

**ANALISIS LENGKAP CUACA EKSTREM KALIMANTAN BARAT  
TANGGAL 23 DESEMBER 2022**

**I. INFORMASI KEJADIAN**

**LOKASI** : Kab. /Kota : Sambas, Bengkayang, Kubu Raya, Singkawang, Pontianak, Mempawah dan Ketapang

**TANGGAL** : 23 Desember 2022

**DAMPAK** : - Banjir menggenangi pemukiman dan ruas – ruas jalan di Sambas, Bengkayang, Kubu Raya, Singkawang, Pontianak, Mempawah dan Ketapang  
- Gelombang tinggi menghantam rumah penduduk di Pesisir Kendawangan dan Bengkayang

Dokumentasi kejadian :



<https://kalbar.inews.id/berita/kota-pontianak-terendam-banjir-dampak-hujan-lebat-dan-air-pasang>



<https://kalteng.tribunnews.com/2022/12/23/banjir-di-kabupaten-sambas-kalbar-setinggi-lutut-orang-dewasa-4-kecamatan-terendam-air>



<https://pontianak-times.co.id/banjir-terjang-wilayah-pesisir-kalimantan-barat/>



<https://www.pilar.id/kawasan-wisata-mangrove-di-kuburaya-rusak-parah-akibat-gelombang-tinggi-dan-cuaca-ekstrem/>

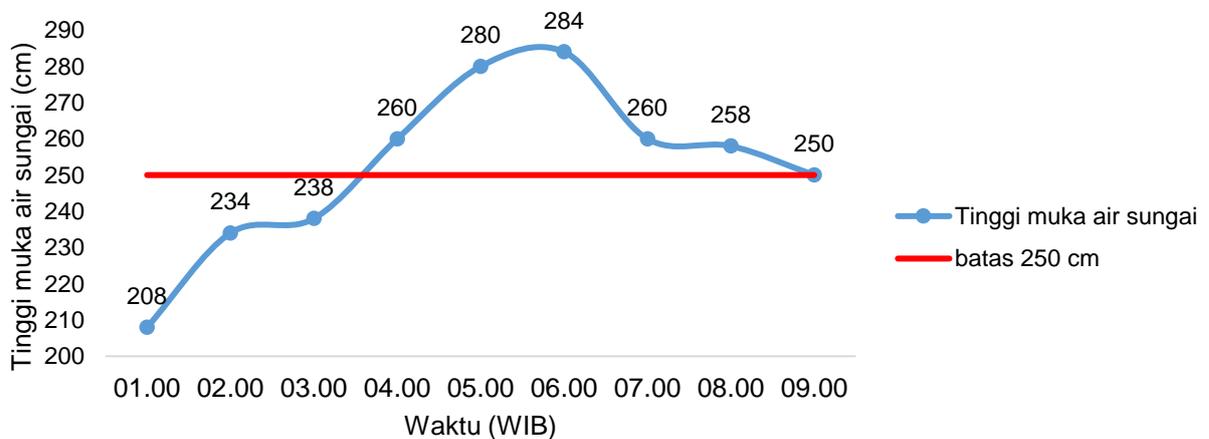
## I. DATA UNSUR CUACA

### a. Curah Hujan harian pengamatan tanggal 23 Desember 2022 Pkl. 07.00 WIB



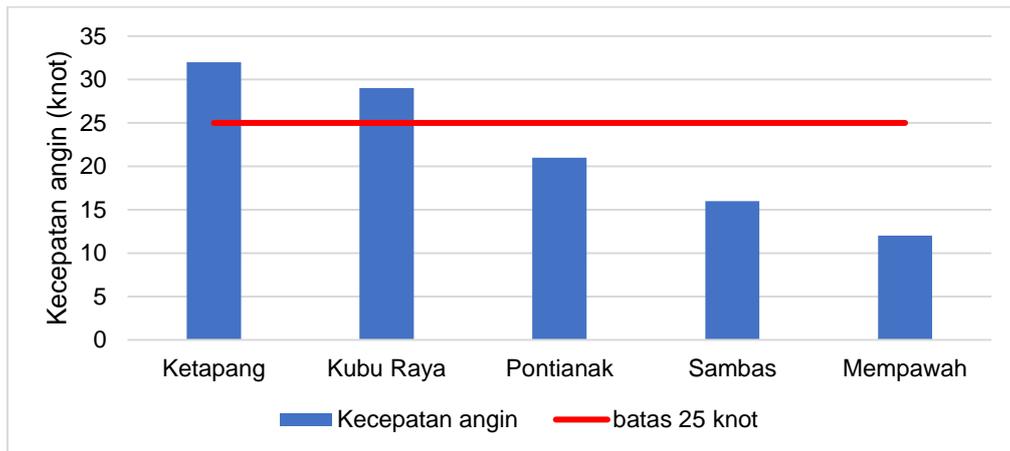
Curah hujan kategori sangat lebat lebih dari 100 mm/hari terjadi di Kabupaten Kubu Raya dan Kota Pontianak. Sementara tiga lokasi pengamatan lainnya kategori hujan lebat 50 mm/hari hingga 100 mm/hari yaitu di Kabupaten Sambas, Kabupaten Ketapang, dan Kabupaten Mempawah. Curah hujan di Kabupaten Kuburaya, Kota Pontianak, Kabupaten Mempawah, dan Kabupaten Sambas yang lebih dari 80 mm/hari tersebut memicu kuat terjadinya genangan/banjir, karena pada kejadian-kejadian genangan/banjir sebelumnya sering terjadi saat curah hujan lebih dari 80 mm/hari. Curah hujan di Kota Pontianak 101 mm/hari tercatat sebagai curah hujan harian tertinggi pada bulan desember pada rangkaian data mulai 2007.

### b. Tinggi muka air Sungai Kapuas Kota Pontianak tanggal 23 Desember 2022



Tinggi muka air sungai Kapuas di Kota Pontianak diamati per jam secara manual dan otomatis di Stasiun Meteorologi Maritim Pontianak. Ketika tinggi muka air Sungai Kapuas di Kota Pontianak lebih dari 250 cm, biasanya telah berdampak terjadinya genangan di beberapa wilayah Kota Pontianak yang rendah di dekat sungai. Tinggi muka air sungai pada tanggal 23 Desember 2022 sudah melebihi ambang batas 250 cm sejak pukul 04.00 WIB dan berlangsung hingga pukul 09.00 WIB. Tinggi muka air sungai tertinggi terjadi pada pukul 06.00 WIB yaitu 284 cm. Tinggi muka air sungai ini tercatat sebagai tertinggi ke-3 pada rangkaian data mulai dari 2007. Peringkat ke-2 setinggi 285 cm terjadi pada bulan Desember 2021, sedangkan peringkat ke-1 terjadi pada bulan desember 2010 setinggi 308 cm.

### c. kecepatan angin maksimum



Angin kencang lebih dari 25 knot terjadi di Kabupaten Kubu Raya dan Kabupaten Ketapang. Angin kencang di Kubu Raya sebesar 29 knot terjadi tanggal 23 Desember 2022 Pukul 05.00 WIB dari arah barat (dari arah laut). Angin kencang di Ketapang sebesar 32 knot bertiup dari arah barat laut (dari arah laut). Angin kencang yang bergerak dari laut diindikasikan terjadinya gelombang tinggi di laut.

### d. Tinggi gelombang

Kondisi tinggi gelombang (data analisis tanggal 23 Desember 2022 pukul 00.00 UTC) di Perairan Kalbar, Perairan Kep. Natuna dan Perairan Kep. Anambas berkisar antara **Rendah (0.5 – 1.25 m)** hingga **Sangat Tinggi (4.0 – 6.0 m)**.

Gelombang dengan kategori **Sedang (1.25 – 2.5 m)** terjadi di Perairan Singkawang, Perairan Ketapang, Perairan Kendawangan dan Perairan Karimata. Gelombang dengan kategori **Tinggi (2,5 – 4.0 m)** terjadi di Perairan selatan Kep. Anambas, Perairan utara Kep. Anambas, Perairan barat Kep. Natuna, serta Perairan Selatan Kep. Natuna – P. Midai. Sedangkan gelombang dengan kategori **Sangat Tinggi (4.0 – 6.0 m)** terjadi di Laut Natuna Utara, Perairan utara Kep. Natuna, di Perairan Subi – Serasan dan di Perairan Sambas bagian utara.

Secara umum angin di sebelah barat Kalimantan Barat hingga Laut Natuna bertiup dari Barat Laut – Timur Laut dengan kecepatan 10 – 25 knots. Gelombang yang tinggi dengan angin menuju darat dapat meningkatkan tinggi muka air sungai, sementara air sungai dari hulu tertahan, ditambah dengan curah hujan tinggi menyebabkan volume air meningkat di pemukiman dan ruas jalan sebagai genangan atau banjir.

## II. ANALISIS METEOROLOGI

INDIKATOR	KETERANGAN
1. Analisis Global	Dinamika atmosfer global umumnya memberikan pengaruh bervariasi terhadap pembentukan awan hujan di wilayah Kalimantan Barat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan indeks-

---

indeks dinamika atmosfer sebagai berikut.

- **SOI** bernilai +14.7. Nilai ini mengindikasikan adanya pergerakan massa udara dari Samudera Pasifik timur ke Samudera Pasifik barat yang berdampak **signifikan** terhadap aktivitas potensi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia bagian timur. (Gambar.1)
- **Indeks Nino 3.4** bernilai -0.67 yang menunjukkan suplai uap air dari Samudera Pasifik Timur ke Samudera Pasifik Barat **signifikan** dan berpengaruh terhadap peningkatan hujan di wilayah Indonesia. (Gambar.2)
- **IOD** bernilai +0.16 dimana kondisi ini mengindikasikan suplai uap air dari wilayah Samudera Hindia ke wilayah Indonesia bagian barat **tidak signifikan** sehingga tidak mendukung aktivitas pembentukan awan di wilayah Indonesia bagian barat.
- **Fase konvektif MJO** terpantau berada di fase 4 yaitu di Indian Ocean. Kondisi ini tidak berkontribusi terhadap proses pertumbuhan awan di wilayah Kalimantan Barat pada khususnya. (Gambar.4)
- **Nilai indeks Surge** sebesar +6.0. Nilai ini menunjukkan aliran massa udara dingin ke wilayah Indonesia bagian barat **tidak signifikan** sehingga tidak berkontribusi dalam meningkatkan pertumbuhan awan. (Gambar.5)
- Terpantau adanya gelombang Equatorial Rossby yang **aktif** di wilayah Kalimantan Barat bagian Utara yang mendukung pertumbuhan awan hujan di Kalimantan Barat. (Gambar. 6)
- Adanya siklon tropis ELLIE berdampak tidak langsung terhadap pembentukan daerah belokan angin di sekitar wilayah Kalimantan Barat. Hal ini mampu **meningkatkan** proses pembentukan awan hujan di wilayah Kalimantan Barat. (Gambar.7)
- Analisis angin zonal pada lapisan 850 milibar menunjukkan wilayah Kalimantan Barat didominasi angin Baratan dengan kecepatan maksimum angin timuran mencapai 20 knot dan pada angin zonal dilapisan 200 milibar menunjukkan wilayah Kalimantan Barat didominasi angin timuran dengan kecepatan maksimum angin timuran mencapai 34 knot. (Gambar.

2. Analisis  
Synoptik

---

8 & 9)

3. Analisis Citra  
Satelit Cuaca dan  
Radar Cuaca

- Pada lapisan 850 milibar kelembapan udara wilayah Kalimantan Barat cukup tinggi berkisar antara 80 – 100%. Kelembapan udara pada lapisan 700 milibar juga cukup tinggi berkisar antara 70 - 100%. (Gambar 10 & 11).
- Akumulasi data radar cuaca produk PAC (Precipitation Accumulation) menunjukkan bahwa di wilayah Kab. / Kota Sambas, Singkawang, Bengkayang, Mempawah, Kubu Raya, Pontianak dan Ketapang terjadi hujan dengan intensitas sangat lebat lebih dari 100 mm pada tanggal 22 Desember 2022. sekitar pkl 20.00 WIB hingga pkl. 15.00 WIB tanggal 23 Desember 2022. (Gambar 12 & 13).
- Akumulasi Curah Hujan GSMaP 24 jam terakhir (update pukul 05.00 UTC tanggal 23 Desember 2022) menunjukan bahwa terjadi hujan dengan intensitas Lebat (>50 mm) hingga Sangat Lebat (>100 mm) di pesisir barat Kalimantan Barat meliputi Kab./Kota Sambas, Singkawang, Bengkayang, Mempawah, Kubu Raya, Pontianak dan Ketapang. (Gambar 14)
- Berdasarkan citra satelit cuaca IR diindikasikan awan penghujan yang terbentuk di sekitar wilayah Kalimantan Barat adalah bagian dari sistem siklon ELLIE

---

### III. KESIMPULAN

- Telah terjadi hujan sangat lebat lebih dari 100 mm pada tanggal 22 Desember 2022 hingga 23 Desember 2022 setidaknya di wilayah Kab. / Kota Sambas, Singkawang, Bengkayang, Mempawah, Kubu Raya, Pontianak dan Ketapang.
- Pasang maksimum ditandai dengan nilai tinggi muka air sungai 284 cm memicu kuat terjadinya genangan / banjir di wilayah Pesisir. Tinggi air sungai ini tercatat sebagai tertinggi ke-3 di Kota Pontianak sejak tahun 2007
- Angin kencang terjadi di Ketapang dan Kubu Raya
- Gelombang kategori sedang hingga tinggi terjadi di Perairan dan Laut sebelah barat Kalbar, Perairan Kep. Natuna dan Perairan Kep. Anambas.
- Kombinasi hujan lebat, pasang air laut maksimum, angin kencang, dan

gelombang tinggi diduga sebagai pemicu utama terjadinya genangan, banjir dan kerusakan bangunan di wilayah Pesisir Barat Kalbar tanggal 23 Desember 2022

- Faktor meteorologis yang mendukung terjadinya cuaca ekstrem ini antara lain: Nilai SOI, Nino 3.4, Equatorial Rossby, dampak tidak langsung dari siklon tropis Ellie di Australia yang membentuk pola angin 3.000 feet berupa belokan angin, dan kelembaban udara yang tinggi sampai lapisan atas sehingga memudahkan terbentuknya awan-awan penghujan.

#### IV. PROSPEK KE DEPAN

- Diprakirakan potensi hujan tanggal 24 s.d 29 Desember 2022 di 6ebagian besar wilayah Kalimantan Barat 6ebagian rendah.
- Berpotensi mudah hingga sangat mudah terjadi kebakaran hutan dan lahan di 6ebagian besar wilayah Kalimantan Barat tanggal 25 – 29 Desember 2022
- Berpotensi masih berlangsung periode pasang air laut maksimum hingga tanggal 29 Desember 2022. Berdasarkan prakiraan Pushidrosal TNI AL prediksi pasang maksimum terjadi pada tanggal 26 dan 27 Desember pukul 09.00 – 10.00 WIB. Diprakirakan periode pasang ini adalah yang tertinggi di tahun 2022
- Gelombang laut masih kategori sedang hingga tinggi hingga tanggal 29 Desember 2022

#### V. INFORMASI PERINGATAN DINI CUACA

Waktu	Isi
21 Desember 2022	<p>Press rilis mewaspadaai potensi dampak cuaca ekstrem di Kalimantan Barat tanggal 21 – 27 Desember 2022 yang disampaikan melalui website, grup percakapan, media sosial dan kepada wartawan</p>  <p>Sumber foto : republika.co.id</p> <p><b>Press Release</b></p> <p>Hujan lebat + petir + angin kencang tgl 21 - 24 Desember 2022  Pasang air laut maksimum tgl 22 - 29 Desember 2022  Gelombang tinggi tgl 21 - 27 Desember 2022  Kebakaran hutan dan lahan tgl 25 - 27 Desember 2022</p> <p><b>POTENSI CUACA EKSTREM KALBAR TANGGAL 21 - 27 DESEMBER 2022</b></p> <p>Cepat, Tepat, Akurat, Luas dan Mudah dipahami  Website : <a href="https://kalbar.bmkg.go.id">https://kalbar.bmkg.go.id</a></p> <p>BMKG KALBAR</p>

21 - 23  
Desember  
2022

Informasi Peringatan Dini Cuaca Ekstrem 3 hari ke depan yang didiseminasikan pada website, grup percakapan dan media sosial. Diperbarui setiap hari

**PERINGATAN DINI CUACA KALIMANTAN BARAT**

STASIUN METEOROLOGI KELAS I SUPADIO

21 Desember 2022

- Kab. Sintang

Hujan Lebat + Petir + Angin Kencang

22 Desember 2022

- Kab. Sekadau
- Kab. Sintang
- Kab. Ketapang
- Kab. Sanggau
- Kab. Kapuas Hulu

Hujan + Petir + Angin Kencang

23 Desember 2022

- Kota Singkawang
- Kab. Bengkayang
- Kab. Sanggau
- Kab. Sekadau
- Kab. Sintang
- Kab. Ketapang
- Kab. Kayong Utara
- Kota Pontianak
- Kab. Landak
- Kab. Melawi
- Kab. Kubu Raya
- Kab. Kapuas Hulu
- Kab. Mempawah

Patuhi protokol kesehatan, semoga sehat selalu

Publikasi : 21 Desember 2022 Pkl. 10.00 WIB

Cepat, Tepat, Akurat, Luas dan Mudah dipahami  
Website : <https://kalbar.bmkg.go.id>

Info BMKG Kalbar

20 - 23  
Desember  
2022

Peringatan gelombang tinggi, telah dirilis setidaknya sejak tanggal 20 Desember 2022, dan diupdate setiap hari

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI MARITIM PONTIANAK

**Peringatan Dini Gelombang Tinggi**

TANGGAL 20 DESEMBER 2022 PUKUL 07.00 WIB – 21 DESEMBER 2022 PUKUL 07.00 WIB

Pola angin di wilayah Indonesia bagian utara dominan bergerak dari Barat Laut – Timur Laut dengan kecepatan angin berkisar 5 - 25 knot, sedangkan di wilayah Indonesia bagian selatan dominan bergerak dari Barat Daya – Barat Laut dengan kecepatan angin berkisar 5 - 25 knot. Kecepatan angin tertinggi terpantau di Laut Natuna Utara dan Samudra Hindia Barat Kep. Mentawai hingga Lampung.

**TINGGI GELOMBANG 1.25 - 2.5 METER (SEDANG) BERPELUANG TERJADI DI :**

- Perairan selatan Kep. Anambas
- Laut Natuna bag. utara

**TINGGI GELOMBANG 2.5 - 4.0 METER (TINGGI) BERPELUANG TERJADI DI :**

- Perairan utara Kep. Anambas
- Perairan barat Kep. Natuna
- Perairan selatan Kep. Natuna - P. Midai
- Perairan Kep. Subi - Serasan
- Perairan Singkawang - Sambas bag. Utara

**TINGGI GELOMBANG 4.0 - 6.0 METER (SANGAT TINGGI) BERPELUANG TERJADI DI :**

- Laut Natuna Utara
- Perairan utara Kep. Natuna

Harap diperhatikan risiko tinggi terhadap keselamatan pelayaran: Perahu Nelayan (Kecepatan angin lebih dari 15 knot dan tinggi gelombang di atas 1.25 m), Kapal Tongkang (Kecepatan angin lebih dari 16 knot dan tinggi gelombang di atas 1.5 m), Kapal Ferry (Kecepatan angin lebih dari 21 knot dan tinggi gelombang di atas 2.5 m), Kapal Ukuran Besar seperti Kapal Kargo/Kapal Pesiar (Kecepatan angin lebih dari 27 knot dan tinggi gelombang di atas 4.0 m). Dimohon kepada masyarakat yang tinggal dan beraktivitas di pesisir sekitar area yang berpeluang terjadi gelombang tinggi agar tetap selalu waspada.

infobmkg.maritimkalbar | [maritim.kalbar.bmkg.go.id](http://maritim.kalbar.bmkg.go.id)

21  
Desember  
2022

Peringatan dini banjir rob



**BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
**STASIUN METEOROLOGI MARITIM PONTIANAK**  
 Jl. Pelabuhan (Kompleks Pelabuhan Dwikora) Pontianak-78112, Telp/Fax : (0561) 769906  
 Website : <https://maritim.kalbar.bmkg.go.id> , Email : [stamar.pontianak@bmkg.go.id](mailto:stamar.pontianak@bmkg.go.id)

**PERINGATAN POTENSI BANJIR PESIR (ROB)**  
**DI WILAYAH PESIR KALIMANTAN BARAT**

Adanya fase Bulan Baru pada tanggal 23 Desember 2022 yang bersamaan dengan fenomena Perigee (Jarak terdekat bulan ke bumi) tanggal 24 Desember 2022 dapat berpotensi meningkatkan ketinggian pasang air laut maksimum. Berdasarkan pantauan data water level dan prediksi pasang surut, banjir pesisir (rob) berpotensi terjadi di beberapa wilayah pesisir Indonesia. Berdasarkan prediksi pasang surut Pushidros-AL, banjir pesisir (Rob) di wilayah pesisir Kalimantan Barat berpotensi terjadi pada tanggal 22 - 29 Desember 2022 pada pagi - siang hari (prakiraan pasang surut wilayah Pontianak dan Kendawangan terlampir).

Kondisi ini secara umum dapat menyebabkan terganggunya aktivitas keseharian masyarakat di sekitar pelabuhan dan pesisir, seperti aktivitas bongkar muat di pelabuhan, aktivitas di pemukiman pesisir, serta aktivitas tambak garam dan perikanan darat.

Masyarakat dihimbau untuk selalu waspada dan siaga untuk mengantisipasi dampak dari Pasang Maksimum Air Laut serta memperhatikan *update* peringatan dini banjir rob dan informasi cuaca maritim BMKG lainnya yang akan di sampaikan melalui :

- Grup WhatsApp (+62898911213)
- Instagram dan facebook @infobmkg.maritimkalbar
- Twitter @bmkgmaritimkn

Demikian informasi untuk dapat diantisipasi.

MENGETAHUI, PONTIANAK, 21 DESEMBER 2022

KEPALA STASIUN METEOROLOGI MARITIM PONTIANAK PRAKIRAWAN

STAMET WIYONO, ST BAYU SANTOSO, S.Tr

21  
Desember  
2022

Informasi rutin seperti prakiraan cuaca harian, informasi cuaca yang diperbarui 2 kali setiap hari, prospek mingguan, dan lainnya yang didiseminasikan pada website, grup percakapan dan media sosial



**ANALISIS DAN PROSPEK CUACA KALIMANTAN BARAT**  
 Update Tanggal : 21 Desember 2022 Pkl. 07.00 WIB

**PERINGATAN DINI CUACA 3 HARI KE DEPAN :**

- ❖ Hujan intensitas sedang – lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang berdurasi singkat di Kabupaten / Kota : **Disebagian besar wilayah Kalimantan Barat**
- ❖ Wilayah Terdampak Hujan Lebat  
**Kategori WASPADA** sebagian wilayah Kab./Kota : **Bengkayang, Singkawang, Sambas, Kapuas Hulu, Kubu Raya, Kayong Utara dan Ketapang**
- ❖ Potensi kemudahan terjadi kebakaran hutan dan lahan  
 Sebagian kab./Kota : **Sanggau, Landak dan Kayong Utara** pada tanggal **21 Desember 2022.**

Cepat, Tepat, Akurat, Luas dan Mudah dipahami  
 Website : <https://kalbar.bmkg.go.id>



22  
Desember  
2022

Informasi Peringatan dini cuaca 2-3 jam ke depan secara kontinyu diupdate secara berkala dan didiseminasikan pada grup percakapan dan media sosial.



Pontianak, 23 Desember 2022

Penyusun Laporan

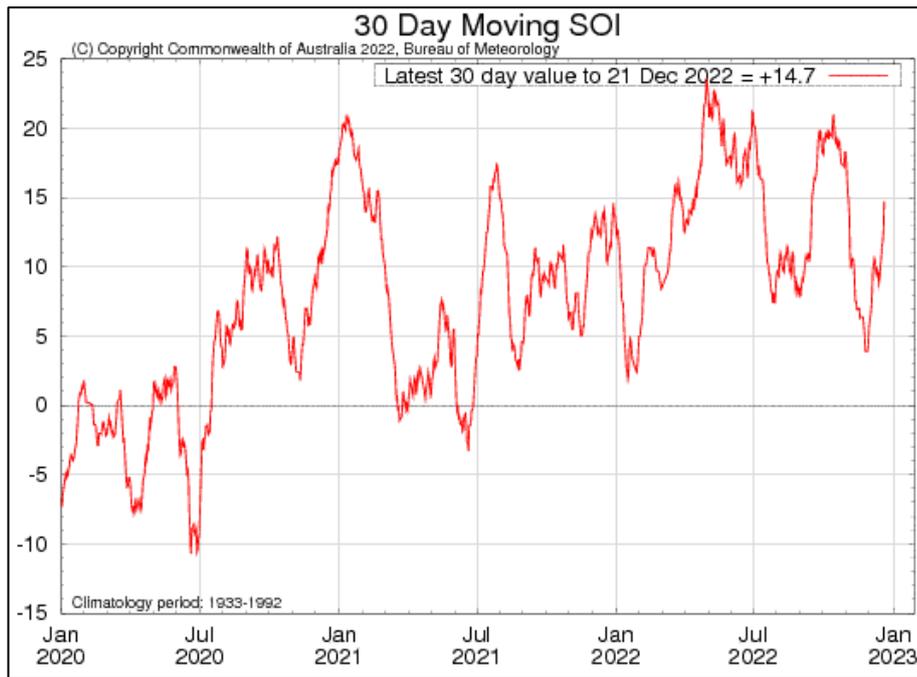
1. RIZKY N. PERTIWI, S.Tr.Met.

Stasiun Meteorologi Kelas I Supadio

2. PUTRI FADHILA, S.Tr.Met.

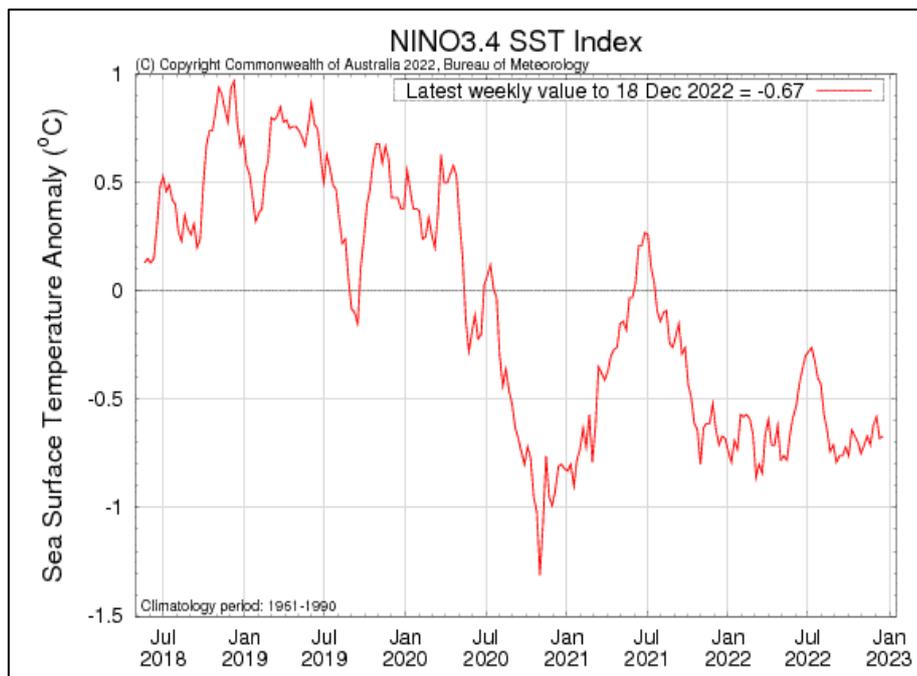
Stasiun Meteorologi Maritim Pontianak

**LAMPIRAN**



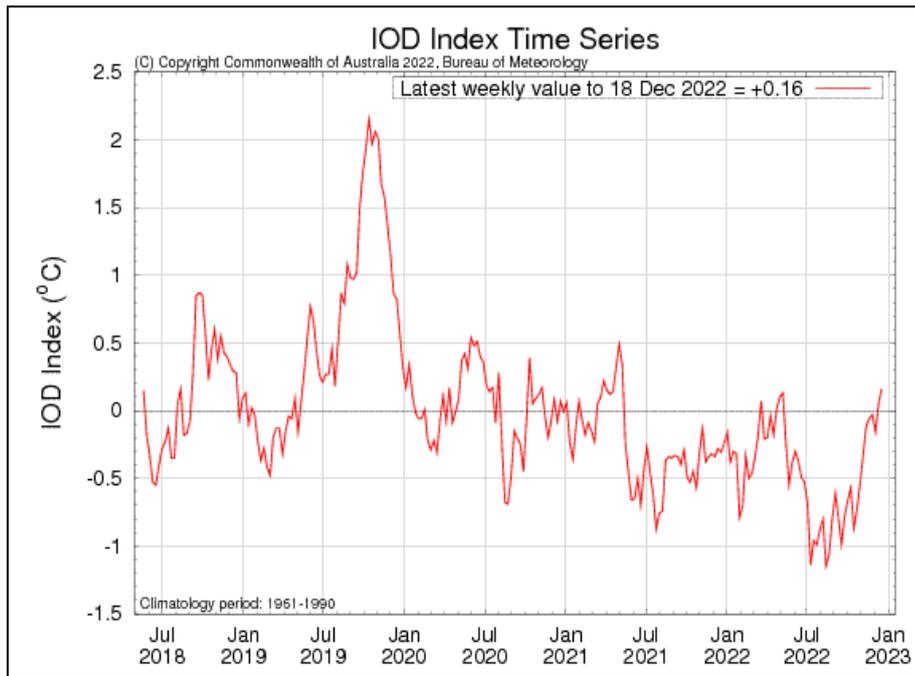
INDEKS SOI	Pengaruh
+14.7	Signifikan

GAMBAR 1. INDEKS SOI



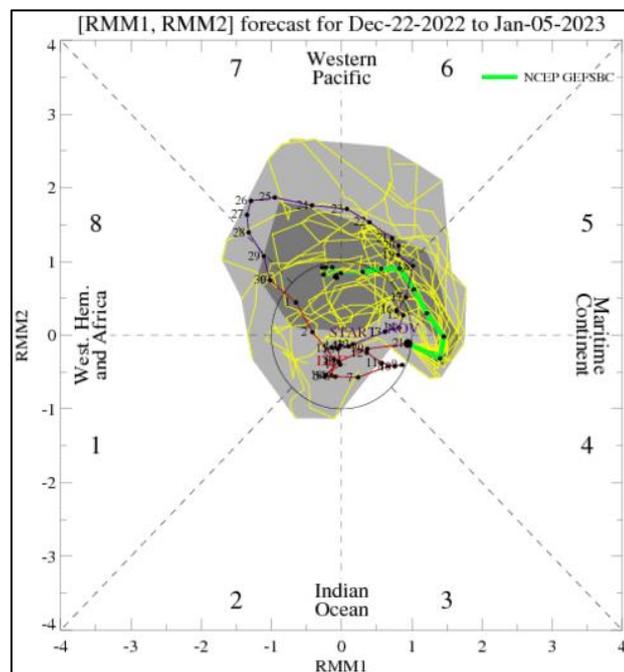
INDEKS SST Nino 3.4	Pengaruh
-0.74	Signifikan

GAMBAR 2. INDEKS SST



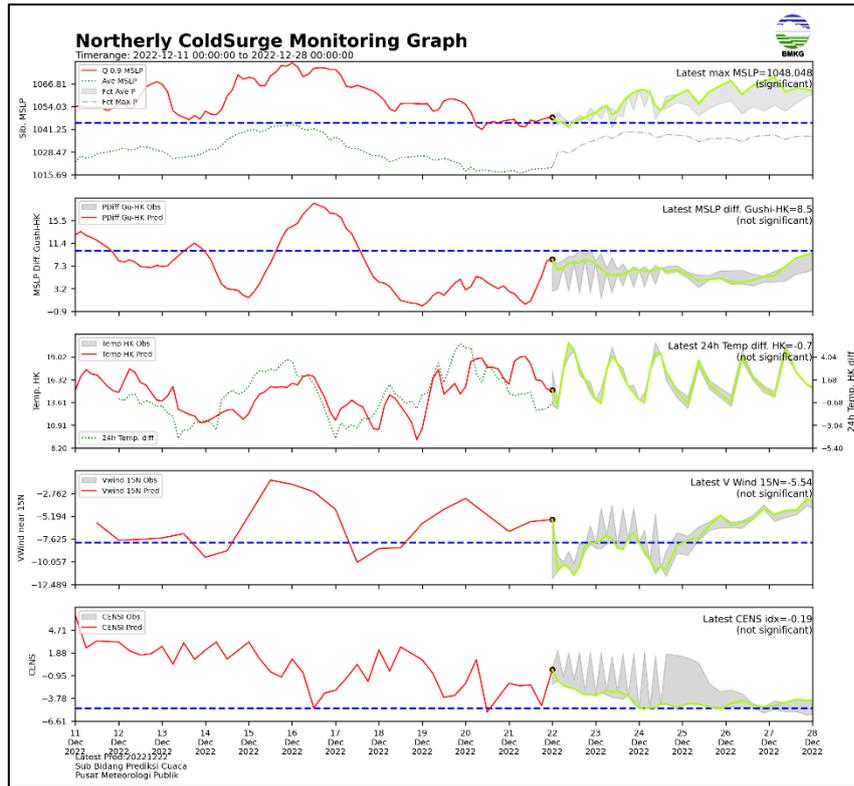
INDEKS IOD	Pengaruh
+0.16	Tidak Signifikan

GAMBAR 3. INDEKS IOD



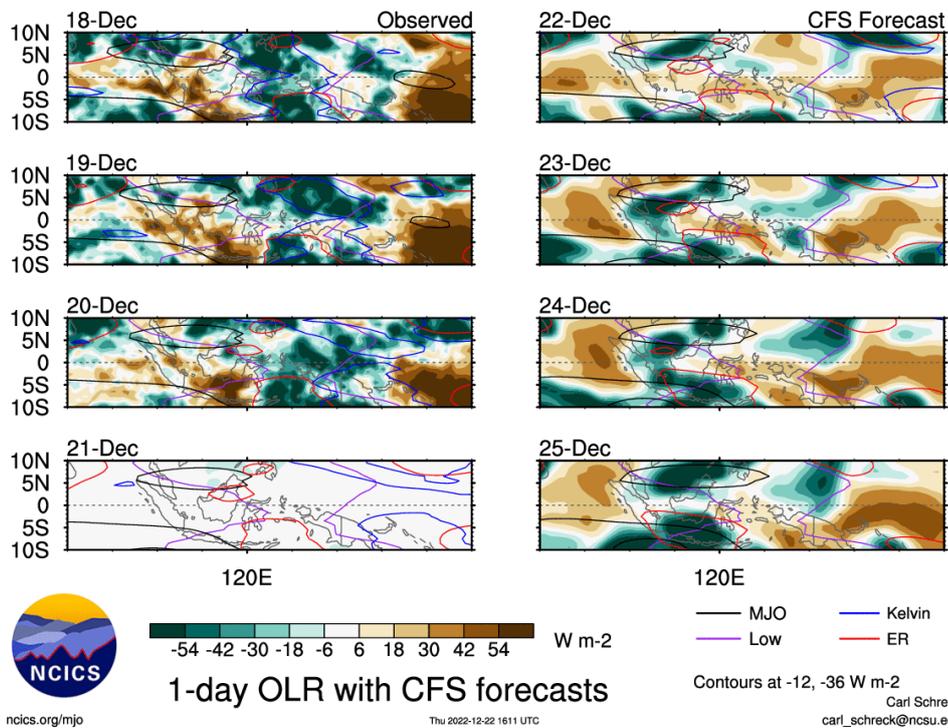
MJO Kuadran	Pengaruh
4	Tidak Signifikan (Indian Oceans)

GAMBAR 4. MJO



Indeks Surge	Pengaruh
+6.0	Tidak Signifikan

GAMBAR 5. INDEKS SURGE



ncics.org/mjo

-54 -42 -30 -18 -6 6 18 30 42 54 W m<sup>-2</sup>

1-day OLR with CFS forecasts

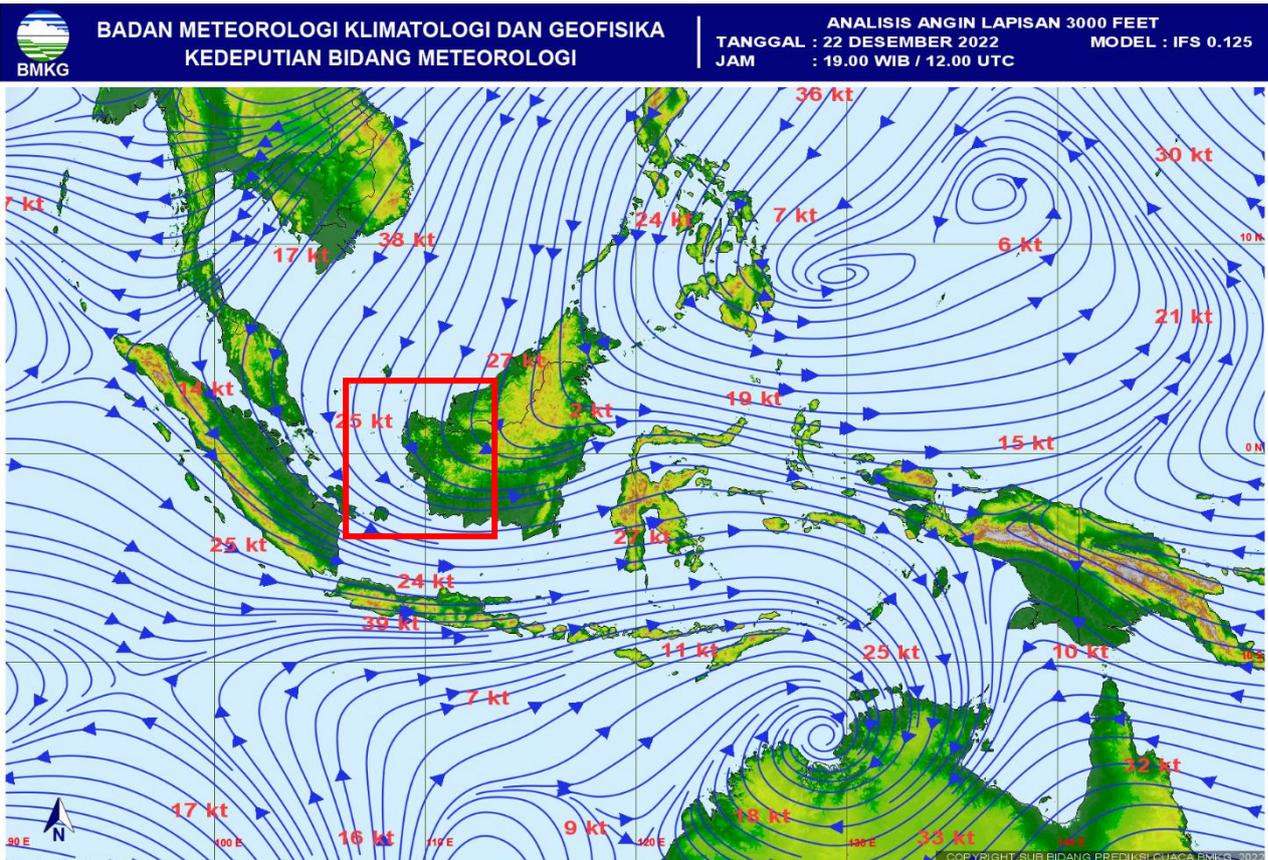
Thu 2022-12-22 16:11 UTC

— MJO — Kelvin  
— Low — ER

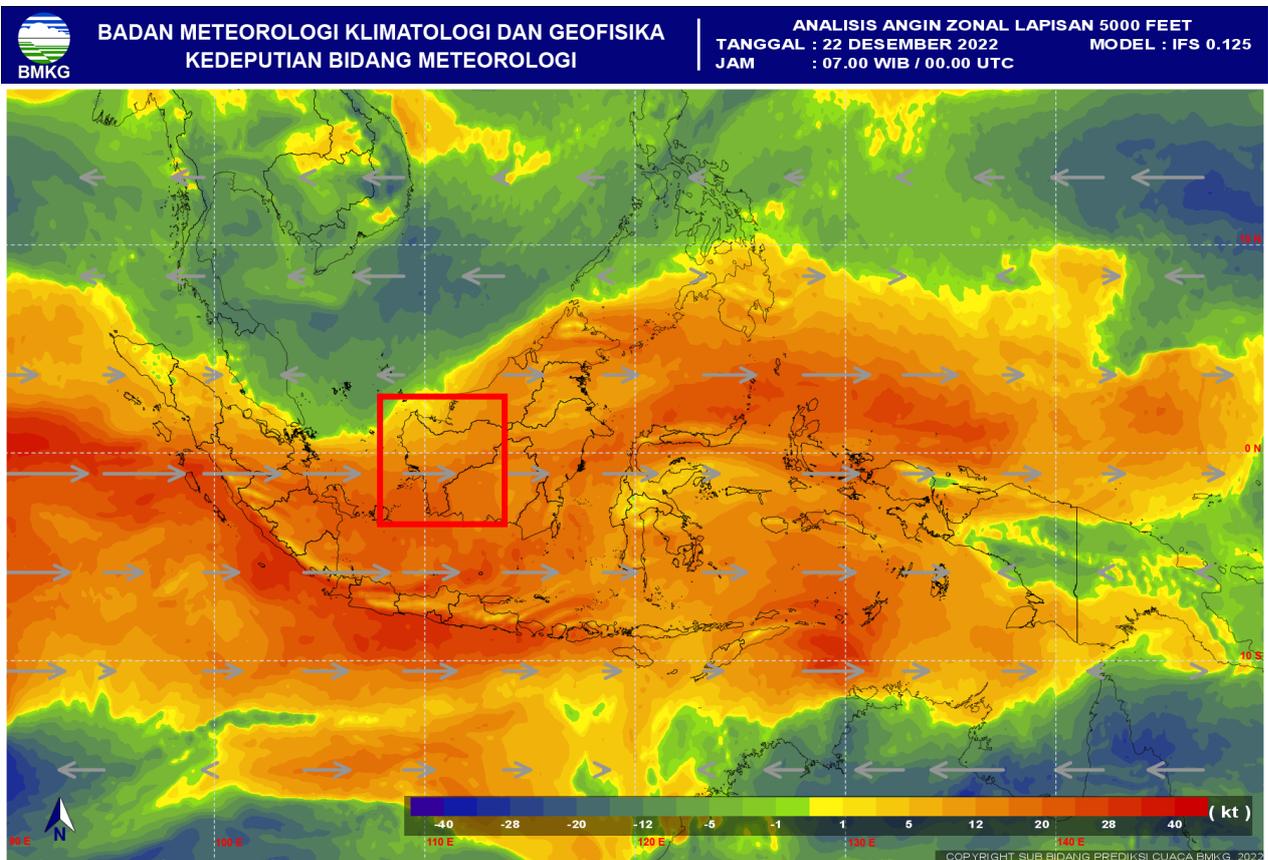
Contours at -12, -36 W m<sup>-2</sup>

Carl Schreck  
carl\_schreck@ncsu.edu

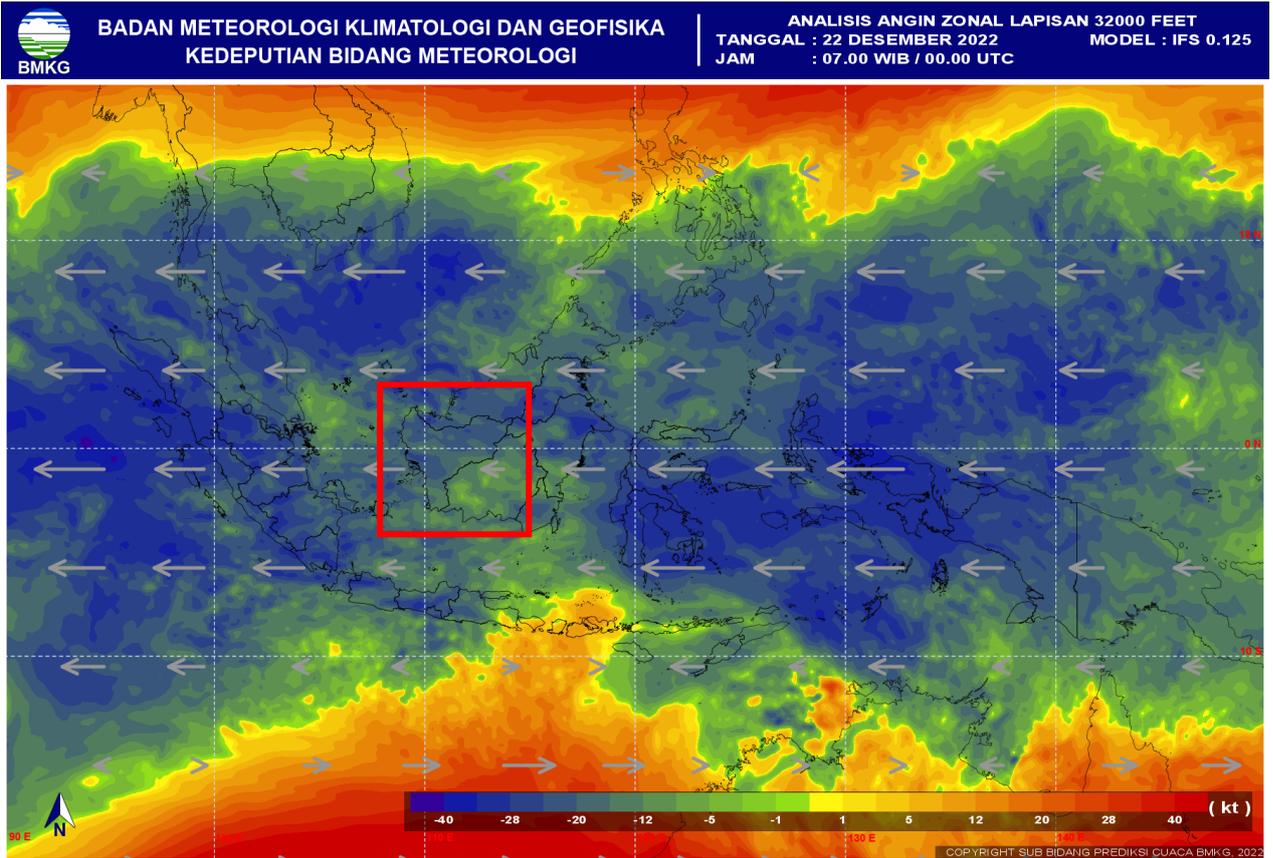
GAMBAR 6. Aktivitas Gelombang Tropis (Sumber : BoM, NOAA, NCIS)



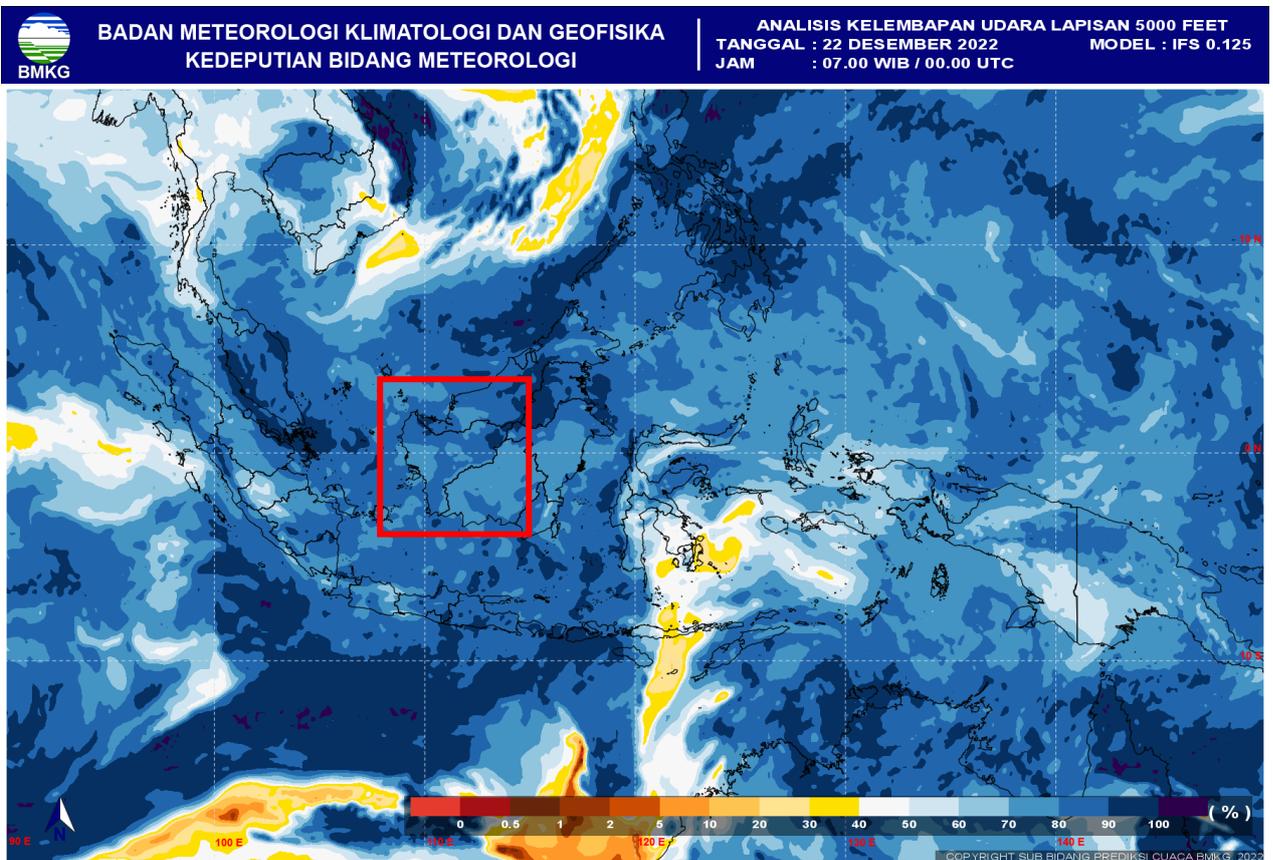
GAMBAR 7. Analisis angin lapisan 925 hPa tanggal 22 Desember 2022 jam 12.00 UTC



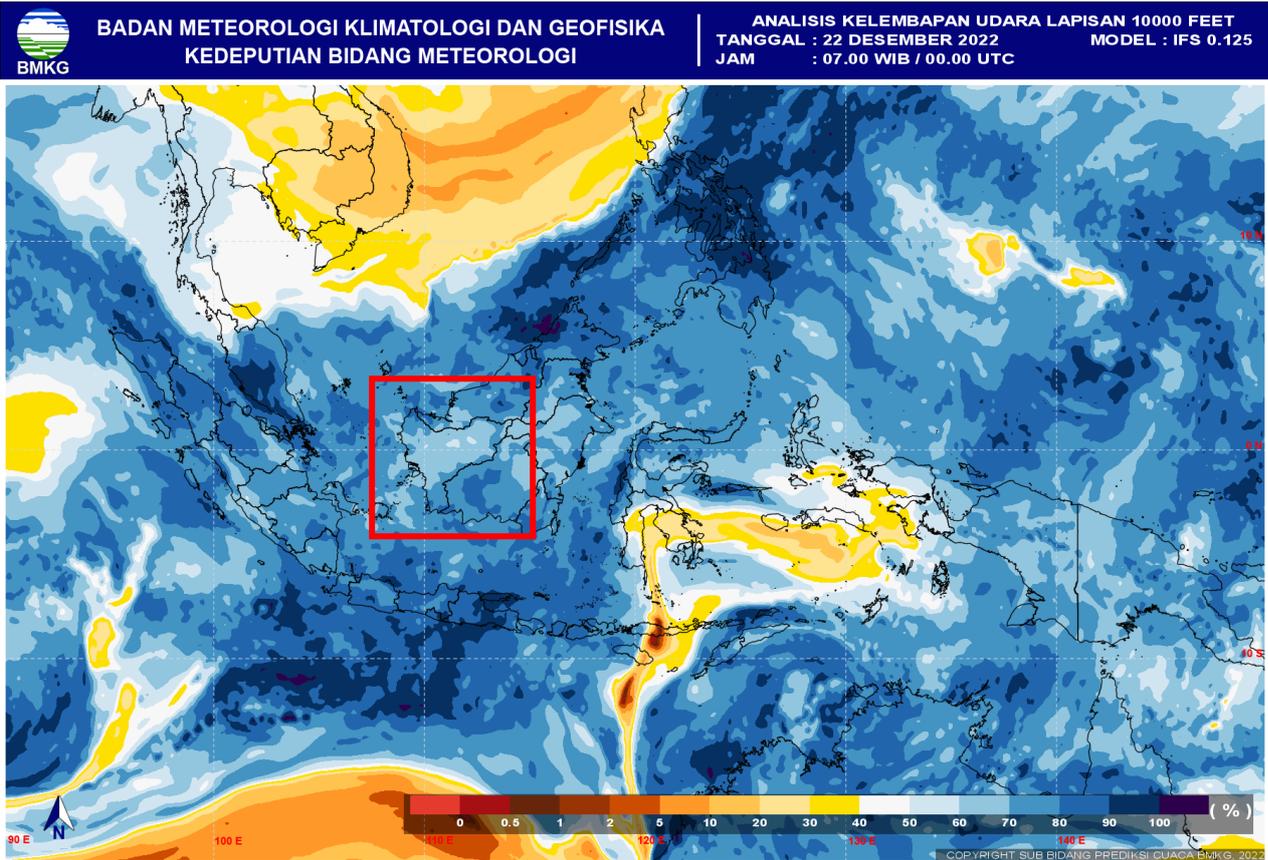
GAMBAR 8. Analisis angin zonal lapisan 850 milibar tanggal 22 Desember 2022 jam 00 UTC



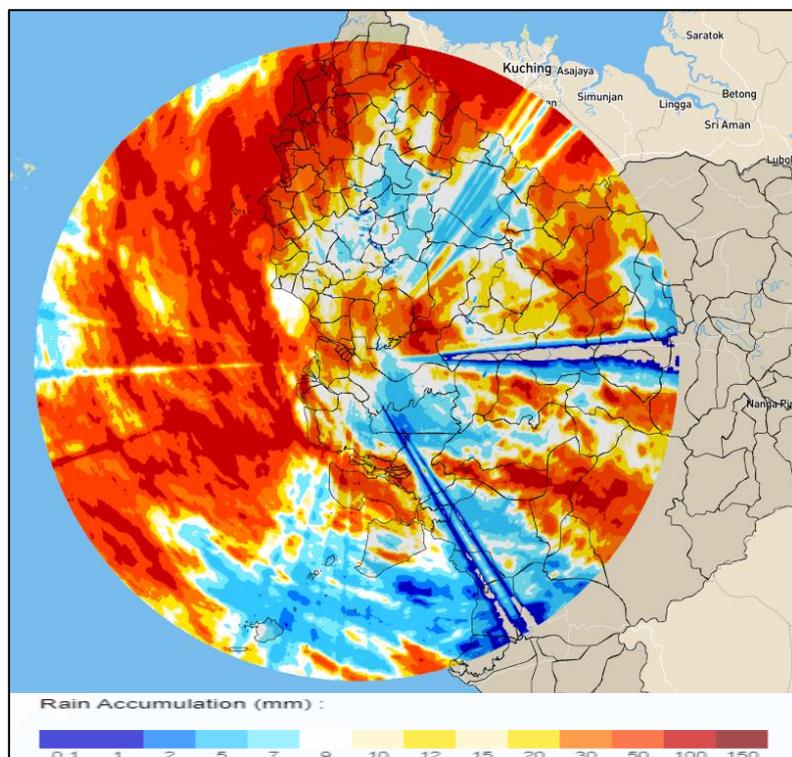
GAMBAR 9. Analisis angin zonal lapisan 200 milibar tanggal 22 Desember 2022 jam 00 UTC



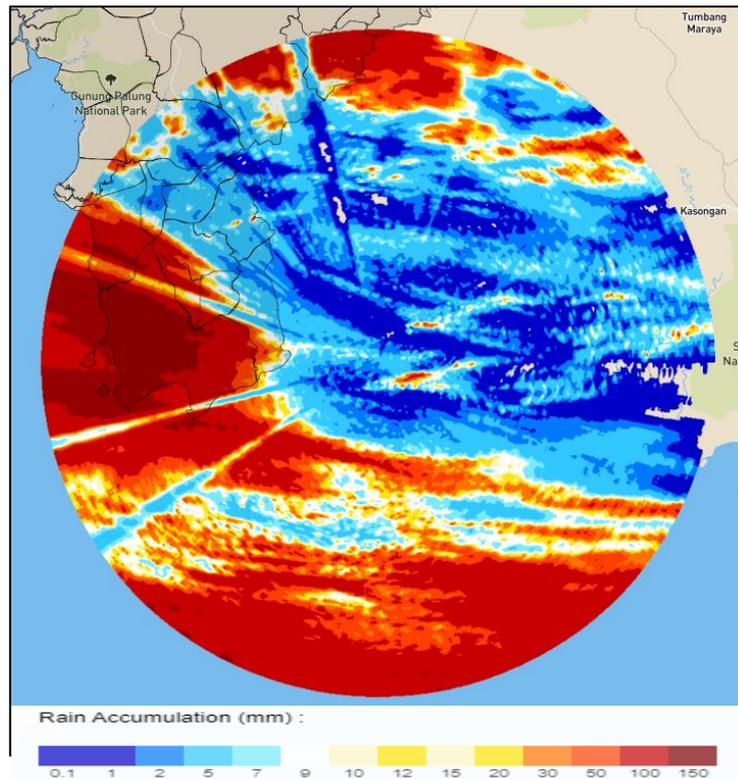
GAMBAR 10. Analisis kelembapan udara lapisan 850 mb 22 Desember 2022 jam 00 UTC



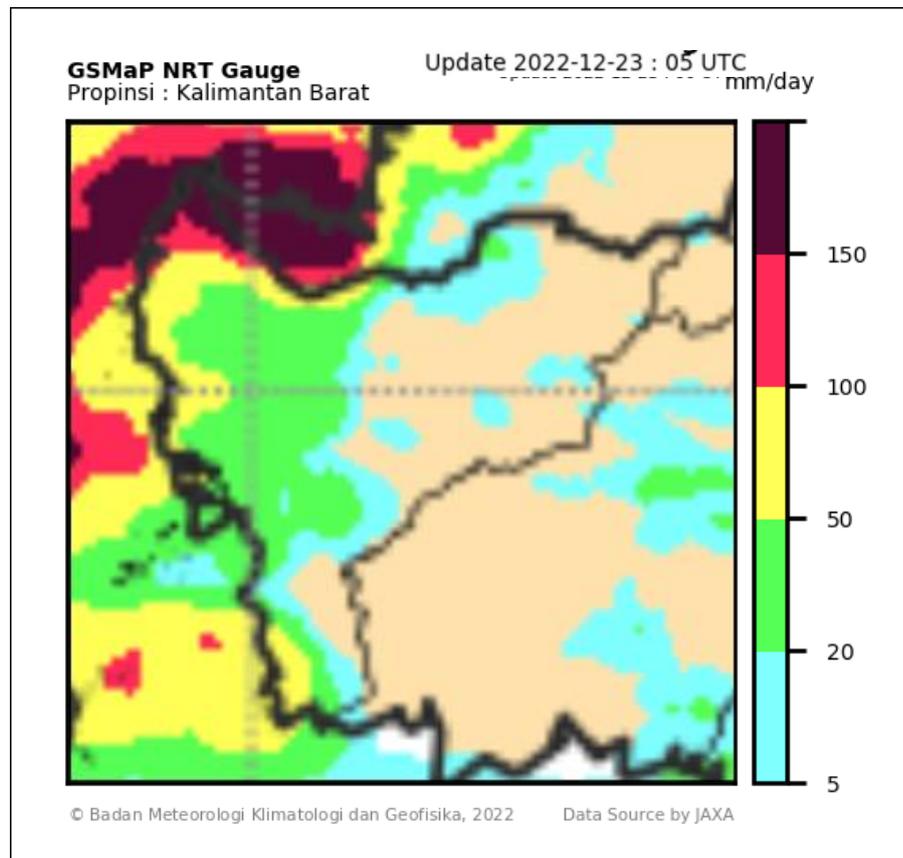
GAMBAR 11. Analisis kelembapan udara lapisan 700 hPa tanggal 22 Desember 2022 jam 00 UTC



Gambar 12. Produk *Precipitation Accumulation* (PAC 24H) radar Pontianak tanggal 22 Desember 2022 pukul 16.20 WIB s.d 23 Desember 2022 pukul 16.20 WIB



Gambar 13. Produk *Precipitation Accumulation* (PAC 24H) radar Pangkajene tanggal 22 Desember 2022 pukul 16.20 WIB s.d 23 Desember 2022 pukul 16.20 WIB



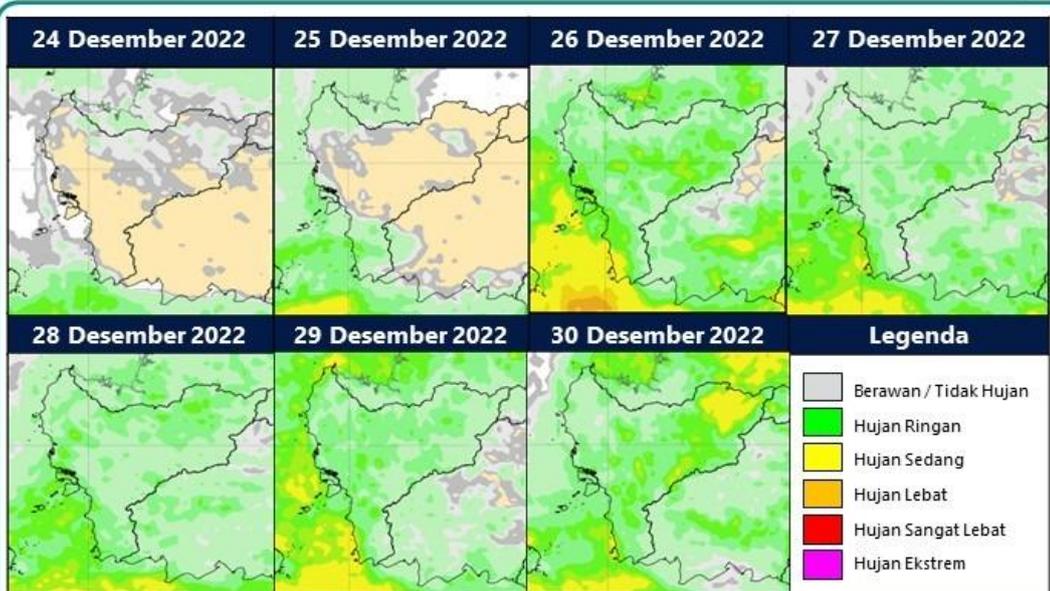
Gambar 14. Akumulasi Curah Hujan 24 jam berdasarkan data GSMaP tanggal 22 Desember 2022 pukul 12.00 WIB s.d 23 Desember 2022 pukul 12.00 WIB

## Potensi Hujan wilayah Kalimantan Barat 1 Minggu Ke Depan



### POTENSI HUJAN DI KALIMANTAN BARAT

Tanggal 24 s.d 30 Desember 2022

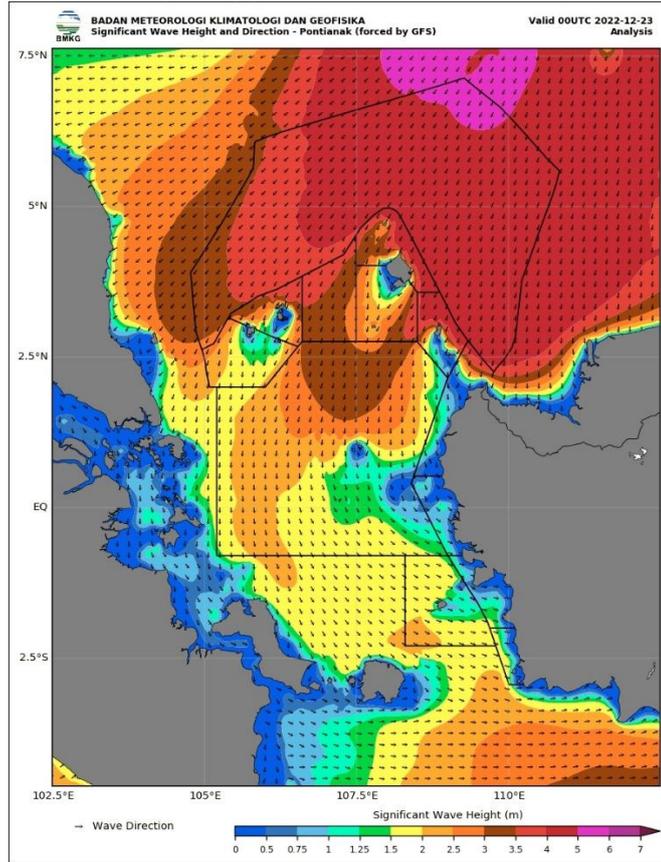


- ❖ Di prakirakan terdapat potensi hujan di sebagian besar Kalimantan Barat **pada tanggal 26 - 30 Desember 2022.**
- ❖ Waspada potensi hujan yang dapat disertai petir / angin kencang berdurasi singkat.

*Cepat, Tepat, Akurat, Luas dan Mudah dipahami*  
Website : <https://kalbar.bmkg.go.id>

BMKG Kalbar

## Analisis Gelombang tanggal 23 Desember 2022 pukul 07.00 WIB



## Analisis Angin tanggal 23 Desember 2022 pukul 07.00 WIB

