

**ANALISIS KEJADIAN BANJIR WILAYAH KOTA BALIKPAPAN  
SABTU, 28 AGUSTUS 2021**

**I. INFORMASI KEJADIAN BANJIR**

<b>LOKASI</b>	Kota Balikpapan dan sekitarnya.
<b>TANGGAL</b>	Sabtu, 28 Agustus 2021 (dilaporkan pada pukul 10.00 Wita)
<b>DAMPAK</b>	Banjir dan Tanah Longsor di beberapa wilayah di kota Balikpapan
<b>DOKUMENTASI</b>	 
<b>SUMBER</b>	Media Online dan laporan Pusdalops BPBD Kota Balikpapan pada group Whatsapp.

## II. DATA CURAH HUJAN

Berdasarkan data hasil pengamatan Stasiun Meteorologi Kelas I Suktan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan pada pengukuran hujan tanggal 28 Mei 2021 pukul 00.00 UTC tertakar curah hujan sebesar 64.2 mm, dan pada pukul 03.00 UTC tertakar sebesar 3.8 mm.

## III. ANALISA KONDISI METEOROLOGI

NO	INDIKATOR	KETERANGAN
1	Prakiraan dan Peringatan Dini Cuaca	Berdasarkan data Prakiraan cuaca tanggal 28 Agustus 2021 untuk wilayah Kota Balikpapan berawan hingga hujan dengan intensitas ringan hingga sedang dimulai pada pukul 02.00 Wita dan berlanjut hingga pukul 14.00 Wita. Peringatan dini dikeluarkan pada tanggal 27 Agustus 2021 pkl 22.20 Wita dimana berpotensi terjadi hujan pada pkl 22.40 Wita dan berlangsung hingga pkl. 00.00 Wita. Update peringatan dini cuaca dikeluarkan pada tanggal 28 Agustus 2021 pkl. 00.20 Wita dengan validitas hingga pkl.01.50 Wita dimana wilayah Balikpapan masih berpotensi terjadi hujan lebat. Update Kembali peringatan dini cuaca dikeluarkan pada pkl 05.40 Wita dengan validitas hingga pkl.08.30. Update peringatan dini cuaca Kembali dikeluarkan pada pkl. 08.30 Wita dengan validitas hingga pkl. 10.30 Wita berpotensi terjadi hujan dengan intensitas sedang di beberapa wilayah di Kalimantan Timur termasuk wilayah Kota Balikpapan.
2	Kondisi Global dan Regional	<p><b>SOI</b> bernilai +2.8. Nilai ini mengindikasikan adanya pergerakan suplai uap air dari Samudera Pasifik timur ke Samudera Pasifik barat tetapi pengaruhnya tidak signifikan terhadap aktivitas potensi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia bagian timur.</p> <p>Terpantau gelombang atmosfer yang aktif di wilayah Indonesia: Gelombang Equatorial Rossby terpantau aktif di sebagian Kalimantan, Sulawesi, Kep.Maluku dan Papua bagian Barat; Tipe Low Frequency terpantau aktif di wilayah sebagian Sumatera, Jawa bagian Barat, sebagian Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua. Gelombang – gelombang ini mendukung pertumbuhan awan hujan di wilayah – wilayah tersebut.</p> <p>Tekanan udara di wilayah Indonesia pada umumnya sekitar 1008 - 1010 hPa. Daerah pertumbuhan awan hujan akibat pertemuan dan belokan angin berada di wilayah Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku, Papua Barat dan Papua.</p> <p>Pola Angin Gradien tanggal 28 Agustus 2021 jam 00.00 UTC menunjukkan adanya belokan angin (<i>shearline</i>) di sekitar wilayah Balikpapan. Faktor yang paling mempengaruhi hujan tersebut adalah terbentuknya awan konvektif karena perlambatan massa udara pada lapisan 700 hPa yang juga membentuk daerah belokan massa udara/angin yang menyebabkan massa udara basah bertumpuk di atas wilayah kejadian menyebabkan hujan berkelanjutan (<i>continuous rain</i>) mengguyur Kota Balikpapan.</p>

3	SST dan Anomali SST	Data model analisis peta Sea Surface Temperature (SST) tanggal 28 Agustus 2021 menunjukkan suhu permukaan laut wilayah Perairan Balikpapan yaitu berkisar 28 - 29 °C dengan anomali berkisar 0.5 s/d +1.5°C mengindikasikan potensi penguapan dan penambahan massa uap air yang tinggi sehingga mendukung pertumbuhan awan hujan di Penajam.
4	Kelembaban Udara	Dilihat dari Analisis Kelembaban Udara pada lapisan 850 mb tanggal 28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC menunjukkan kisaran nilai 90-100 %. Pada lapisan 700 mb menunjukkan kisaran nilai 80-90 %. Pada lapisan 500mb menunjukkan kisaran nilai 90-100 %. Secara umum, kelembaban udara per lapisan di pada wilayah terjadinya angin kencang menunjukkan kisaran nilai yang tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi atmosfer/udara pada saat kejadian sangat kaya akan kandungan uap air sehingga memperkuat potensi pertumbuhan awan dan hujan yang signifikan.
5	Citra Satelit Cuaca	Citra satelit cuaca Himawari-8, produk IR (Infrared) Enhanced menunjukkan suhu puncak awan di sekitar wilayah Balikpapan pada 27 Agustus 2021 pukul 16.00 UTC hingga 28 Agustus 2021 pkl. 02:00 UTC berkisar antara -56 s/d -75°C. Hal ini menunjukkan bahwa satelit cuaca menangkap memang terjadi pembentukan awan <i>Cumulonimbus</i> (Cb) yang sangat signifikan di wilayah Kota Balikpapan.
6	Citra Radar Cuaca	Radar cuaca Balikpapan menangkap adanya awan konvektif yang signifikan di sekitar wilayah Balikpapan pada tanggal 27 Agustus 2021 pkl. 22.00 Utc hingga pkl.23.30 Utc. Hal ini ditunjukkan citra CMAX dengan nilai dBZ berkisar antara 28-53 dBZ. Semakin tinggi nilai dBZ maka semakin signifikan pula awan konvektif yang teramati.

#### IV. KESIMPULAN

- Kejadian hujan dengan intensitas sedang hingga lebat pada tanggal 28 Agustus 2021 menyebabkan terjadinya banjir dan tanah longsor di beberapa wilayah di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.
- Faktor yang paling mempengaruhi hujan tersebut adalah terbentuknya awan konvektif karena perlambatan massa udara pada lapisan 700 hPa yang juga membentuk daerah belokan massa udara/angin yang menyebabkan massa udara basah bertumpuk di atas wilayah kejadian menyebabkan hujan berkelanjutan (continuous rain) mengguyur kota Balikpapan.
- Gelombang Equatorial Rossby terpantau aktif di sebagian Kalimantan dan juga adanya daerah belokan dan pertemuan angin di wilayah pulau Kalimantan menyebabkan pertumbuhan awan-awan konvektif.
- Kelembaban udara yang tinggi hingga lapisan atas juga mendukung terjadinya hujan dengan intensitas sedang hingga lebat dengan durasi yang cukup lama.

#### V. PROSPEK KEDEPAN

- Diprakirakan masih berpotensi terjadi hujan dengan intensitas lebat dapat disertai petir/kilat sampai dengan tanggal 30 Agustus 2021.



MENGETAHUI,  
KEPALA STASIUN METEOROLOGI

ERIKA MARDIYANTI, S.Kom., M.Si  
NIP. 19761022 199703 2 001

BALIKPAPAN, 29 Agustus 2021

PEMBUAT ANALISIS

DIYAN NOVRIDA  
NIP. 19821123 200412 2001

VI. LAMPIRAN

1. Prakiraan dan Peringatan Dini Cuaca

• Prakiraan Cuaca

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
**Stasiun Meteorologi Kelas I SAMS Sepinggang Balikpapan**  
**Provinsi Kalimantan Timur**

Jl. Marama R. Iswahyudi No. 3  
 Balikpapan  
 Telp. : (0542) 762360  
 Fax. : (0542) 764054  
 Email :  
 stamet.sepinggan@bmkgo.id

**PRAKIRAAN CUACA KOTA BALIKPAPAN**

Berlaku Mulai : Jum 27 Agu 2021 / 08:00 WITA  
 Hingga : Sab 28 Agu 2021 / 08:00 WITA

LOKASI	CUACA								SUHU °C	ANGIN km/jam	KELEMBABAN %
	08.00	11.00	14.00	17.00	20.00	23.00	02.00	05.00			
Balikpapan Kota									22-27	10	85-100
Balikpapan Timur									25-27	20	85-95
Balikpapan Barat									23-28	10	80-100
Balikpapan Selatan									25-27	20	85-95
Balikpapan Tengah									25-27	20	85-95
Balikpapan Utara									23-28	10	80-100

**LEGENDA**

Cerah    Cerah berawan    Berawan    Berawan tebal    Asap    Kabut    Hujan ringan    Hujan sedang    Hujan lebat    Hujan Petir

**Balikpapan, Jumat 27 Agustus 2021 / 10:15 WITA**  
 Prakirawan BMKG

**Carolina Meylita Sibarani**  
 198905192010122001

**INFORMASI BMKG**  
 Cuaca, Kualitas Udara, Gempa Bumi Dalam Satu Aplikasi

Available on the App Store    GET IT ON Google Play    **Info BMKG**

@infoBMKG    @infoBMKG    pws@bmkgo.id

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
**Stasiun Meteorologi Kelas I SAMS Sepinggang Balikpapan**  
**Provinsi Kalimantan Timur**

Jl. Marama R. Iswahyudi No. 3  
 Balikpapan  
 Telp. : (0542) 762360  
 Fax. : (0542) 764054  
 Email :  
 stamet.sepinggan@bmkgo.id

**PRAKIRAAN CUACA KOTA BALIKPAPAN**

Berlaku Mulai : Sab 28 Agu 2021 / 08:00 WITA  
 Hingga : Min 29 Agu 2021 / 08:00 WITA

LOKASI	CUACA								SUHU °C	ANGIN km/jam	KELEMBABAN %
	08.00	11.00	14.00	17.00	20.00	23.00	02.00	05.00			
Balikpapan Kota									22-29	10	95-100
Balikpapan Timur									25-29	20	85-95
Balikpapan Barat									24-29	10	85-100
Balikpapan Selatan									25-27	10	85-100
Balikpapan Tengah									25-27	10	85-100
Balikpapan Utara									24-29	10	85-100

**LEGENDA**

Cerah    Cerah berawan    Berawan    Berawan tebal    Asap    Kabut    Hujan ringan    Hujan sedang    Hujan lebat    Hujan Petir

**Balikpapan, Sabtu 28 Agustus 2021 / 09:43 WITA**  
 Prakirawan BMKG

**Ihham Rosihan Fachtroni**  
 199401052013121001

**INFORMASI BMKG**  
 Cuaca, Kualitas Udara, Gempa Bumi Dalam Satu Aplikasi

Available on the App Store    GET IT ON Google Play    **Info BMKG**

@infoBMKG    @infoBMKG    pws@bmkgo.id

• **Peringatan Dini Cuaca/Nowcasting**

1. Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 27 Agustus 2021 pkl.22:20 WITA berpotensi terjadi Hujan Lebat pada pkl.22:40 WITA di Muara Badak, Bontang Selatan, dan dapat meluas ke wilayah Tenggarong, Sebulu, Samarinda Ilir, Samarinda Ulu, Muara Kaman, Kenohan, Kota Bangun, Kambang Janggut, Muara Muntai, Peyinggahan, Melak, Palaran, Samarinda Seberang, Sanga Sanga, Loa Janan, Panajam, Balikpapan Barat, Loa Kulu, Bongan, Jempang, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.00:00 WITA.
2. Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 28 Agustus 2021 pkl.00:20 WITA berpotensi terjadi Hujan Lebat pada pkl.00:40 WITA di Balikpapan Barat, Balikpapan Utara, Balikpapan Timur, Muara Badak, Tenggarong, Sebulu, Muara Kaman, Tabang, Long Iram, Long Bangun, dan dapat meluas ke wilayah Panajam, Waru, Muara Ancalong, Kambang Janggut, Kenohan, Melak, Barong Tongkok, Long Pahangai, Long Apari, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.01:50 WITA.
3. UPDATE Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 28 Agustus 2021 pkl.05:10 WITA masih berpotensi terjadi Hujan Lebat pada pkl.05:40 WITA di Sanggata, Bontang Utara, Bontang Selatan, Muara Badak, Palaran, Anggana, Samarinda Ilir, Tenggarong, Sebulu, Muara Kaman, Samarinda Ulu, Samarinda Seberang, Sanga Sanga, Muara Jawa, Samboja, Balikpapan Utara, Balikpapan Timur, Balikpapan Barat, Loa Janan, Loa Kulu, Panajam, dan dapat meluas ke wilayah Muara Bangkal, Kenohan, Kota Bangun, Muara Muntai, Bongan, Waru, Long Kali, Long Ikis, Muara Koman, Kuaro, Tanah Grogot, Pasir Belengkong, Tanjung Aru, Batu Sopang, Peyinggahan, Jempang, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.08:30 WITA.
4. UPDATE Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 28 Agustus 2021 pkl.08:20 WITA masih berpotensi terjadi Hujan Sedang pada pkl.08:30 WITA di Waru, Babulu, Panajam, Sepaku, seluruh wilayah Balikpapan, Samboja, Muara Badak, Sebulu, Muara Kaman, Kota Bangun, Kenohan, Kembang Janggut, Loa Kulu, Muara Jawa, Bontang Selatan, Bontang Utara, Sembaliung, Pulau Derawan, Gunung Tabur, Pasir Belengkong, Kuaro, Long Kali, Anggana, dan dapat meluas ke wilayah Tanjung Redep, Tanah Grogot, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.10:30 WITA.

• Peringatan Dini Cuaca 3 Hari



**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
Deputi Bidang Meteorologi

Jl. Angkasa 1 No. 2, Kemayoran,  
Jakarta Pusat  
INDONESIA 10720  
Telp : (021) 6546315 / 16  
Fax : (021) 6546314  
Email : pamt@bmkg.go.id  
www.bmkg.go.id

**PERINGATAN DINI CUACA**  
**28 Agustus 2021 - 30 Agustus 2021**

**NARASI :**

Sirkulasi siklonik terpantau di Laut Cina Selatan timur Vietnam. Daerah pertemuan / perlambatan kecepatan angin (konvergensi) terpantau memanjang di perairan barat Bengkulu - Sumatera Barat, dari Laut Jawa bagian barat hingga perairan Kep. Riau, dari Sulawesi Selatan bagian selatan hingga Kalimantan Tengah, dari perairan timur Kalimantan Timur hingga Kalimantan Utara, dari Laut Banda timur Sulawesi Tenggara hingga Sulawesi Tengah, dari Laut Banda hingga perairan selatan P. Buru, dan di Laut Arafuru timur Kep. Aru. Kondisi ini mampu meningkatkan potensi pertumbuhan awan hujan di sekitar wilayah sirkulasi siklonik dan di sepanjang daerah konvergensi tersebut.

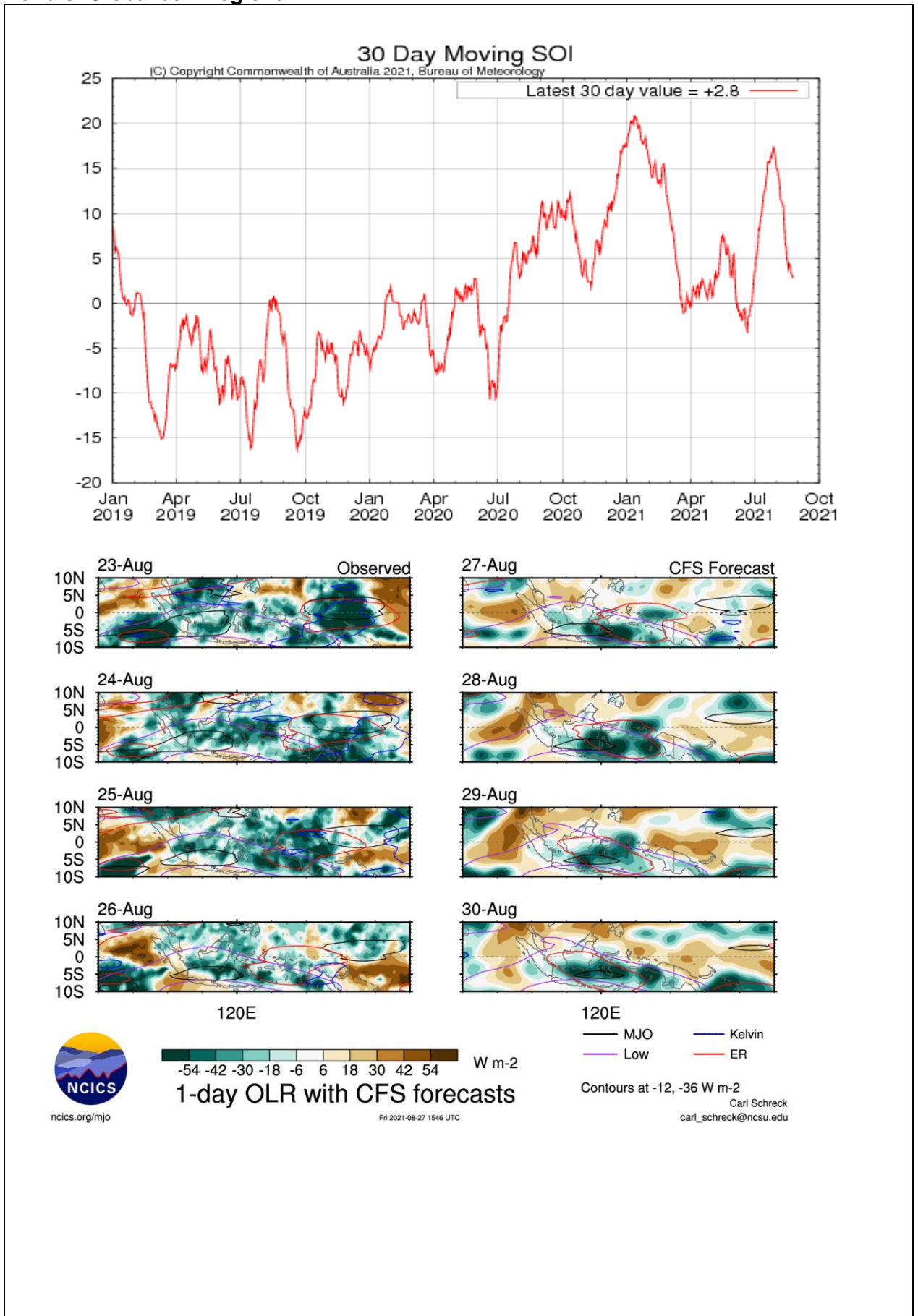
Keterangan	28 Agustus 2021	29 Agustus 2021	30 Agustus 2021
Wilayah yang berpotensi hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang adalah :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceh</li> <li>• Sumatera Barat</li> <li>• Sumatera Selatan</li> <li>• Kalimantan Barat</li> <li>• Kalimantan Tengah</li> <li>• Kalimantan Utara</li> <li>• Kalimantan Timur</li> <li>• Sulawesi Utara</li> <li>• Gorontalo</li> <li>• Sulawesi Tengah</li> <li>• Sulawesi Barat</li> <li>• Sulawesi Tenggara</li> <li>• Maluku Utara</li> <li>• Maluku</li> <li>• Papua Barat</li> <li>• Papua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatera Utara</li> <li>• Bengkulu</li> <li>• Sumatera Selatan</li> <li>• Lampung</li> <li>• Banten</li> <li>• Jawa Barat</li> <li>• Kalimantan Barat</li> <li>• Kalimantan Tengah</li> <li>• Kalimantan Utara</li> <li>• Kalimantan Timur</li> <li>• Kalimantan Selatan</li> <li>• Sulawesi Utara</li> <li>• Gorontalo</li> <li>• Sulawesi Tengah</li> <li>• Sulawesi Barat</li> <li>• Sulawesi Tenggara</li> <li>• Maluku Utara</li> <li>• Maluku</li> <li>• Papua Barat</li> <li>• Papua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatera Utara</li> <li>• Bengkulu</li> <li>• Sumatera Selatan</li> <li>• Banten</li> <li>• Jawa Barat</li> <li>• Jawa Tengah</li> <li>• Kalimantan Barat</li> <li>• Kalimantan Tengah</li> <li>• Kalimantan Utara</li> <li>• Kalimantan Timur</li> <li>• Kalimantan Selatan</li> <li>• Gorontalo</li> <li>• Sulawesi Tengah</li> <li>• Sulawesi Barat</li> <li>• Papua Barat</li> <li>• Papua</li> </ul>
Wilayah yang berpotensi hujan yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang adalah :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatera Utara</li> <li>• Riau</li> <li>• Bengkulu</li> <li>• Kep. Bangka Belitung</li> <li>• Lampung</li> <li>• Kalimantan Selatan</li> <li>• Sulawesi Selatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceh</li> <li>• Sumatera Barat</li> <li>• Kep. Riau</li> <li>• Jambi</li> <li>• Kep. Bangka Belitung</li> <li>• DKI Jakarta</li> <li>• Jawa Tengah</li> <li>• Jawa Timur</li> <li>• Sulawesi Selatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceh</li> <li>• Sumatera Barat</li> <li>• Riau</li> <li>• Kep. Riau</li> <li>• Jambi</li> <li>• Kep. Bangka Belitung</li> <li>• Lampung</li> <li>• DKI Jakarta</li> <li>• Sulawesi Utara</li> <li>• Sulawesi Selatan</li> <li>• Sulawesi Tenggara</li> <li>• Maluku Utara</li> <li>• Maluku</li> </ul>
Wilayah yang berpotensi angin kencang adalah :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nusa Tenggara Timur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nusa Tenggara Timur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nusa Tenggara Timur</li> </ul>

**Pembaruan: Sabtu 28 Agustus 2021 13:50 WIB**

Deputi Bidang Meteorologi  
Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika

Informasi lebih lanjut tersedia di  
www.bmkg.go.id  
web.mtas.bmkg.go.id  
Twitter : @indonesiaBMKG

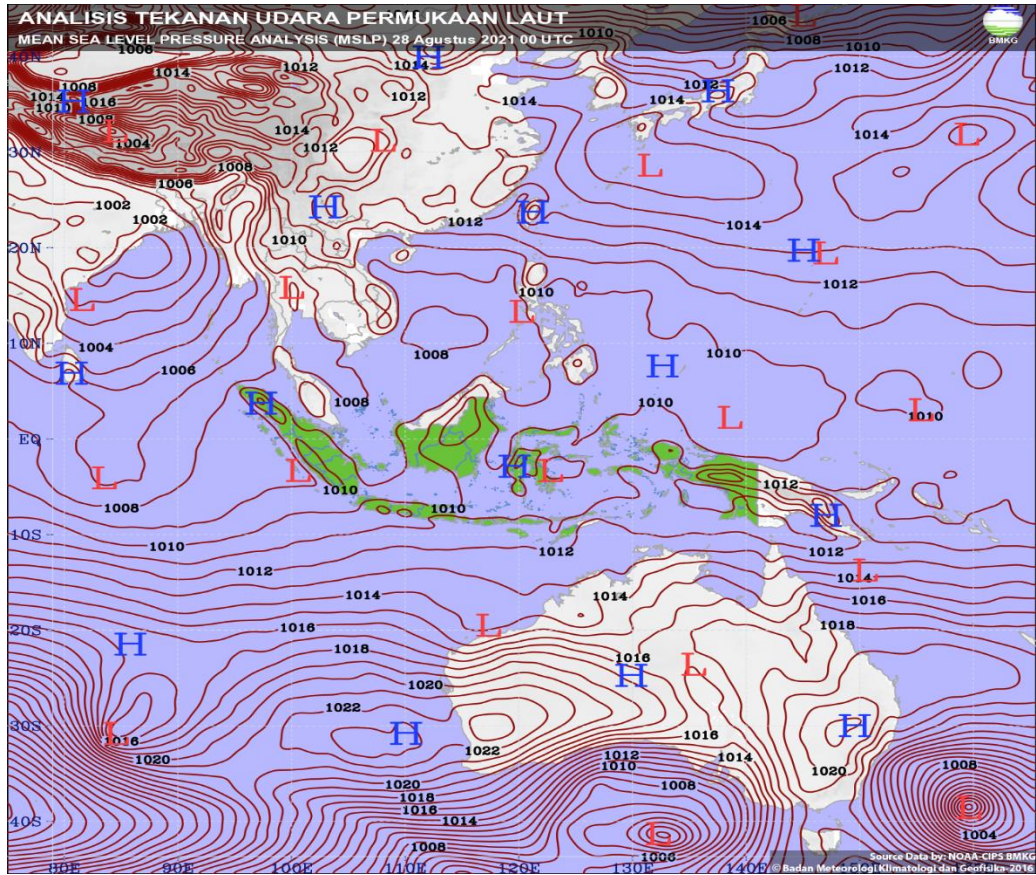
## 2. Kondisi Global dan Regional



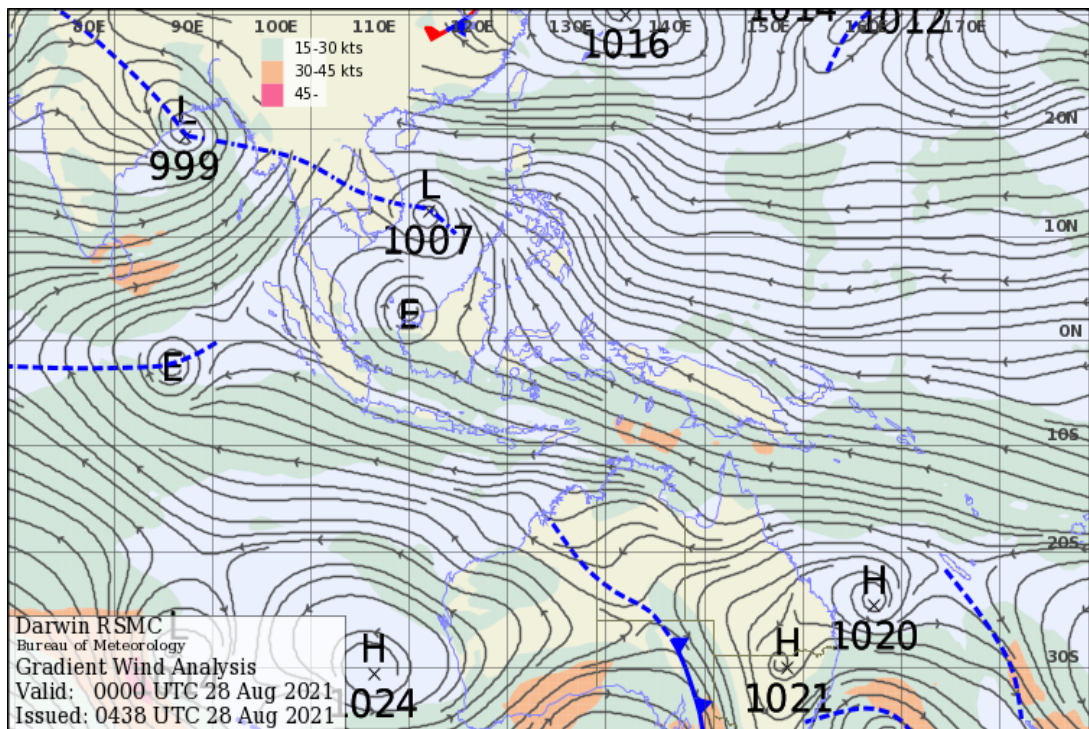




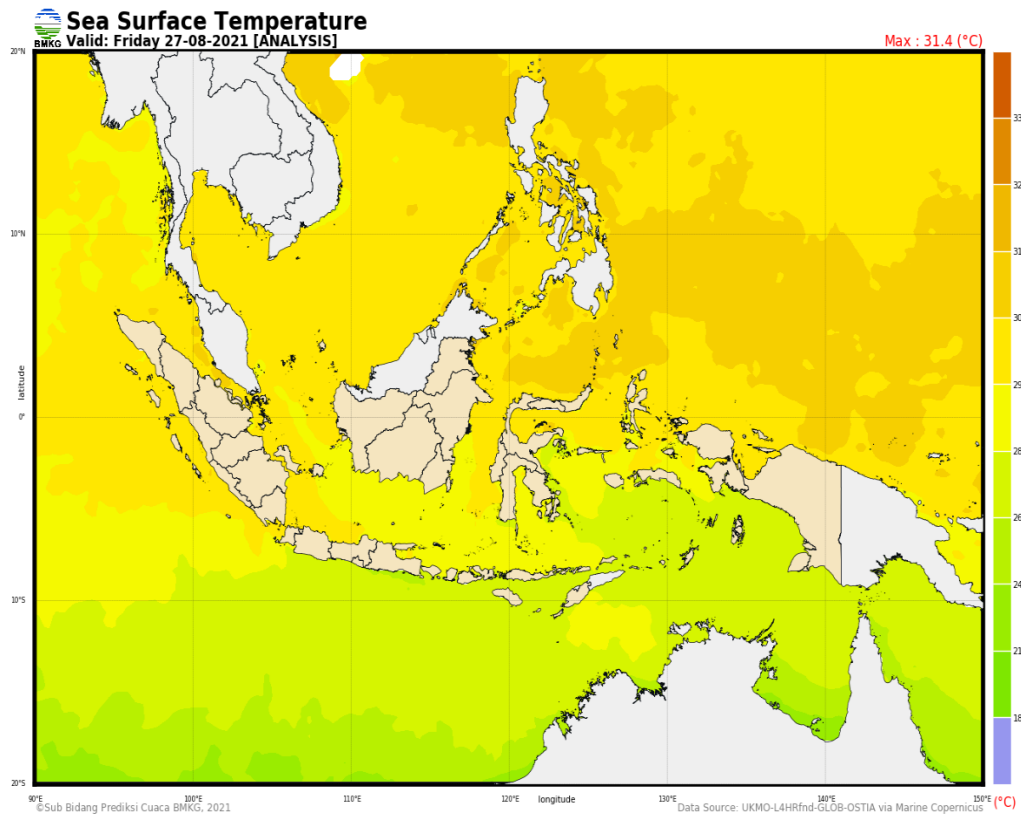
- **Peta Analisis Tekanan Udara Permukaan Laut ( 28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC)**



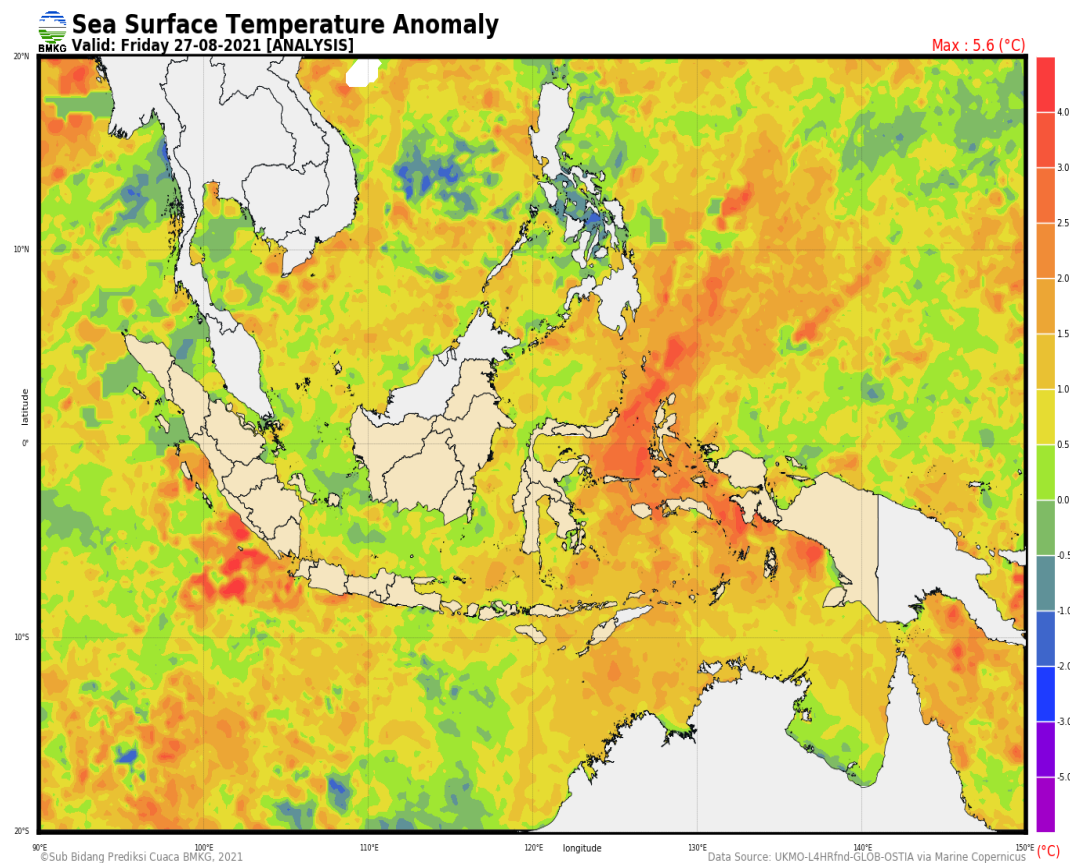
- **Peta Analisis Angin Gradien ( 28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC)**



## Analisis Suhu Muka Laut

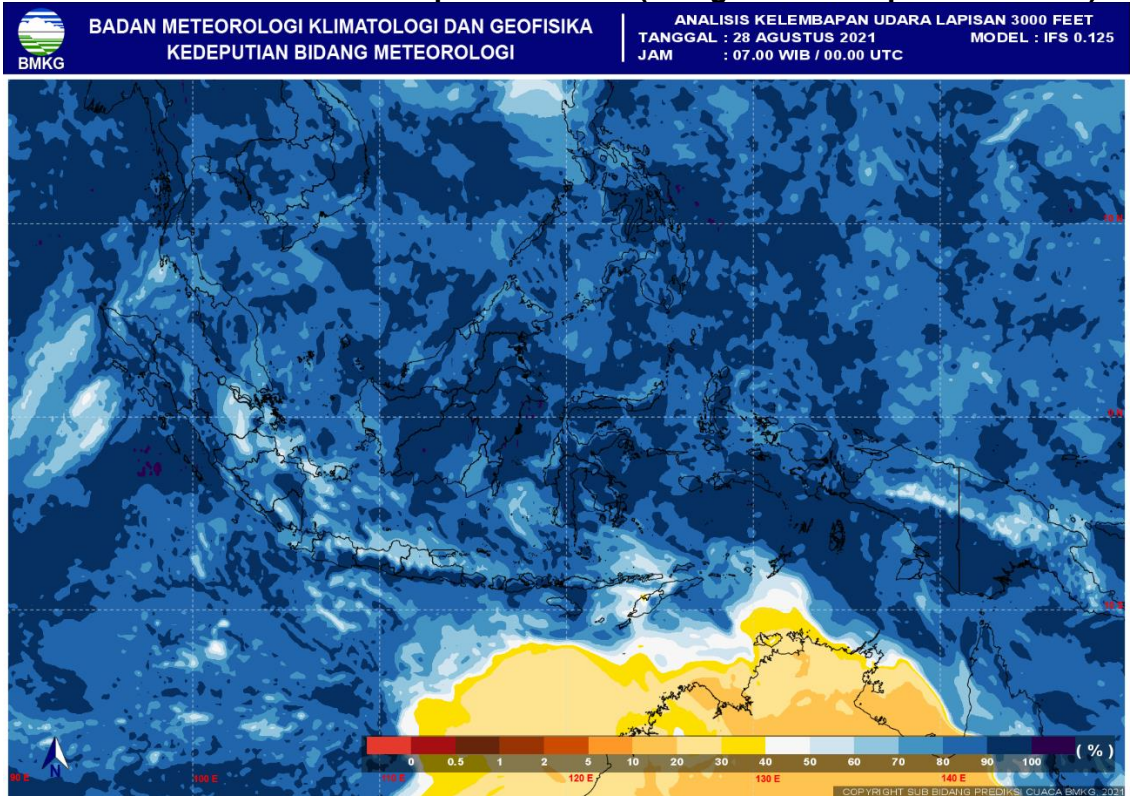


## Anomali Suhu Muka Laut

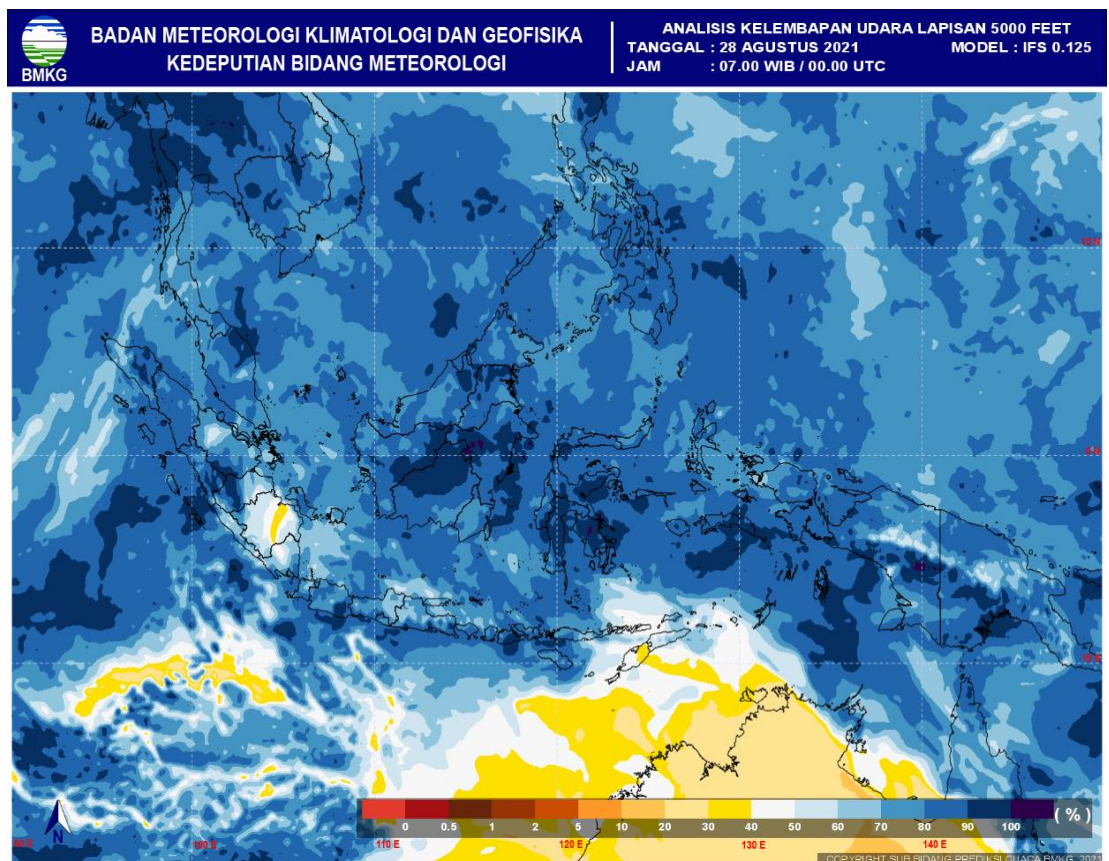


### 3. Kondisi Kelembaban Udara Relatif

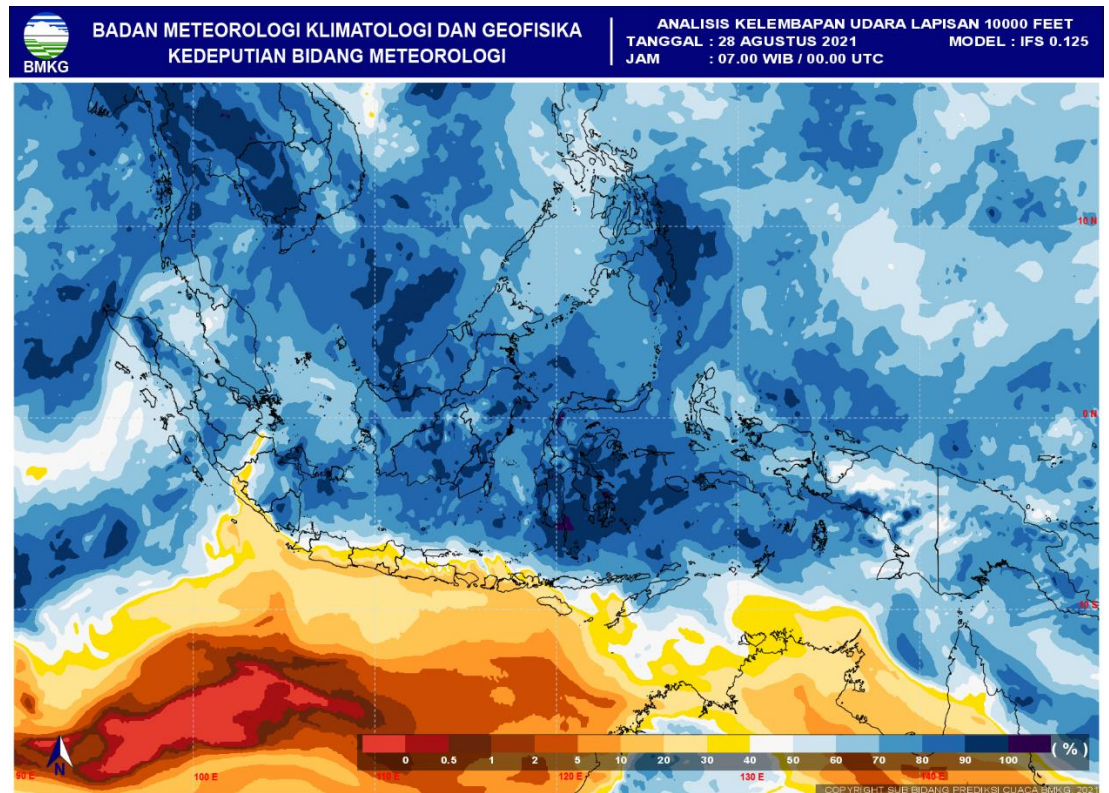
- **Peta Analisis Kelembaban Udara Lapisan 925 hPa (28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC)**



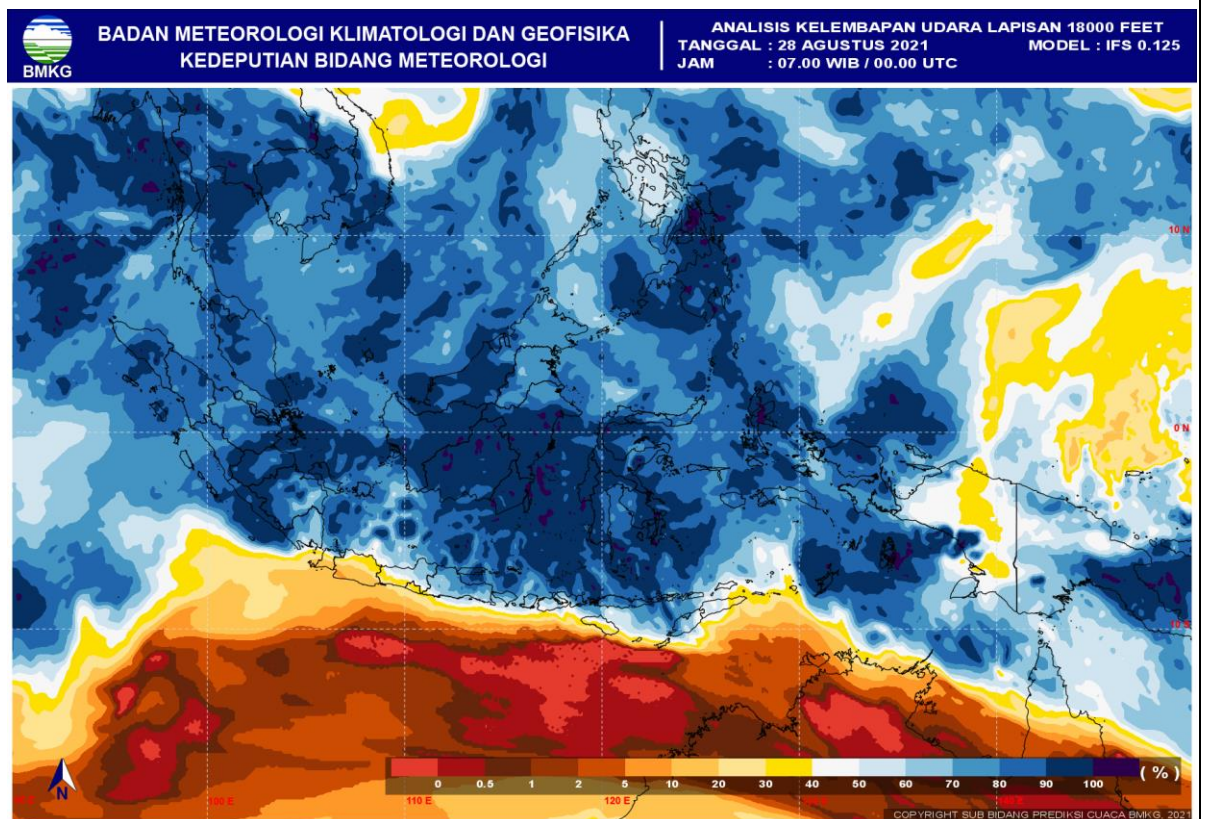
- **Peta Analisis Kelembaban Udara Lapisan 850 hPa (28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC)**



- **Peta Analisis Kelembaban Udara Lapisan 700 hPa (28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC)**



- **Peta Analisis Kelembaban Udara Lapisan 500 hPa (28 Agustus 2021 pkl. 00.00 UTC)**



#### 4. Citra Satelit Cuaca Himawari 8 dan Citra Radar Cuaca

