BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI KELAS I SULTAN AJI MUHAMMAD SULAIMAN
SEPINGGAN BALIKPAPAN
Jl. Marshma R. Iswahyudi No.356 Balikpapan 76115, Telp. (0542) 764771, Fax. (0542) 764054
Email: stamet.sepinggan@bmkg.go.id Website: www.bmkgbalikpapan.id

ANALISIS KEJADIAN HUJAN SANGAT LEBAT KOTA SAMARINDA DAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA JUMAT-SABTU, 20-21 MARET 2020

I. INFORMASI KEJADIAN HUJAN SANGAT LEBAT

LOKASI	Kota Samarinda dan sebagian wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara
TANGGAL	Jumat - Sabtu, 20-21 Maret 2020 Sekitar pukul 23.30 WITA s/d 08.30 WITA
DAMPAK	- Sejumlah Jalan Raya tergenang di Kota Samarinda (Simpang Mugirejo, Simpang Gunung Lingai, Antasari Siradj Salman, Pangeran Suryanata, Simpang Sempaja, dan beberapa Jalan lain) - Pohon Tumbang
DOKUMENTASI	
SUMBER	Whatsapp Grup "**PUSDALOP-PB KOTA SMDA**"

II. DATA CURAH HUJAN

Data Curah Hujan (CH) diambil dari titik pengamatan terdekat dari lokasi kejadian:

No	Pos Hujan	Curah Hujan (mm)
1	Pos Hujan Rawa Makmur (Palaran)	58
2	Pos Hujan Karang Paci	125
3	Pos Hujan Benanga/Lempake	66
4	Pos Hujan Rapak Dalam (Samarinda Seberang)	45
5	Pos Hujan Tanah Merah	143

6	Pos Hujan Sempaja	156
7	Stasiun Meteorologi APT Pranoto	99

III. ANALISA KONDISI METEOROLOGI

NO	INDIKATOR	KETERANGAN
1	SST (*Sea Surface Temperature*) dan Anomali	Berdasarkan data model analisis SST / Suhu Muka Laut provinsi Kalimantan Timur (lampiran 2), terlihat bahwa suhu muka laut menunjukkan nilai kisaran 28-29°C (Derajat Celcius). Nilai ini termasuk dalam kategori SST hangat yang mana SST hangat akan mengalami penguapan yang tinggi sehingga dapat menyuplai uap air dalam jumlah besar ke atmosfer sebagai bahan utama pembentukan awan dan hujan.
2	Pola Tekanan Udara dan Angin Gradien	Analisa pola tekanan udara tanggal 20 Maret 2020 jam 12.00 UTC (20.00 WITA) (lihat lampiran 2) menunjukkan bahwa wilayah Indonesia secara umum menjadi pusat tekanan rendah, termasuk juga wilayah Kalimantan Timur. Wilayah tekanan rendah sangat erat kaitannya dengan tempat yang subur untuk terjadinya cuaca signifikan seperti hujan lebat bahkan hujan ekstrem. Pola Angin Gradien tanggal 20 Maret 2020 jam 12.00 UTC (20.00 WITA) dan tanggal 21 Maret 2020 jam 00.00 UTC (08.00 WITA) menunjukkan adanya daerah pertemuan angin dan daerah belokan angin yang konsisten di atas wilayah Kalimantan Timur. Belokan arah serta pertemuan arah angin akan menyebabkan massa udara bergerak melambat dan bertumbukan sehingga kandungan uap air yang dibawa akan terkumpul kemudian bertumbukan satu-sama lain. Uap air yang bertumbukan akan bergabung dan tumbuh menjadi titik air yang selanjutnya akan menjadi awan dan hujan.
3	Kelembaban Udara	Dilihat dari model cuaca tanggal 21 Maret 2020 jam 02.00, 05.00 dan 08.00 WITA (lihat lampiran 2, Kelembaban udara lapisan 850 mb (±1500 m) menunjukkan kisaran nilai 90-100%, pada lapisan 700 mb (±3000 m) menujukkan kisaran nilai 80-100% dan pada lapisan 500 mb (±5500 m) menunjukkan kisaran nilai 80-100%). Secara umum, kelembaban udara perlapisan di pada wilayah terjadinya hujan sangat lebat menunjukkan kisaran nilai yang sangat 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.
4	Indeks Labilitas	Kondisi labilitas atmosfer tanggal 21 Maret 2020 ditunjukkan oleh model K-Indeks (KI) pada jam 02.00, 05.00 dan 08.00 WITA (lihat lampiran 2). Terlihat bahwa Nilai KI pada wilayah kejadian menunjukkan kisaran nilai yang stabil antara 36-38 pada jam-jam kejadian. Nilai ini mengindikasikan bahwa peluang untuk terjadinya badai guntur berkisar antara 80% sampai dengan lebih dari 90%. Kondisi labilitas atmosfer sangat mendukung untuk terjadinya pertumbuhan awan dan hujan pada wilayah tersebut.
5	Citra Satelit Cuaca	Citra satelit cuaca Himawari-8, produk IR (Infrared) Enhanced menunjukkan suhu puncak awan di wilayah kejadian pada 21 Maret 2020 jam 00.00-08.00 WITA berkisar antara -69 s/d -80^{0}C (lihat lampiran 3). Suhu terdingin terjadi tepat pada saat puncak hujan terjadi yakni dini hari. Hal ini menunjukkan bahwa satelit

		cuaca menangkap memang terjadi pembentukan awan *Cumulonimbus* (Cb) yang sangat signifikan di wilayah terjadinya hujan lebat. Selain itu, luas wilayah cakupan awan menunjukkan bahwa awan Cb yang terbentuk bukanlah satu awan (*single cell*) melainkan banyak awan cb (*multi-cell*). Awan Cb Multi-cell umumnya akan menghasilkan hujan dengan intensitas yang lebat dan durasi yang lama, sesuai dengan karakteristik hujan yang terjadi pada saat kejadian.
6	Citra Radar Cuaca	Radar cuaca menangkap adanya tutupan awan konvektif yang signifikan dan luas mulai tanggal 20-21 Maret 2020, jam 23.30 s/d 08.00 WITA (lihat lampiran 3). Hal ini ditunjukan citra CMAX dengan nilai dNZ berkisar antara 33-53 dBZ. Semakin tinggi nilai dBZ maka semakin signifikan pula awan konvektif yang teramati. Dari gambar terlihat bahwa bibit awan konvektif mulai teramati pada jam 23.30 WITA, kemudian awan bergerak kearah selatan-barat daya menuju Balikpapan. Namun aktivitas konvektif kembali menguat di wilayah Samarinda dan Kutai Kartanegara pada jam 04.00-08.00 WITA.

IV. KESIMPULAN

- Kejadian hujan sangat lebat yang menyebabkan beberapa wilayah tergenang dan pohon tumbang di wilayah Kota Samarinda dan Kabupaten Kutai Kartanegara terjadi antara pukul 23.30-08.00 WITA, tanggal 20-21 Maret 2020.
- Faktor yang paling mempengaruhi hujan sangat lebat ini adalah banyaknya kandungan uap air yang ada di atas wilayah kejadian akibat penguapan yang tinggi oleh matahari, ditambah dengan adanya daerah pertemuan serta belokan massa udara/angin yang menyebabkan massa udara bertumpuk di atas wilayah kejadian serta bertumbukan, hingga uap air yang terkandung didalamnya bergabung satu sama lain, tumbuh berkembang menjadi awan konvektif yang sangat signifikan hingga menyebabkan hujan sangat lebat mengguyur Kota Samarinda dan Kabupaten Kutai Kartanegara dalam durasi yang lama.
- Kondisi musim di Kalimantan Timur sendiri masih berada pada periode musim hujan.

V. PROSPEK KEDEPAN

- Sebab masih berada pada periode musim hujan, maka wilayah Kalimantan Timur masih memiliki potensi untuk terjadinya hujan lebat-sangat lebat dalam 3 hari kedepan.
- Sedang *outlook* secara bulanan, bahwa secara normal wilayah Kalimantan Timur secara umum akan mengalami kenaikan curah hujan bulanan hingga puncaknya pada Juni/Juli 2020.

MENGETAHUI,
KEPALA SEKSI DATA DAN INFORMASI
STASIUN METEOROLOGI

MULYONO LEO NARDO, S.P
NIP: 19851112 200604 1 003

BALIKPAPAN, 21 MARET 2020

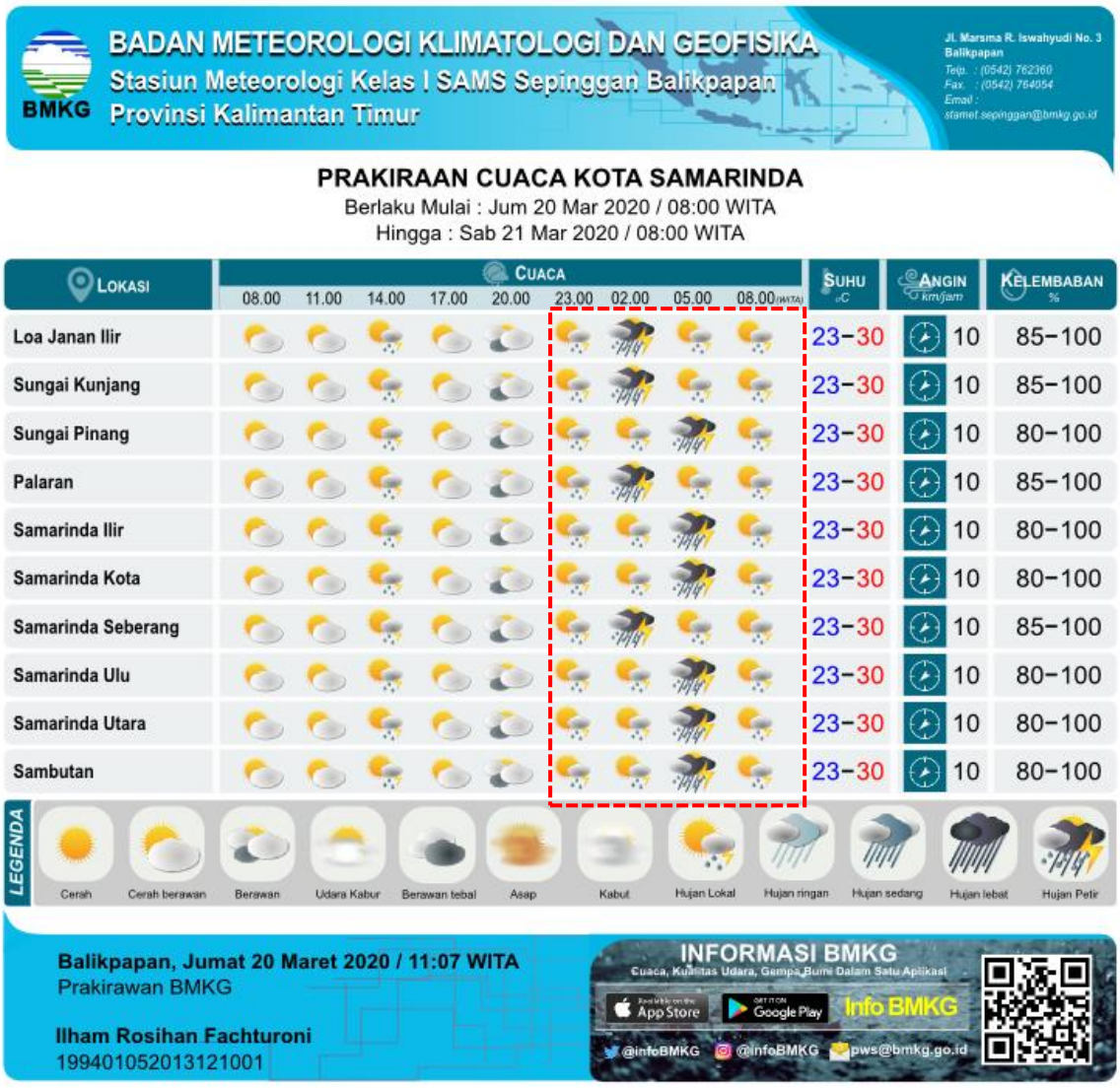
PEMBUAT ANALISIS

ILHAM ROSIHAN FACHTURONI
NIP: 19940105 201312 1 001

VI. LAMPIRAN

1. Prakiraan dan Peringatan Dini Cuaca

- Prakiraan Cuaca Jumat-Sabtu, 20-21 Maret 2020



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

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

PRAKIRAAN CUACA KOTA SAMARINDA
Berlaku Mulai : Jum 20 Mar 2020 / 08:00 WITA
Hingga : Sab 21 Mar 2020 / 08:00 WITA

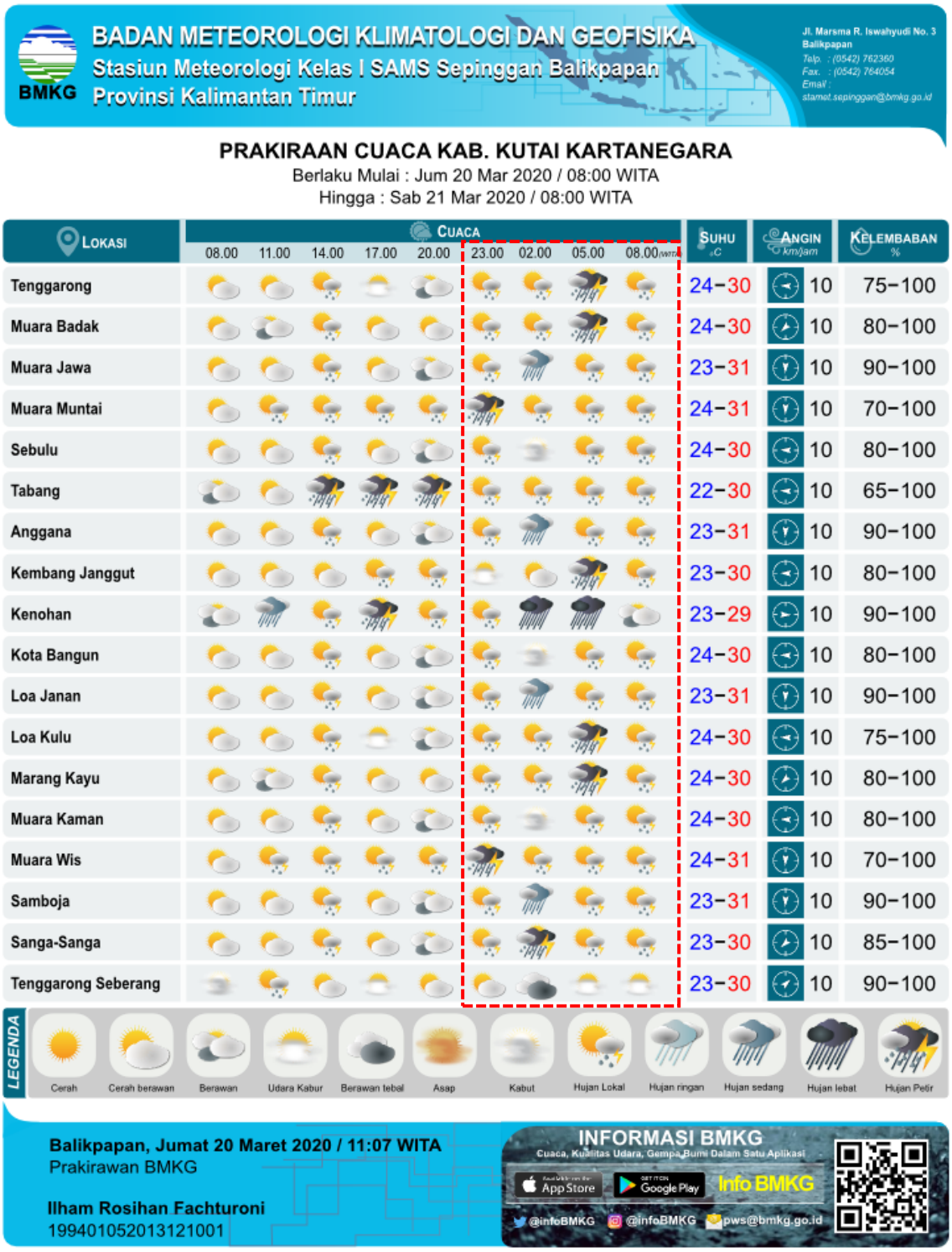
Lokasi	Cuaca 08.00	11.00	14.00	17.00	20.00	23.00	02.00	05.00	08.00 (WITA)	Suhu °C	Angin km/jam	Kelembaban %
Loa Janan Ilir										23–30	10	85–100
Sungai Kunjang										23–30	10	85–100
Sungai Pinang										23–30	10	80–100
Palaran										23–30	10	85–100
Samarinda Ilir										23–30	10	80–100
Samarinda Kota										23–30	10	80–100
Samarinda Seberang										23–30	10	85–100
Samarinda Ulu										23–30	10	80–100
Samarinda Utara										23–30	10	80–100
Sambutan										23–30	10	80–100

LEGENDA: Cerah, Cerah berawan, Berawan, Udara Kabur, Berawan tebal, Asap, Kabut, Hujan Lokal, Hujan ringan, Hujan sedang, Hujan lebat, Hujan Petir

Balikpapan, Jumat 20 Maret 2020 / 11:07 WITA
Prakirawan BMKG

Ilham Rosihan Fachturoni
199401052013121001

INFORMASI BMKG
Cuaca, Kualitas Udara, Gempa Bumi Dalam Satu Aplikasi
App Store | Google Play | Info BMKG
@infoBMKG @infoBMKG pws@bmkg.go.id



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

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

PRAKIRAAN CUACA KAB. KUTAI KARTANEGARA
Berlaku Mulai : Jum 20 Mar 2020 / 08:00 WITA
Hingga : Sab 21 Mar 2020 / 08:00 WITA

Lokasi	Cuaca 08.00	11.00	14.00	17.00	20.00	23.00	02.00	05.00	08.00 (WITA)	Suhu °C	Angin km/jam	Kelembaban %
Tenggarong										24–30	10	75–100
Muara Badak										24–30	10	80–100
Muara Jawa										23–31	10	90–100
Muara Muntai										24–31	10	70–100
Sebulu										24–30	10	80–100
Tabang										22–30	10	65–100
Anggana										23–31	10	90–100
Kembang Janggut										23–30	10	80–100
Kenohan										23–29	10	90–100
Kota Bangun										24–30	10	80–100
Loa Janan										23–31	10	90–100
Loa Kulu										24–30	10	75–100
Marang Kayu										24–30	10	80–100
Muara Kaman										24–30	10	80–100
Muara Wis										24–31	10	70–100
Samboja										23–31	10	90–100
Sanga-Sanga										23–30	10	85–100
Tenggarong Seberang										23–30	10	90–100

LEGENDA: Cerah, Cerah berawan, Berawan, Udara Kabur, Berawan tebal, Asap, Kabut, Hujan Lokal, Hujan ringan, Hujan sedang, Hujan lebat, Hujan Petir

Balikpapan, Jumat 20 Maret 2020 / 11:07 WITA
Prakirawan BMKG

Ilham Rosihan Fachturoni
199401052013121001

INFORMASI BMKG
Cuaca, Kualitas Udara, Gempa Bumi Dalam Satu Aplikasi
App Store Google Play Info BMKG
@infoBMKG @infoBMKG pws@bmkg.go.id

- **Peringatan Dini 3 Harian**

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA **STASIUN METEOROLOGI KELAS I SULTAN AJI MUHAMMAD SULAIMAN SEPINGGAN BALIKPAPAN**

BMKG

Jl. Marsma. R. Iswahyudi No. 356 Sepinggan Balikpapan 76115Telp. (0542) 762360,764771 Fax. (0542) 764054
E-mail : stamet.sepinggan@bmkg.go.id/ stamet_balikpapan@yahoo.co.id ;Website: http://www.bmkgbalikpapan.id

PERINGATAN DINI CUACA WILAYAH KALIMANTAN TIMUR
TANGGAL 20 MARET – 22 MARET 2020

Keterangan	20 Maret 2020	21 Maret 2020	22 Maret 2020
Wilayah yang berpotensi terjadi hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang berdurasi singkat adalah:	• Penajam • Balikpapan • Bongan • Long Apari • Batu Sopang • Bentian Besar • Tabang • Kaliorang • Sendawar • Melak • Muara Pahu • Muara Wahau • Muara Muntai • Maratua • Sangkulirang • Loa Janan Ilir	• Balikpapan • Long Apari • Kaliorang • Sengata • Laham • Batu Ampar • Karangan • Sandaran • Kongbeng • Tanah Grogot	• Long Apari • Bentian Besar • Long Bagun • Laham

Masyarakat dihimbau agar tetap waspada dan berhati-hati terhadap dampak dari cuaca yang dapat berubah signifikan dan menimbulkan bencana seperti seperti genangan air, tanah longsor, angin kencang, pohon tumbang dan kilat/petir.
Bagi masyarakat yang hendak memperoleh informasi cuaca terkini, Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Balikpapan membuka layanan informasi cuaca 24 jam dan dapat menghubungi ke

- Telp/WA : 08115471145
- Website : www.bmkgbalikpapan.id
- Email : meteo.balikpapan@gmail.com
- Unduh aplikasi *mobile apps* INFO BMKG di A*ppstore* dan *Playstore*: Info BMKG;

Balikpapan, 20 Maret 2020

Prakirawan Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Balikpapan

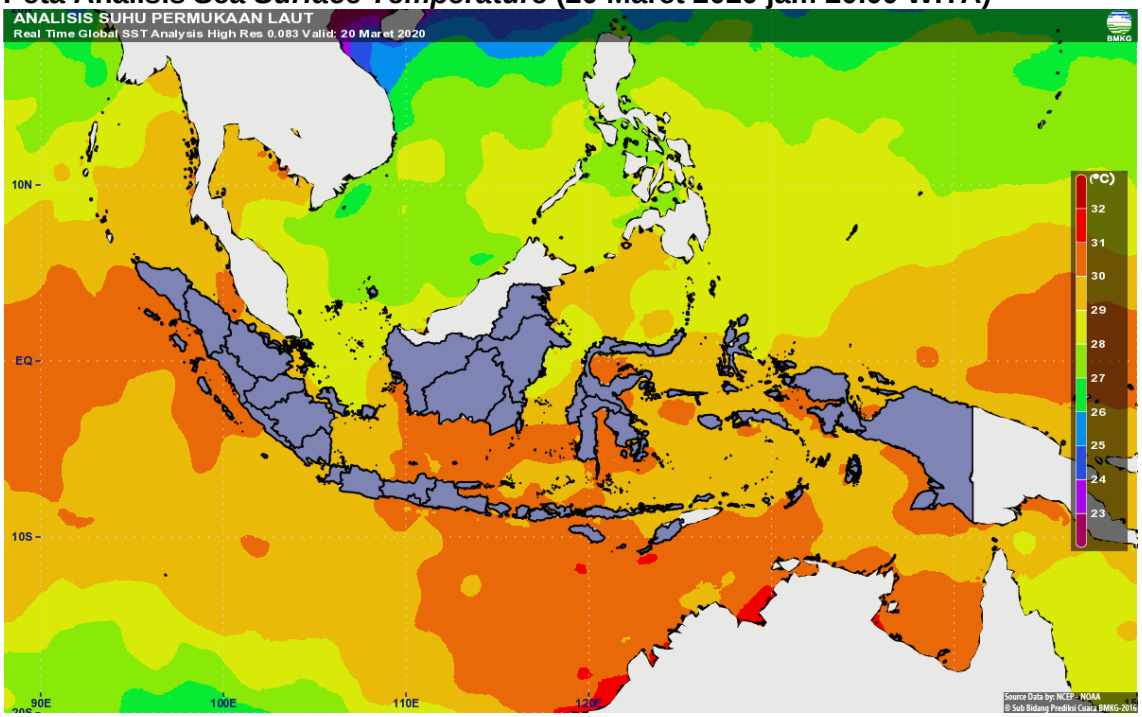
- **Peringatan Dini Cuaca/*Nowcasting***
  1. Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 21 Maret 2020 pkl.00:30 WITA berpotensi terjadi Hujan Lebat pada pkl.01:00 WITA di Muara Jawa, Sanga Sanga, Samarinda Seberang, Samarinda Ulu, Samarinda Ilir, Palaran, Anggana, Tenggarong, Sebulu, Loa Kulu, Loa Janan, Muara Muntai, Bongan, dan dapat meluas ke wilayah Muara Badak, Samboja, Penajam, Balikpapan, Jempang, dan sekitarnya.
     Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.03:00 WITA.
     Prakirawan-BMKG Balikpapan

https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca-indonesia.bmkg?Prov=16&NamaProv=Kalimantan%20Timur

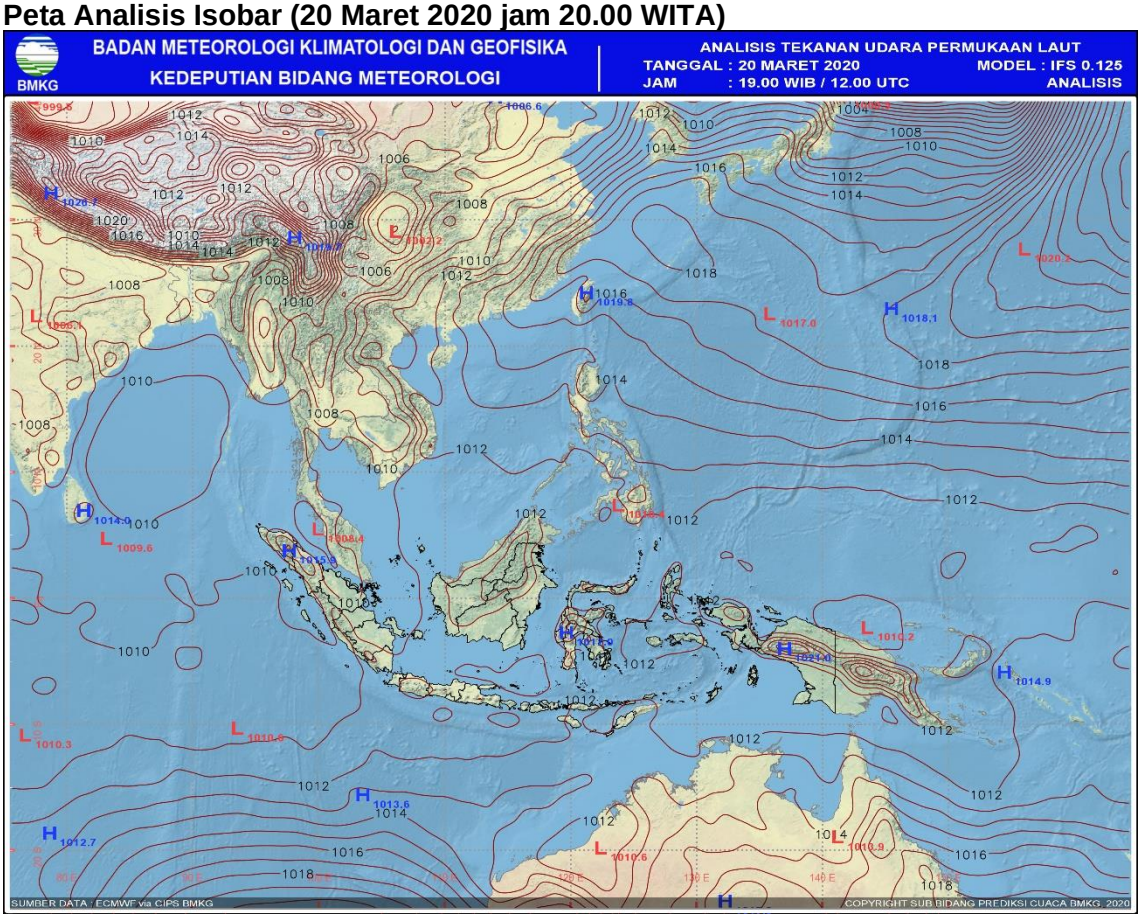
2. Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 21 Maret 2020 pkl.04:30 WITA berpotensi terjadi Hujan Lebat yang dapat disertai Kilat/Petir dan Angin Kencang pada pkl.05:00 WITA di Balikpapan, Samboja, Loa Janan, Loa Kulu, Kota Bangun, Muara Muntai, Tenggarong, Samarinda dan dapat meluas ke wilayah Penajam, dan sekitarnya.
   Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.07:00 WITA.
   Prakirawan-BMKG Balikpapan
   https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca-indonesia.bmkg?Prov=16&NamaProv=Kalimantan%20Timur
3. UPDATE Peringatan Dini Cuaca Kalimantan Timur tgl. 21 Maret 2020 pkl.06:30 WITA masih berpotensi terjadi Hujan Lebat yang dapat disertai Kilat/Petir dan Angin Kencang pada pkl.07:00 WITA di Muara Jawa, Sanga Sanga, Anggana, Palaran, Samarinda Ilir, Tenggarong, Samarinda Ulu, Samarinda Seberang, Loa Janan, Loa Kulu, Muara Badak, Samboja, Batu Sopang, dan dapat meluas ke wilayah Muara Koman, Long Ikis, Kuaro, dan sekitarnya.
   Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.09:00 WITA.
   Prakirawan-BMKG Balikpapan
   https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraan-cuaca-indonesia.bmkg?Prov=16&NamaProv=Kalimantan%20Timur

2. Kondisi Global dan Regional

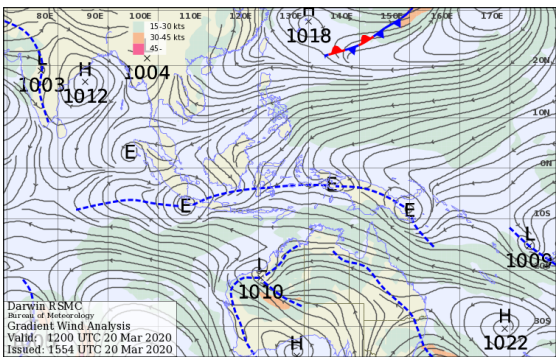
- **Peta Analisis *Sea Surface Temperature* (20 Maret 2020 jam 20.00 WITA)**

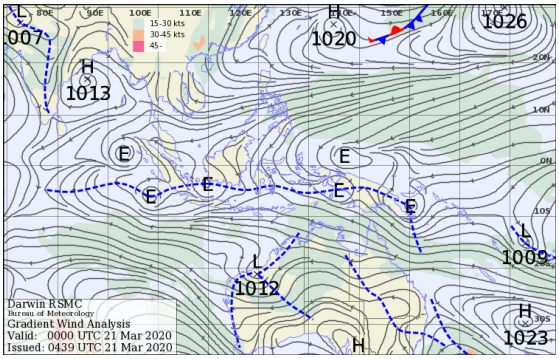


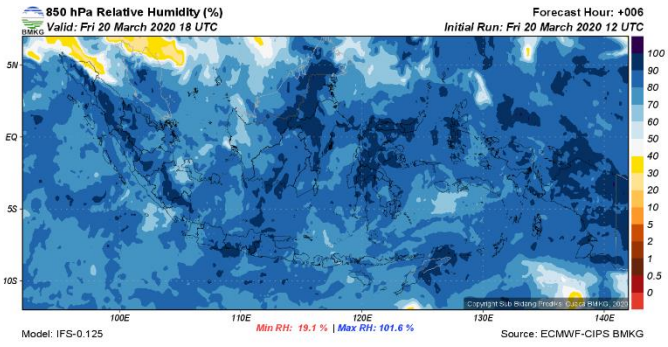
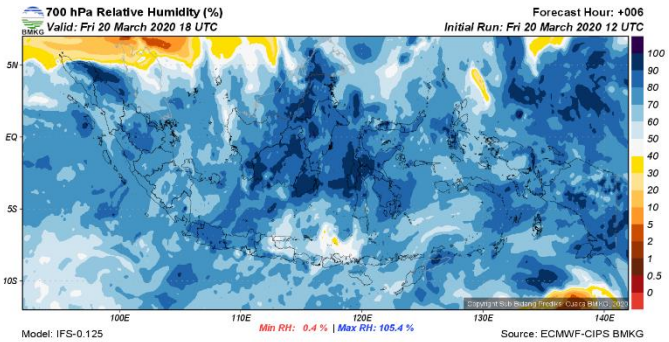
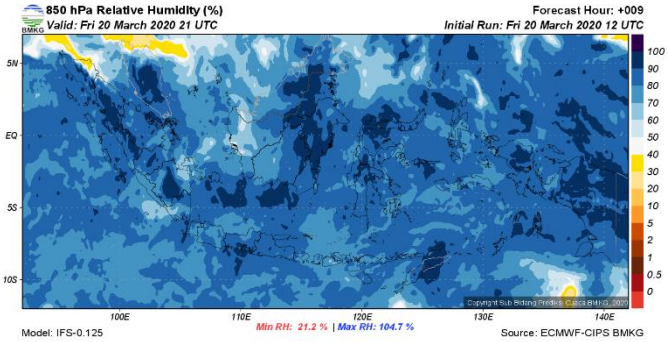
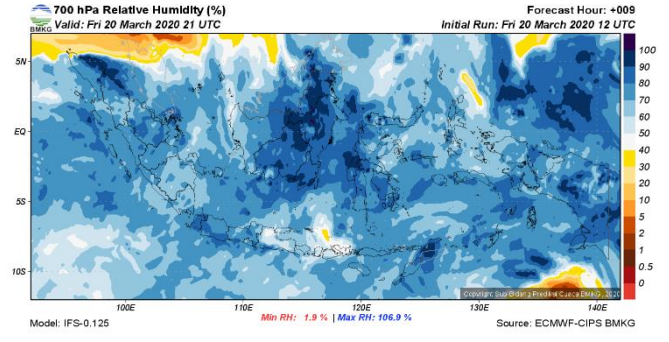
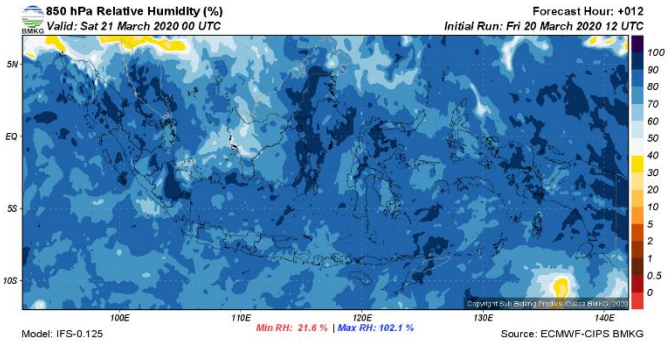
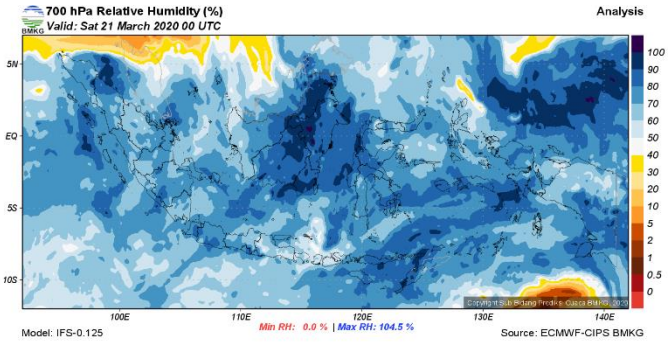
- **Peta Analisis Isobar (20 Maret 2020 jam 20.00 WITA)**

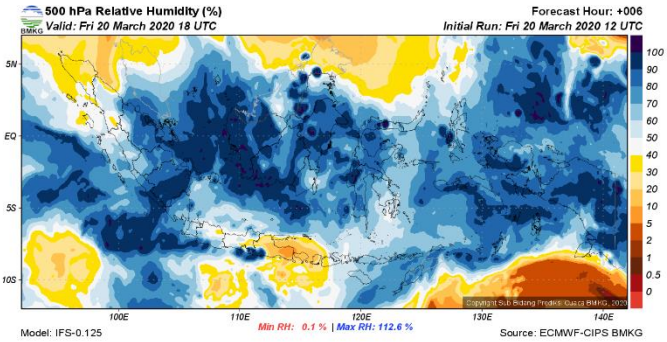
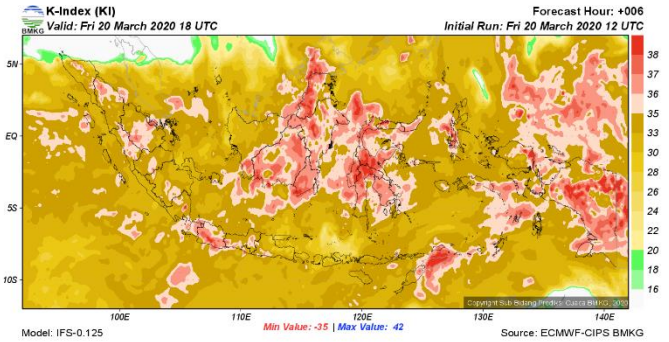


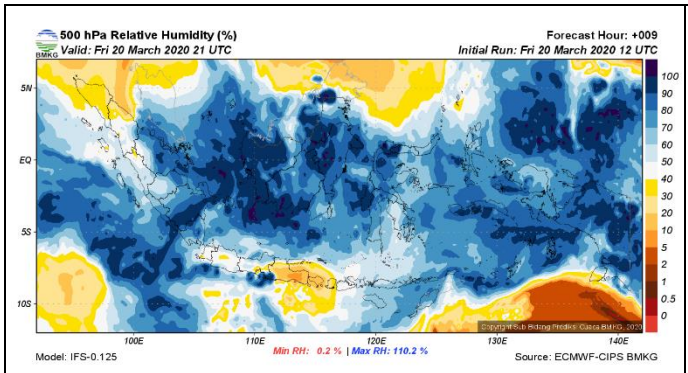
- **Peta Analisi Angin Gradien (20-21 Maret 2020, jam 20.00 WITA & jam 08.00 WITA)**

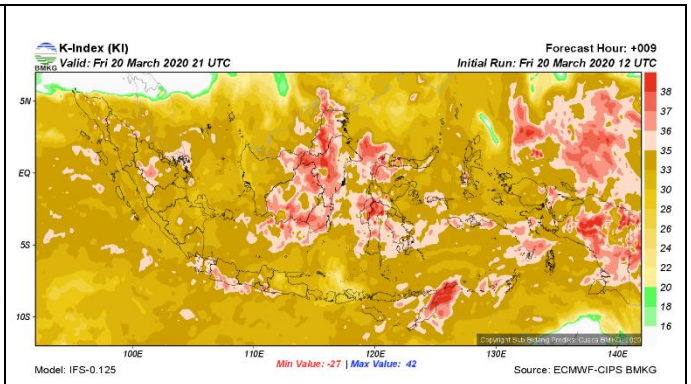


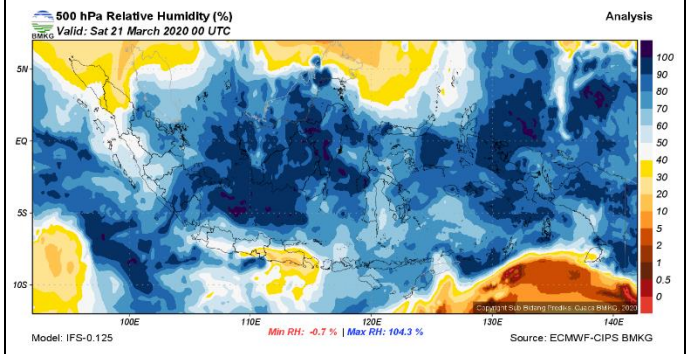


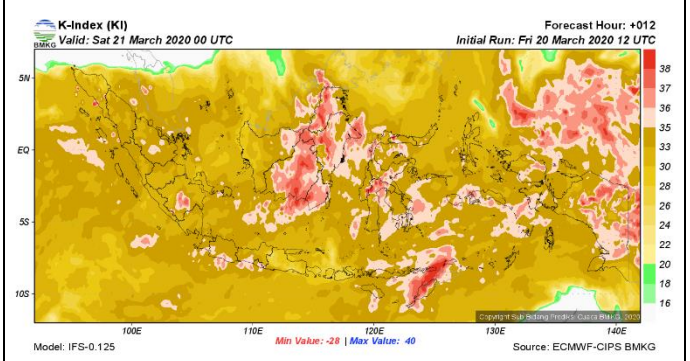
Kelembaban 850 mb	Kelembaban 700 mb
	
	
	

Kelembaban 500 mb	K Indeks
	

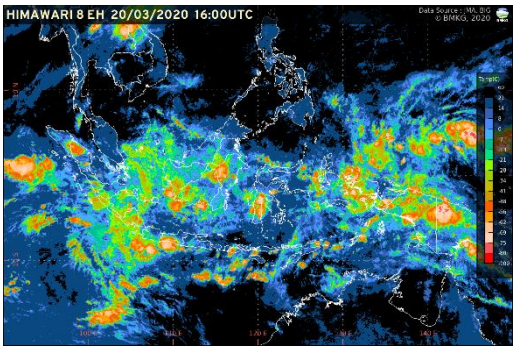
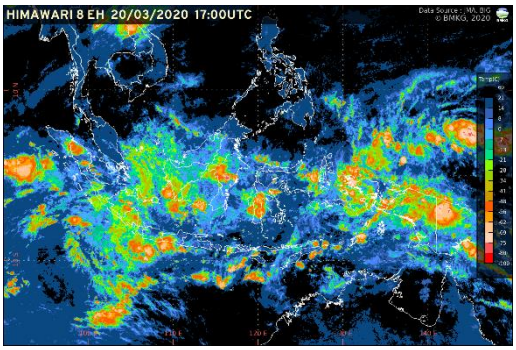


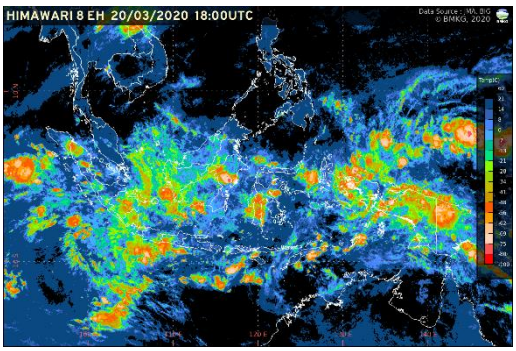
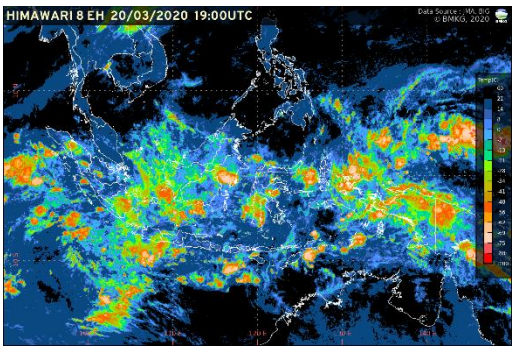
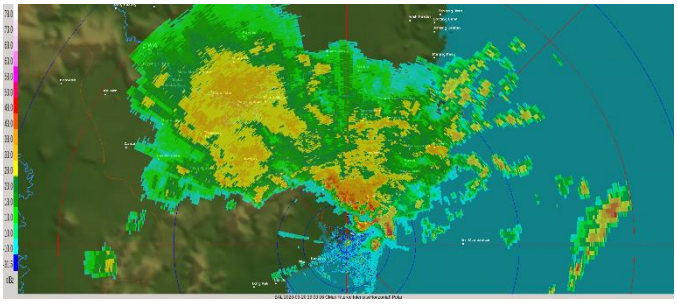
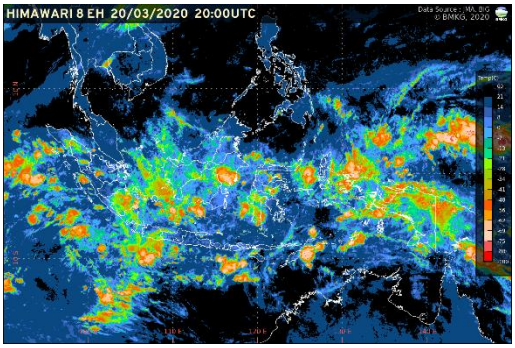
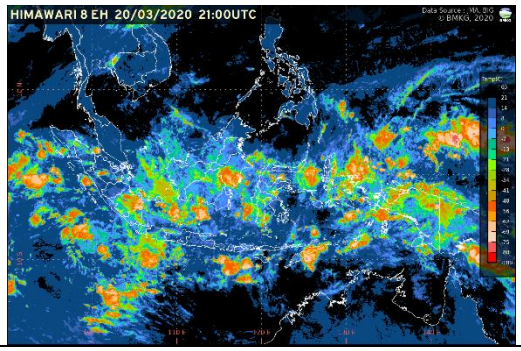
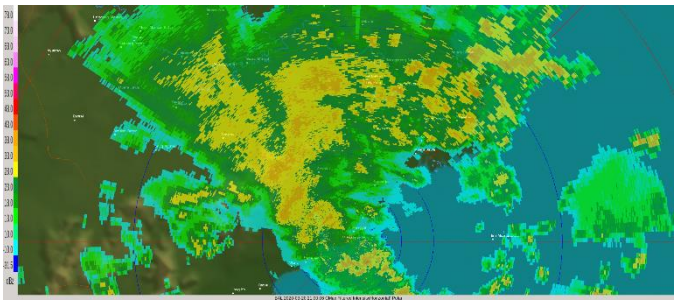


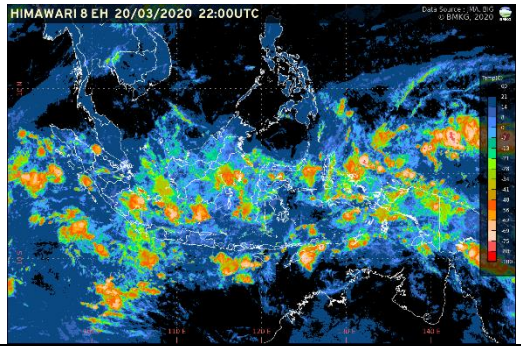
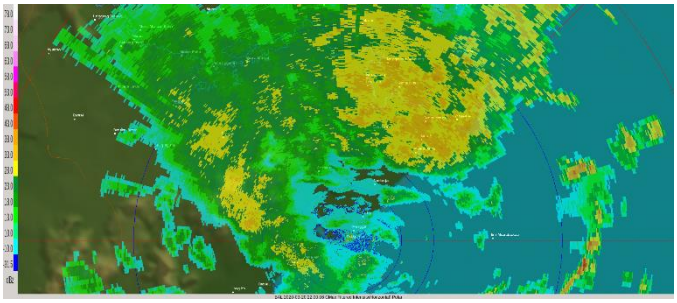
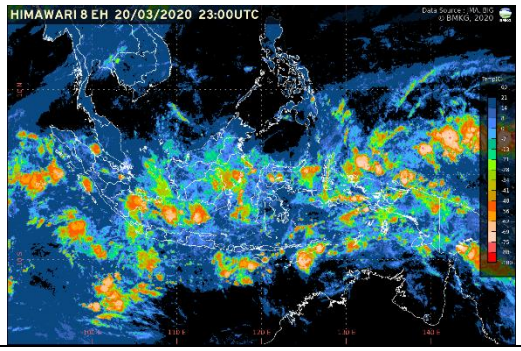
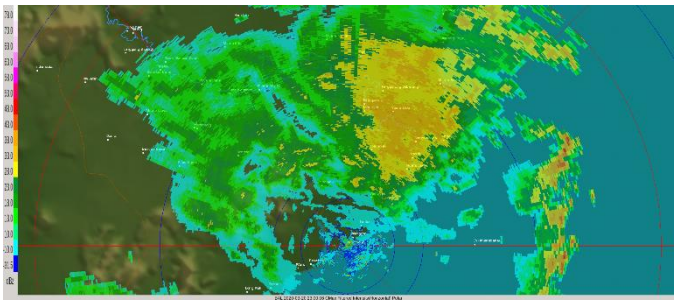
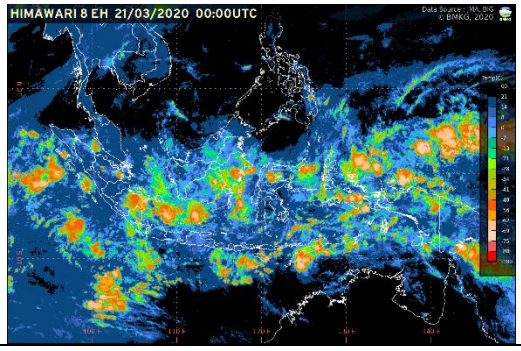




3. Citra Satelit Cuaca Himawari 8 dan Citra Radar Cuaca

Citra Satelit Cuaca	Citra Radar Cuaca
	
	

 HIMAWARI 8 EH 20/03/2020 18:00UTC	
 HIMAWARI 8 EH 20/03/2020 19:00UTC	
 HIMAWARI 8 EH 20/03/2020 20:00UTC	
 HIMAWARI 8 EH 20/03/2020 21:00UTC	

 HIMAWARI 8 EH 20/03/2020 22:00UTC	
 HIMAWARI 8 EH 20/03/2020 23:00UTC	
 HIMAWARI 8 EH 21/03/2020 00:00UTC	