BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI RAJA HAJI FISABILILLAH TANJUNGPINANG
Komplek Perkantoran Bandar Udara Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang Kepulauan Riau
Telp: (0771) 4444005; email: stamet.tanjungpinang@bmkg.co.id

ANALISIS HUJAN EKSTREM DI WILAYAH PULAU BINTAN
TANGGAL 01 - 02 JANUARI 2021

I. INFORMASI KEJADIAN

Lokasi	Wilayah Kota Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan
Waktu	Tanggal 1 Januari 2021 jam 07.00 WIB hingga 2 Januari 2021 jam 17.00 WIB
Dampak	Pada tanggal 01 - 02 Januari 2021 terjadi banjir, gelombang tinggi, tanah longsor, dan pohon tumbang di sebagian besar wilayah Tanjungpinang dan Bintan.
Dokumentasi	

II. DATA CURAH HUJAN

NO	NAMA POS	01 Januari 2021 (milimeter)	02 Januari 2021 (milimeter)
1	Sungai Jeram	425	110
2	Ekang Anculai	450	89
3	Poyotomo	219	171
4	Bintan Buyu	105	210
5	Batu 18 Kijang	63	57
6	Sungai Enam	402	134
7	Toapaya	141	121
8	Kawal	120	97
9	Malang Rapat	46	176
10	Berakit	153	144
11	Teluk Sasa	264	128
12	Sebung Pereh	322	147
13	Senggarang	380	170
14	Tanjungpinang	117	33
15	Galang Batang	119	51
16	Dompak	525	112
17	Ria Bintan Lagoi	97	220
18	Stamet Tanjungpinang	283	201

III. ANALISIS METEOROLOGI

Indikator	Keterangan
Sea Surface Temperature (SST)	Berdasarkan data model analisis Sea Surface Temperature (SST) pada tanggal 01-02 Januari 2021 menunjukkan bahwa SST di wilayah Pulau Bintan berada pada nilai yang cukup hangat antara 28 – 29 °C, dan anomali suhu muka laut bernilai 1.0 – 2.5 °C di area perairan sekitar Pulau Bintan. Kondisi ini menunjukan aktifitas penguapan yang cukup tinggi sehingga banyak suplai uap air di atmosfer untuk mendukung terbentuknya awan-awan konvektif di sekitar wilayah Pulau Bintan.
Madden Julian Oscillation (MJO)	Berdasarkan data model diagram RMM1, RMM2 menunjukkan MJO tidak aktif namun berada di fase 3 per 02 Januari 2021.
Pola Tekanan	Dari analisa pola tekanan tanggal 01-02 Januari 2021 jam 00.00 UTC (07.00 WIB) terlihat adanya pusaran siklonik di sebelah Barat Pulau Kalimantan yang mengakibatkan terjadinya belokan angin (*shearline*) dan konvergensi (pertemuan angin) di sekitar Pulau Bintan yang mendukung pertumbuhan awan konvektif penghasil hujan cukup kuat.
Data Sounding	Berdasarkan data udara atas yang diambil dari data upper air Singapore pada tanggal 01-02 Januari 2021 jam 00.00 UTC (07.00 WIB), Indeks K berkisar dari 35,7 - 39 yang menandakan aktivitas konvektif sedang – kuat. Hal ini mendukung potensi pertumbuhan awan konvektif di wilayah tersebut.
Kelembaban Udara	Kelembaban udara di atas atmosfer di Pulau Bintan pada lapisan 850 mb, 700 mb, dan 500 mb berkisar antara 90-100%. Mulai dari lapisan 850 mb hingga 500 mb menunjukkan kelembapan udara yang cukup tinggi, sehingga mengakibatkan adanya massa udara basah yang terkonsentrasi dan mendukung pertumbuhan awan hujan di wilayah Pulau Bintan.
Citra Satelit	Pada citra satelit Himawari produk IR Enhanced terlihat suhu puncak awan mencapai -100 s.d -62 °C yang menunjukkan adanya awan Cumulonimbus (Cb) pada tanggal 1 Januari 2021 pukul 07.00 WIB hingga 2 Januari pukul 17.00 WIB.
Citra Radar	Dari pantauan citra radar tanggal 01-02 Januari 2021 menunjukkan terjadinya hujan dengan intensitas sedang hingga lebat di wilayah Pulau Bintan. Pertumbuhan yang signifikan dari awan konvektif di wilayah Pulau Bintan terpantau mulai terjadi pada tanggal 01 Januari 2021 pada pukul 07.00 WIB dan terpantau kondisi yang paling signifikan terjadi pada jam 17.00 – 21.00 WIB. Pada tanggal 02 Januari 2021, awan konvektif dengan kondisi yang paling signifikan terpantau pada rentang waktu pkl. 08.30 WIB – 10.45 WIB dan berangsur menghilang pada pukul 17.00 WIB.

IV. KESIMPULAN

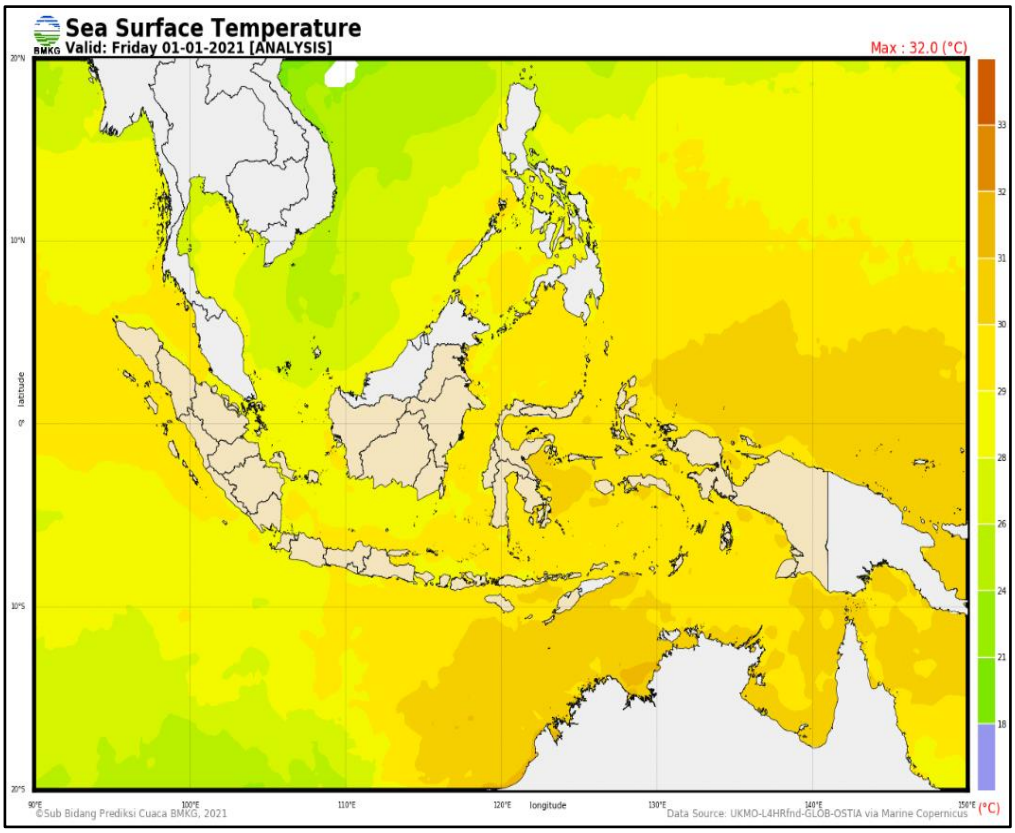
Kejadian hujan ekstrem di Pulau Bintan terjadi mulai tanggal 1 Januari 2021 pukul 07.00 WIB sampai tanggal 2 Januari 2021 pukul 17.00 WIB menyebabkan banjir, gelombang tinggi, tanah longsor, dan pohon tumbang di sebagian besar wilayah Pulau Bintan. Hal ini terjadi akibat adanya pusaran siklonik di sebelah Barat Kalimantan yang mempengaruhi terbentuknya belokan angin (*shearline*) di Pulau Bintan, sehingga menyebabkan penumpukan massa udara yang berpotensi mendukung pertumbuhan awan konvektif (Cb) penghasil hujan. Terdapat pertumbuhan awan Cumulonimbus (Cb) yang cukup signifikan dengan suhu puncak awan mencapai -100 hingga -62 ^{o}C. Pertumbuhan awan *Cumulonimbus* (Cb) ini disebabkan dan didukung dengan kondisi atmosfer yang cukup labil dilihat dari data udara atas dan kelembapan udara di wilayah Pulau Bintan, serta adanya aktifitas konvektif yang cukup tinggi disekitar Perairan Pulau Bintan, yang memungkinkan adanya pertumbuhan awan Cb kuat di wilayah Tanjungpinang dan Bintan.

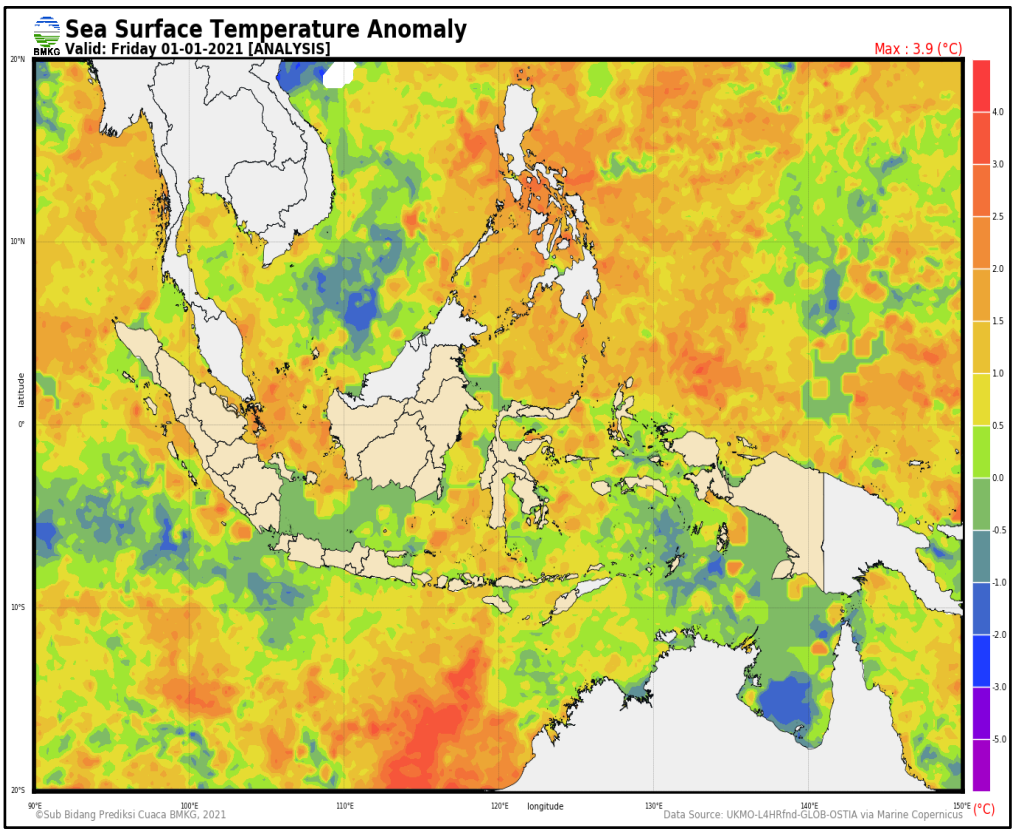
V. PROSPEK KEDEPAN

Hujan yang bersifat lokal dengan intensitas ringan hingga sedang disertai petir masih berpotensi terjadi di sebagian wilayah Tanjungpinang dan Bintan hingga satu minggu ke depan.

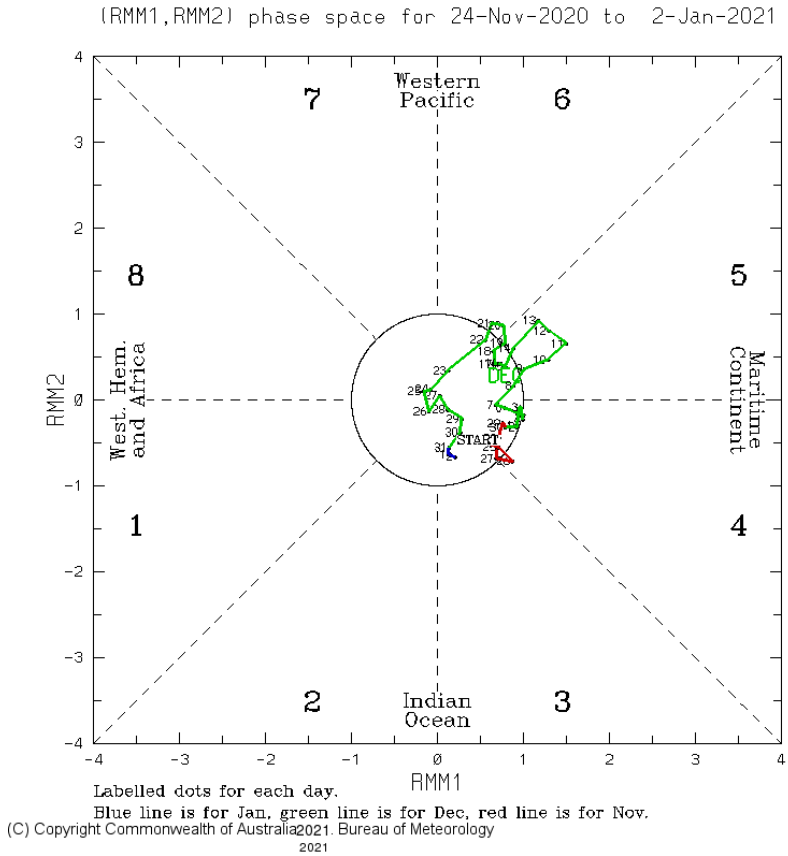
VI. LAMPIRAN

a. *Sea Surface Temperature* (SST)

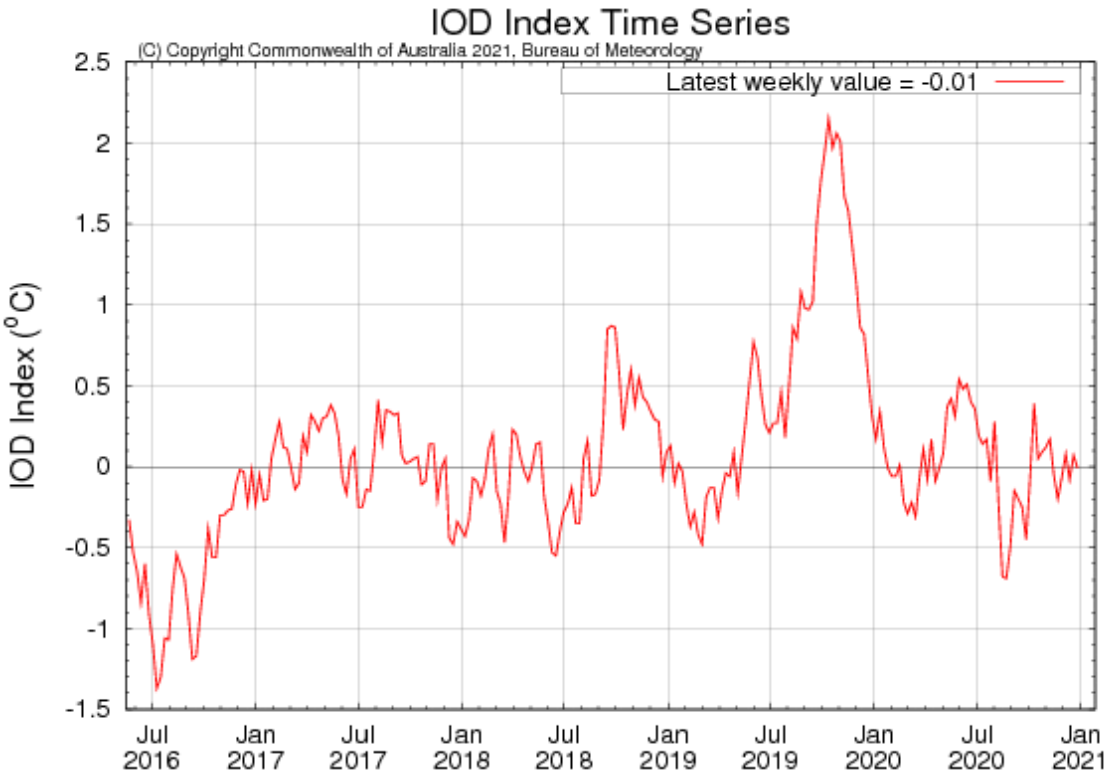




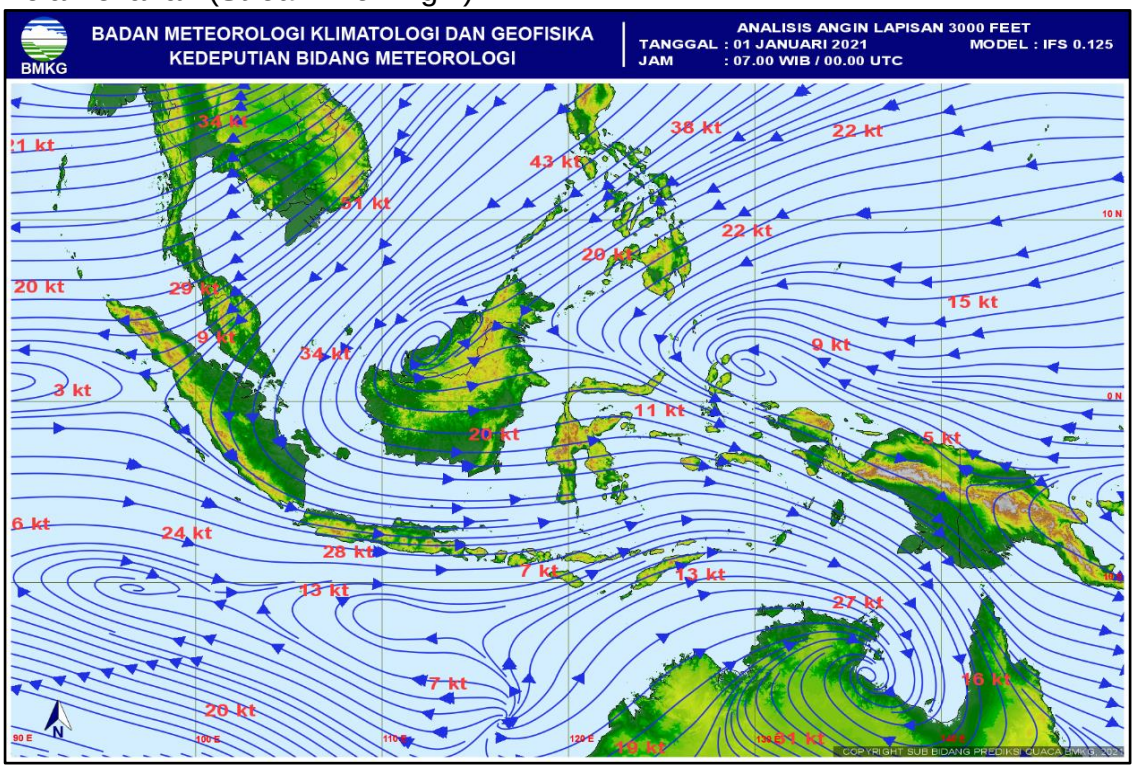
b. *Madden Julian Oscillation* (MJO)

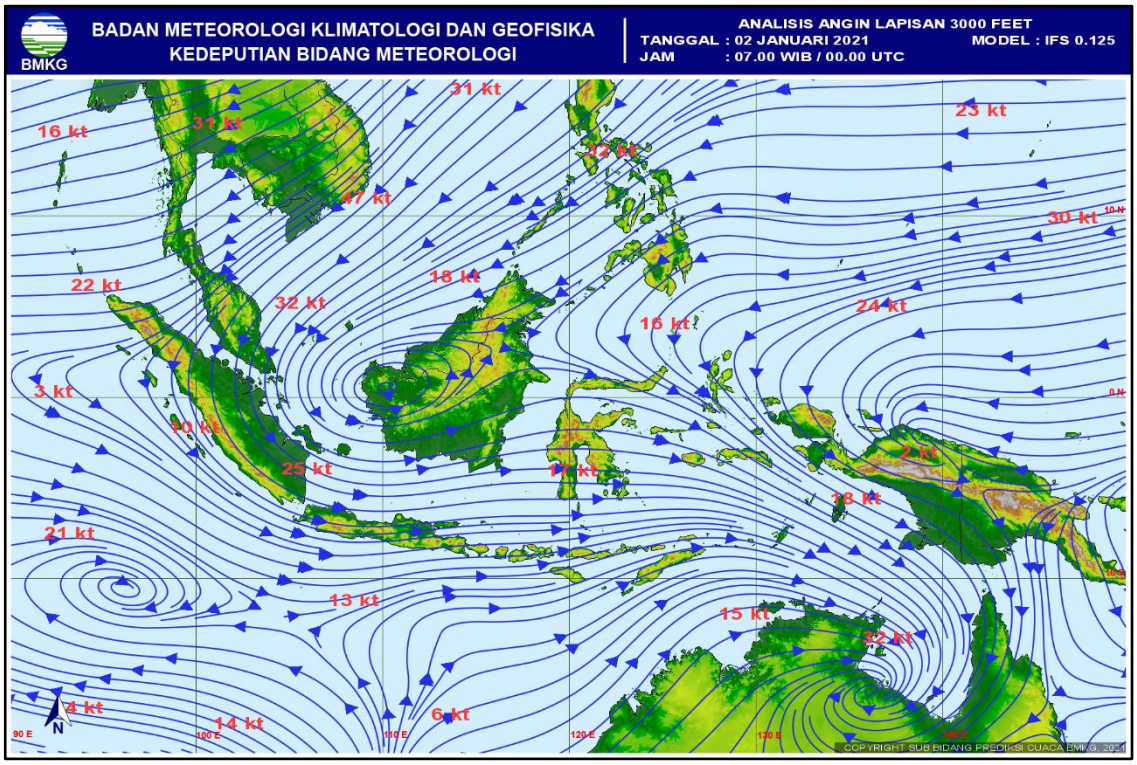


c. Indeks *Diploe Mode* (IOD)



d. Pola Tekanan (*Streamline* Angin)

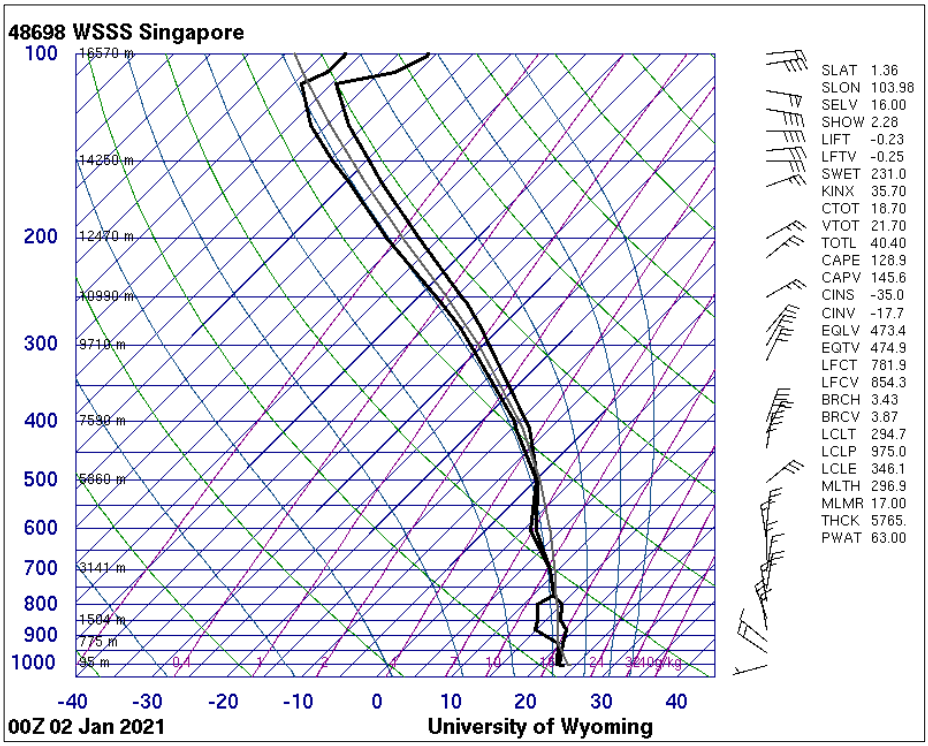




e. Data *Sounding*

Station information and sounding indices

```
                          Station identifier: WSSS
                              Station number: 48698
                            Observation time: 210102/0000
                            Station latitude: 1.36
                           Station longitude: 103.98
                           Station elevation: 16.0
                             Showalter index: 2.28
                                Lifted index: -0.23
    LIFT computed using virtual temperature: -0.25
                                 SWEAT index: 231.00
                                     K index: 35.70
                          Cross totals index: 18.70
                       Vertical totals index: 21.70
                         Totals totals index: 40.40
      Convective Available Potential Energy: 128.91
             CAPE using virtual temperature: 145.61
                       Convective Inhibition: -35.05
             CINS using virtual temperature: -17.75
                            Equilibrum Level: 473.47
 Equilibrum Level using virtual temperature: 474.93
                    Level of Free Convection: 781.98
             LFCT using virtual temperature: 854.33
                       Bulk Richardson Number: 3.43
          Bulk Richardson Number using CAPV: 3.87
  Temp [K] of the Lifted Condensation Level: 294.77
Pres [hPa] of the Lifted Condensation Level: 975.09
   Equivalent potential temp [K] of the LCL: 346.16
     Mean mixed layer potential temperature: 296.91
                Mean mixed layer mixing ratio: 17.00
                1000 hPa to 500 hPa thickness: 5765.00
Precipitable water [mm] for entire sounding: 63.00
```

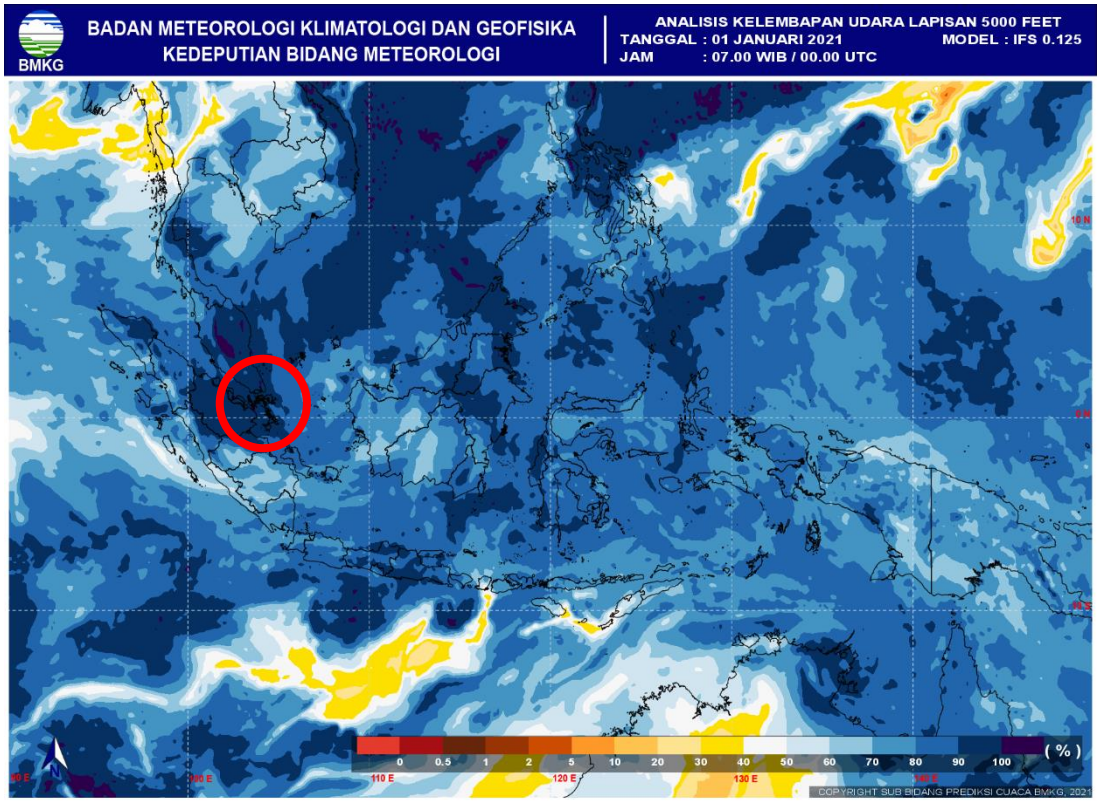


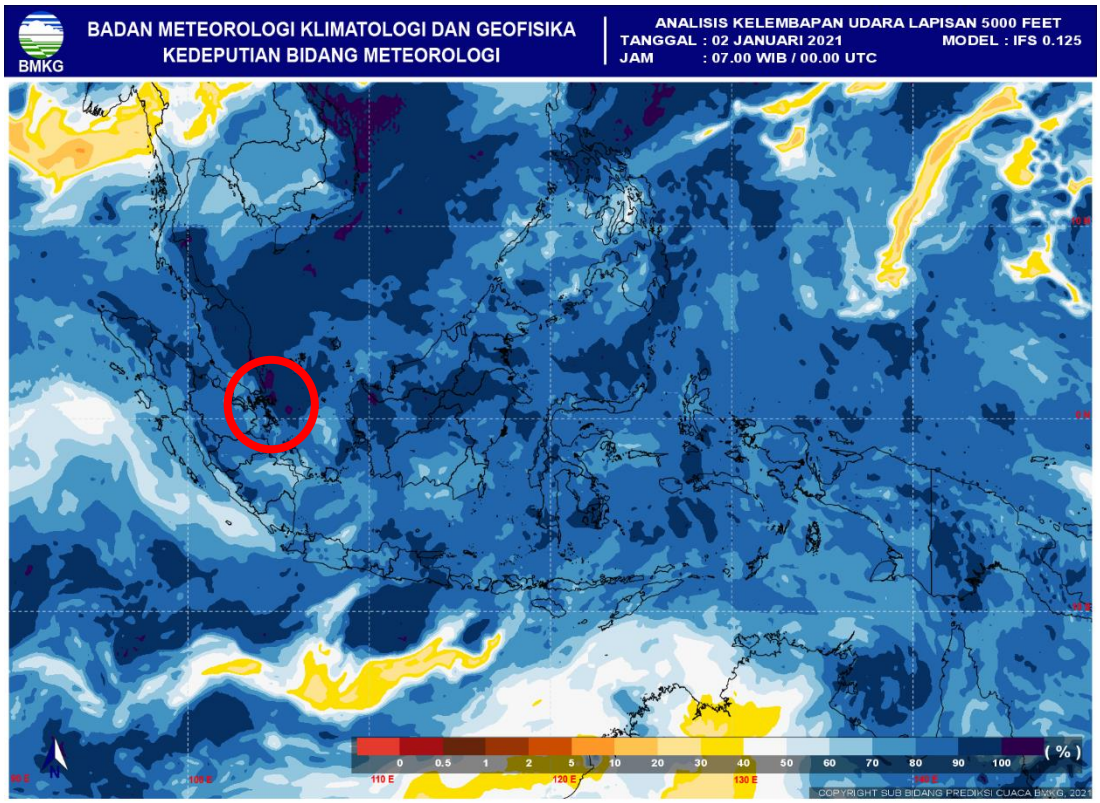
48698 WSSS Singapore Observations at 00Z 02 Jan 2021

PRES hPa	HGHT m	TEMP C	DWPT C	RELH %	MIXR g/kg	DRCT deg	SKNT knot	THTA K	THTE K	THTV K
1008.0	16	23.4	23.2	99	18.13	255	5	295.9	348.2	299.1
1000.0	95	22.6	22.3	98	17.28	210	5	295.8	345.6	298.8
985.0	227	22.2	21.8	98	17.03	285	10	296.6	345.9	299.6
972.0	343	21.8	21.4	98	16.80	280	11	297.4	346.2	300.3
959.0	460	21.4	21.0	97	16.58	305	19	298.1	346.4	301.1
947.0	570	21.1	20.6	97	16.37	330	14	298.8	346.7	301.8
935.0	681	20.7	20.1	97	16.16	305	11	299.6	346.9	302.4
926.0	766	20.4	19.8	96	16.00	330	13	300.1	347.1	303.0
925.0	775	20.4	19.8	96	15.98	330	13	300.2	347.2	303.0
918.0	841	20.2	19.1	93	15.39	310	11	300.6	345.9	303.4
914.0	878	20.1	18.7	92	15.06	325	9	300.9	345.3	303.6
907.0	945	19.9	17.9	89	14.49	345	12	301.3	344.1	303.9
898.0	1031	19.6	17.0	85	13.78	325	14	301.9	342.8	304.4
889.0	1118	19.3	16.1	81	13.09	350	19	302.5	341.4	304.9
879.0	1216	19.0	15.0	77	12.35	350	17	303.1	340.0	305.4
878.0	1226	19.0	14.9	77	12.28	348	17	303.2	339.9	305.4
871.0	1295	18.5	14.7	78	12.20	330	17	303.4	339.9	305.6
853.0	1474	17.2	14.1	82	11.99	355	17	303.9	339.8	306.1
850.0	1504	17.0	14.0	83	11.96	355	17	303.9	339.8	306.1
841.0	1595	16.7	13.6	82	11.79	340	18	304.5	339.9	306.7
832.0	1686	16.3	13.2	82	11.62	0	17	305.1	340.1	307.2
824.0	1769	16.0	12.9	82	11.47	340	17	305.6	340.2	307.7
809.0	1925	15.4	12.2	81	11.19	0	14	306.6	340.5	308.6
799.0	2031	15.0	11.8	81	11.00	355	16	307.2	340.7	309.3
790.0	2127	14.3	12.1	87	11.31	350	17	307.4	341.9	309.5
770.0	2344	12.6	12.6	100	12.05	0	22	307.9	344.6	310.1
752.0	2542	11.7	11.7	100	11.58	10	27	309.0	344.4	311.1
747.0	2598	11.4	11.4	100	11.46	5	21	309.3	344.4	311.4
741.0	2665	11.1	11.1	100	11.30	20	18	309.6	344.3	311.7
725.0	2848	10.2	10.2	100	10.89	355	23	310.6	344.2	312.6
705.0	3081	9.1	9.1	100	10.38	10	15	311.9	344.1	313.8
700.0	3141	8.8	8.8	100	10.26	10	17	312.2	344.1	314.1
678.0	3403	7.3	7.1	99	9.43	20	20	313.4	342.9	315.1
673.0	3464	6.9	6.7	99	9.25	0	15	313.6	342.6	315.4
669.0	3512	6.6	6.4	99	9.10	20	15	313.8	342.4	315.6
667.0	3537	6.5	6.2	98	9.03	15	14	313.9	342.3	315.6
664.0	3574	6.3	6.0	98	8.92	0	17	314.1	342.1	315.8
651.0	3736	5.3	5.0	98	8.45	5	17	314.8	341.5	316.4
625.0	4070	3.4	2.8	96	7.56	350	16	316.2	340.4	317.7
606.0	4323	1.9	1.2	95	6.93	20	25	317.3	339.6	318.7
605.0	4337	1.8	1.1	95	6.90	19	25	317.4	339.6	318.7
595.0	4470	1.2	0.6	95	6.76	5	24	318.3	340.1	319.6
503.0	5812	-4.5	-4.6	99	5.43	50	29	326.9	345.2	328.0
500.0	5860	-4.7	-4.8	99	5.39	55	29	327.2	345.4	328.3

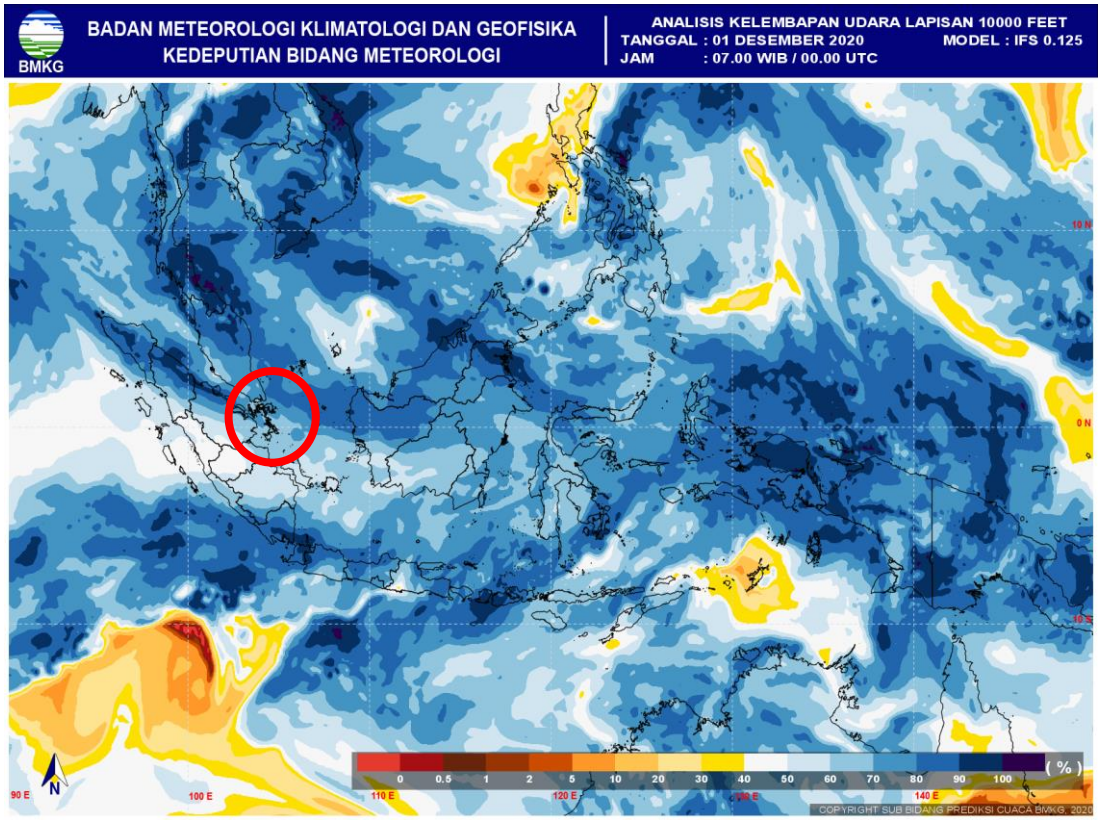
f. Kelembapan Udara

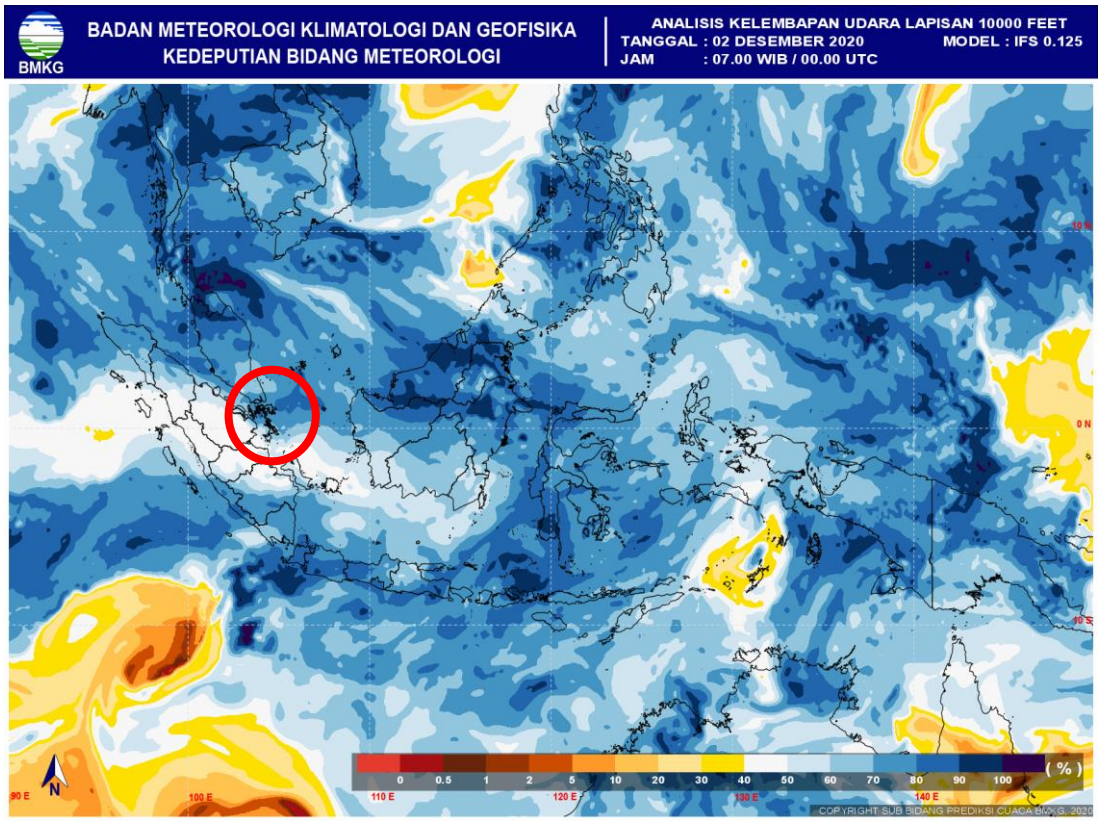
- 850



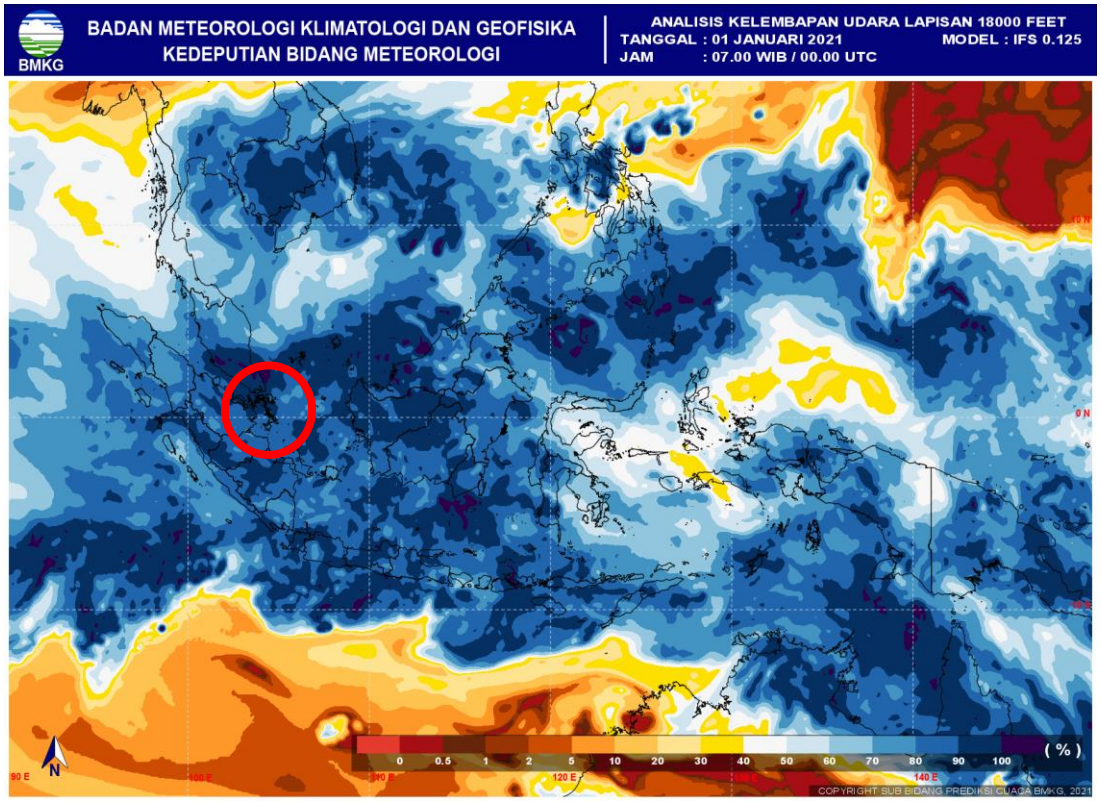


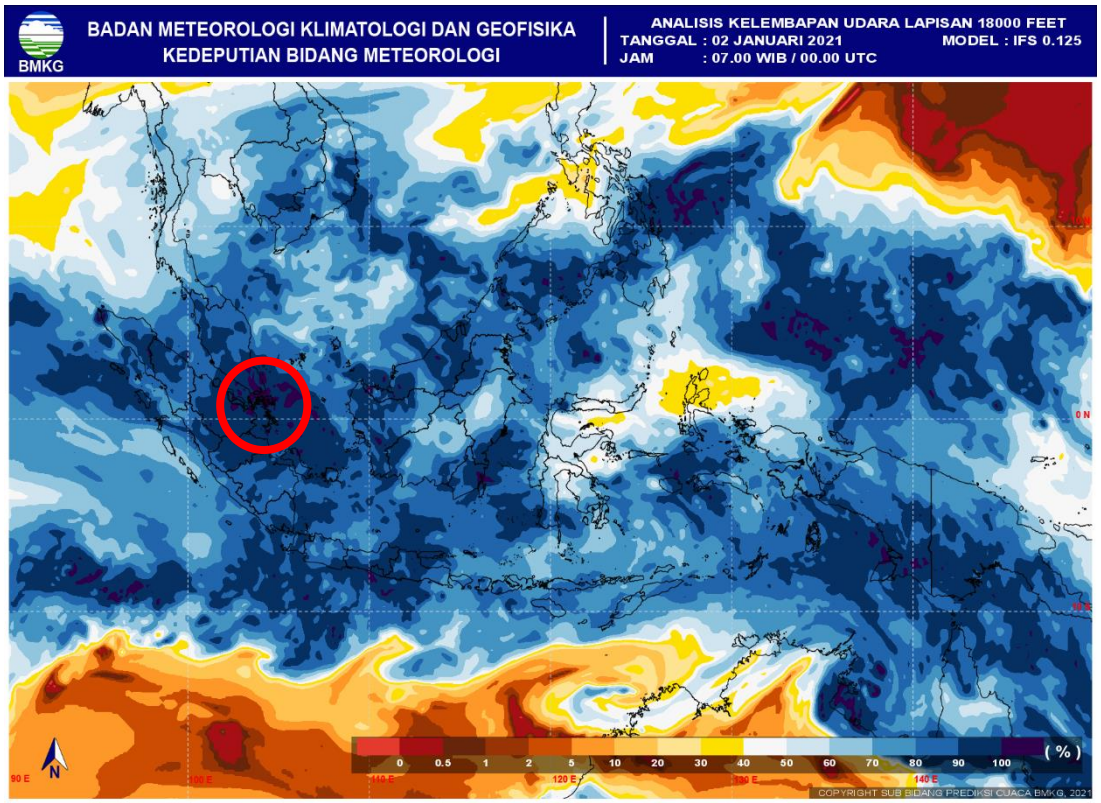
- 700mb


BMKG
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
KEDEPUTIAN BIDANG METEOROLOGI
ANALISIS KELEMBAPAN UDARA LAPISAN 10000 FEET
TANGGAL : 01 DESEMBER 2020
MODEL : IFS 0.125
JAM : 07.00 WIB / 00.00 UTC
0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
(%)
N
90 E
100 E
110 E
120 E
130 E
140 E
10 N
0 N
10 S
COPYRIGHT SUB BIDANG PREDIKSI CUACA BMKG, 2020

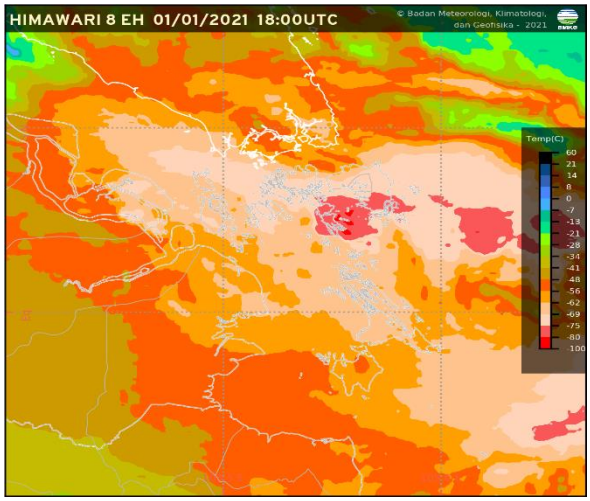

BMKG
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
KEDEPUTIAN BIDANG METEOROLOGI
ANALISIS KELEMBAPAN UDARA LAPISAN 10000 FEET
TANGGAL : 02 DESEMBER 2020
MODEL : IFS 0.125
JAM : 07.00 WIB / 00.00 UTC
0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
(%)
N
90 E
100 E
110 E
120 E
130 E
140 E
10 N
0 N
10 S
COPYRIGHT SUB BIDANG PREDIKSI CUACA BMKG, 2020

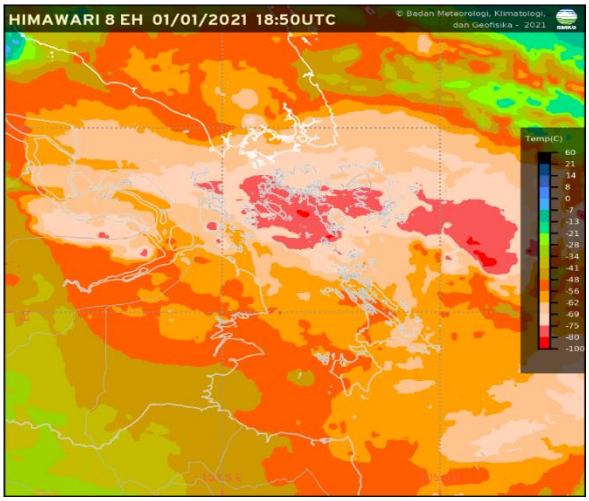
- 500mb

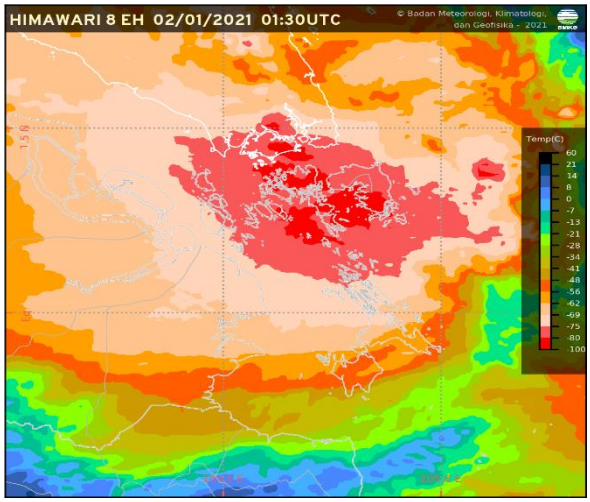

BMKG
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
KEDEPUTIAN BIDANG METEOROLOGI
ANALISIS KELEMBAPAN UDARA LAPISAN 18000 FEET
TANGGAL : 01 JANUARI 2021
MODEL : IFS 0.125
JAM : 07.00 WIB / 00.00 UTC
0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
(%)
N
90 E
120 E
140 E
COPYRIGHT SUB BIDANG PREDIKSI CUACA BMKG. 2021

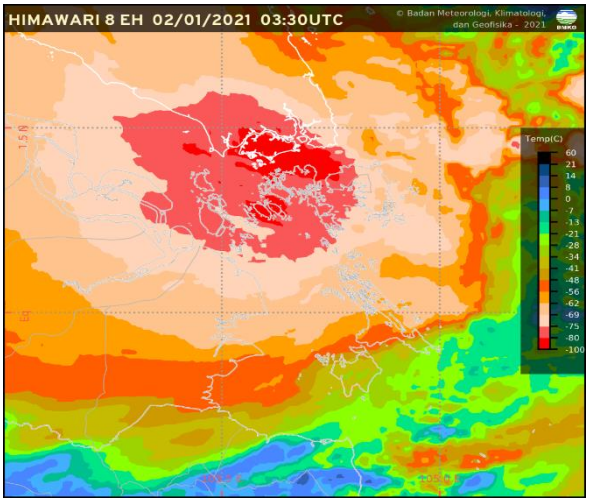

BMKG
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
KEDEPUTIAN BIDANG METEOROLOGI
ANALISIS KELEMBAPAN UDARA LAPISAN 18000 FEET
TANGGAL : 02 JANUARI 2021
MODEL : IFS 0.125
JAM : 07.00 WIB / 00.00 UTC
0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
(%)
N
90 E
120 E
140 E
COPYRIGHT SUB BIDANG PREDIKSI CUACA BMKG. 2021

g. Citra Satelit

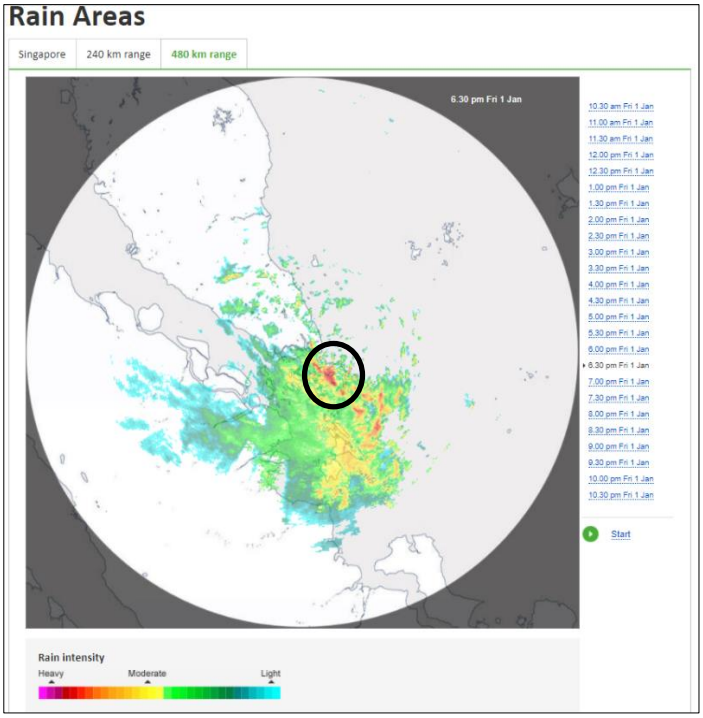


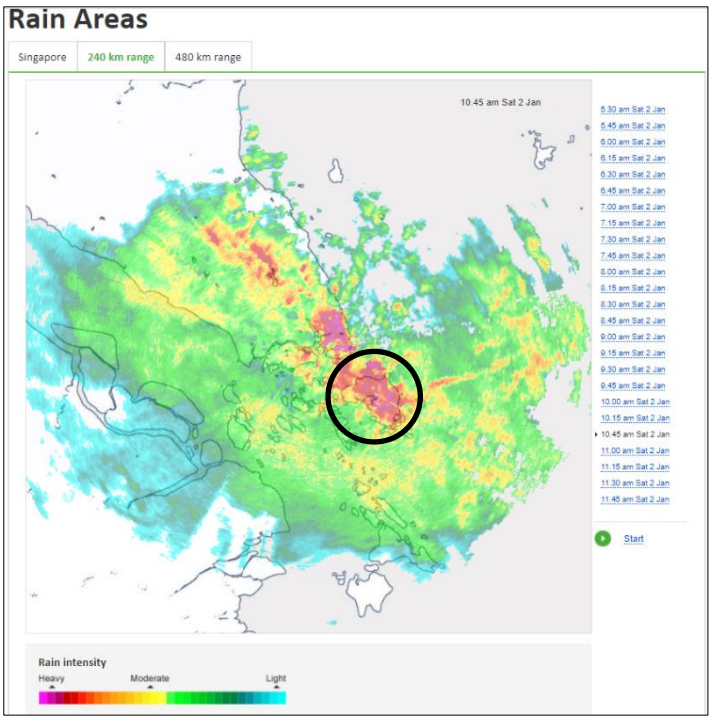




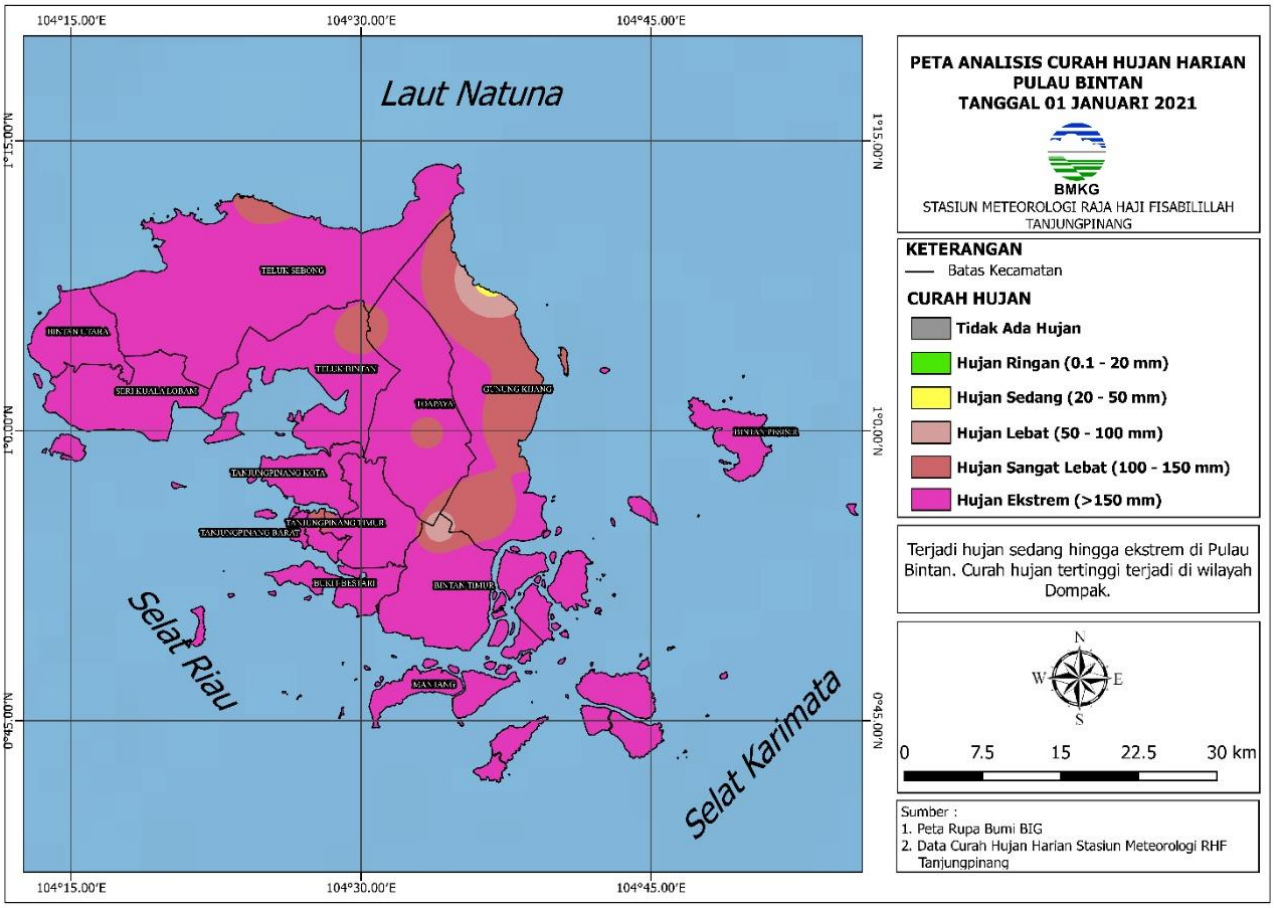


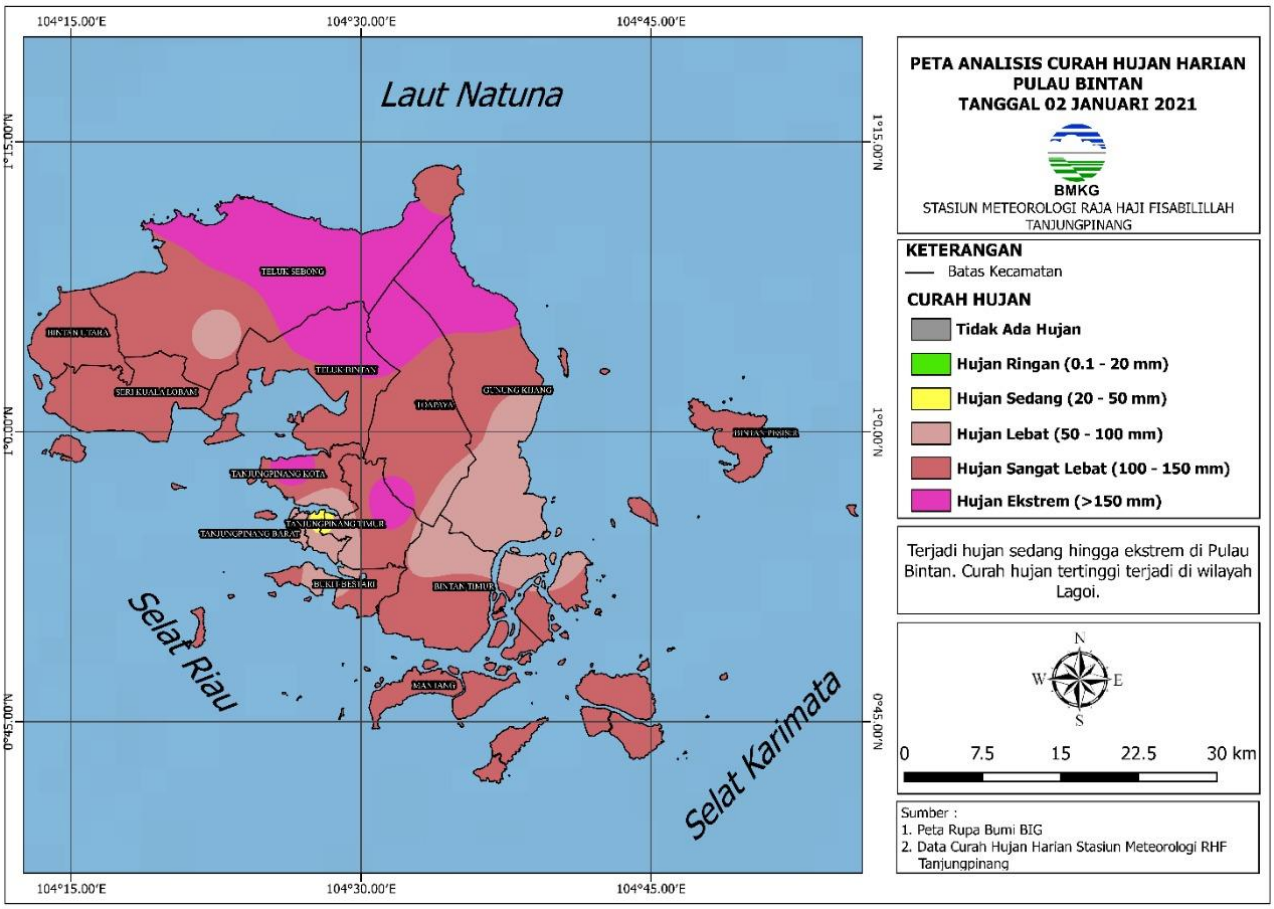
h. Citra Radar





i. Peta Analisis Curah Hujan Harian Pulau Bintan





j. Prakiraan dan Peringatan Dini Cuaca

Forecaster Hang Nadim

BMKG | Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
Informasi prakiraan cuaca, maritim, penerbangan, iklim, kualitas udara, gempabumi, tsunami dan tanda waktu di Indonesia dengan Cepat, Tepat, Akurat, Luas, dan Mudah Dipahami
www.bmkg.go.id

Dengan hormat, berikut kami sampaikan narasi prakiraan cuaca esok hari, 01 Januari 2021:

Adanya pola siklonik dan daerah konvergensi (pertemuan massa udara) di wilayah Utara Kep. Riau menyebabkan bertambahnya peluang pembentukan awan-awan hujan. Secara umum kondisi cuaca esok hari diprakirakan berawan dan berpotensi terjadi hujan dengan intensitas sedang yang dapat disertai petir dan angin kencang.

WARNING !!!
•Waspada potensi hujan dengan intensitas sedang hingga lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang di wilayah Kep. Riau terjadi pada pagi, siang dan dini hari.
•Untuk transportasi laut dan aktivitas kelautan dihimbau agar waspada terhadap **gelombang tinggi dan angin kencang di wilayah *Perairan Timur Bintan, Perairan Lingga, Perairan Utara Bangka dan Perairan Kep. Natuna dan Kep. Anambas.**

Forecaster on duty,
Riza Juniarti

http://www.bmkg.go.id/

09:48

Forecaster Hang Nadim

BMKG | Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
Informasi prakiraan cuaca, maritim, penerbangan, iklim, kualitas udara, gempabumi, tsunami dan tanda waktu di Indonesia dengan Cepat, Tepat, Akurat, Luas, dan Mudah Dipahami
www.bmkg.go.id

Dengan hormat, berikut kami sampaikan narasi prakiraan cuaca esok hari, Sabtu, 02 Januari 2021:

Terdapat shearline akibat adanya pola siklonik di wilayah Pontianak bagian barat menyebabkan bertambahnya peluang pembentukan awan-awan hujan di wilayah Kep. Riau. Secara umum kondisi cuaca esok hari diprakirakan berawan dan berpotensi terjadi hujan dengan intensitas sedang – lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang.

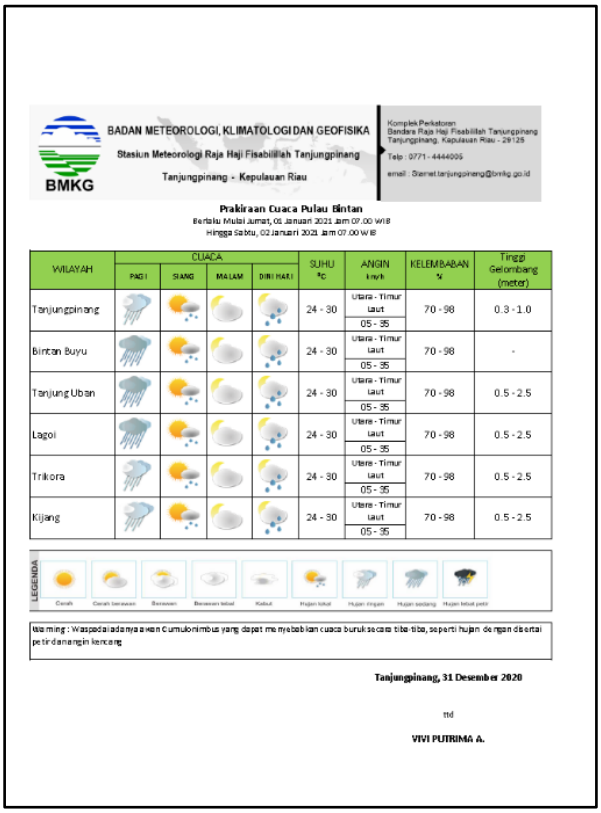
WARNING !!!

•Waspada potensi hujan dengan intensitas sedang hingga lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang di wilayah Kep. Riau terjadi pada pagi, malam dan dini hari.
•Untuk transportasi laut dan aktivitas kelautan dihimbau agar waspada terhadap **gelombang tinggi dan angin kencang di wilayah *Perairan Bintan, Perairan Lingga, Perairan Utara Bangka dan Perairan Kep. Natuna dan Kep. Anambas.**

Forecaster on duty,
Addini

http://www.bmkg.go.id/

09:59



BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
Stasiun Meteorologi Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang
Tanjungpinang - Kepulauan Riau
BMKG

Komplek Perkatoran Bandara Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang Tanjungpinang, Kepulauan Riau - 29125
Telp : 0771 - 4444005
email : Stamet.tanjungpinang@bmkg.go.id

Prakiraan Cuaca Pulau Bintan
Berlaku Mulai Jumat, 01 Januari 2021 Jam 07.00 WIB
Hingga Sabtu, 02 Januari 2021 Jam 07.00 WIB

WILAYAH	CUACA				SUHU °C	ANGIN km/h	KELEMBABAN %	Tinggi Gelombang (meter)
	PAGI	SIANG	MALAM	DINI HARI				
Tanjungpinang					24 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.3 - 1.0
Bintan Buyu					24 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	-
Tanjung Uban					24 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5
Lagoi					24 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5
Trikora					24 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5
Kijang					24 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5

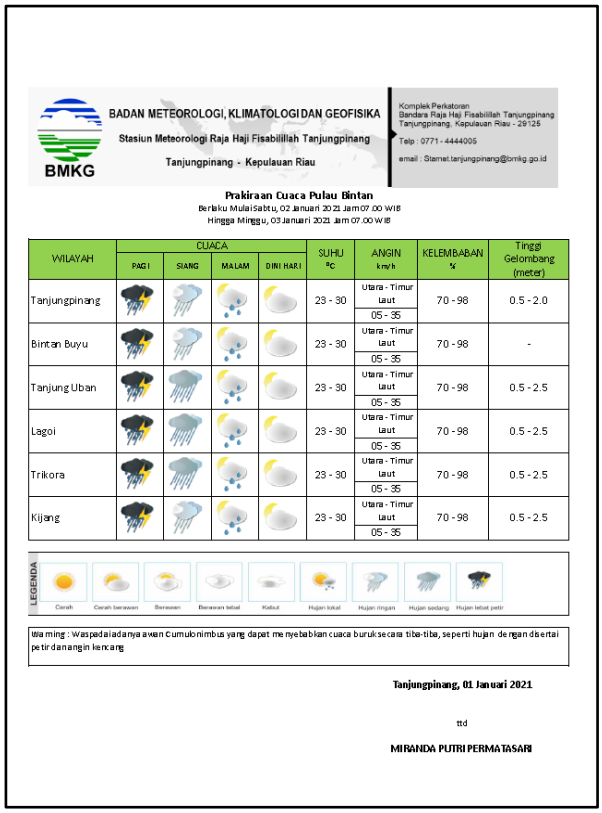
LEGENDA: Cerah, Cerah berawan, Berawan, Berawan lebat, Kabut, Hujan lokal, Hujan ringan, Hujan sedang, Hujan lebat petir

Warning : Waspadalah adanya awan Cumulonimbus yang dapat menyebabkan cuaca buruk secara tiba-tiba, seperti hujan dengan disertai petir dan angin kencang

Tanjungpinang, 31 Desember 2020

ttd

VIVI PUTRIMA A.



BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
Stasiun Meteorologi Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang
Tanjungpinang - Kepulauan Riau
BMKG

Komplek Perkatoran Bandara Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang Tanjungpinang, Kepulauan Riau - 29125
Telp : 0771 - 4444005
email : Stamet.tanjungpinang@bmkg.go.id

Prakiraan Cuaca Pulau Bintan
Berlaku Mulai Sabtu, 02 Januari 2021 Jam 07.00 WIB
Hingga Minggu, 03 Januari 2021 Jam 07.00 WIB

WILAYAH	CUACA				SUHU °C	ANGIN km/h	KELEMBABAN %	Tinggi Gelombang (meter)
	PAGI	SIANG	MALAM	DINI HARI				
Tanjungpinang					23 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.0
Bintan Buyu					23 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	-
Tanjung Uban					23 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5
Lagoi					23 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5
Trikora					23 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5
Kijang					23 - 30	Utara - Timur laut 05 - 35	70 - 98	0.5 - 2.5

LEGENDA: Cerah, Cerah berawan, Berawan, Berawan lebat, Kabut, Hujan lokal, Hujan ringan, Hujan sedang, Hujan lebat petir

Warning : Waspadalah adanya awan Cumulonimbus yang dapat menyebabkan cuaca buruk secara tiba-tiba, seperti hujan dengan disertai petir dan angin kencang

Tanjungpinang, 01 Januari 2021

ttd

MIRANDA PUTRI PERMATASARI

Tanjungpinang, 04 Januari 2021

Mengetahui,
Kepala Stasiun Meteorologi
Raja Haji Fisabilillah Tanjungpinang

Pembuat Laporan
Forecaster OnDuty

Yohanes Drajad Bintoro, S.P

Khalid Fikri Nugraha Isnoor, S.Tr