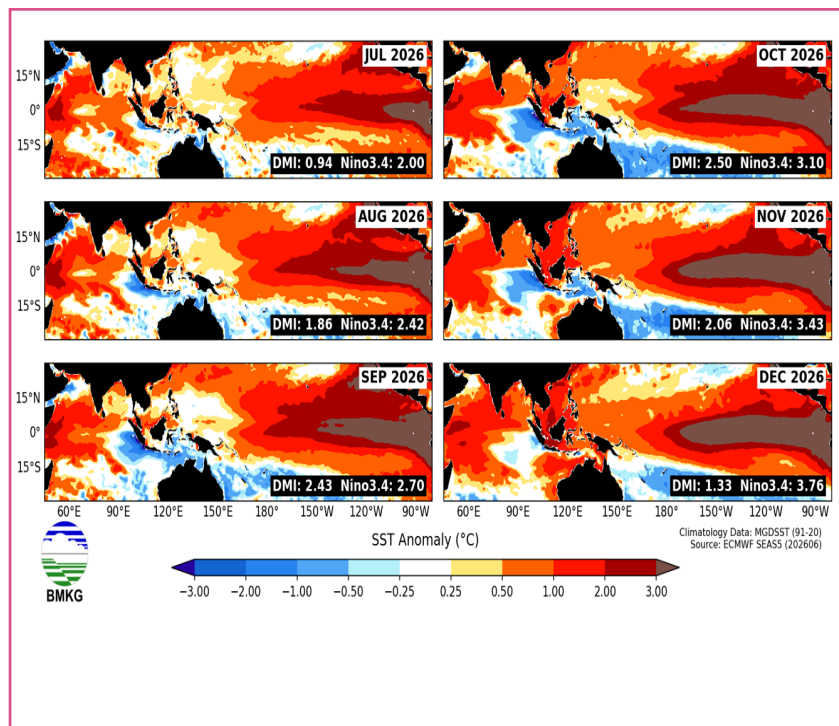


STASIUN METEOROLOGI RAHADI OESMAN KETAPANG

PROSPEK CUACA BULANAN

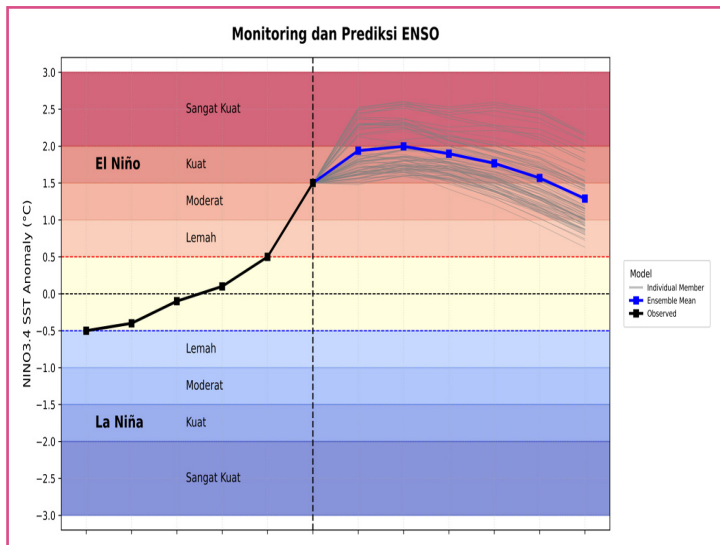
Prospek atau prakiraan cuaca tiga bulan ke depan merupakan gambaran hasil prakiraan kondisi cuaca bulanan selama periode tiga bulan yakni bulan Juli - September 2026. Gambaran prospek cuaca tersebut didasarkan pada prakiraan indikator-indikator pengendali cuaca global seperti fenomena Anomali SST, ENSO, dan *Dipole Mode*.

PRAKIRAAN SPASIAL ANOMALI SEA SURFACE TEMPERATURE (SST)



Secara umum pada Bulan Juli, anomali SST di wilayah Pasifik Timur cenderung lebih hangat dibandingkan di wilayah Pasifik Barat dengan nilai mencapai lebih dari 3°C. Kondisi ini menunjukkan kecenderungan adanya *El-Nino*. Sedangkan di Samudra Hindia, di wilayah Barat cenderung lebih hangat dibandingkan wilayah Timur sehingga menunjukkan kondisi *Dipole Mode* Positif. Pada Bulan Agustus, anomali SST di wilayah Pasifik Timur masih lebih hangat dibandingkan di wilayah Pasifik Barat dengan nilai mencapai lebih dari 3°C yang menunjukkan kondisi masih *El-Nino*. Sedangkan di wilayah Samudra Hindia, anomali SST di bagian Barat terus meningkat dan di bagian Timur terus menurun. Kondisi ini menunjukkan adanya kecenderungan *Dipole Mode* Positif semakin menguat. Adapun Bulan September, anomali SST di wilayah Pasifik Timur semakin hangat menunjukkan *El-Nino* juga ikut menguat. Demikian di wilayah Pasifik Timur juga semakin meningkat dengan diiringi wilayah Pasifik Barat ikut mendingin. Kondisi ini mengakibatkan penguapan di wilayah Indonesia semakin berkurang yang berdampak semakin berkurangnya awan-awan konvektif.

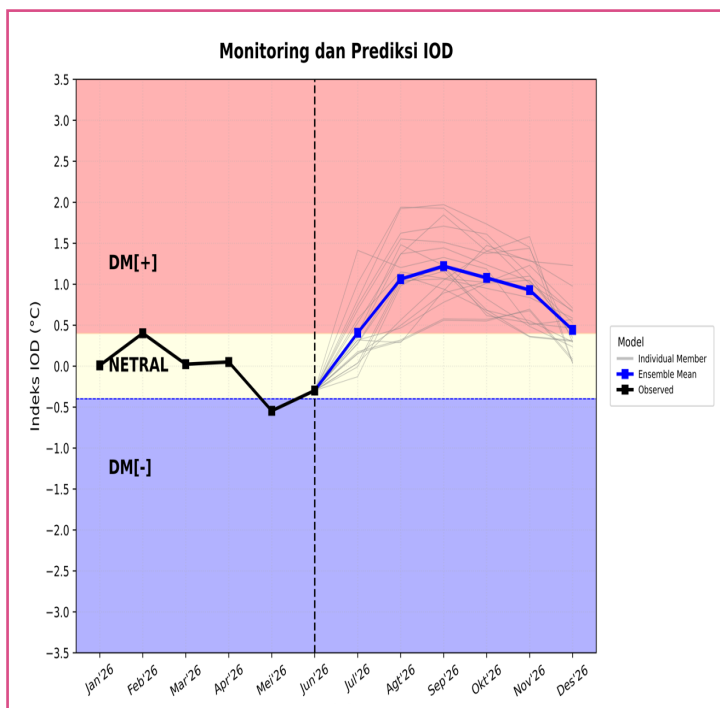
PRAKIRAAN ENSO



Berdasarkan grafik prakiraan ENSO di atas, *El-Nino* diprakirakan aktif pada bulan Juli dengan kategori *El-Nino* Moderat. Kemudian pada Bulan Agustus, *El-Nino* diprakirakan masih aktif dan masuk kategori *El-Nino* Kuat. Sedangkan mulai Bulan September, *El-Nino* diprakirakan cenderung melemah namun masih masuk kategori *El-Nino* Kuat.

El-Nino dapat mempengaruhi kondisi iklim di Indonesia. Jika *El-Nino* sedang aktif, curah hujan di Indonesia dapat berkurang. Semakin kuat *El-Nino* maka akan semakin berdampak pada berkurangnya intensitas hujan di Indonesia.

PRAKIRAAN IOD

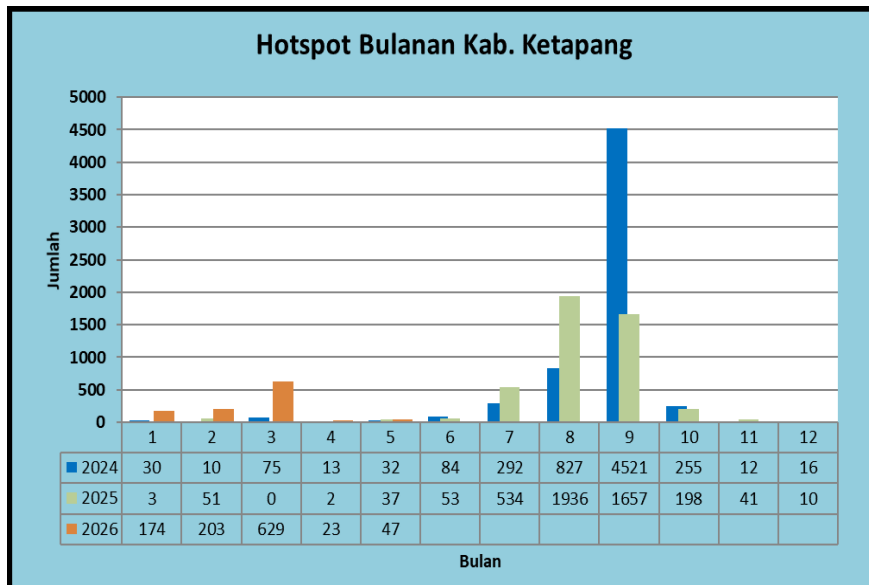


Berdasarkan grafik prakiraan IOD di atas, pada bulan Juli diprakirakan *Dipole Mode* mulai memasuki fase *Dipole Mode* Positif. Kondisi *Dipole Mode* Positif diprakirakan akan bertahan hingga Desember 2026. *Dipole Mode* Positif terjadi ditandai dengan menghangatnya perairan di Samudra Hindia bagian Barat dan menurunnya suhu muka laut di Samudra Hindia bagian Timur. Kondisi ini mengakibatkan penguapan di Indonesia menjadi berkurang sehingga pertumbuhan awan-awan konvektif yang menghasilkan hujan semakin berkurang. Semakin besar nilai IOD Positif maka semakin besar pengaruhnya terhadap berkurangnya intensitas hujan di Indonesia.

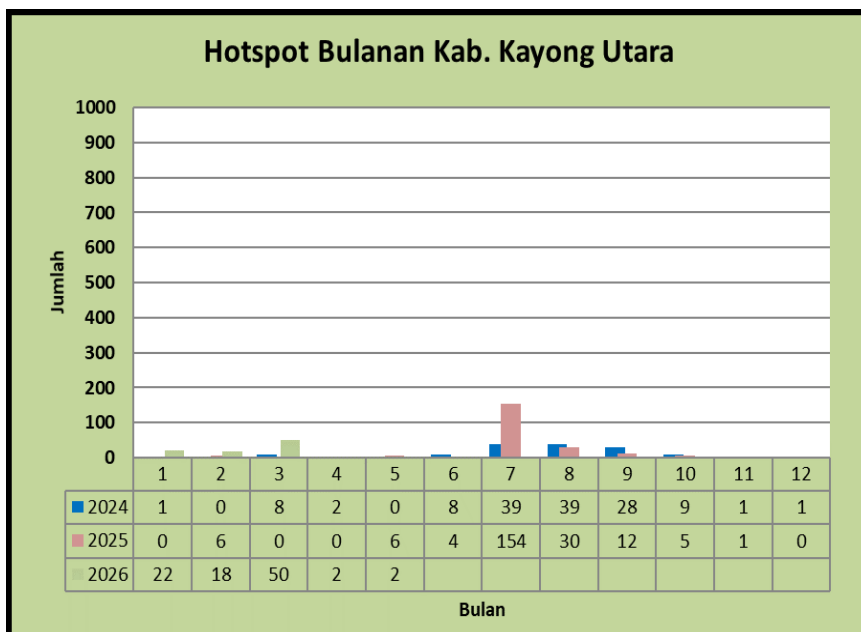
KESIMPULAN : Berdasarkan prakiraan anomali SST, pada bulan Juli diprakirakan akan terjadi *El-Nino* dan terindikasi menguat dan bertahan hingga bulan September. Selain itu, *Dipole Mode* Positif diprakirakan mulai aktif pada bulan Juli. Adapun prakiraan ENSO, diprakirakan *El-Nino* sudah aktif pada bulan Juli dan masih bertahan hingga bulan September. Sedangkan prakiraan IOD, *Dipole Mode* Positif diprakirakan aktif mulai bulan Juli dan terus berlanjut hingga bulan September. Kombinasi antara fenomena *El-Nino* dan *Dipole Mode* Positif akan saling menguatkan dalam mempengaruhi penurunan intensitas curah hujan dan dapat menyebabkan kekeringan yang masif di Indonesia ketika memasuki musim kemarau. ketika memasuki musim kemarau.

POTENSI KEMUDAHAN KEBAKARAN HUTAN

Wilayah Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Kayong Utara merupakan bagian dari Provinsi Kalimantan Barat yang sangat berpotensi terjadinya karhutla sehingga pemantauan sangat perlu dilakukan.



Pemantauan titik panas di wilayah Kabupaten Ketapang bulan bulan Mei 2026 tercatat sebanyak 47 titik. Hal tersebut akibat cuaca yang masih didominasi hujan di Kabupaten Ketapang menyebabkan titik panas yang terdeteksi meningkat dibandingkan bulan sebelumnya. Intensitas hujan diperkirakan akan terus mengalami penurunan dari bulan Juli hingga September 2026 dan cuaca diperkirakan cerah hingga berawan.

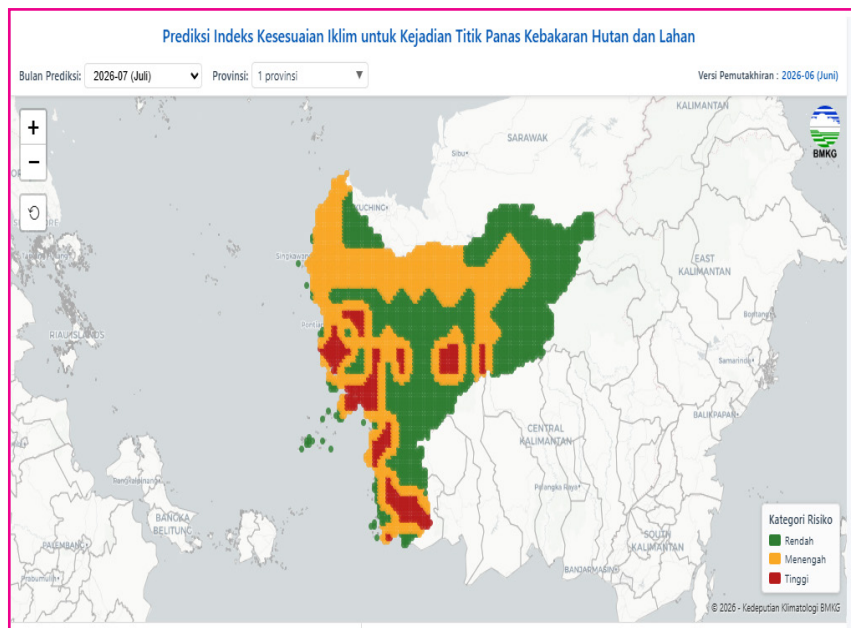


Pemantauan Pemantauan titik panas di wilayah Kabupaten Kayong Utara bulan bulan Mei 2026 tercatat sebanyak 2 titik. Hal tersebut akibat cuaca didominasi cerah berawan di Kayong Utara. Intensitas hujan diperkirakan akan terus mengalami penurunan pada bulan Juli hingga September 2026 dan cuaca diperkirakan cerah berawan hingga hujan ringan. Berdasarkan prakiraan tersebut, potensi karhutla akan semakin meningkat di bulan Juli hingga September 2026.

Akan tetapi, , kegiatan pengamatan, pemantauan, dan mitigasi terkait titik panas yang dapat berpotensi sebagai indikasi terjadinya karhutla harus tetap dilakukan, hal ini perlu dilakukan sebagai antisipasi saat terjadi hari tanpa hujan dengan kondisi cuaca dominan cerah berawan pada wilayah Kabupaten Kayong Utara.

Prakiraan potensi adanya *hotspot* (titik panas) pada suatu wilayah dapat diperkirakan berdasarkan indeks klimatologi pada suatu wilayah. Prakiraan kemungkinan adanya *hotspot* dibagi menjadi tiga kategori yaitu *high* (tinggi), *moderate* (menengah), dan *low* (rendah). Prakiraan potensi adanya titik panas untuk tiga bulan kedepan dapat dijelaskan sebagai berikut.

POTENSI HOTSPOT BULAN JULI 2026

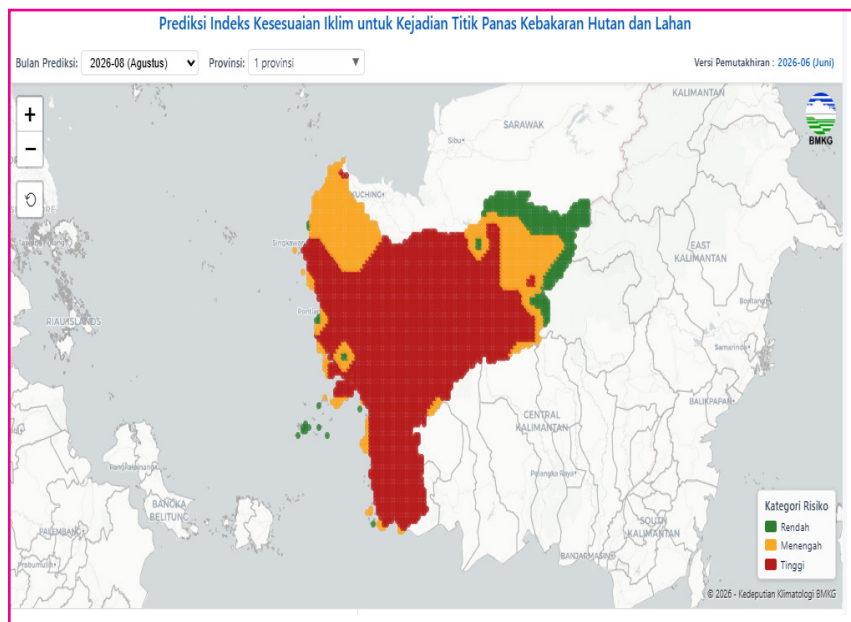


Potensi *hotspot* (titik panas) pada bulan Juli 2026, untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara menunjukkan potensi dengan kategori rendah. Curah hujan diperkirakan akan menurun di bulan Juli 2026. Namun, pemantauan dan pencegahan titik panas dapat terus dilakukan dengan memperhatikan prakiraan cuaca.

Berikut kelas resiko untuk setiap kabupaten bulan Juli 2026:

No	Kabupaten	Kelas Resiko
1	Ketapang	Rendah - Tinggi
2	Kayong Utara	Rendah - Tinggi

POTENSI HOTSPOT BULAN AGUSTUS 2026

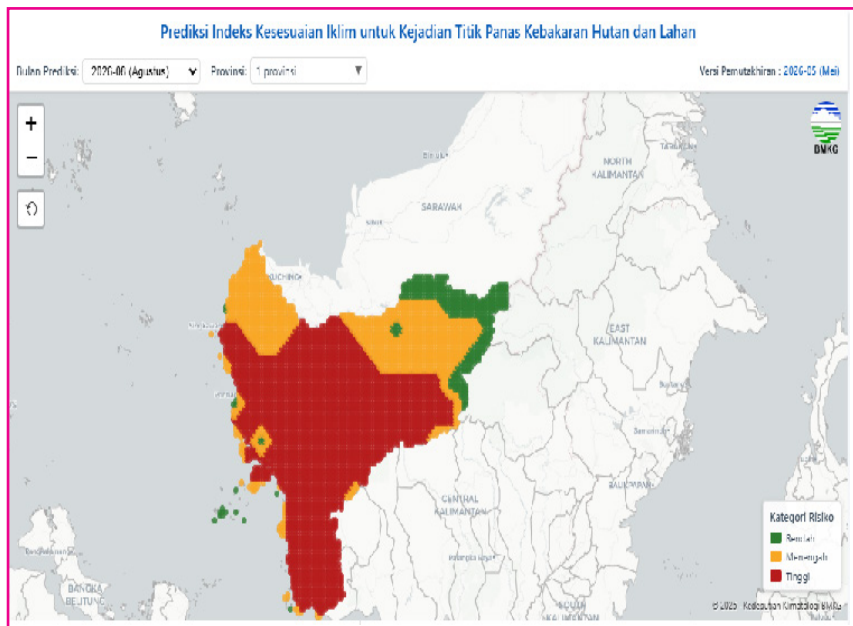


Potensi *hotspot* (titik panas) pada bulan Agustus 2026, untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara menunjukkan potensi dengan kategori rendah hingga tinggi. Curah hujan diperkirakan akan menurun di bulan Agustus 2026 dibanding bulan Juni 2026. Namun, pemantauan dan pencegahan titik panas dapat terus dilakukan dengan memperhatikan prakiraan cuaca.

Berikut kelas resiko untuk setiap kabupaten bulan Agustus 2026:

No	Kabupaten	Kelas Resiko
1	Ketapang	Rendah hingga Tinggi
2	Kayong Utara	Rendah hingga Tinggi

POTENSI HOTSPOT BULAN SEPTEMBER 2026



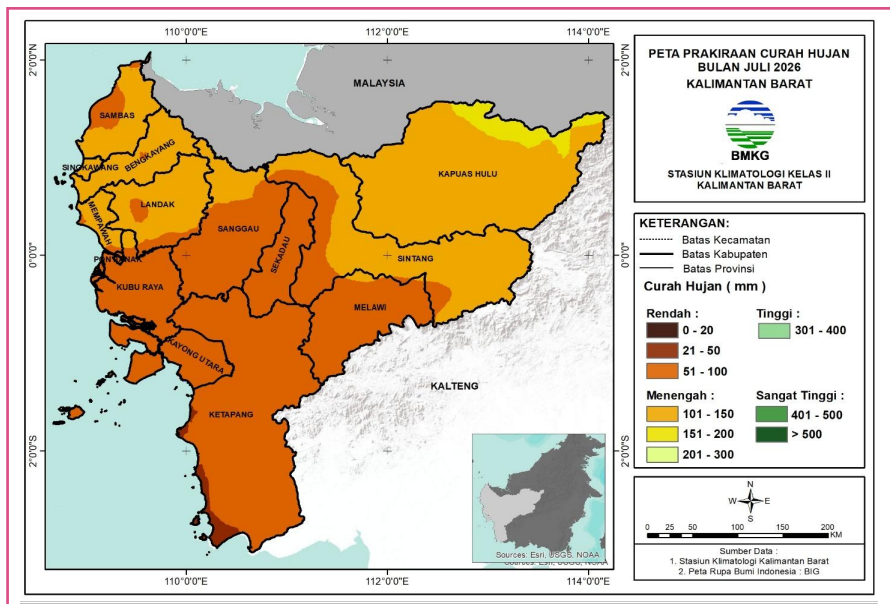
Potensi *hotspot* (titik panas) pada bulan September 2026, untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara menunjukkan potensi dengan kategori rendah hingga tinggi. Curah hujan diperkirakan akan meningkat di bulan September dibanding bulan Agustus 2026. Namun, pemantauan dan pencegahan titik panas dapat terus dilakukan dengan memperhatikan prakiraan cuaca.

Berikut kelas resiko untuk setiap kabupaten bulan September 2026:

No	Kabupaten	Kelas Resiko
1	Ketapang	Rendah hingga Tinggi
2	Kayong Utara	Rendah hingga Tinggi

Prakiraan curah hujan dikategorikan menjadi empat, yaitu rendah (di bawah 100 mm), menengah (101 - 300 mm), tinggi (301 - 400 mm), dan sangat tinggi (401 - lebih dari 500 mm).

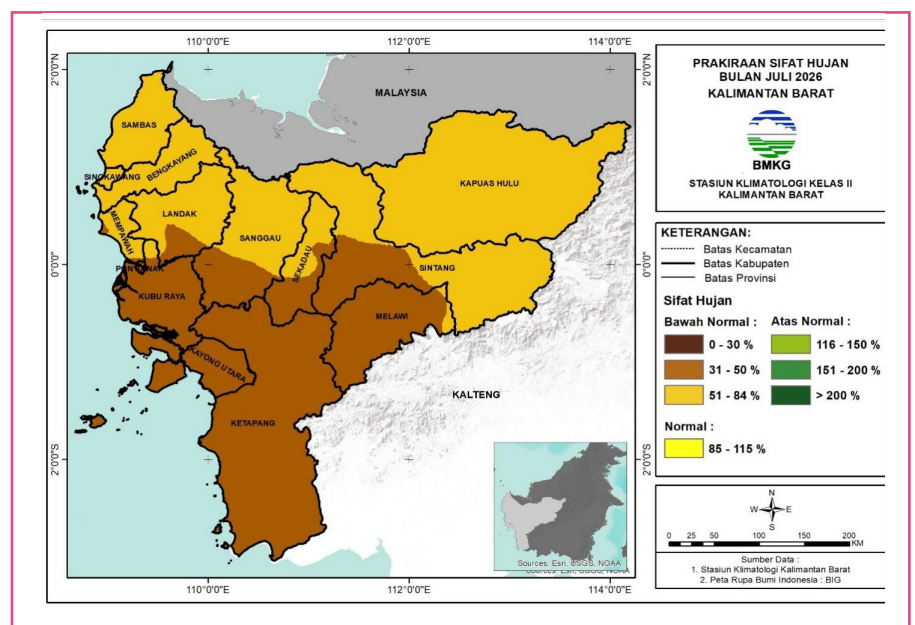
Prakiraan sifat hujan dikategorikan menjadi tiga, yaitu bawah normal, normal, dan atas normal.



PRAKIRAAN CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN BULAN JULI 2026

Prakiraan curah hujan pada wilayah Kalimantan Barat bulan Juli 2026 menunjukkan potensi curah hujan yang terjadi sebesar 20 – 300 mm dengan kategori rendah hingga menengah.

Prakiraan sifat hujan wilayah Kalimantan Barat bulan Juli 2026 menunjukkan sifat hujan bawah normal (30 – 85 %) terhadap nilai normalnya.



No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Air Upas	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
2	Benua Kayong	21 – 100	Rendah	Bawah Normal
3	Delta Pawan	21 – 100	Rendah	Bawah Normal
4	Hulu Sungai	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
5	Jelai Hulu	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
6	Kendawangan	21 – 100	Rendah	Bawah Normal
7	Manismata	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
8	Marau	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
9	Matan Hilir Selatan	21 – 100	Rendah	Bawah Normal
10	Matan Hilir Utara	21 – 100	Rendah	Bawah Normal
11	Muara Pawan	21 – 100	Rendah	Bawah Normal
12	Nanga Tayap	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
13	Pemahan	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
14	Sandai	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
15	Simpang Dua	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
16	Simpang Hulu	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
17	Singkup	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
18	Sungai Laur	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
19	Sungai Melayu Rayak	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
20	Tumbang Titi	51 – 100	Rendah	Bawah Normal

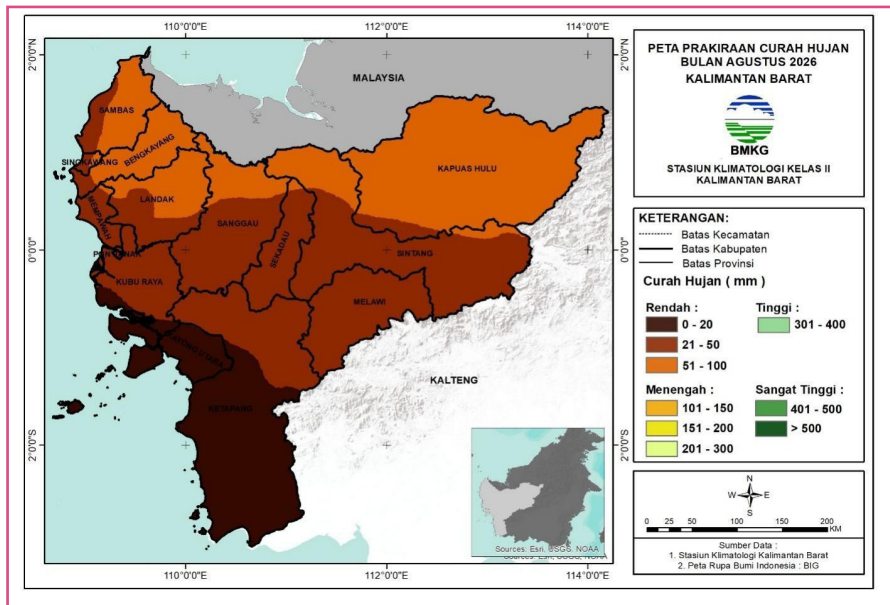
Curah hujan bulan Juli 2026 di wilayah Kabupaten Ketapang diperkirakan berkisar antara 21 – 100 mm dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Pulau Karimata	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
2	Pulau Maya	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
3	Seponti	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
4	Simpang Hilir	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
5	Sukadana	51 – 100	Rendah	Bawah Normal
6	Teluk Batang	51 – 100	Rendah	Bawah Normal

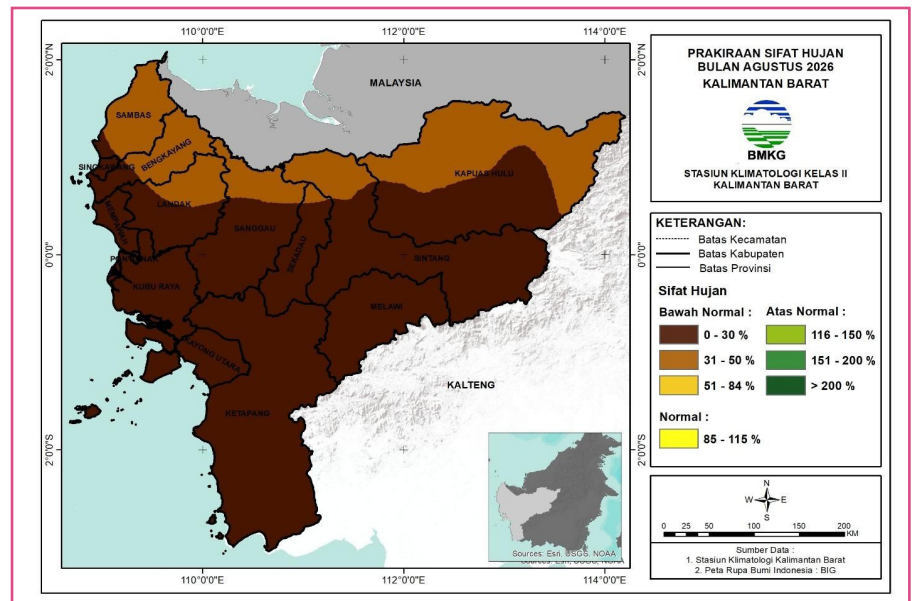
Curah hujan bulan Juli 2026 di wilayah Kabupaten Kayong Utara diperkirakan berkisar antara 51 – 100 mm dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

PRAKIRAAN CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN BULAN AGUSTUS 2026

Prakiraan curah hujan pada wilayah Kalimantan Barat bulan Agustus 2026 menunjukkan potensi curah hujan terjadi sebesar 0 – 150 mm dengan kategori rendah hingga menengah.



Prakiraan sifat hujan wilayah Kalimantan Barat bulan Agustus 2026 menunjukkan sifat hujan bawah normal (0 – 50 %) terhadap nilai normalnya.



No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Air Upas	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
2	Benua Kayong	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
3	Delta Pawan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
4	Hulu Sungai	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
5	Jelai Hulu	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
6	Kendawangan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
7	Manis Mata	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
8	Marau	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
9	Matan Hilir Selatan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
10	Matan Hilir Utara	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
11	Muara Pawan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
12	Nanga Tayap	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
13	Pemahan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
14	Sandai	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
15	Simpang Dua	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
16	Simpang Hulu	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
17	Singkup	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
18	Sungai Laur	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
19	Sungai Melayu Rayak	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
20	Tumbang Titi	0 - 20	Rendah	Bawah Normal

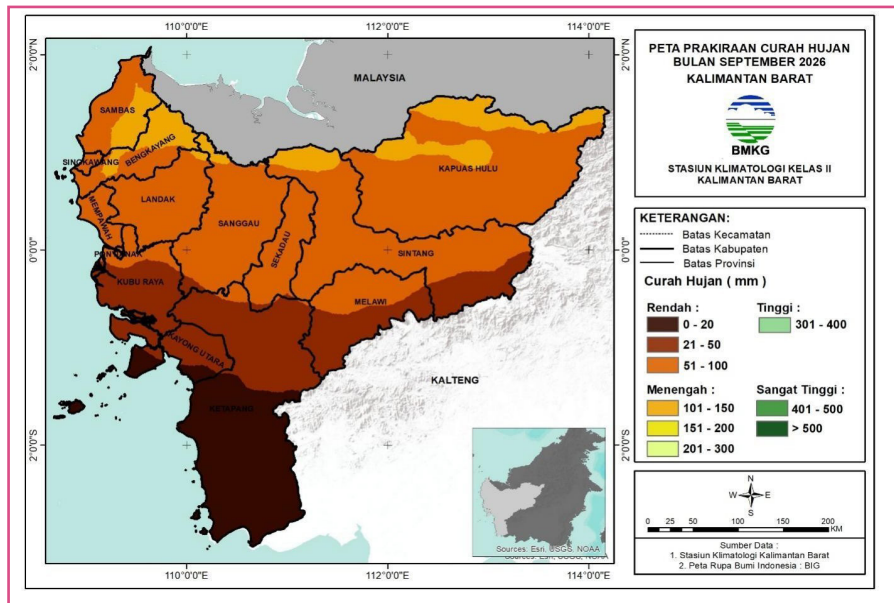
Curah hujan bulan Agustus 2026 di wilayah Kabupaten Ketapang diperkirakan berkisar antara 0 – 50 mm dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Pulau Karimata	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
2	Pulau Maya	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
3	Seponti	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
4	Simpang Hilir	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
5	Sukadana	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
6	Teluk Batang	0 - 20	Rendah	Bawah Normal

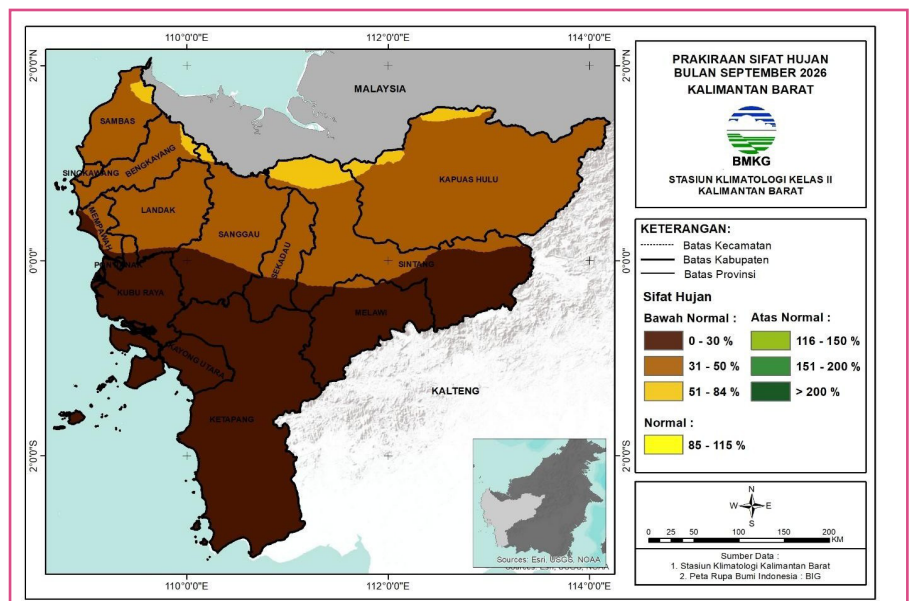
Curah hujan bulan Agustus 2026 di wilayah Kabupaten Kayong Utara diperkirakan berkisar antara 0 – 50 mm dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

PRAKIRAAN CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN BULAN SEPTEMBER 2026

Prakiraan curah hujan pada wilayah Kalimantan Barat bulan September 2026 menunjukkan potensi curah hujan terjadi sebesar 0 – 150 mm dengan kategori rendah hingga menengah.



Prakiraan sifat hujan wilayah Kalimantan Barat bulan September 2026 menunjukkan sifat hujan bawah normal (0 – 85) terhadap nilai normalnya.



No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Air Upas	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
2	Benua Kayong	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
3	Delta Pawan	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
4	Hulu Sungai	0 – 100	Rendah	Bawah Normal
5	Jelai Hulu	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
6	Kendawangan	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
7	Manis Mata	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
8	Marau	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
9	Matan Hilir Selatan	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
10	Matan Hilir Utara	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
11	Muara Pawan	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
12	Nanga Tayap	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
13	Pemahan	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
14	Sandai	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
15	Simpang Dua	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
16	Simpang Hulu	0 – 100	Rendah	Bawah Normal
17	Singkup	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
18	Sungai Laur	0 – 100	Rendah	Bawah Normal
19	Sungai Melayu Rayak	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
20	Tumbang Titi	0 – 20	Rendah	Bawah Normal

Bulan September 2026 curah hujan di wilayah Kabupaten Ketapang diperkirakan berkisar antara 0 – 100 mm dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Pulau Karimata	0 – 20	Rendah	Bawah Normal
2	Pulau Maya	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
3	Seponti	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
4	Simpang Hilir	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
5	Sukadana	0 – 50	Rendah	Bawah Normal
6	Teluk Batang	0 – 50	Rendah	Bawah Normal

Curah hujan bulan September 2026 di wilayah Kabupaten Kayong Utara diperkirakan berkisar antara 0– 50 mm dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

BMKG: 'SPARTAN' DUKUNG PEMANTAUAN DAN PENCEGAHAN POTENSI KARHUTLA



Fire Danger Rating System (SPARTAN)

Indonesian Contribution to ASEAN Coordinating Centre for Transboundary Haze Pollution Control (ACC THPC).

SPARTAN is an Early Warning System that estimates the level of danger of forest and land fires, as well as the spread of fire when a fire occurs.

This system can be utilized for monitoring, prevention and disaster mitigation of forest and land fires

Jakarta, 23 Juni 2026 – Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menegaskan urgensi peningkatan kewaspadaan terhadap potensi kebakaran hutan dan lahan (karhutla) pada musim kemarau di Indonesia. Upaya pencegahan dan kesiapsiagaan perlu diperkuat mengingat kemarau tahun ini bersamaan dengan fenomena El Nino yang menyebabkan kondisi iklim semakin kering.

Plt. Deputy Bidang Meteorologi BMKG, Andri Ramdhani, menjelaskan bahwa BMKG telah mengembangkan layanan “Sistem Peringatan Hutan dan Lahan (Spartan)” sebagai dukungan upaya pencegahan karhutla. Platform diseminasi peringatan dini ini menyediakan informasi tingkat bahaya karhutla serta potensi penyebaran api berdasarkan kondisi meteorologi, seperti tingkat kekeringan dan kemudahan bahan bakar permukaan untuk terbakar.

“Spartan bukan menginformasikan lokasi kebakaran (titik api), tapi gambaran kondisi cuaca yang mendukung terjadinya kebakaran apabila terdapat sumber atau hotspot,” jelas Andri pada sosialisasi daring “Memahami Potensi Karhutla Berbasis Informasi Cuaca melalui SPARTAN”, Selasa (23/6).

Plh. Direktur Meteorologi Publik BMKG, Ida Pramuwardani, menjelaskan, Spartan disajikan menggunakan parameter Fire Danger Rating System (FDRS) yang mengadopsi FWI (Fire Weather Indeks) dari Kanada dengan kalibrasi parameter cuaca lokal. Sistem ini menggambarkan tingkat kekeringan dan kemudahan bahan bakar permukaan untuk terbakar berdasarkan kondisi dan parameter cuaca.

“Spartan memuat beragam fitur mengenai potensi kemudahan terbakar di lapisan atas, lapisan menengah, dan lapisan bawah serta bagaimana interpretasinya untuk dimanfaatkan dalam upaya pencegahan karhutla,” kata Ida.

Ketua Tim Analisis Satelit Cuaca dan Petir BMKG, Alpon Seriendo, menambahkan, platform ini memperhitungkan empat parameter utama yang mendukung terjadinya kebakaran, di antaranya kecepatan angin, kelembapan udara, curah hujan, dan suhu. Sementara itu, api hanya dapat menyala jika terjadi interaksi sempurna antara tiga unsur: sumber panas (ignition), oksigen, dan bahan bakar (fuel) dalam kondisi kering.

“Spartan memodelkan dua unsur, yaitu kondisi cuaca yang mengeringkan bahan bakar dan suplai oksigen melalui kecepatan angin. Sistem ini tidak mendeteksi sumber panas sehingga karhutla tidak akan terjadi jika di lokasi tersebut tidak memiliki massa bahan bakar vegetasi dan tidak ada tindakan manusia/alam yang menyulut sumber api,” paparnya.

Masing-masing unsur tersebut diinterpretasikan dalam enam indeks, antara lain, FPMC (Fine Fuel Moisture Code), DMC (Duff Moisture Code), DC (Drought Code), SI (Initial Spread Index), BUI (Build Up Index), FWI (Fire Weather Index). FPMC menunjukkan tingkat potensi kemudahan kebakaran berdasarkan bahan-bahan ringan mudah terbakar di lapisan atas permukaan tanah, sedangkan DMC menunjukkan potensi kemudahan terbakar pada bahan organik di lapisan menengah.

Lebih lanjut, DC menunjukkan potensi kemudahan terbakar pada bahan organik padat di lapisan bawah permukaan tanah dan bahan kayu berat di permukaan tanah. ISI menunjukkan kemudahan penyebaran api jika terjadi kebakaran hutan, sementara BUI menunjukkan ketersediaan bahan organik mudah terbakar berdasarkan nilai DMC dan DC. Adapun FWI menunjukkan besar intensitas api jika terjadi kebakaran hutan.

Ancaman kekeringan dan karhutla berdampak sangat destruktif terhadap kelestarian lingkungan, kualitas udara, kesehatan, hingga operasional transportasi. Kondisi ini perlu diantisipasi karena potensi kejadian dan intensitas karhutla selalu mengalami peningkatan saat wilayah Indonesia memasuki musim kemarau, yang umumnya, terjadi pada Juni, Juli, dan Agustus.

Menurut Andri, pemahaman dan pemanfaatan yang tepat terhadap informasi Spartan menjadi awal penting untuk memaksimalkan upaya mitigasi, mengatasi, ataupun mempersiapkan potensi karhutla.

“Kami harap terbangun persamaan persepsi antara BMKG, K/L, pemda, media sehingga informasi tersebut dapat digunakan secara efektif dalam pengambilan keputusan dan langkah-langkah kewaspadaan dan kesiapsiagaan karhutla,” pungkash Andri.

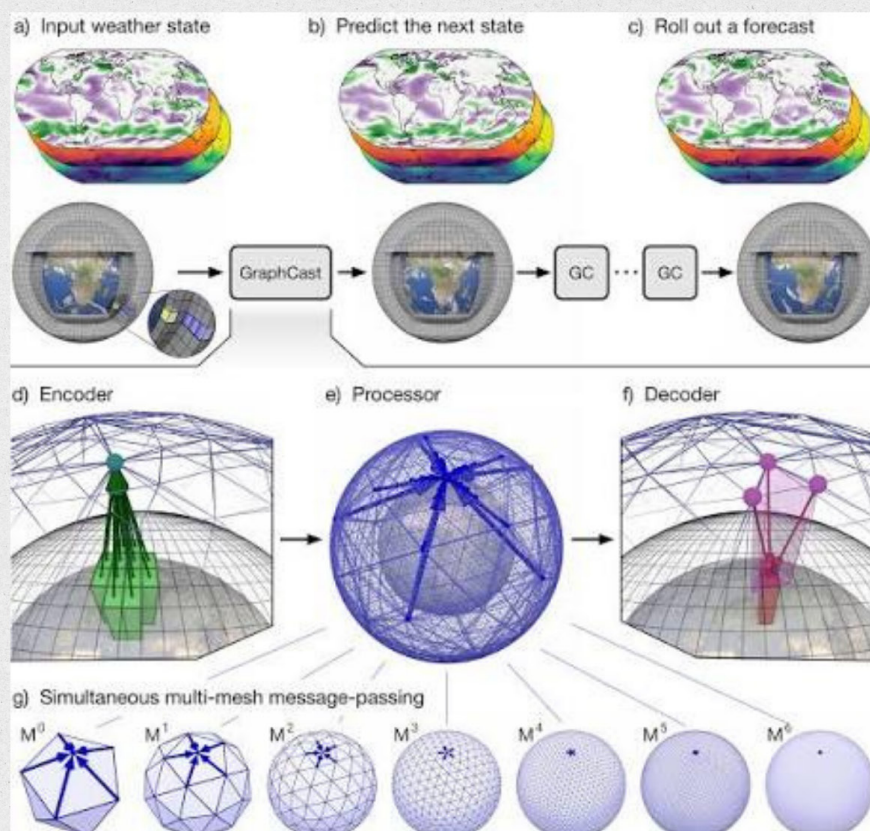
Sumber: www.bmkg.go.id

BERITA CUACA DUNIA

TRANSFORMASI,

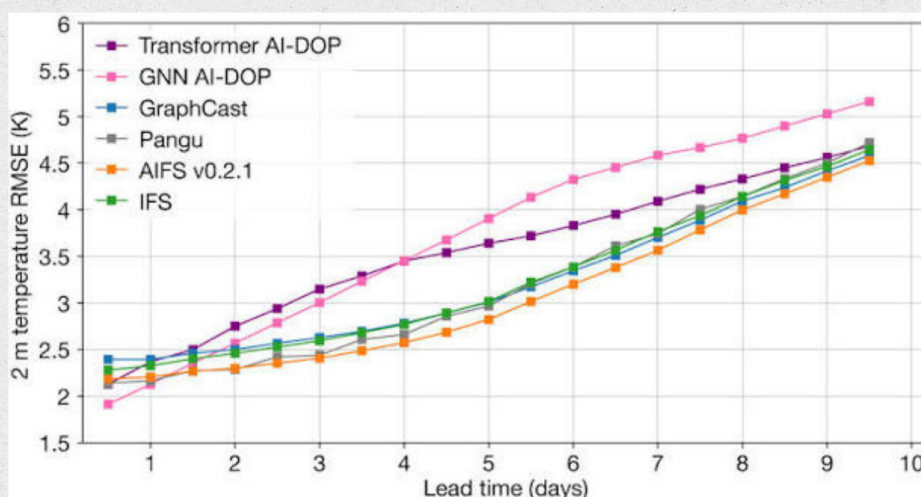
BATASAN EKSTREM, DAN EKOSISTEM HIBRIDA AI DALAM PREDIKSI CUACA

Prakiraan cuaca global selama satu abad terakhir bergantung pada metodologi *Numerical Weather Prediction* (NWP). Melalui penyelesaian persamaan diferensial non-linear hidrotermodinamika, NWP memproyeksikan dinamika atmosfer menggunakan superkomputer berdaya tinggi. Walau terlihat kuat, NWP konvensional kerap terbentur batas efisiensi komputasi pada prediksi *Sub-seasonal-to-Seasonal* akibat sensitivitas tinggi terhadap kondisi awal atau *chaos theory* yang dirumuskan Edward Lorenz pada tahun 1963. Kebuntuan ini kini terdisrupsi secara radikal oleh kehadiran *Large Meteorological Models* (LMMs) berbasis Artificial Intelligence (AI) yang mengubah pendekatan deterministik fisik menjadi pencarian pola induktif berbasis data statistik. Model AI modern dilatih menggunakan data reanalisis global ERA5 milik European Centre for Medium Range Weather Forecasts (ECMWF) yang mencakup rekam jejak terkait data atmosfer Bumi sejak 1940 hingga saat ini. Alih-alih menghitung interaksi fisis dari titik nol, AI mengeksplorasi korelasi statistik spasio temporal yang kompleks untuk memproyeksikan kondisi atmosfer masa depan dalam hitungan detik. Lantas, bagaimana perkembangan AI dalam memprediksi cuaca dewasa ini? Apakah performanya dapat diandalkan dan dipergunakan dalam operasional prakiraan cuaca? Apa saja tantangan yang dihadapi?



AI weather forecasting model yang dikembangkan oleh GraphCast menggunakan data historis untuk memprediksi cuaca dengan akurat

Berbagai pengujian di lapangan pada dasarnya telah membuktikan keandalan AI dalam memprediksi cuaca. Pada kasus Siklon Tropis Lee pada September 2023, Model GraphCast milik Google DeepMind mendeteksi lokasi badai di Nova Scotia sembilan hari lebih awal dibanding model dinamika tradisional yang masih fluktuatif. Selain itu, laporan teknis model AIFS yang dikembangkan oleh ECMWF sukses memproyeksikan perluasan *spasial heat wave* di Selatan Eropa 10 hari sebelum kejadian dengan tingkat Root Mean Square Error pada ketinggian atmosfer atas sekitar 850 hPa yang lebih rendah dari model deterministik lainnya. Di balik efisiensi yang revolusioner, evaluasi saintifik yang obyektif membongkar kecacatan pada fundamental pemodelan yang murni mengandalkan AI. Setelah ditelisik, error terbesar terletak pada *extrapolation ceiling*. Karena AI beroperasi sebagai sistem statistik yang menganalisis data historis dan dilatih pada rentang data masa lalu (1979 hingga 2017), model ini secara alami tidak mampu memproyeksikan intensitas peristiwa cuaca ekstrem baru yang nilainya melampaui data yang sudah tercatat untuk melatih modelnya. Kelemahan fatal kedua terlihat melalui eksperimen Chicago University pada Mei 2025 ketika model AI yang hanya dilatih pada siklon dengan Kategori 1 hingga 3 dihadapkan pada bibit siklon Kategori 5, model tersebut gagal melakukan ekstrapolasi kekuatan badai tersebut dan justru memprediksi intensitas rendah (Kategori 2). Selain itu, fungsi optimalisasi berbasis *Mean Squared Error* (MSE) kerap menghasilkan efek visual prediksi cuaca yang tidak bagus resolusinya, mengorbankan detail konvektif lokal berskala mikro yang krusial bagi peringatan dini jangka pendek (hingga 6 jam). Permasalahan terberat terkait bagaimana AI bekerja dalam memprediksi cuaca berlangsung pada pertengahan tahun 2026 seiring deklarasi resmi NOAA mengenai kembalinya fenomena anomali Pasifik yang dijuluki sebagai *Godzilla El Nino*. Data satelit Sentinel-6 milik NASA menunjukkan kenaikan temperatur wilayah Pasifik Tengah melampaui batas kritisnya dengan sirkulasi atmosfer yang menyerupai awal pembentukan *El Nino* tahun 1997.



Perbandingan Data Prediksi berbagai model AI terhadap data observasi

Konvergensi antara efisiensi teknologi dan realitas krisis iklim global menuntun komunitas meteorologi internasional pada satu kesimpulan saintifik yang mutlak dimana AI bukanlah pengganti utuh dari pemodelan fisikawan konvensional.

Kecepatan luar biasa LMMs dalam memproyeksikan kondisi cuaca tidak mencerminkan pemahaman sejati terhadap dinamika alam, melainkan sebuah interpolasi pola statistik yang rawan menghadapi error dan bias ketika berhadapan dengan masa depan iklim bumi yang kian bergeser tanpa preseden historis. Oleh karena itu, arah masa depan manajemen risiko cuaca global kini bertransisi sepenuhnya menuju ekosistem hibrida, dengan fokus pengembangan pada arsitektur *Physics-Informed Neural Networks* (PINNs). Melalui pendekatan integratif ini, organisasi meteorologi terkemuka seperti NOAA dan ECMWF tidak lagi membiarkan AI bekerja secara bebas sebagai kotak hitam berbasis data murni. Persamaan dasar mekanika fluida dan termodinamika diintegrasikan secara matematis langsung ke dalam berbagai fungsi dan algoritma AI saat proses pelatihan dijalankan. Persamaan fisis ini bertindak sebagai pagar pembatas yang memaksa seluruh draft prediksi keluaran AI untuk tetap patuh pada hukum alam universal seperti hukum kekekalan massa dan energi bahkan saat model dipaksa bekerja pada kondisi anomali ekstrem yang belum pernah terekam dalam sejarah data kepelatihannya. Dalam ekosistem hibrida ini, model NWP tradisional tetap dipertahankan sebagai pilar penjamin akurasi batasan fisis dan penyedia struktur asimilasi data awal dari jaringan sensor global. Sementara itu, algoritma kecerdasan buatan diimplementasikan secara taktis untuk menyelesaikan tugas-tugas spesifik yang membutuhkan kecepatan tinggi, seperti koreksi error dalam tahapan post-processing, otomatisasi asimilasi jutaan data satelit secara real time dan memperhalus resolusi prediksi skala makro menjadi draf lokal beresolusi tinggi (*downscaling*). Melalui investasi riset hibrida senilai \$50 juta yang digulirkan NOAA dalam Rencana Strategis, dunia meteorologi menegaskan sebuah arah baru terkait keandalan sistem peramalan masa depan yang saintifik tidak bisa lagi bersandar pada adu cepat komputasi algoritma semata, melainkan menuntut sinergi yang presisi antara disiplin ketat ilmu atmosfer empiris dan kekuatan inovasi teknologi AI.

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI RAHADI OESMAN KETAPANG**

Jl. Patimura No. 11 Ketapang Kalimantan Barat

Telp/Fax : (0534) 32706



bmkgketapang



bmkg.ketapang
