BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI NABIRE

BMKG Jl. Sisingamangaraja No. 1 Nabire Telp. (0984) 22559,26169 Fax (0984) 22559

ANALISA CUACA TERKAIT KEJADIAN BANJIR DI NABIRE

TANGGAL 26 SEPTEMBER 2019

I. INFORMASI KEJADIAN

KEJADIAN	Telah terjadi hujan ekstrim dengan durasi sangat lama sekitar pukul 15.00 s/d 06.00 WIT di wilayah Kota Nabire dan sekitarnya.
LOKASI	Kota Nabire dan sekitarnya
TANGGAL	26 September 2019
DAMPAK	Hujan ekstrim yang terjadi (± 15 jam) tersebut menyebabkan banjir di wilayah Girimulyo, Wonorejo Nabire dan sekitarnya.

(Sumber : http://www.nabire.net/hujan-kamis-malam-sejumlah-wilayah-di-nabire-tergenang-air/)

II. DATA CURAH HUJAN

Data Curah Hujan	Curah Hujan Terukur (mm)	Keterangan
Stasiun Meteorologi Nabire	140.4 mm	Hujan Ekstrim

III. ANALISA METEOROLOGI

<table>
<tr><th>INDIKATOR</th><th>KETERANGAN</th></tr>
<tr><td>1. Peredaran Semu Tahunan Matahari
Tgl 26 September 2019</td><td>Berdasarkan gambar gerak peredaran matahari, tanggal 26 September 2019 terlihat posisi matahari berada tepat di garis Ekuator. Hal ini berarti radiasi matahari akan lebih banyak diterima di sekitar wilayah ekuator dibandingkan dengan di daerah BBU maupun BBS. Hal ini dapat menimbulkan pemanasan yang lebih banyak di sekitar wilayah ekuator yang dapat mengakibatkan pada penurunan tekanan udara dan peningkatan awan – awan konvektif di sekitar wilayah Ekuator.</td></tr>
<tr><td>2. ENSO (El Nino – South Osciilation)
Tgl 26 September 2019</td><td>Berdasarkan data indeks Nino 3.4 tanggal 26 September 2019 yang bernilai + 0.11 dan data SOI tanggal 26 September 2019 yang bernilai -15.4, maka dapat dikatakan bahwa pada tanggal 26 September 2019, menunjukkan nilai Nino 3.4 (normal +0.5) berarti tidak signifikan terhadap peningkatan hujan harian di wilayah Indonesia dan nilai SOI – 15.4 (tidak signifikan <+7) berarti suplay uap air bergerak dari pasifik barat ke pasifik timur aktivitas potensi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia timur tidak signifikan.</td></tr>
<tr><td>3. MJO (Madden – Julian Oscillation)
Tgl 26 September 2019</td><td>Berdasarkan data diagram fase MJO pada tanggal 26 September 2019 yang berada di kuadran I, sehingga tidak mempengaruhi kondisi curah hujan di sekitar wilayah Indonesia.</td></tr>
<tr><td>4. SST (Sea Surface Temperature)
Tgl 26 September 2019</td><td>Data model analisis suhu permukaan laut tanggal 26 September 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 Teluk Cendrawasih. Kondisi ini menunjukkan adanya potensi penguapan sehingga massa uap air tersedia cukup banyak di sekitar wilayah Nabire.</td></tr>
<tr><td>5. OLR (Outgoing Longwave Radiation)
Tgl 26 September 2019</td><td>Berdasarkan hasil analisis Outgoing Longwave Radiation (OLR) tanggal 26 September 2019 nilai anomali OLR disekitar wilayah Nabire : 10 W/m2 s/d 30 W/m2. Anomali OLR bernilai positif menandakan tutupan awan cenderung kurang dari rata-rata klimatologisnya..</td></tr>
<tr><td>6. Pola Arus Angin (Streamline)
Tgl 26 September 2019</td><td>Berdasarkan peta gradient wind analysis tanggal 26 September 2019 pukul 00.00 & 12.00 UTC (09.00 & 21.00 WIT) menunjukkan terlihat adanya pergerakan angin yang membawa massa udara dari sebelah selatan perairan Papua, bergerak ke wilayah perairan sebelah utara Papua, yang melewati diatas Wilayah Nabire, yang menyebabkan terjadi pola shearline (belokan angin) tepat diatas wilayah Nabire & terdapat pola Eddy (sirkulasi daerah tertutp), yang dapat berperan untuk pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan sedang, hujan lebat maupun hujan ekstrim.</td></tr>
<tr><td>7. Kelembaban Relatif (RH)
Tgl 26 September 2019</td><td>Berdasarkan data kelembaban relatif tanggal 26 September 2019 pada lapisan 850, 700, 500 & 200 mb pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) wilayah Nabire yaitu
<table>
<tr><th>Lapisan RH</th><th>Pukul 21.00 WIT</th></tr>
<tr><td>850 mb</td><td>90 %</td></tr>
<tr><td>700 mb</td><td>80 %</td></tr>
<tr><td>500 mb</td><td>70 - 80 %</td></tr>
<tr><td>200 mb</td><td>90 %</td></tr>
</table>
Kelembaban relatif berkisar 80 - 90 %. Dapat disimpulkan bahwa pada saat kejadian hujan ekstrim tersebut, kondisi udara basah hingga lapisan 200 mb, sangat berpotensi untuk perbentukan awan-awan konvektif di atas wilayah Nabire sampai di ketinggian level 200 mb.</td></tr>
</table>

8. Indeks Labilitas Udara **Tgl 26 September 2019**	Berdasarkan analisis labilitas udara tanggal 26 September 2019 pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) di wilayah Nabire yaitu : • Nilai K.Indeks yaitu > 35, **yang mengindikasikan potensi pembentukan awan konvektif sedang.** • Nilai L.Indeks yaitu < 0, **yang mengindikasikan udara labil.** • Nilai Showalter Indeks yaitu < 0, **yang mengindikasikan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur.** • Nilai CAPE yaitu < 1000 J/Kg yang **mengindikasikan energi rendah untuk proses potensi konvektif .**
9. Citra Satelit **Tgl 26 September 2019**	Berdasarkan gambar satelit Himawari 8 EH pada tanggal 26 September 2019 yang diambil mulai 07.10 s/d 21.00 UTC (16.10 s/d 06.00 WIT) memperlihatkan terdapatnya awan-awan konvektif tebal (awan hujan) meluas tepat diatas wilayah Nabire. Terlihat kumpulan awan-awan konvektif tebal tersebut bergerak masuk ke wilayah Nabire berasal dari timur yang merupakan area perbukitan pergunungan di 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, hujan lebat hingga hujan ekstrim. Kumpulan awan Cumulunimbus tersebut bergerak menuju wilayah Nabire pada jam 16.10 UTC (07.10 WIT).**

IV. KESIMPULAN

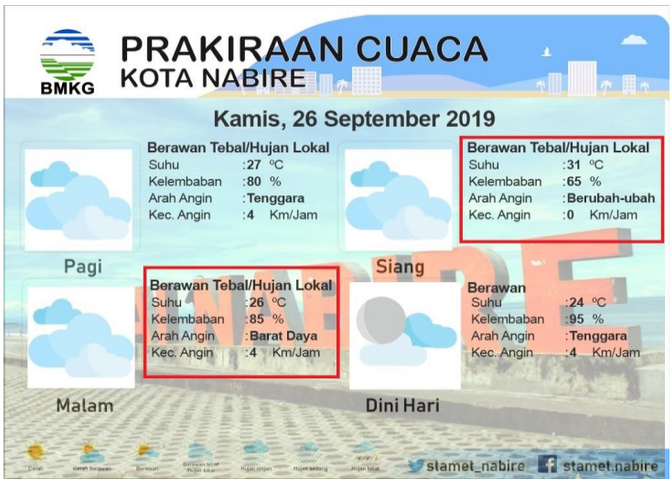
Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Secara analisis global, kejadian banjir yang terjadi di wilayah kota Nabire dan sekitarnya dipengaruhi oleh ***posisi peredaran tahunan Matahari yang tepat berada di wilayah ekuator serta dipengaruhi oleh kondisi SST yang cukup hangat.***
- Adanya ***pola shearline (belokan angin) & pola eddy (sirkulasi daerah tertutup)*** di atas wilayah Nabire yang menyebabkan terjadinya pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan ekstrim
- Kelembaban relatif (RH) pada lapisan 850, 700, 500 & 200 mb bernilai 80 – 90 %. ***Hal ini menunjukkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat kondisi udara basah hingga lapisan 200 mb, sangat berpotensi untuk perbentukan*** **awan-awan konvektif di atas wilayah Nabire sampai di ketinggian level 200 mb..**
- 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, hujan lebat maupun hujan ekstrim.***
- Dari indeks labilitas udara diketahui bahwa ***adanya potensi pembentukan awan konvektif sedang dan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur.***

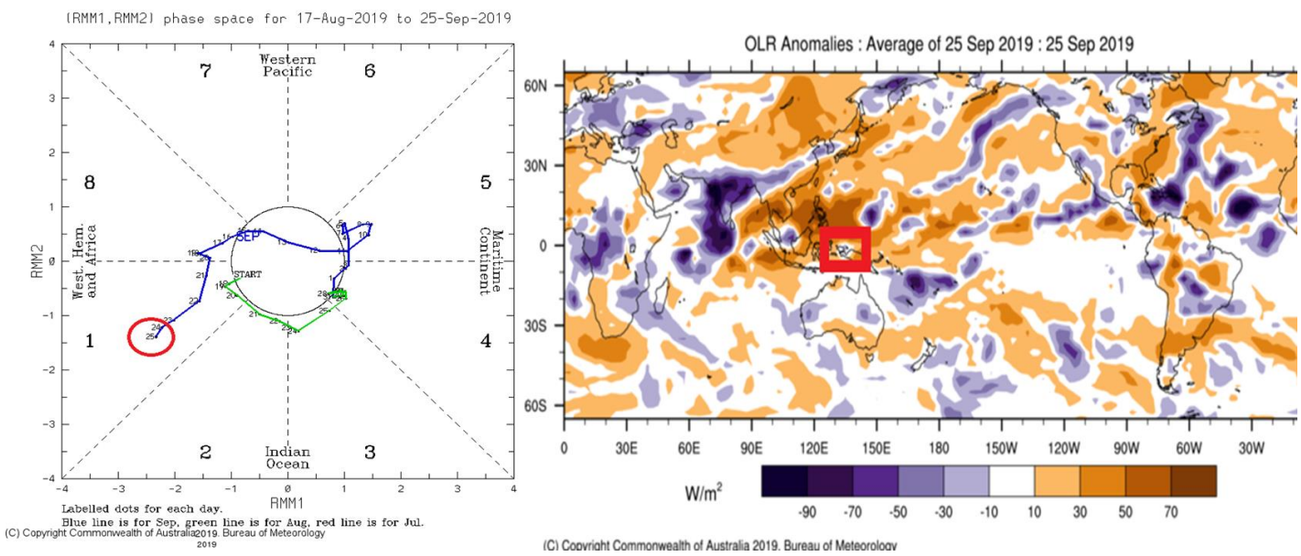
V. PROSPEK KEDEPAN

Untuk beberapa hari ke depan, wilayah Nabire masih berpotensi terjadinya berawan tebal / hujan lokal dengan intensitas ringan terutama pada malam hari & dini hari.

VI. PRAKIRAAN CUACA

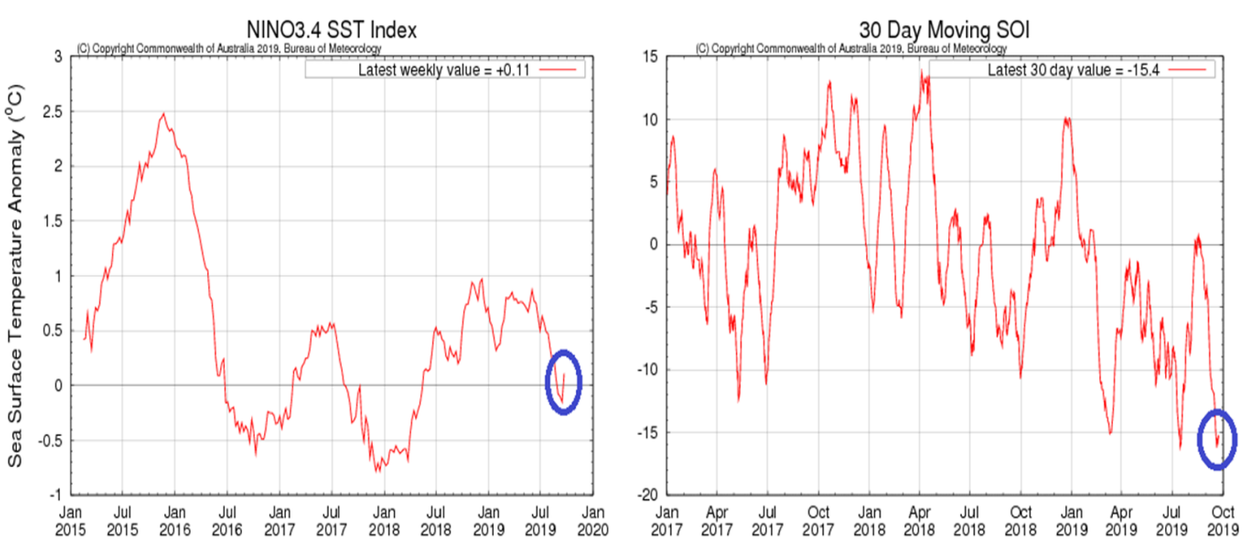


LAMPIRAN



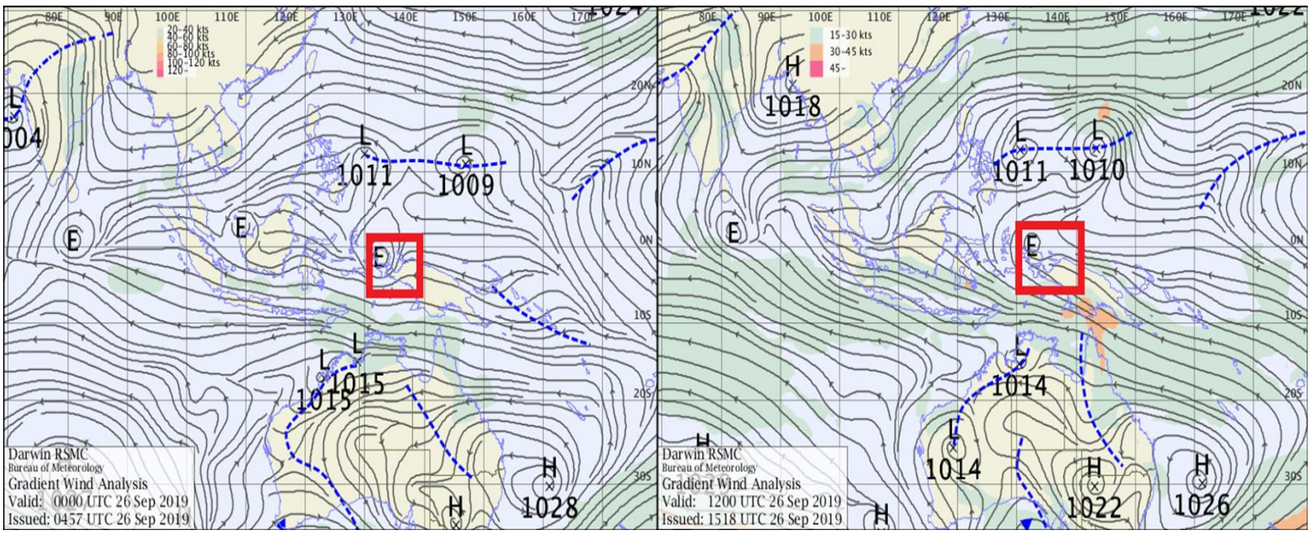
Gambar 1. Track MJO & Anomali OLR tanggal 26 September 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



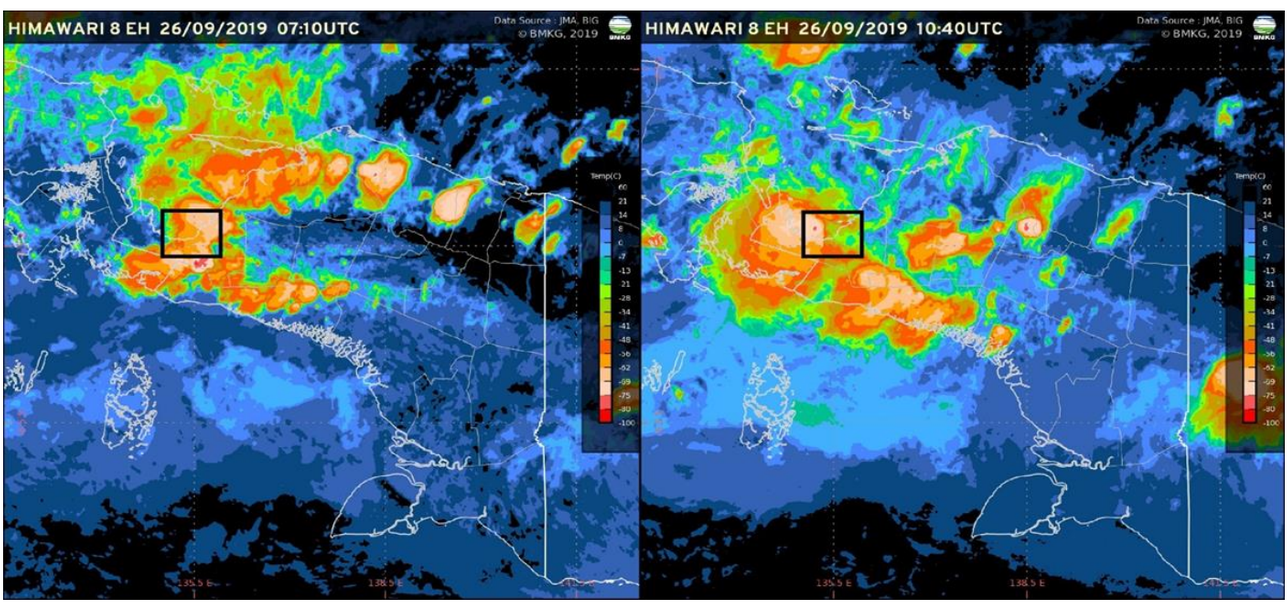
Gambar 2. Grafik Indeks Nino 3.4 dan SOI tanggal 26 September 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



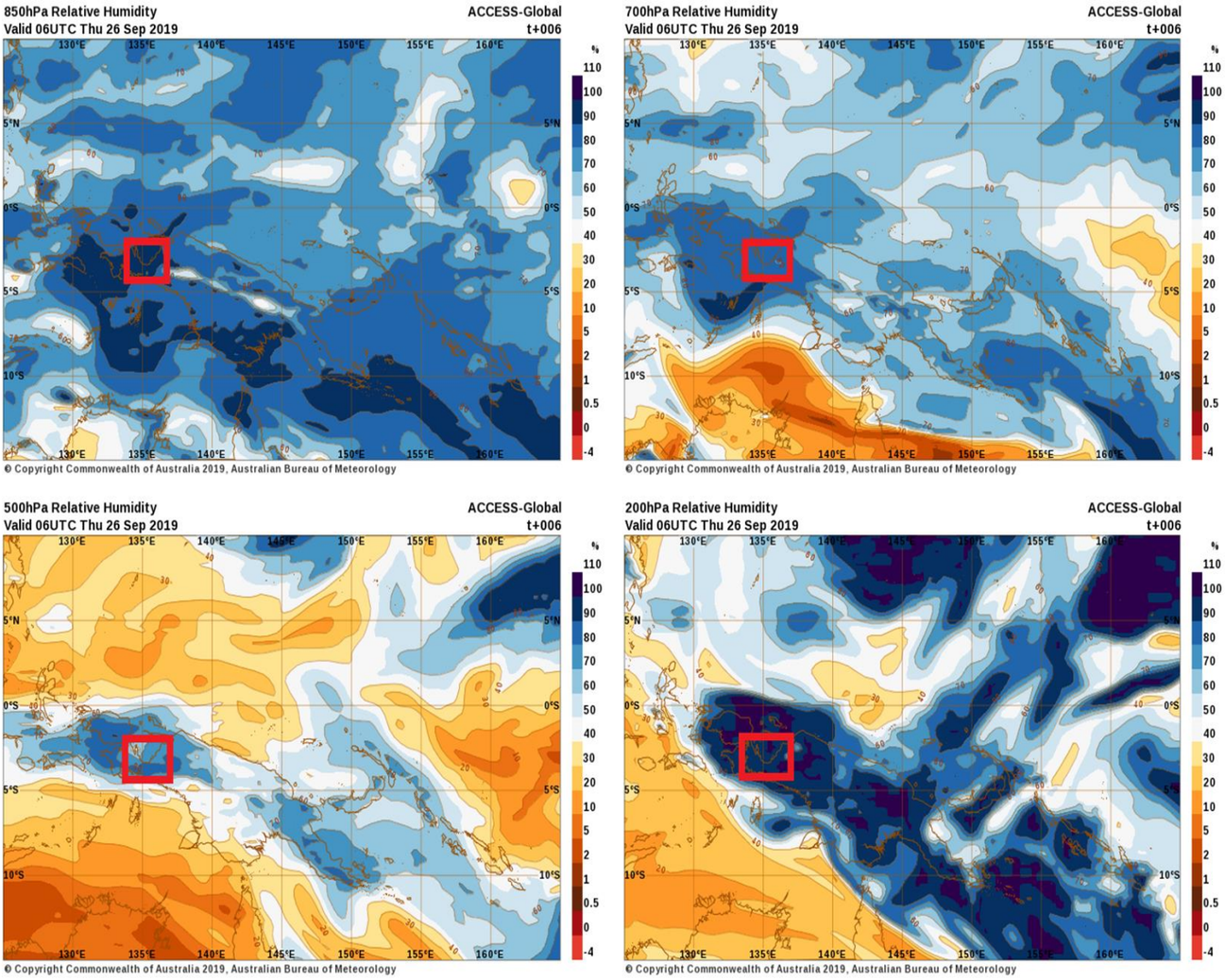
Gambar 3. Analisa *streamline* pukul 09.00 & 21.00 WIT tanggal 26 September 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



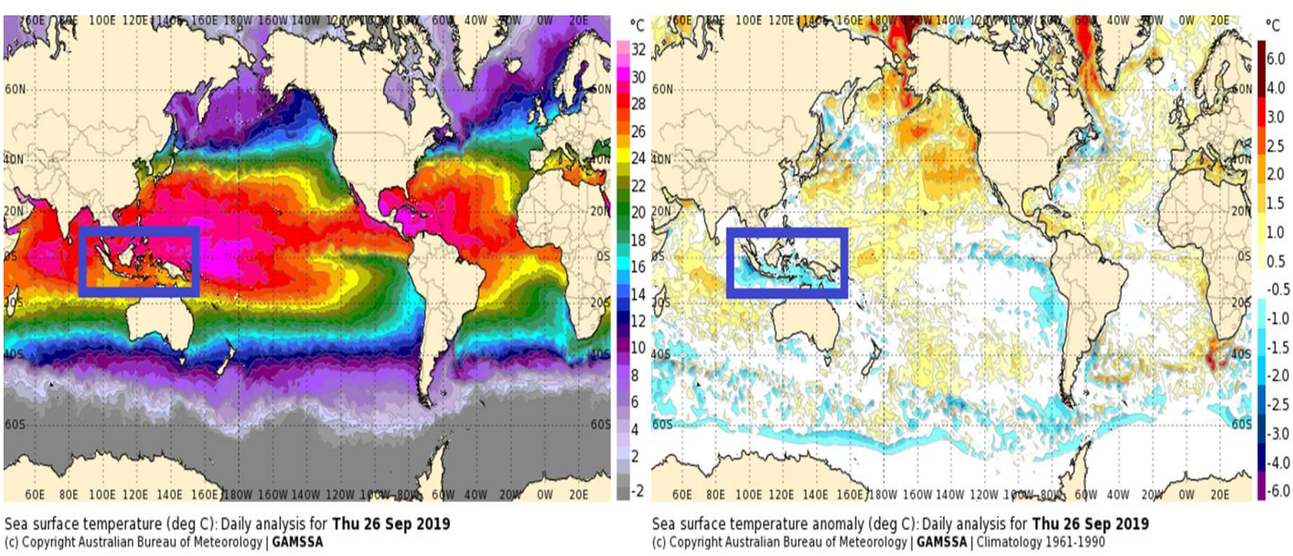
Gambar 4. Citra Satelit Himawari 8 EH pukul 07.10 s/d 10.40 WIT tgl 23 September 2019

(Sumber : BMKG, 2019)



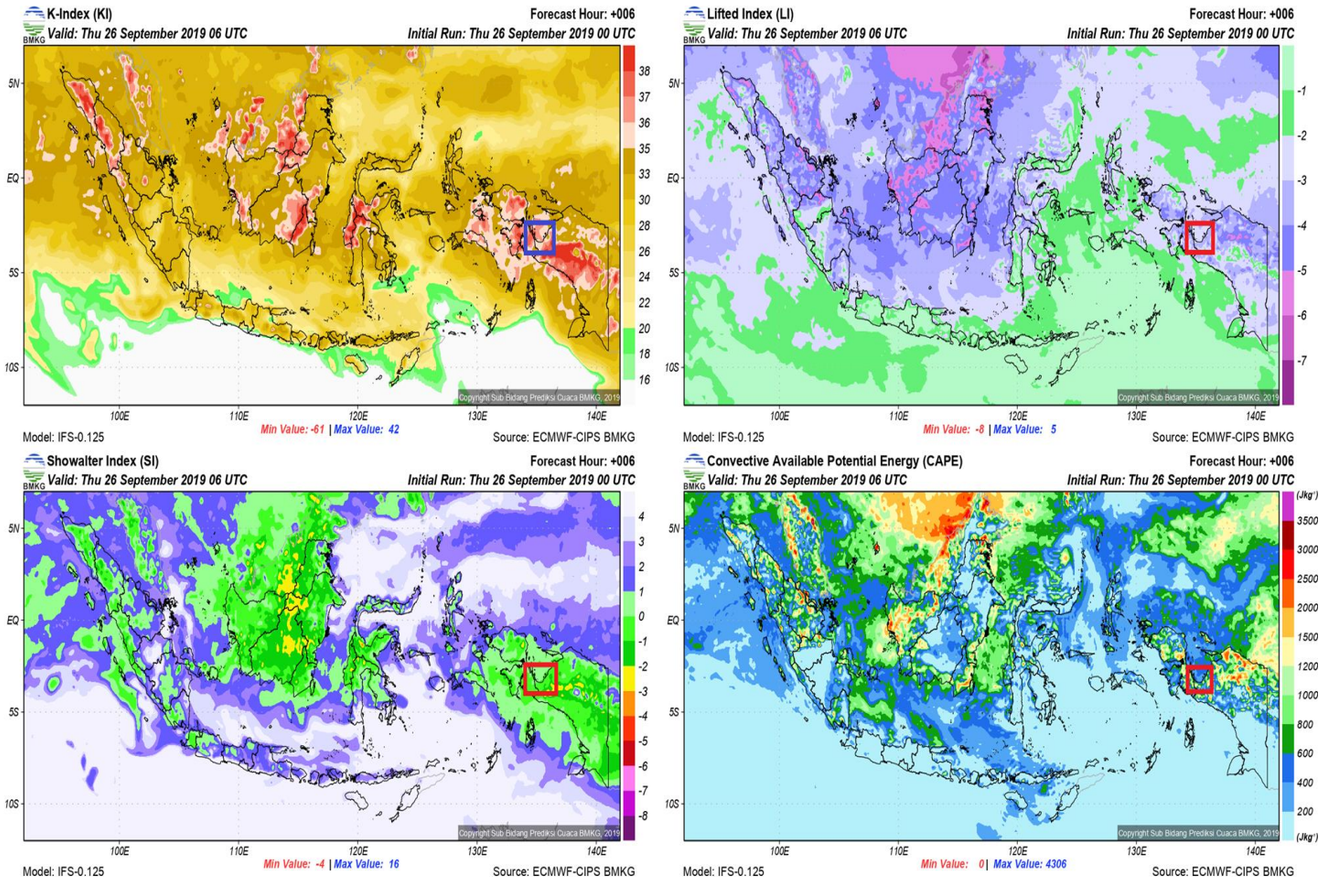
Gambar 5. RH Lapisan 850, 700, 500 & 200 mb pukul 21.00 WIT tgl 26 September 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



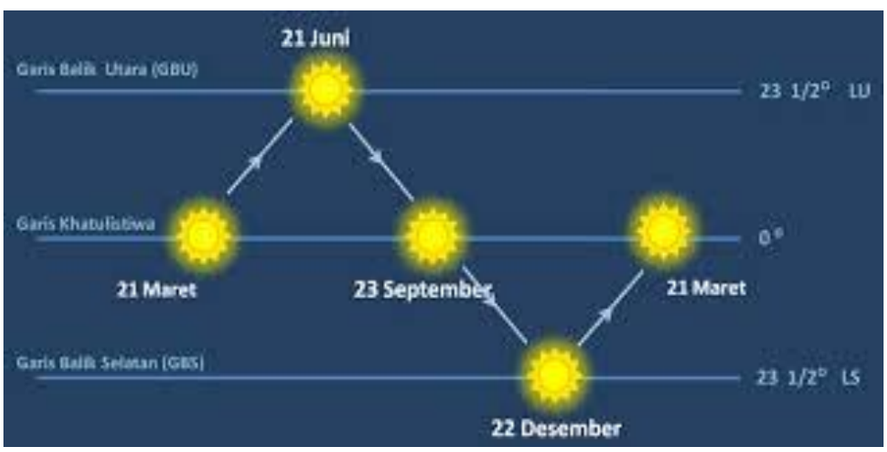
Gambar 6. Analisa Suhu Muka Laut & Anomali Suhu Muka Laut tanggal 26 September 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



Gambar 7. KI, LI, SI Index & CAPE pukul 12 UTC (21.00 WIT) tanggal 26 Septeber 2019

(Sumber : BMKG, 2019)



Gambar 8. Peredaran semu Matahari

(Sumber. Google.com)

Mengetahui :

Kepala Stasiun Meteorologi Nabire

Kamari, SP, M.Kom

NIP. 197407281997031001

Nabire, 27 September 2019

Pembuat Laporan

Eusebio Andronikos Sampe, S.Tr

NIP.198707052006041003