BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
**STASIUN METEOROLOGI NABIRE**
BMKG Jl. Sisingamangaraja No. 1 Nabire Telp. (0984) 22559,26169 Fax (0984) 22559

**IDENTIFIKASI CUACA EKSTRIM TERKAIT HUJAN LEBAT & ANGIN KENCANG DI NABIRE**

**TANGGAL 14 FEBRUARI 2019**

## I. INFORMASI KEJADIAN

| | |
|---|---|
| KEJADIAN | • Telah terjadi hujan lebat sekitar pukul 16.00 – 17.00 WIT & 20.00 – 03.00 WIT<br>• Telah terjadi angin kencang dengan kecepatan angin maksimum mencapai 28.1 knot ((56 km/jam) sekitar pukul 12.30 – 13.00 WIT di wilayah Kota Nabire dan sekitarnya. |
| LOKASI | Kota Nabire dan sekitarnya |
| TANGGAL | 14 Februari 2019 |
| DAMPAK | **Hujan lebat & angin kencang menyebabkan beberapa ruas kota jalan di kota Nabire tergenang air.** |

## II. DATA

| Data Curah Hujan | Curah Hujan Terukur | Keterangan |
|---|---|---|
| Stasiun Meteorologi Nabire | 69.8 mm | Hujan Lebat |

| Data Kecepatan Angin | Kecepatan angin Maksimum | Keterangan |
|---|---|---|
| Stasiun Meteorologi Nabire | 28.1 knot (56 km/jam) | Cuaca Ekstrim |

## III. ANALISA METEOROLOGI

| INDIKATOR | KETERANGAN |
|---|---|
| **1. Matahari**<br>**Tgl 14 Februari 2019** | Berdasarkan gambar gerak peredaran matahari, tanggal 14 Februari 2019 terlihat posisi matahari berada belahan bumi selatan (BBS). Hal ini berarti radiasi matahari akan lebih banyak diterima di sekitar daerah BBS dibandingkan dengan di deaerah BBU. **Hal ini dapat menimbulkan pemanasan yang lebih banyak di sekitar daerah BBS yang dapat berakibatkan pada penurunan tekanan udara dan peningkatan awan – awan konvektif di sekitar daerah BBS**. |
| **2. MJO (*Madden – Julian Oscillation)***<br>**Tgl 14 Februari 2019** | Berdasarkan data diagram fase MJO pada tanggal 14 Februari 2019 yang berada di kuadran VIII, sehingga **tidak mempengaruhi kondisi curah hujan di sekitar wilayah Indonesia.** Wilayah Indonesia berada di kuadran IV dan V. |
| **3. SST (*Sea Surface Temperature)***<br>**Tgl 14 Februari 2019** | Data model analisis SST tanggal 14 Februari 2019 menunjukkan bahwa suhu muka laut di wilayah perairan Indonesia cukup hangat berkisar 27 s/d 32 °C. Analisis anomali SST bernilai positif (+1.0) s/d (+3.0)°C di sekitar perairan Nabire. **Kondisi ini menunjukkan potensi penguapan yang cukup tinggi sehingga suplay uap air tersedia cukup banyak di sekitar wilayah Nabire.** |
| **4. Pola Arus Angin *(Streamline)***<br>**Tgl 14 Februari 2019** | Berdasarkan peta gradient wind analysis tanggal 14 Februari 2019 pukul 00.00 & 12..00 UTC (09.00 & 21.00 WIT) menunjukkan terlihat terjadi pergerakan angin yang membawa massa udara dingin dari perairan sebelah utara samudera Pasifik dan terjadinya ***pola shearline (belokan angin)* diatas wilayah Nabire** karena adanya pola ***low*** (***daerah bertekanan rendah)*** 1007 - 1009 hpa di selatan perairan sebelah selatan wilayah |

<table>
<tr><td></td><td>Papua. Pola shearline (belokan angin) dan adanya pola low (deaerah tekanan rendah) tersebut yang dapat berperan untuk pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan deras serta angin kencang.</td></tr>
<tr><td>5. Kelembaban Relatif<br>Tgl 14 Februari 2019</td><td>Berdasarkan data kelembaban relatif tanggal 14 Februari 2019 pada lapisan 850, 700, 500 & 200 mb pukul 00.00, 06.00 & 12.00 UTC (09.00, 15.00 & 21.00 WIT) wilayah Nabire yaitu
<table>
<tr><th>Lapisan RH</th><th>00.00 WIT</th><th>06.00 WIT</th><th>12.00 WIT</th></tr>
<tr><td>850 mb</td><td>90 %</td><td>80 %</td><td>80 – 90 %</td></tr>
<tr><td>700 mb</td><td>80 %</td><td>80 %</td><td>80 – 90 %</td></tr>
<tr><td>500 mb</td><td>50 – 60 %</td><td>70 %</td><td>80 %</td></tr>
<tr><td>200 mb</td><td>40 %</td><td>60 – 70 %</td><td>60 – 70 %</td></tr>
</table>
Kelembaban relatif berkisar antara 60 - 90 %. Dapat disimpulkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat & angin kencang, kondisi udara wilayah Nabire cukup basah hingga lapisan 200 mb, kecuali pada pukul 09.00 WIT, kondisi udara basah hingga lapisan 700 mb.<br>Kondisi ini sangat mendukung pembentukan awan-awan konvektif di sekitar wilayah Nabire.</td></tr>
<tr><td>6. Indeks Labilitas Udara<br>Tgl 14 Februari 2019</td><td>Berdasarkan analisis labilitas udara tanggal 14 Februari 2019 pukul 00.00, 06.00 & 12.00 UTC (09.00, 15.00 & 21.00 WIT) di wilayah Nabire yaitu :
<table>
<tr><th>Indeks Labilitas</th><th>00.00 WIT</th><th>06.00 WIT</th><th>12.00 WIT</th></tr>
<tr><td>KI</td><td>35 - 40</td><td>35 - 40</td><td>35 - 40</td></tr>
<tr><td>LI</td><td>-1 – (-2)</td><td>-1 – (-2)</td><td>-2 – (-3)</td></tr>
<tr><td>SI</td><td>0 – (-1)</td><td>0 – (-1)</td><td>-2 – (-3)</td></tr>
</table>
<ul>
<li>Nilai K.Indeks yaitu 35 s/d 40 yang mengindikasikan potensi pembentukan awan konvektif sedang</li>
<li>Nilai L.Indeks yaitu -1 s/d -3, yang mengindikasikan udara labil & kemungkinan potensi terjadi thunderstorm (petir/kilat).</li>
<li>Nilai Showalter Indeks yaitu -1 s/d -3 yang mengindikasikan kemungkinan terjadi thunderstorm (petir/kilat).</li>
</ul></td></tr>
<tr><td>7. Citra Satelit<br>Tgl 14 Februari 2019</td><td>Berdasarkan gambar satelit Himawari 8 EH pada tanggal 14 Februari 2019 yang diambil mulai 03.40 s/d 18.00 UTC (12.40 s/d 03.00 WIT) memperlihatkan terdapatnya awan-awan konvektif meluas tepat diatas wilayah Nabire. Terlihat kumpulan awan-awan konvektif tersebut bergerak masuk ke wilayah Nabire berasal dari arah selatan yang merupakan area perbukitan & pergunungan Nabire. Dari klasifikasi jenis awan diketahui awan yang terbentuk adalah awan Cumulonimbus (Cb) yang dapat diketahui berdasarkan suhu puncak awan pada counter line satelit Himawari 8 EH yaitu (-69) s/d (-75) $^{0}$C yang berpotensi menimbulkan hujan intensitas sedang hingga lebat & angin kencang. Kumpulan awan Cumulunimbus tersebut bergerak menuju wilayah Nabire pada jam 03.40 & 11.00 UTC (12.40 & 03.00 WIT)</td></tr>
</table>

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa :

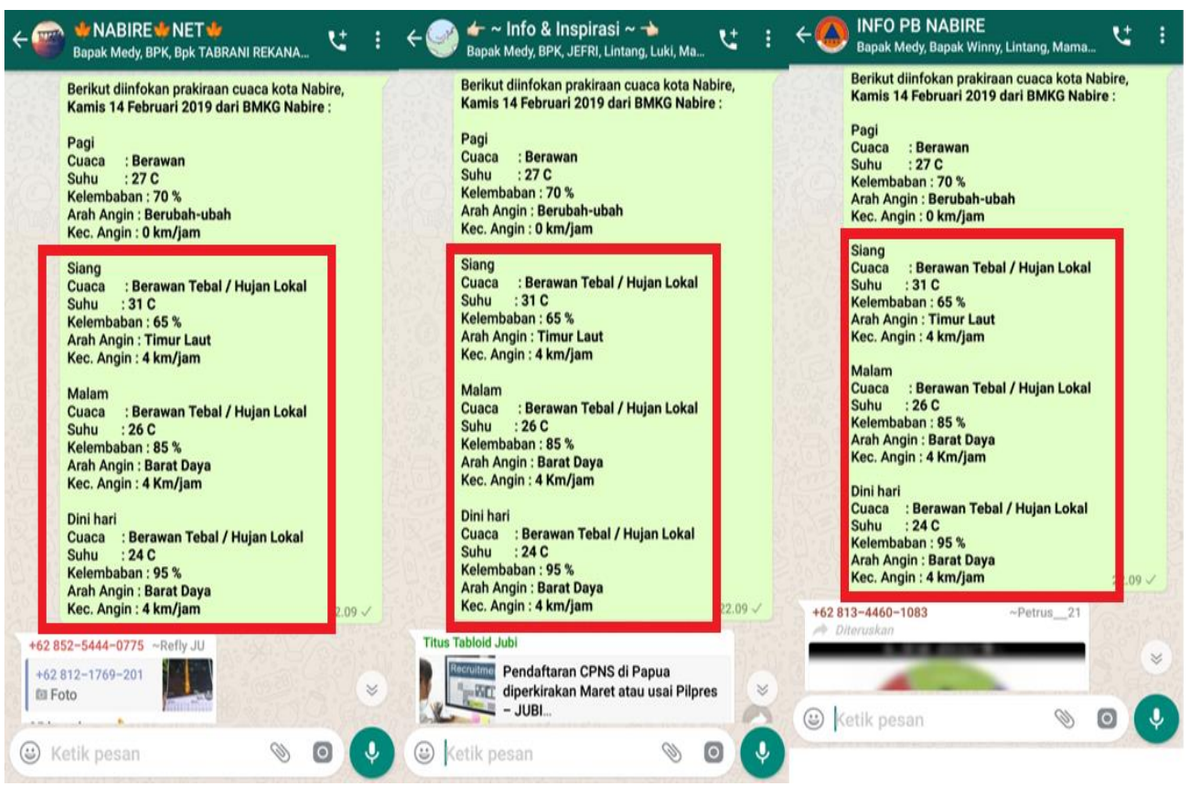
- Secara analisis global, hujan deras & angin kencang yang terjadi di wilayah kota Nabire dan sekitarnya dipengaruhi posisi Matahari & kondisi SST yang cukup hangat.
- Adanya ***pola low (daerah tekanan rendah)*** di sebelah selatan wilayah perairan Papua & adanya ***pola shearline (belokan angin)*** di atas wilayah Nabire yang menyebabkan terjadinya pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan deras & angin kencang.

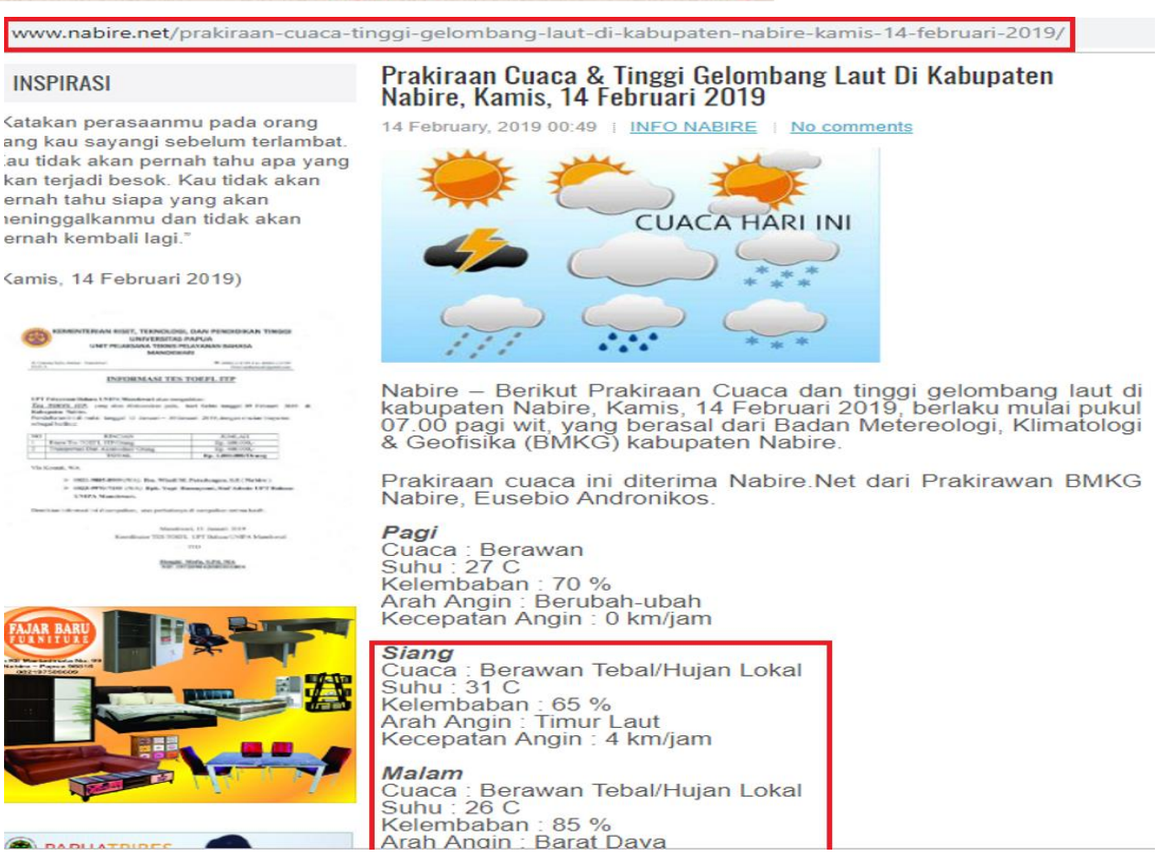
- Kelembaban relatif (RH) pada lapisan 850, 700, 500 & 200 mb bernilai 60 - 90 %. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat & angin kencang kondisi udara cukup basah hingga lapisan 200 mb, sangat mendukung untuk pembentukan awan-awan konvektif diatas wilayah Nabire.
- Dari klasifikasi jenis awan diketahui awan yang terbentuk adalah awan Cumulonimbus (Cb) yang dapat diketahui berdasarkan suhu puncak awan pada counter line satelit Himawari 8 EH yaitu (-69) s/d (-75) $^{0}$C yang berpotensi menimbulkan hujan dengan intensitas sedang hingga lebat & angin kencang.
- Kondisi atmosfer yang labil.

## V. PROSPEK KEDEPAN

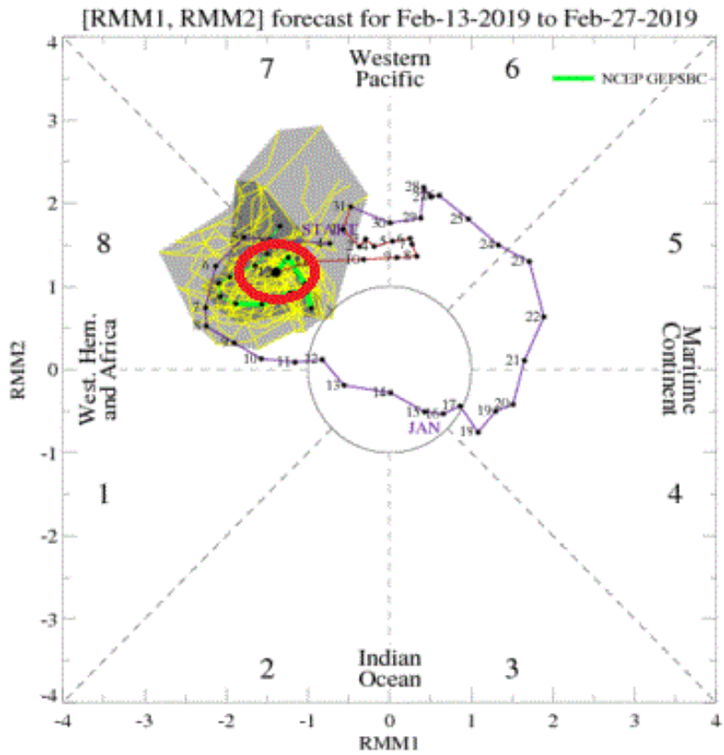
Untuk beberapa hari ke depan, wilayah Nabire masih berpotensi terjadinya hujan dengan intensitas ringan hingga sedang terutama pada siang hari & malam hari

## VI. PERINGATAN DINI



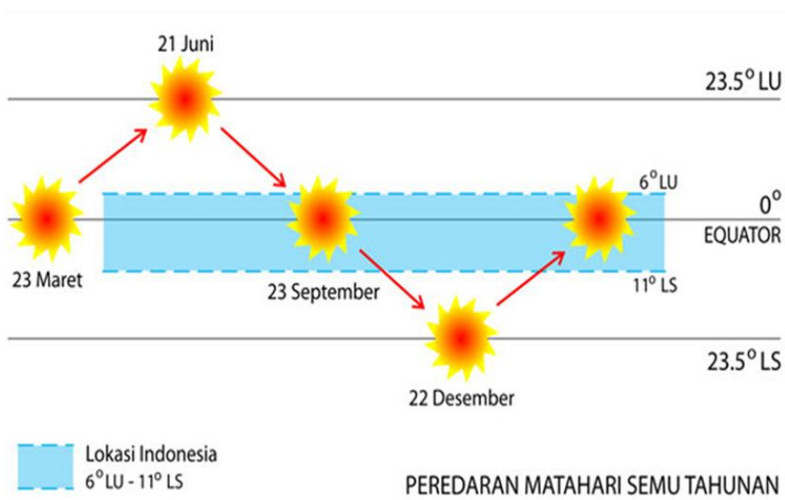



**LAMPIRAN**



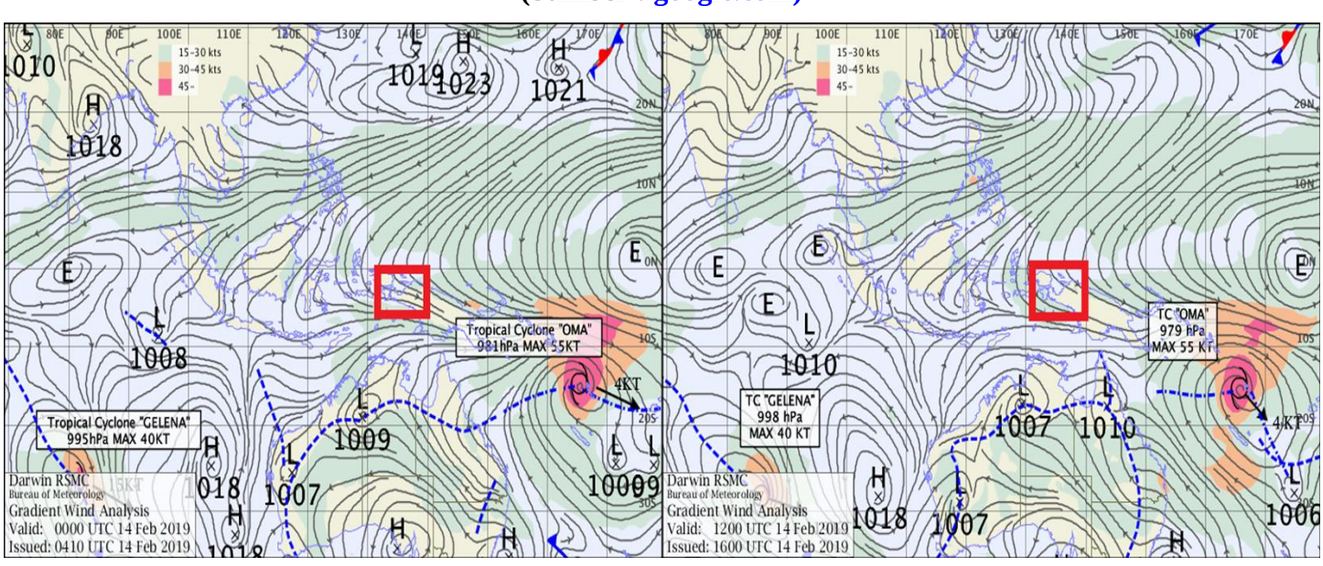

**Gambar 1. Track MJO tanggal 14 Februari 2019**

**(Sumber : https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/ensplume_small.gif)**

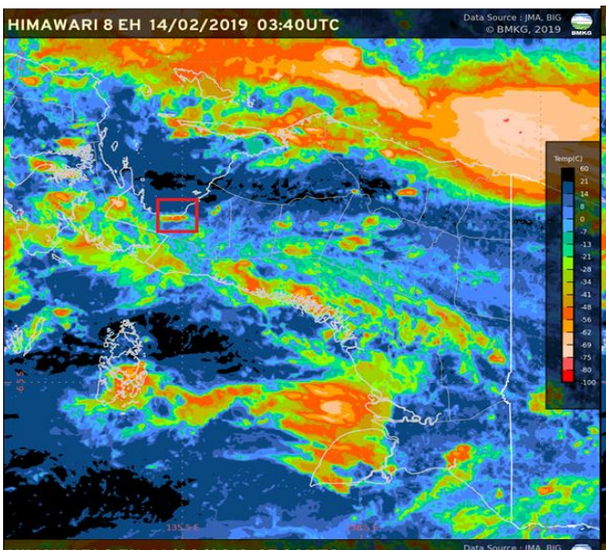


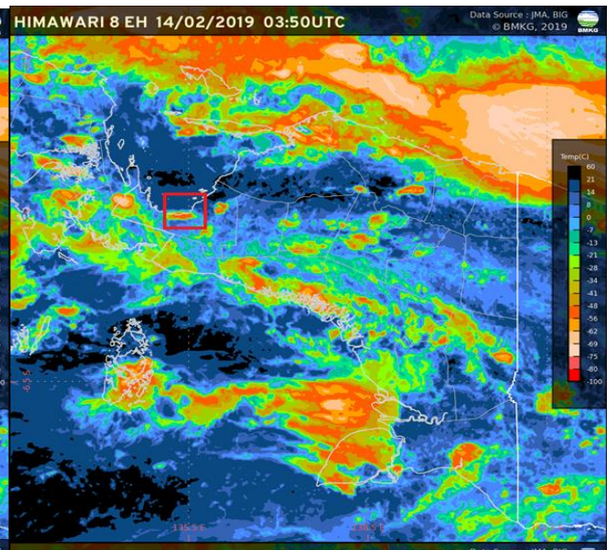

**Gambar 2. peredaran semu tahunan Matahari tanggal 14 Februari 2019**

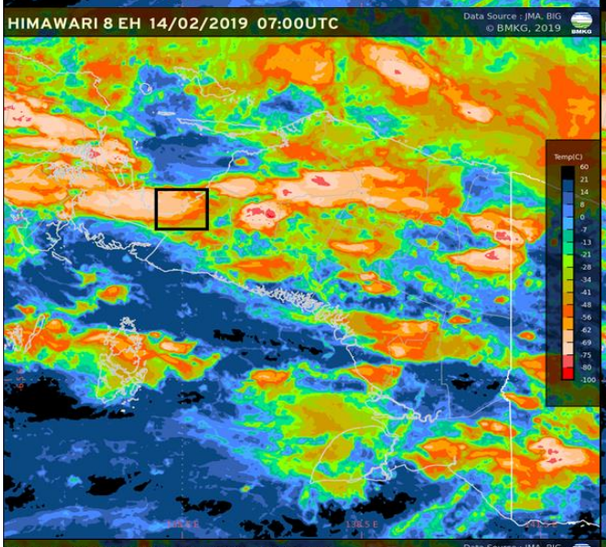
**(Sumber : google.com)**

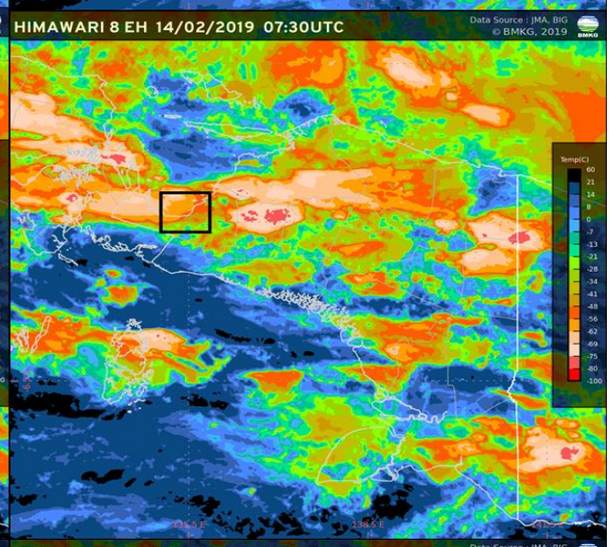


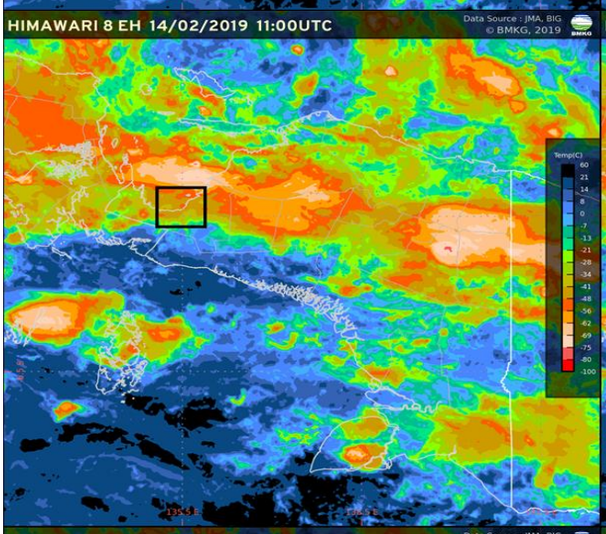

**Gambar 3. Analisa streamline (pola angin) tgl 14 Februari 2019**
**(Sumber : www.bom.gov.au)**

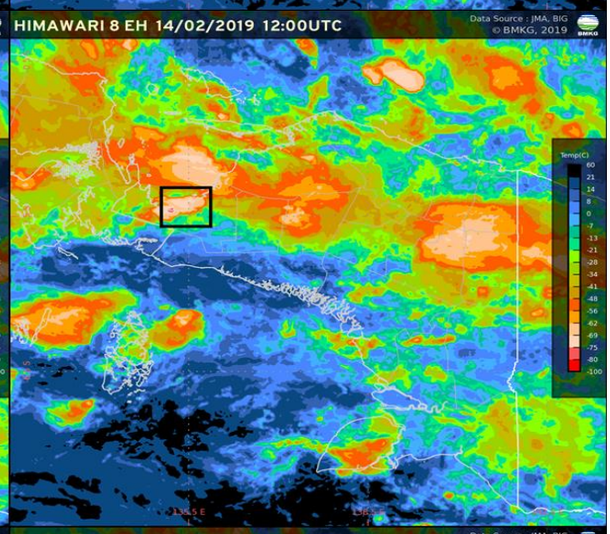

HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 03:40UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)

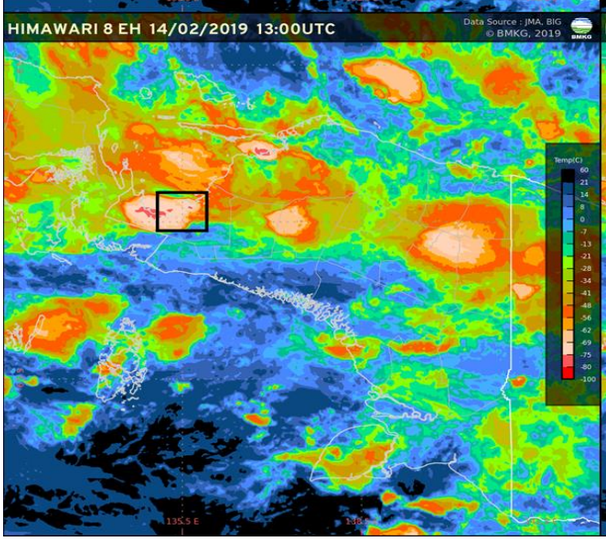

HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 03:50UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)

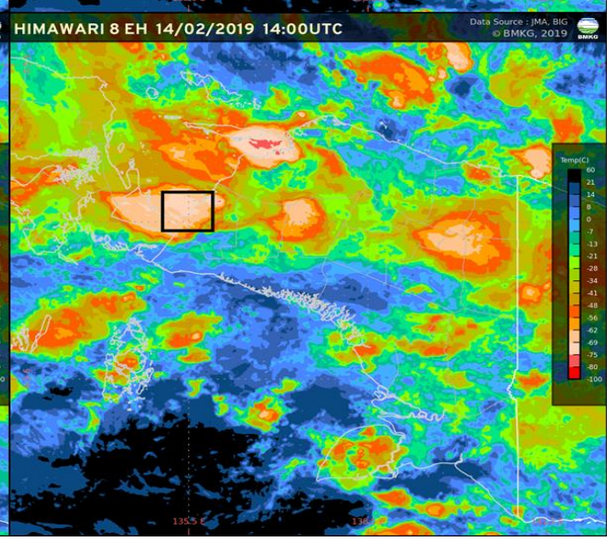

HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 07:00UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)

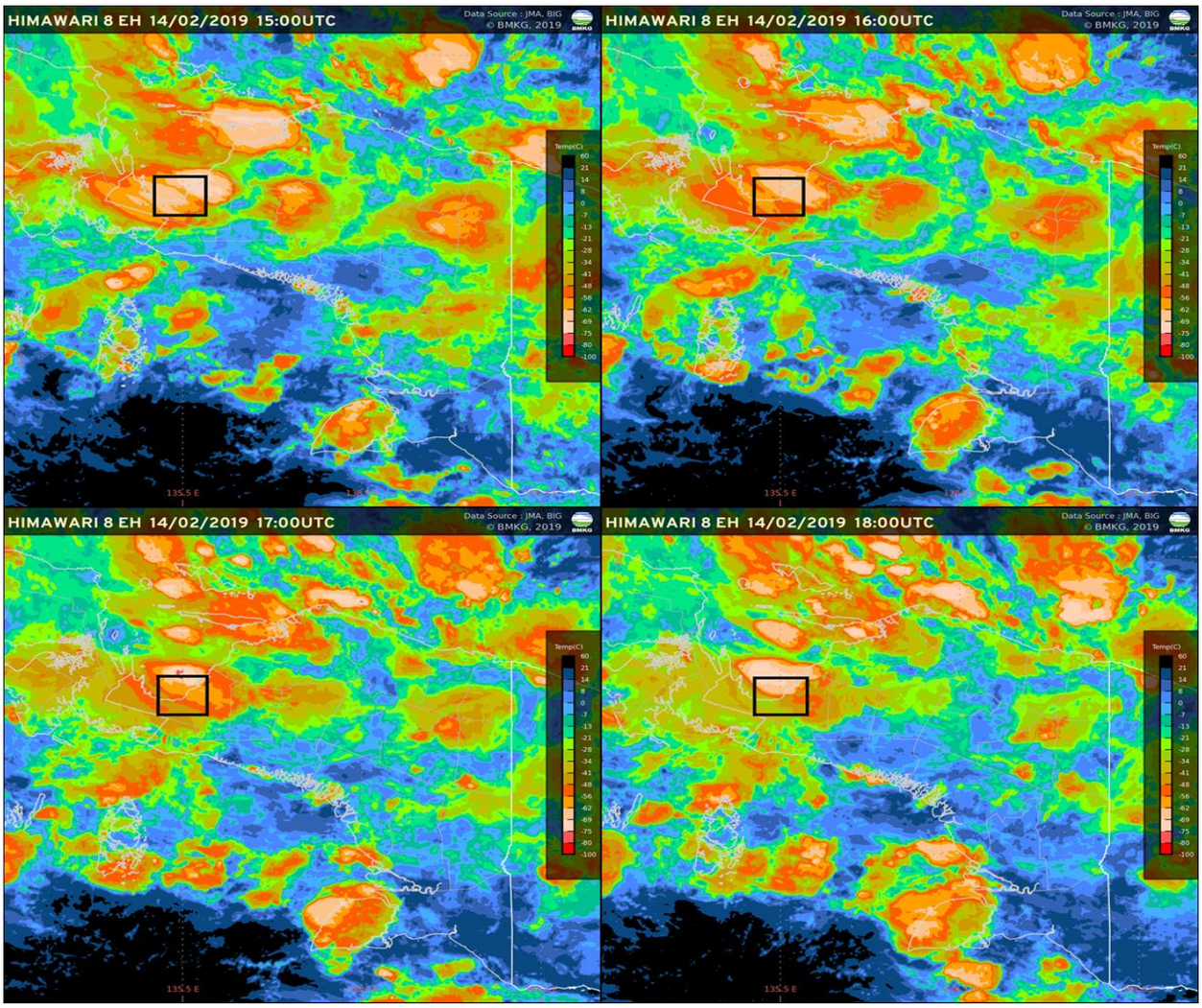

HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 07:30UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)


HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 11:00UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)


HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 12:00UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)

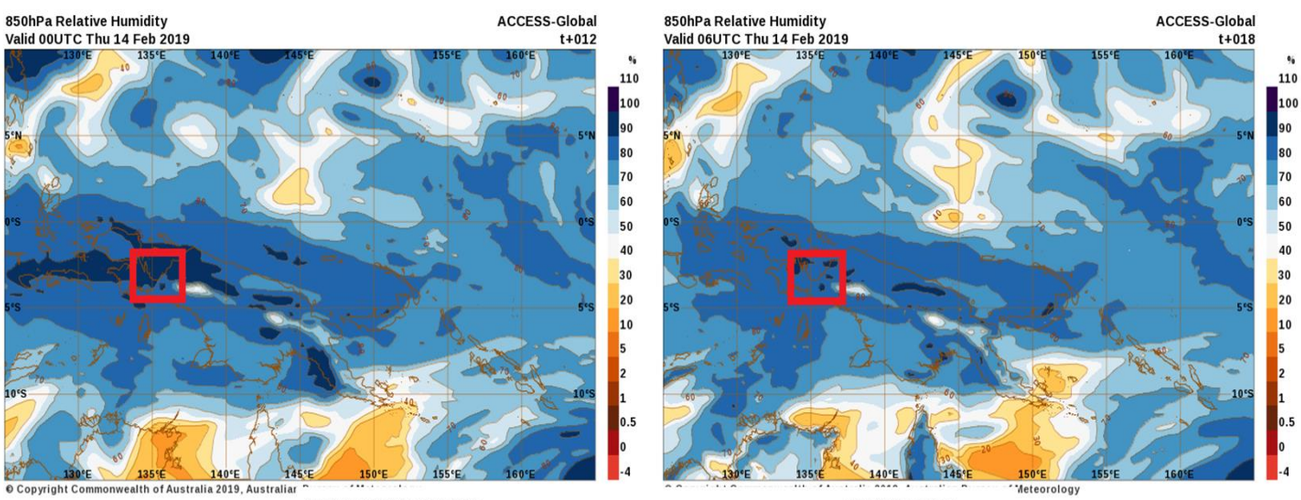

HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 13:00UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)

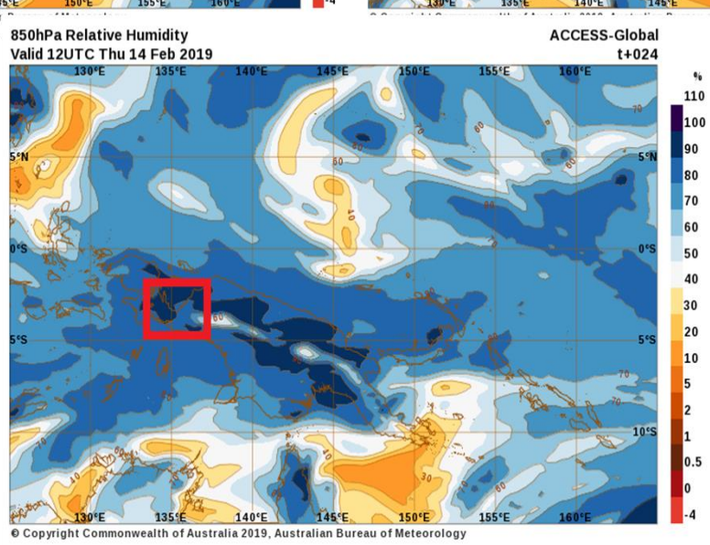

HIMAWARI 8 EH 14/02/2019 14:00UTC
Data Source : JMA, BIG
© BMKG, 2019
Temp(C)



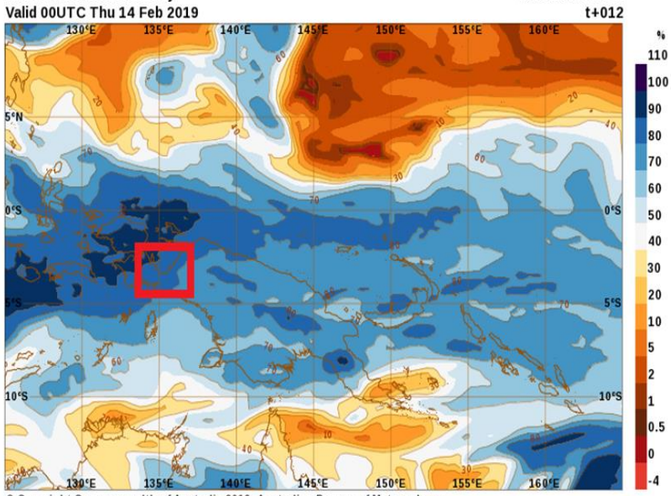

**Gambar 4. Citra Satelit Himawari 8 EH pukul 12.40 s/d 03.00 WIT tanggal 14 Februari 2019**

**(Sumber : ftp://202.90.199.115/)**



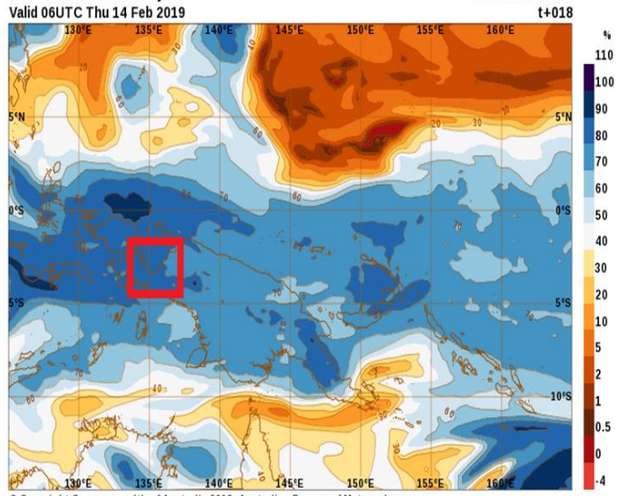



700hPa Relative Humidity
Valid 00UTC Thu 14 Feb 2019
ACCESS-Global
t+012



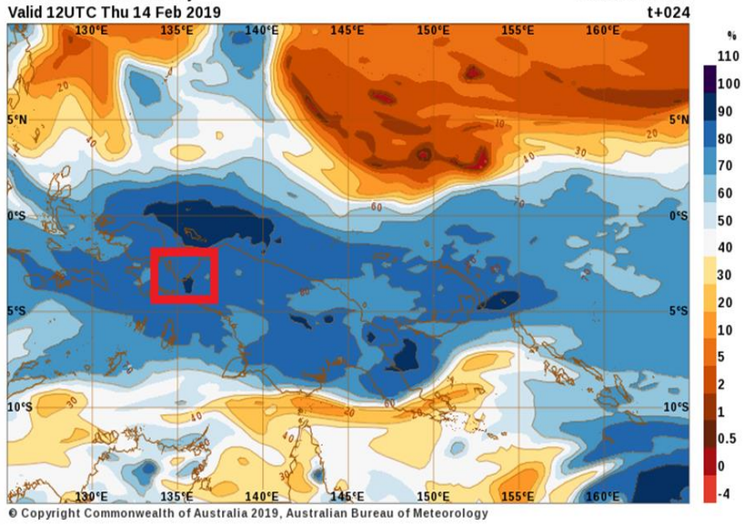

© Copyright Commonwealth of Australia 2019, Australian Bureau of Meteorology

700hPa Relative Humidity
Valid 06UTC Thu 14 Feb 2019
ACCESS-Global
t+018



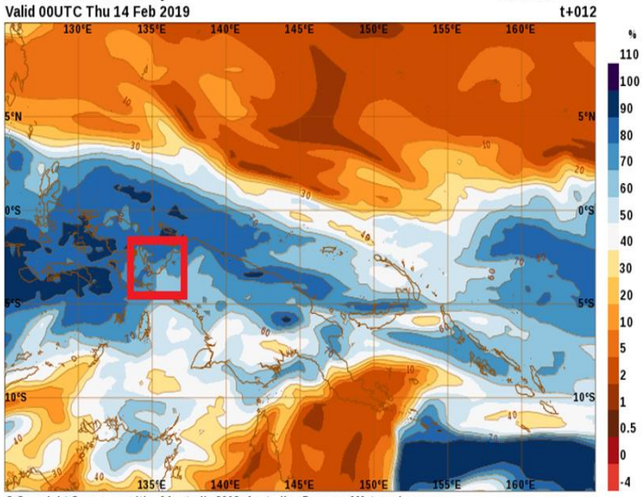

© Copyright Commonwealth of Australia 2019, Australian Bureau of Meteorology

700hPa Relative Humidity
Valid 12UTC Thu 14 Feb 2019
ACCESS-Global
t+024



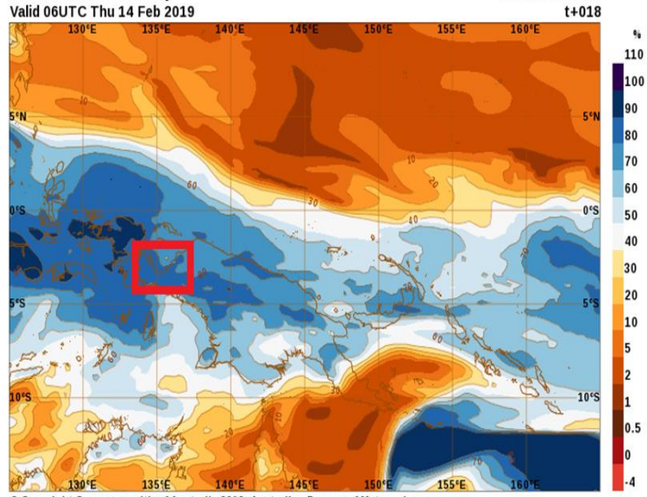

© Copyright Commonwealth of Australia 2019, Australian Bureau of Meteorology

500hPa Relative Humidity
Valid 00UTC Thu 14 Feb 2019
ACCESS-Global
t+012



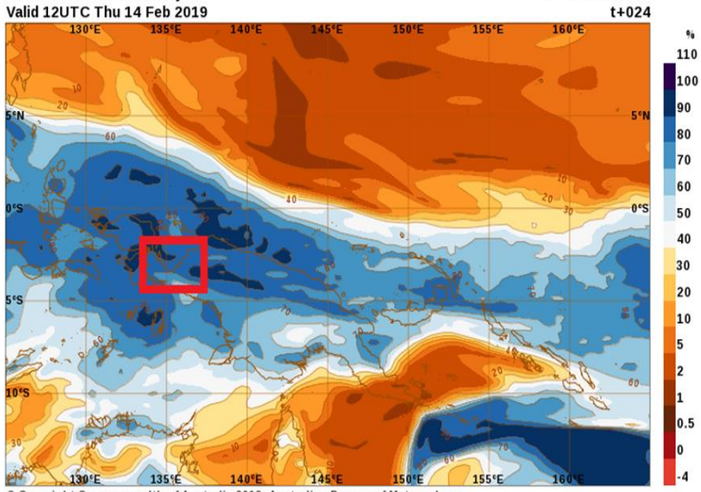

© Copyright Commonwealth of Australia 2019, Australian Bureau of Meteorology

500hPa Relative Humidity
Valid 06UTC Thu 14 Feb 2019
ACCESS-Global
t+018

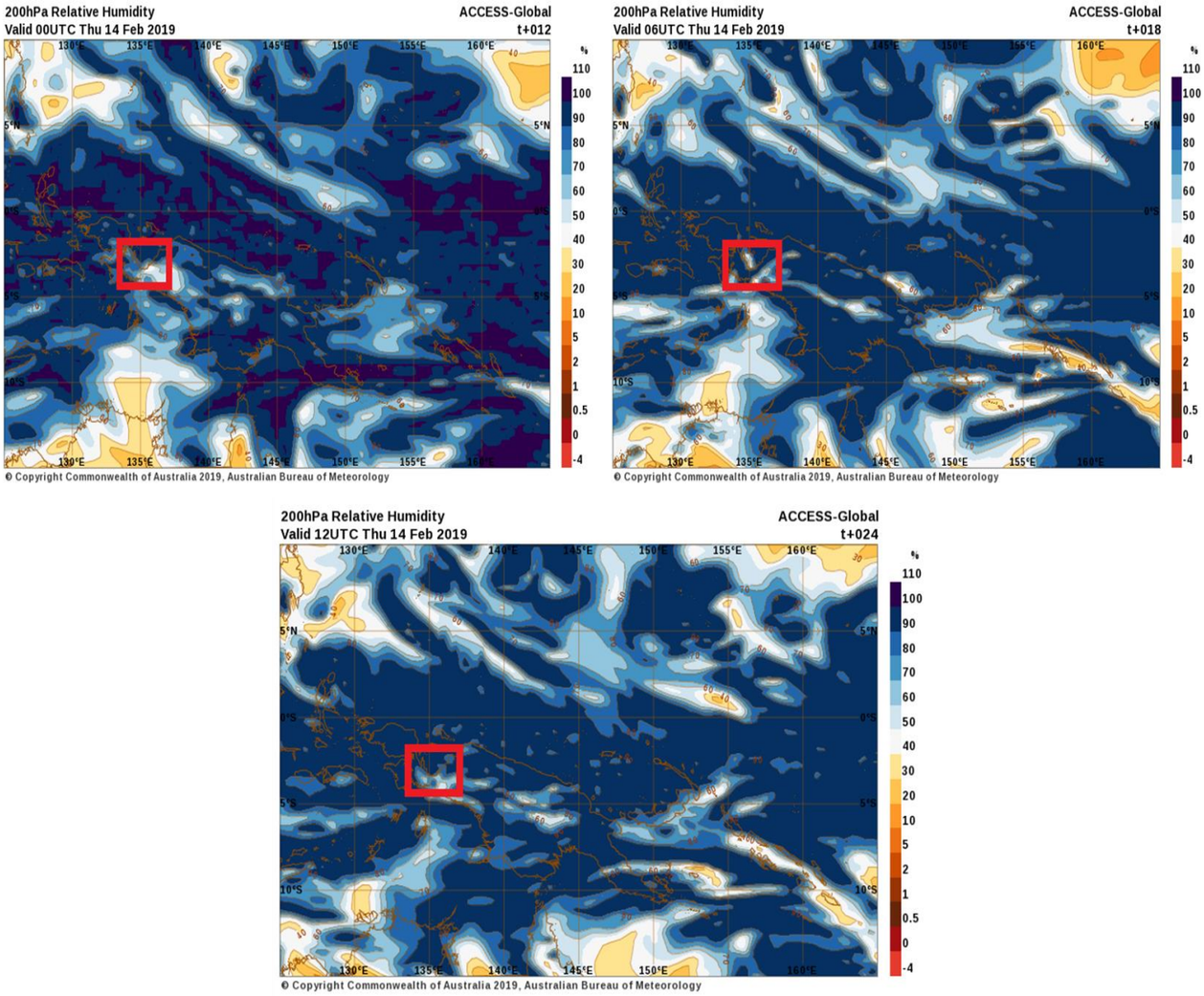



© Copyright Commonwealth of Australia 2019, Australian Bureau of Meteorology

500hPa Relative Humidity
Valid 12UTC Thu 14 Feb 2019
ACCESS-Global
t+024

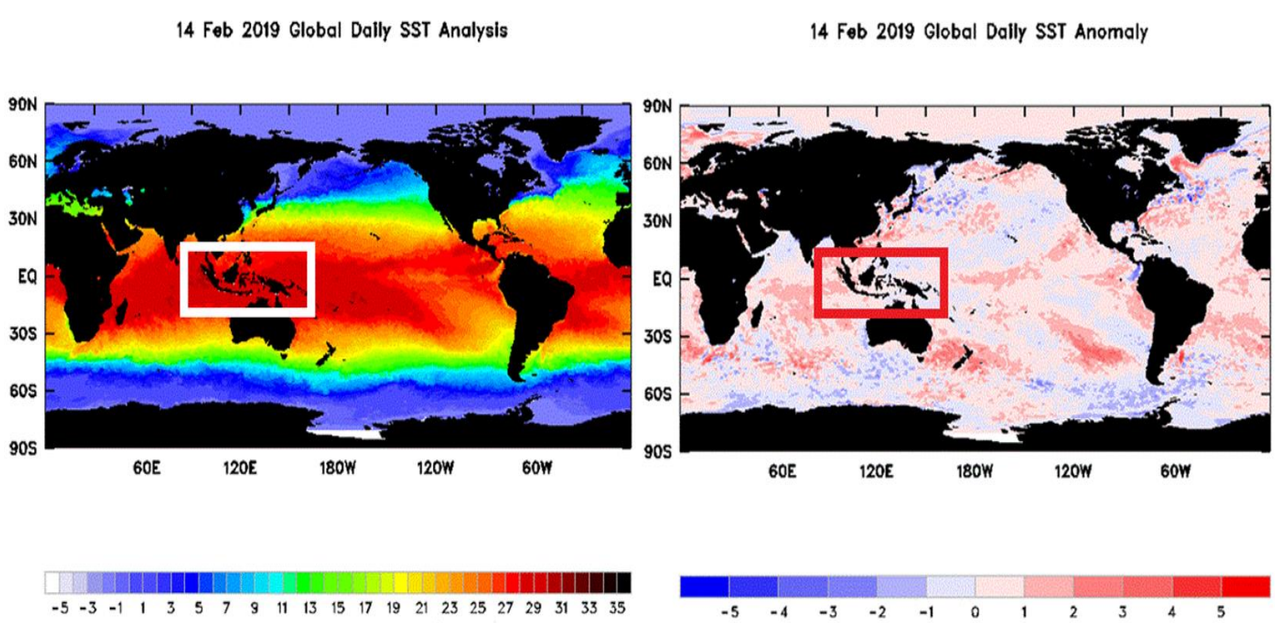



© Copyright Commonwealth of Australia 2019, Australian Bureau of Meteorology



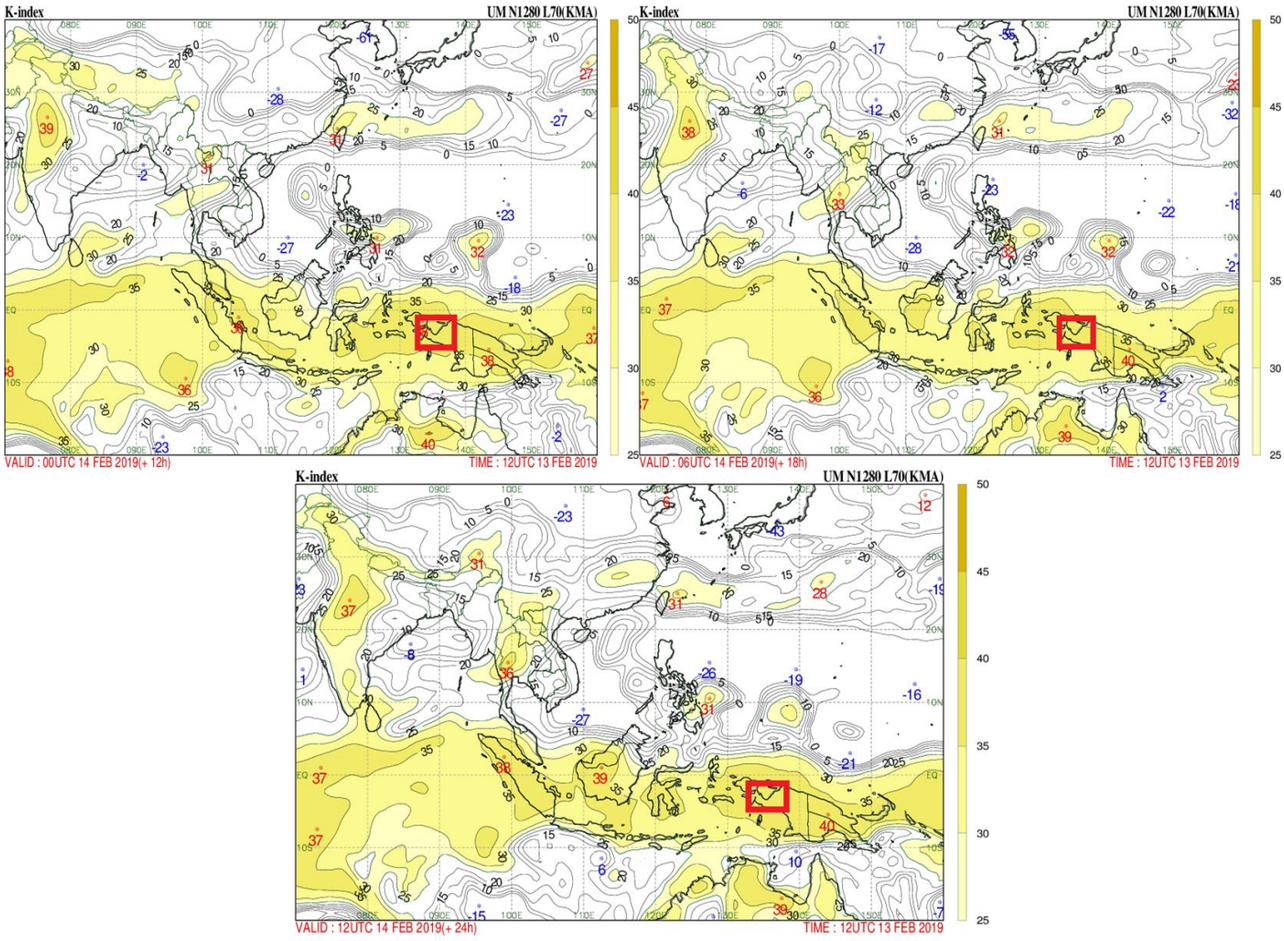

**Gambar 5. RH Lapisan 850, 700, 500 & 200 mb pukul 09.00, 15.00 & 21.00 WIT tgl 14 Februari 2019**

**(Sumber : www.bom.gov.au)**



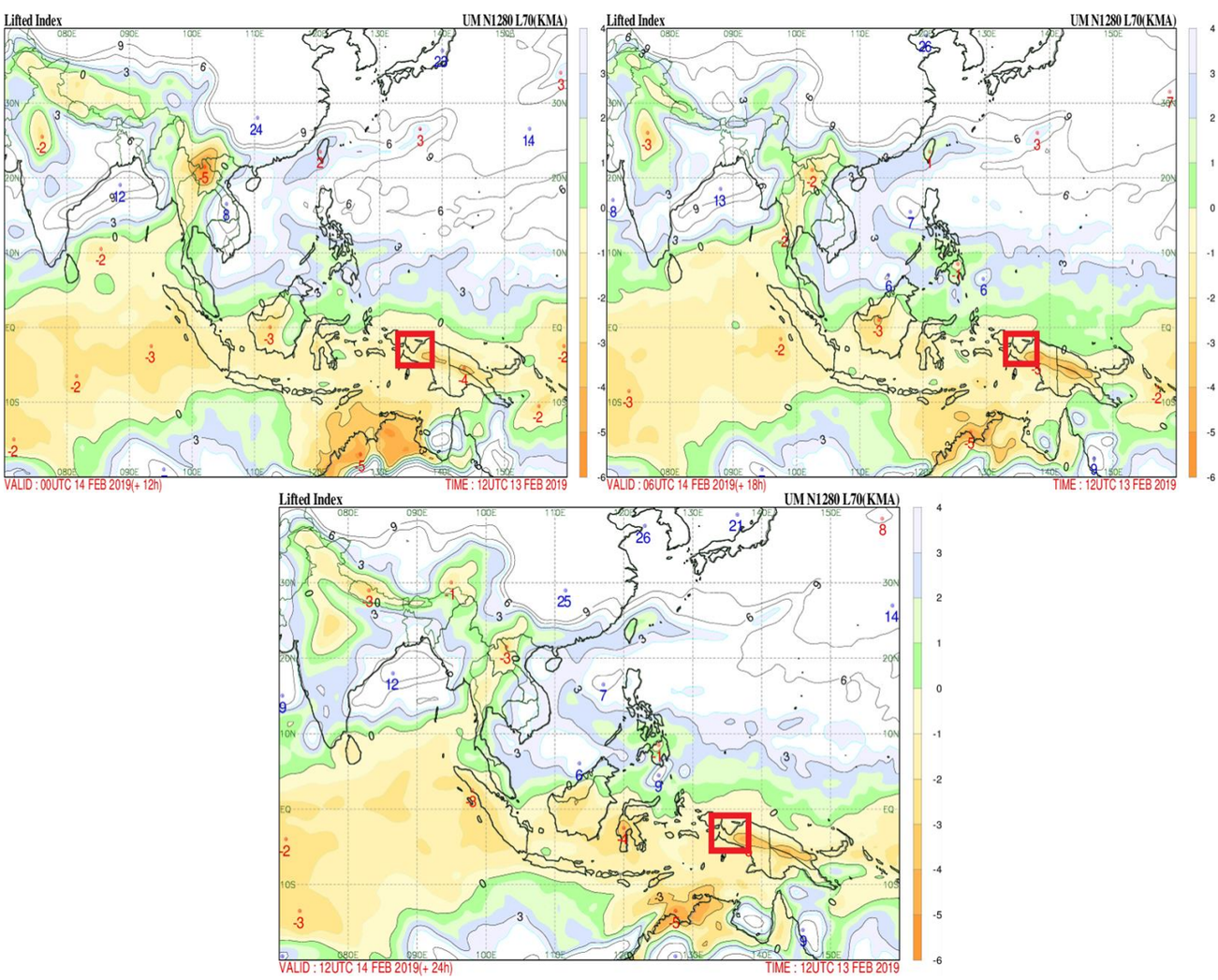

**Gambar 6. Analisa SST & Anomali SST tanggal 14 Februari 2019**

**(Sumber : bom.gov.au/)**



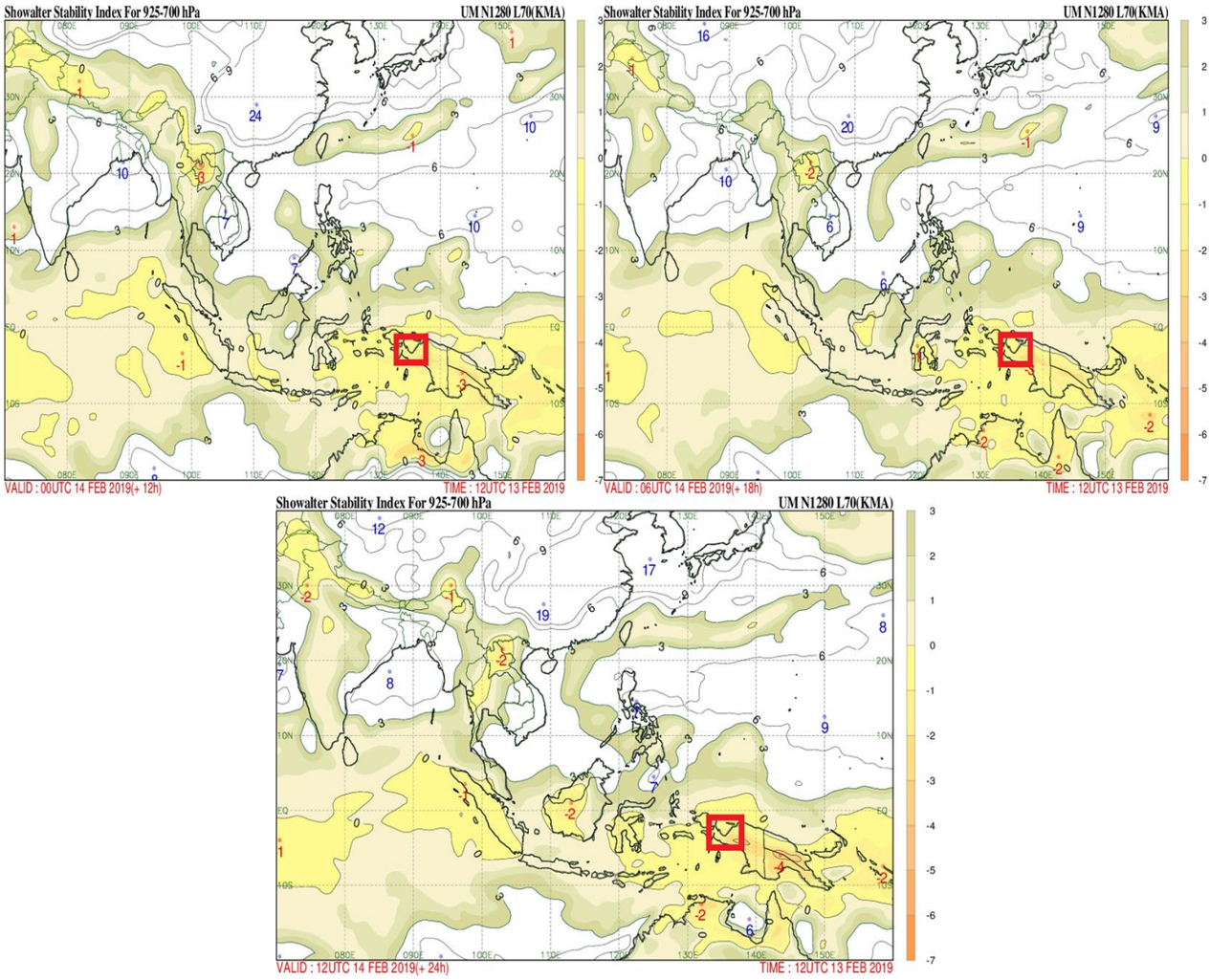

**Gambar 7. Indeks KI pukul 09.00, 15.00 & 21.00 WIT tanggal 14 Februari 2019**

**(Sumber : [www.kma.go.kr/ema/ema03/ra2_eng_index.html](www.kma.go.kr/ema/ema03/ra2_eng_index.html))**




**Gambar 8. Indeks LI pukul 09.00, 15.00 & 21.00 WIT tanggal 14 Februari 2019**

**(Sumber : [www.kma.go.kr/ema/ema03/ra2_eng_index.html](www.kma.go.kr/ema/ema03/ra2_eng_index.html)**




**Gambar 9. Indeks SI pukul 09.00, 15.00 & 21.00 WIT tanggal 14 Februari 2019**

**(Sumber : www.kma.go.kr/ema/ema03/ra2_eng_index.html**

| | |
|---|---|
| Mengetahui : | Nabire, 15 Februari 2019 |
| Kepala Stasiun Meteorologi Nabire | Pembuat Laporan |
| Okto Firdaus F.R, ST | Eusebio Andronikos Sampe, S.Tr |
| NIP. 197610271998031002 | NIP.198707052006041003 |