



**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI KLAS IV PONGTIKU TANA TORAJA**

Jl. Bandar Udara Pongtiku Kec. Rantetayo Kab. Tana Toraja 91862  
Telp/Fax: +624232254 Email: [bmkg.toraja@gmail.com](mailto:bmkg.toraja@gmail.com)

**ANALISIS CUACA KEJADIAN TANAH LONGSOR TANGGAL 13 DESEMBER 2018  
DI LEMBAANG TONDON MAMULLU KEC. MAKALE KAB. TANA TORAJA**

**I. INFORMASI KEJADIAN**

<b>KEJADIAN</b>	Analisis Cuaca kejadian Tanah Longsor di Lembang Tondon Mamullu, Kecamatan Makale, Tana Toraja
<b>LOKASI</b>	Lembang Tondon Mamullu, Kecamatan Makale
<b>TANGGAL</b>	13 Desember 2018
<b>DAMPAK</b>	Satu orang terluka akibat terkena longsor dan satu unit motor tertimbun longsor serta Jalan Nasional Poros Makale Makassar dan rumah penduduk diatas tebing, Rumah Makan, penginapan milik yunus patunggu terancam longsor.

**II. DATA HUJAN**

<b>DATA HUJAN</b>	<b>HUJAN TERUKUR (mm)</b>	<b>KETERANGAN</b>
Stasiun Meteorologi Pongtiku Tana Toraja	46.6 mm/24 jam	Hujan Sedang

**III. ANALISIS METEOROLOGI**

<b>INDIKATOR</b>	<b>KETERANGAN</b>
<b>1. Kronologi Tanah Longsor</b>	Hujan Deras Yang Mengguyur Kabupaten Tana Toraja dengan curah hujan diatas Normal membuat tebing longsor dan menutup sebagian poros jalan Nasional arah Makale dan Tana Toraja. (Sumber: BPBD Tana Toraja)
<b>2. SST (Sea Surface Temperature)</b>	Secara umum, suhu muka laut di wilayah perairan sekitar Indonesia pada tanggal 12 Desember 2018 berkisar antara 28 – 30 <sup>0</sup> C dengan anomaly -1 s/d 1 <sup>0</sup> C terhadap normalnya. Suhu muka laut yang hangat (> 27 <sup>0</sup> C) mengindikasikan penguapan sangat tinggi yang menyebabkan potensi pembentukan awan-awan konvektif sangat besar dan kondisi cuaca cenderung berawan hingga hujan di wilayah Kab. Tana Toraja. (gambar 1).
<b>3. ENSO (El Nino South Oscillation)</b>	Index osilasi selatan (SOI), bersifat normal menunjukkan nilai 1.02 yang berarti menandakan El Nino Moderate yaitu cukup berpengaruh terhadap suplai uap air di wilayah Indonesia.

<p><b>4. MJO (<i>Madden Julian Oscillation</i>)</b></p>	<p>MJO mulai masuk pada kuadran 4 (Maritime Continental) yang berada di wilayah barat Indonesia sehingga berkontribusi terhadap peningkatan pembentukan awan-awan hujan di wilayah Indonesia. (gambar 2).</p>
<p><b>5. DMI (<i>Dipole Mode Index</i>)</b></p>	<p>Index dipole mode menunjukkan nilai 0.25 (Normal) yang meningindikasikan perpindahan aliran massa uap air dari wilayah indonesia bagian barat ke samudera Hindia dan sebaliknya tidak signifikan. (gambar 3).</p>
<p><b>6. Pola Tekanan Udara</b></p>	<p>Analisa peta tekanan udara (<i>Mean Sea Level Pressure / MSLP</i>) pada tanggal 13 Desember 2018 terdapat daerah tekanan rendah (<i>Low Pressure</i>), tekanan rendah tersebut berada di wilayah BBS, massa udara akan bergerak dari wilayah tekanan tinggi menuju kearah tekanan rendah yang mengakibatkan terjadinya belokan angin (<i>shearline</i>) di wilayah Toraja, dengan adanya belokan angin kecepatan angin mengalami perlambatan dan terjadi penumpukan massa udara dan berdampak terhadap banyaknya pertumbuhan awan-awan hujan. Terdapat Tropical Cyclon Owen (960 hpa) di perairan Utara Australia yang cukup berdampak menyebabkan <i>shearline</i> sehingga terjadinya hujan di Sulawesi Selatan termasuk wilayah Tana Toraja. (gambar 4 ).</p>
<p><b>7. Pola Analisis Angin Gradien</b></p>	<p><i>Pola Angin Gradien</i> tanggal 13 Desember 2018 di wilayah Sulawesi Selatan termasuk Tana Toraja pada jam 00.00 UTC angin dominan dari arah Utara. Pada Jam 12.00 UTC angin dominan dari arah Barat Laut. Terdapat belokan angin (<i>Shearline</i>) dan konvergensi diatas wilayah Tana Toraja yang menyebabkan terjadinya pertumbuhan awan-awan hujan yang signifikan di wilayah Tana Toraja. (gambar 5).</p>
<p><b>8. Citra Satelit</b></p>	<p>Dari gambar citra satelit Himawari BMKG pada tanggal 13 Desember 2018 jam 07.00 - 10.00 UTC terjadi pertumbuhan awan-awan konvektif yang cukup signifikan. dengan suhu puncak awan konvektif kurang dari <math>-80^{\circ}\text{C}</math> menunjukkan bahwa adanya awan Cumulonimbus yang tumbuh di wilayah Tana Toraja dengan wilayah cakupan awan yang luas sehingga mengakibatkan terjadinya hujan lebat dan Angin kencang di sebagian besar di wilayah Tana Toraja. (gambar 6).</p>

#### IV. KESIMPULAN

Hujan lebat yang terjadi pada hari Kamis tanggal 13 Desember 2018 yang mengakibatkan tanah longsor di Lembang Mamullu Kecamatan Makale Tana Toraja. Dari data penakar hujan Stasiun Meteorologi Pongtiku Tana Toraja hujan tercatat 46.6 mm pada pengukuran jam 12.00 UTC (jam 20.00 WITA). Hujan terjadi jam 07.00 UTC (15.00 WITA) – 11.00 UTC (19.00 WITA).



Berdasarkan analisis Suhu Muka laut di perairan Indonesia yang hangat diatas 27<sup>0</sup>C memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses penguapan di wilayah perairan Indonesia yang berdampak terjadinya pertumbuhan awan-awan konvektif yang mengakibatkan terjadinya hujan sedang hingga lebat di wilayah Indonesia pada umumnya dan wilayah Tana Toraja pada khususnya.

Daerah Tekanan Rendah (960 hpa) di Selatan Indonesia yang disebabkan Tropical Cyclone “Owen” berpengaruh terhadap terjadinya *shearline* dan konvergensi di atas wilayah Sulawesi Selatan khususnya wilayah Tana Toraja yang berdampak terhadap banyaknya pertumbuhan awan-awan hujan.

Dari pantauan image satelit Himawari BMKG jam 07.00 UTC – 10.00 UTC menunjukkan bahwa banyak terdapat awan-awan konvektif Cumulonimbus di hampir seluruh wilayah Tana Toraja yang mengakibatkan terjadinya hujan lebat dan angin kencang pada tanggal 13 Desember 2018 yang mengakibatkan tanah longsor di Lembang Mamullu Kecamatan Makale.

Tana Toraja, 14 Desember 2018

KEPALA STASIUN METEOROLOGI KLAS IV  
PONGTIKU TANA TORAJA



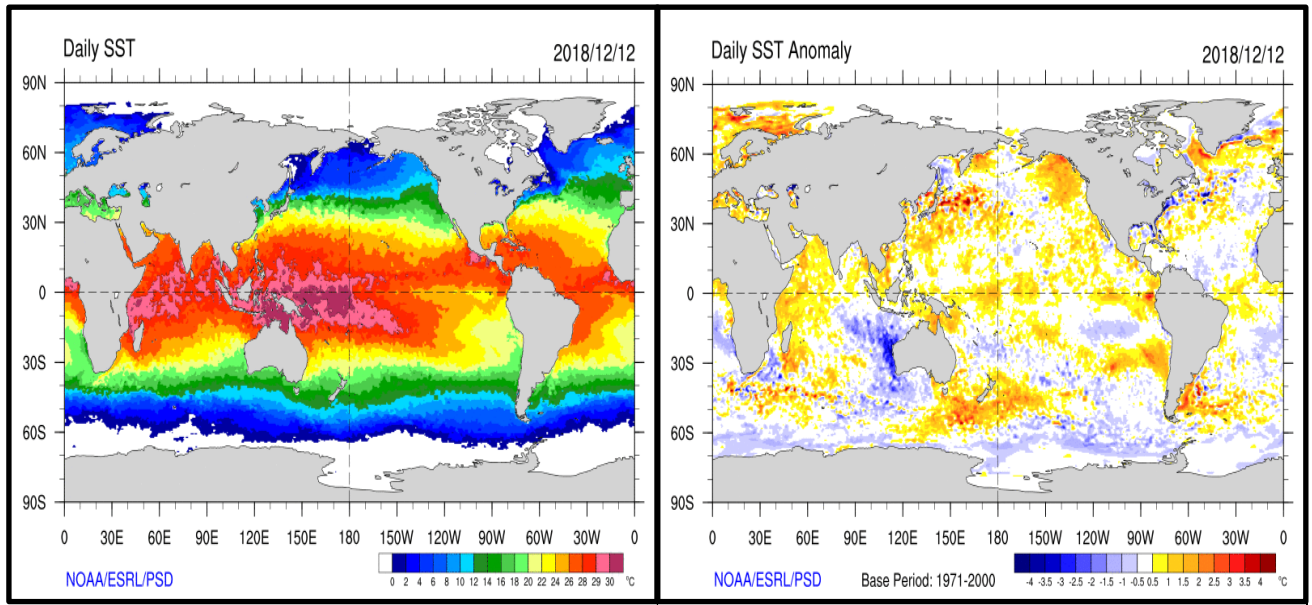
AGUNG SUDIONO ABADI, S.Si  
NIP. 19761010 199903 1 001

FORECASTER

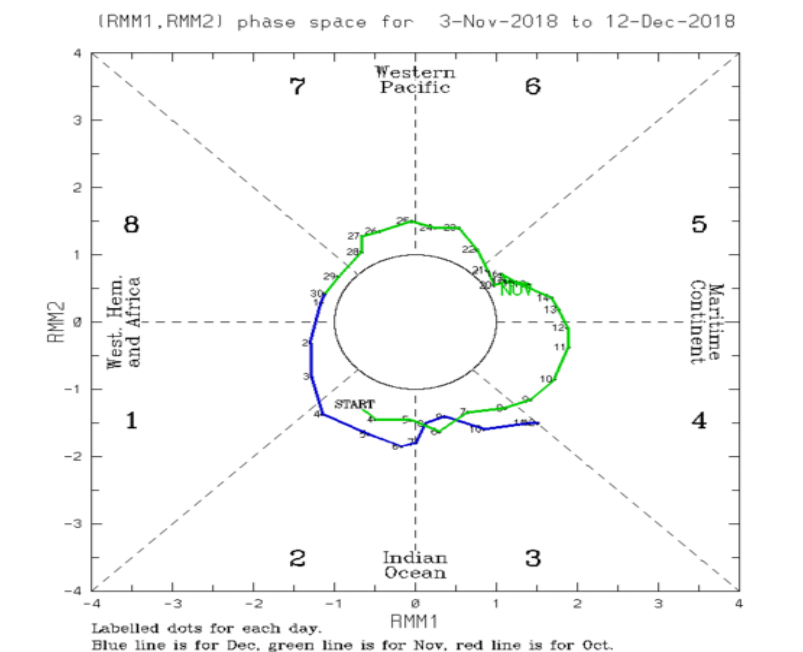


ADI YULIYANTO, S.Tr  
NIP. 19940705 201312 1 001

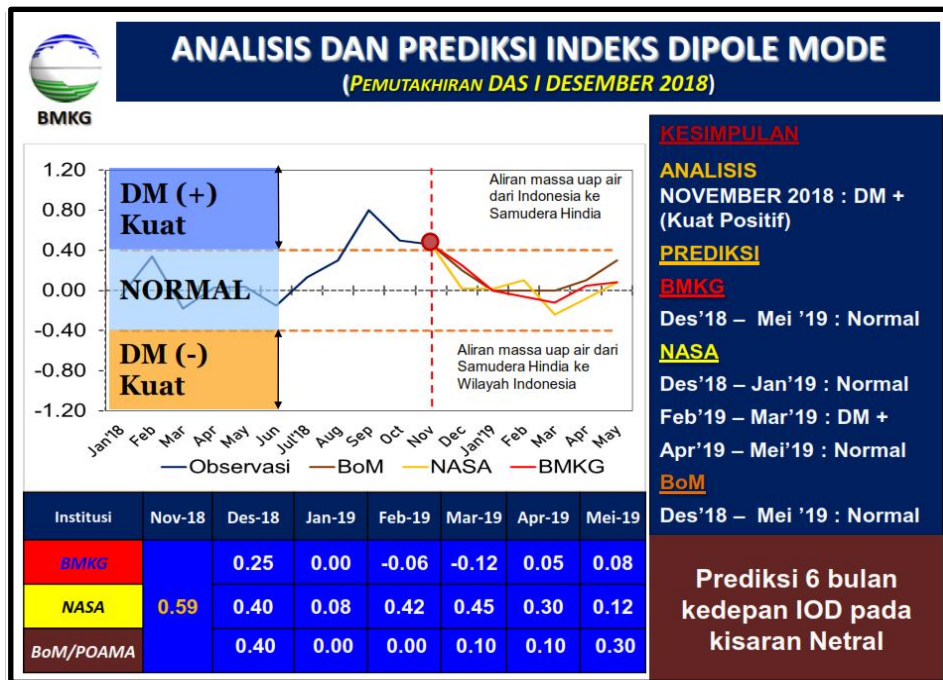
# LAMPIRAN



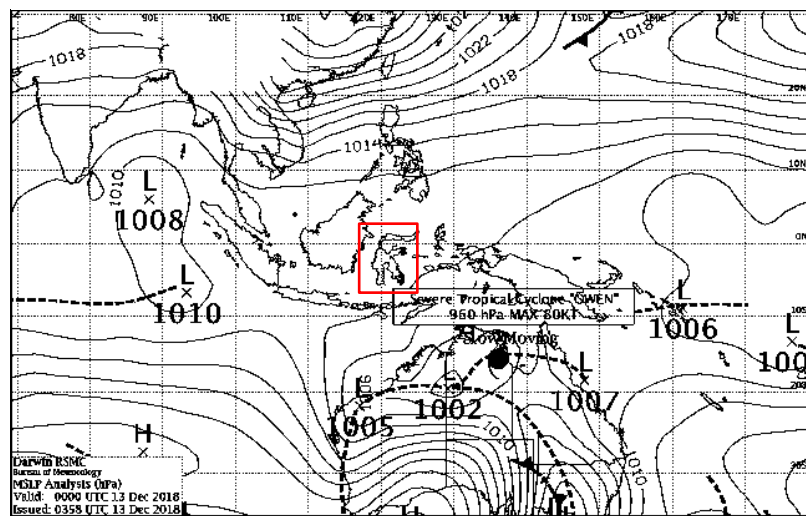
**Gambar 1. SST dan Anomali Suhu Muka Laut**  
*Sumber : [www.esrl.noaa.gov](http://www.esrl.noaa.gov)*



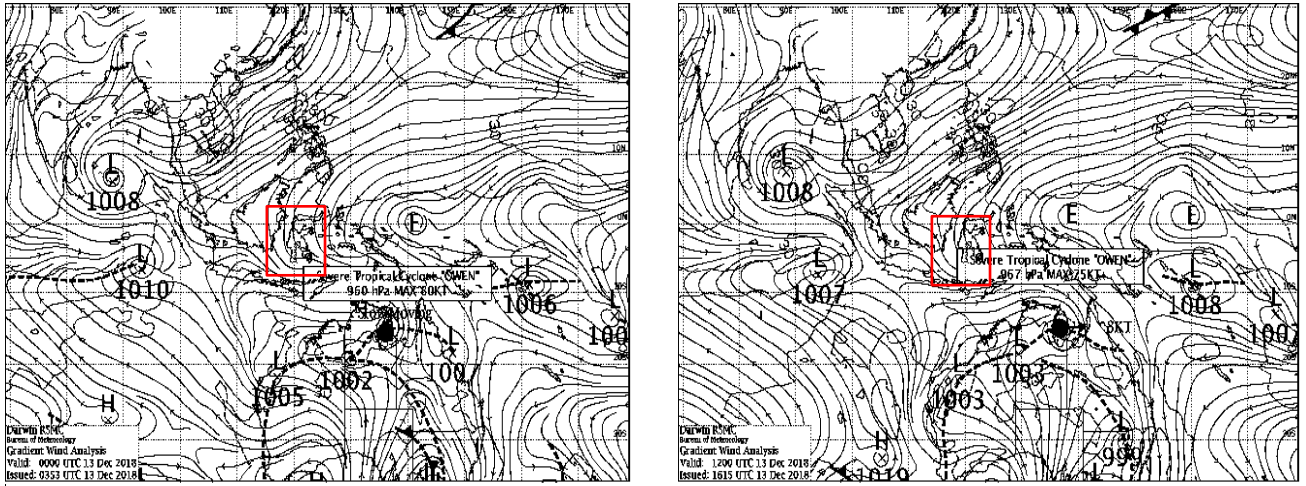
**Gambar 2. Monitoring MJO**  
*Sumber : [www.esrl.noaa.gov](http://www.esrl.noaa.gov)*



Gambar 3. DMI (*Dipole Mode Index*)  
 Sumber : [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id)



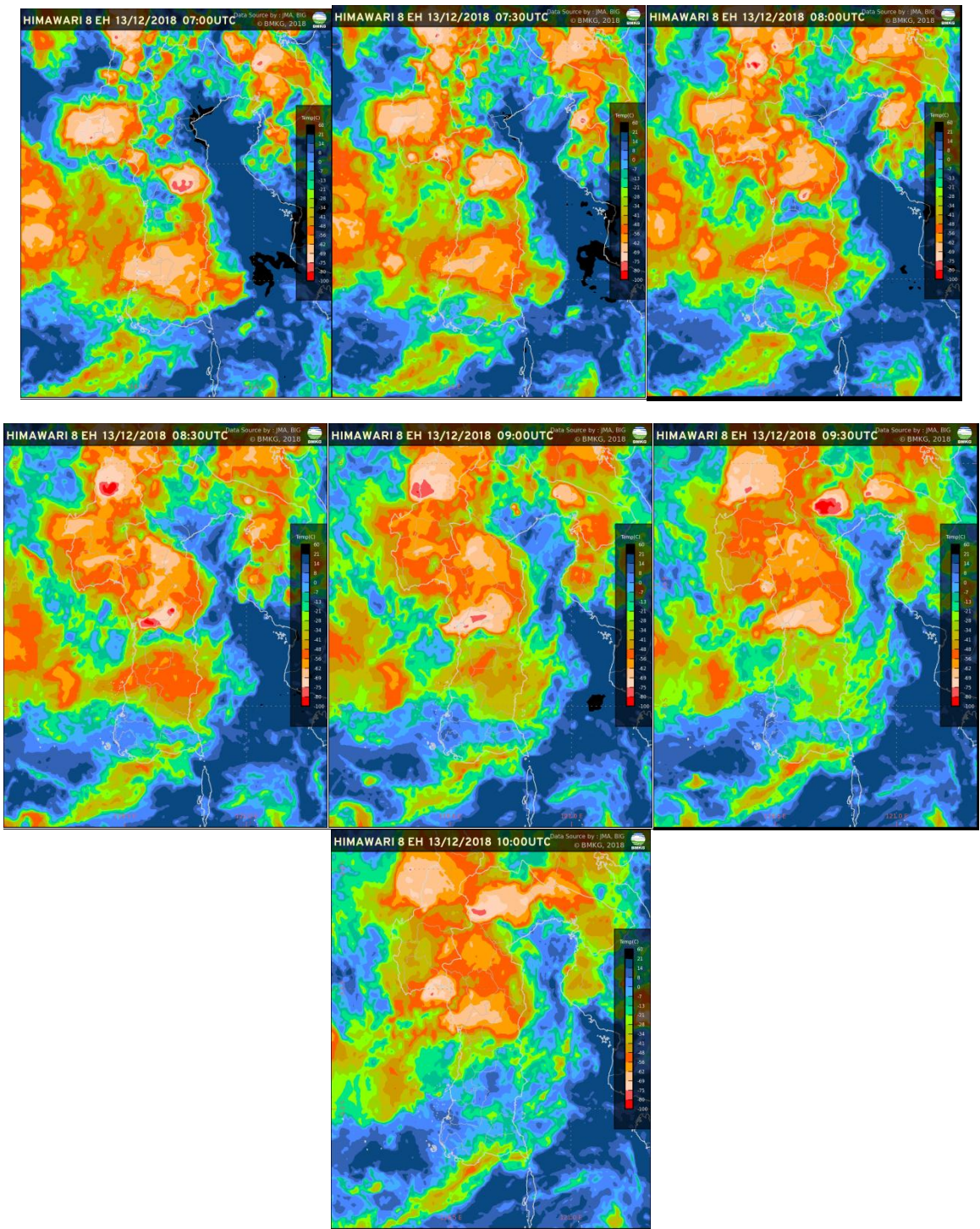
Gambar 4. Analisis MSLP (*Mean Sea Level Pressure*)  
 Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)



**Gambar 5. Analisis Gradient Wind jam 00.00 UTC dan jam 12.00 UTC**

**Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)**





**Gambar 6. Citra Satelit Himawari Tanggal 13 Desember 2018**

***Sumber: Satelit Himawari BMKG***