



BMKG

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI MALI - ALOR**

Alamat : Bandar Udara Mali
Kalabahi – Alor (85819)

Telp. : (0386) 2222820
Fax. : (0386) 2222820

Email : stamet.mali@gmail.com

**ANALISA CUACA TERKAIT HUJAN LEBAT
DI WILAYAH MALI, KECAMATAN KABOLA, KABUPATEN ALOR
TANGGAL 02 MEI 2017**

I. INFORMASI KEJADIAN

KEJADIAN	Telah terjadi hujan lebat sekitar pukul 17.16 – 17.50 WITA (09.16 – 19.50 UTC) di wilayah
LOKASI	Mali, Kecamatan Kabola, Kabupaten Alor.
TANGGAL	02 Mei 2017
DAMPAK	Hujan lebat disertai badai petir yang terjadi \pm 34 menit tersebut menyebabkan genangan air di sepanjang ruas jalan di Mali dan menyebabkan kerusakan (<i>error</i>) pada sistem koneksi <i>Simple AWOS</i> (SIMO) di Stasiun Meteorologi Mali - Alor

II. DATA CURAH HUJAN

Data Pos Hujan	Curah Hujan Terukur	Keterangan
Stamet Mali – Alor	59,3 mm	Hujan Lebat

III. ANALISA METEOROLOGI

INDIKATOR	KETERANGAN
1. SST (<i>Sea Surface Temperature</i>) dan Anomali	Secara umum, suhu muka laut di wilayah perairan sekitar Indonesia pada tanggal 02 Mei 2017 berkisar antara 29,0 – 30,0 °C dengan anomali positif antara +1,0 – 3,0 °C terhadap normalnya. Untuk wilayah perairan di sekitar Kepulauan Alor, suhu muka laut pada kisaran 29,0 – 29,5 °C dengan nilai anomali positif antara 0 – 1,0 °C terhadap normalnya. Suhu muka laut yang hangat (>27,0 °C) ini mengindikasikan kandungan uap air yang terkandung di udara cukup banyak. Kondisi demikian menyebabkan potensi pembentukan awan-awan konvektif sangat besar sehingga kondisi cuaca cenderung berawan hingga hujan di wilayah Kabupaten Kepulauan Alor.
2. ENSO (<i>El Nino – South Oscillation</i>)	Indeks osilasi selatan (<i>South Oscillation Index, SOI</i>) menunjukkan nilai +6,6 dan Nino bernilai +0,49 yang mengindikasikan ENSO dalam kondisi El Nino lemah (<i>weak</i>), sehingga <i>supply</i> uap air dari Samudera Pasifik Timur ke Pasifik Barat tidak signifikan dan tidak berpengaruh terhadap hujan harian di wilayah Indonesia.

3. MJO (<i>Madden – Julian Oscillation</i>)	MJO berada pada kuadran 8 (<i>Western Hemisphere and Africa</i>), sehingga kurang berkontribusi terhadap pembentukan awan di wilayah Indonesia bagian Timur												
4. OLR (<i>Outgoing Longwave Radiation</i>)	Berdasarkan hasil analisis Anomali OLR tanggal 02 Mei 2017 nilai OLR di sekitar wilayah Kepulauan Alor berkisar antara 140 - 160 Wm ⁻² . Nilai OLR yang cukup kecil menandakan bahwa pada tanggal tersebut tutupan awan konvektif cukup banyak pula.												
5. DMI (<i>Dipole Mode Index</i>)	Indeks Dipole Mode menunjukkan nilai +0,3, yang mengindikasikan <i>supply</i> uap air dari Samudera Hindia tidak signifikan ke wilayah Indonesia bagian Barat, sehingga aktivitas pembentukan awan di wilayah Indonesia bagian Barat kurang signifikan pula.												
6. Pola Arus Angin (<i>Streamline</i>)	Berdasarkan peta Analisa Pola Arus Angin (<i>Streamline</i>) pada tanggal 02 Mei 2017 jam 12.00 UTC, terdapat beberapa daerah gangguan yang cukup berpengaruh terhadap kondisi cuaca di wilayah Indonesia, antara lain terdapat pusat tekanan rendah di Samudera Hindia sebelah Barat Daya Sumatera Selatan dan sebelah Selatan Nusa Tenggara Barat, serta pola sirkulasi angin tertutup (Eddie) di Kalimantan Barat dan Semenanjung Malaka. Hal ini mempengaruhi pola cuaca di wilayah Indonesia yang mengakibatkan terbentuknya daerah belokan, perlambatan dan pertemuan (konvergensi) angin di sekitar wilayah Aceh, Sumatera Barat, Kepulauan Riau, Jambi, Bengkulu, Selat Malaka, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Utara, Sulawesi trngah, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat, Papua bagian Utara, Laut Jawa, dan wilayah NTT (termasuk kepulauan Alor. Adanya perlambatan (shear) kecepatan angin di atas wilayah kepulauan Alor sangat mendukung dalam proses pembentukan awan-awan konvektif (Cumulus Congestus dan Cumulonimbus) akibat adanya gerak vertikal yang cukup kuat sehingga menyebabkan keadaan cuaca di Kepulauan Alor umumnya cenderung berawan dan potensi terjadinya hujan sangat tinggi												
7. Kelembaban Relatif	Berdasarkan <i>initial</i> data kelembaban relatif tanggal 02 Mei 2017 jam 12.00 UTC (Sumber: Diseminasi WRF - BMKG) pada lapisan 850mb di sekitar wilayah kepulauan Alor saat kejadian bernilai 80 - 90% dan untuk lapisan 700mb bernilai 70 - 80%. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat, kondisi udara sangat basah sehingga sangat berpotensi untuk perbentukan awan-awan konvektif di sekitar wilayah kejadian.												
8. Indeks Labilitas Udara	<p>Analisis labilitas udara tanggal 02 Mei 2017 jam 00.00 dan 12.00 UTC di wilayah Kabupaten Alor yaitu :</p> <table border="1" data-bbox="603 1693 1402 1839"> <thead> <tr> <th>Indeks Labilitas</th> <th>Jam 00.00 UTC</th> <th>Jam 12.00 UTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K. Index</td> <td>30 s/d. 35</td> <td>35 s/d. 40</td> </tr> <tr> <td>LI (<i>Lifted Index</i>)</td> <td>(-2)</td> <td>(-2)</td> </tr> <tr> <td>SI (<i>Showalter Index</i>)</td> <td>(-1)</td> <td>(-1)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - K.Indeks bernilai antara 30 - 40 yang mengindikasikan potensi pembentukan awan konvektif kuat, terutama pada malam hari. 	Indeks Labilitas	Jam 00.00 UTC	Jam 12.00 UTC	K. Index	30 s/d. 35	35 s/d. 40	LI (<i>Lifted Index</i>)	(-2)	(-2)	SI (<i>Showalter Index</i>)	(-1)	(-1)
Indeks Labilitas	Jam 00.00 UTC	Jam 12.00 UTC											
K. Index	30 s/d. 35	35 s/d. 40											
LI (<i>Lifted Index</i>)	(-2)	(-2)											
SI (<i>Showalter Index</i>)	(-1)	(-1)											

	<ul style="list-style-type: none"> - LI bernilai antara (-2) yang mengindikasikan kemungkinan potensi badai Guntur sedang. - SI bernilai (-1) yang mengindikasikan kemungkinan terjadi badai guntur.
9. Citra Satelit	<p>Analisa citra satelit sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada awalnya, terbentuk satu sel (<i>cell</i>) awan Cumulonimbus (CB) di sebelah Tenggara Mali - Kecamatan Kabola (± 20 Km dari Mali) sekitar jam 08.40 UTC / 16.40 WITA, kemudian bertumbuh dan berkembang ; meluas ke arah Barat (sebelah Selatan Mali). - Kemudian pada sekitar jam 09.15 UTC (17.15 WITA), terbentuk satu sel awan CB baru di sebelah Barat Daya Mali (± 4 Km dari Mali). Sel CB tersebut terus bertumbuh dan berkembang dan meluas dengan cepat hingga ke wilayah Mali. Awan dengan suhu puncak mencapai $(-80)^{\circ}\text{C}$ tersebut tersebar di atas wilayah Mali dan sekitarnya, sehingga menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas lebat di wilayah tersebut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa hujan lebat yang terjadi di wilayah Kabupaten Alor diakibatkan karena:

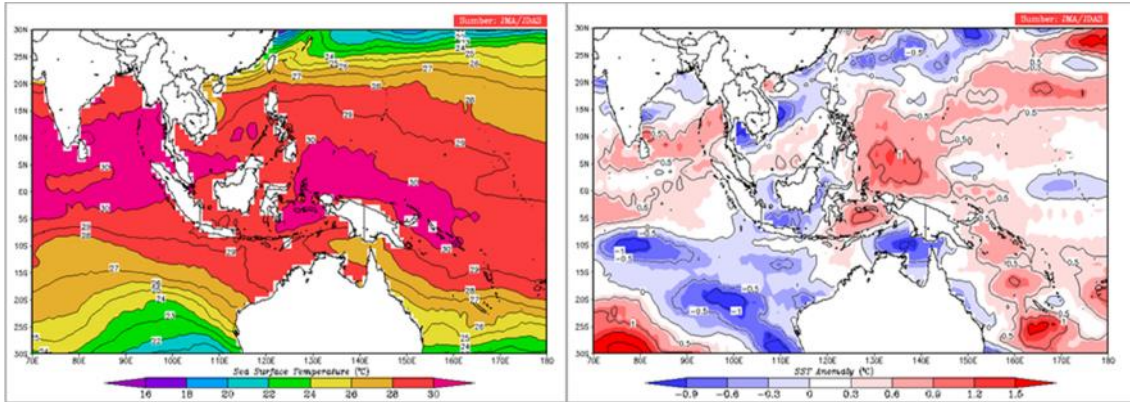
- Kondisi SST yang hangat ($> 27,0^{\circ}\text{C}$) di sekitar perairan Kepulauan Alor
- Adanya gangguan berupa daerah tekanan rendah di Samudera Hindia sebelah Selatan NTB sehingga menyebabkan wilayah Kepulauan Alor menjadi wilayah perlambatan (*shear*) dan konvergensi (pumpunan) massa udara,
- Kelembaban udara (RH) di wilayah kepulauan Alor cenderung yang basah hingga lapisan 700 mb, dan
- Kondisi udara (atmosfer) di kepulauan Alor dalam kondisi “labil” yang ditunjukkan oleh Indeks Labilitas.

V. PROSPEK KEDEPAN

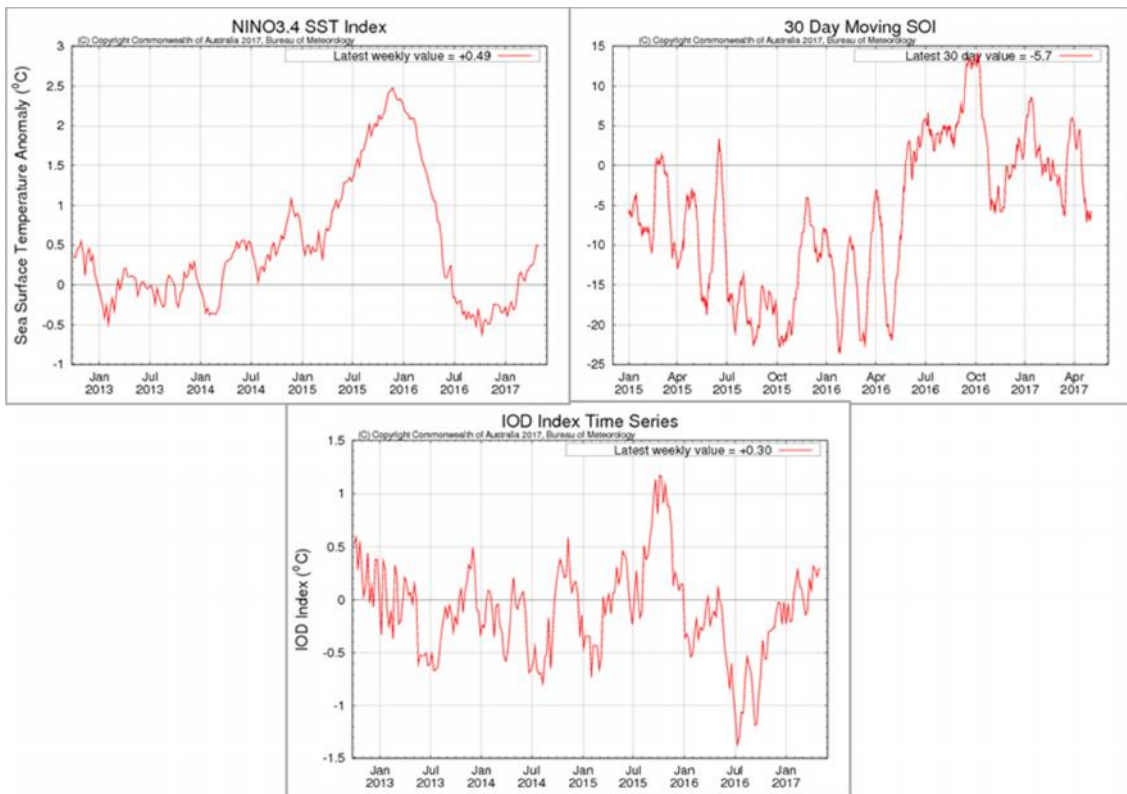
Untuk 3 (tiga) hari ke depan, wilayah Kepulauan Alor aktifitas konvektif masih cukup tinggi, sehingga berpotensi terbentuknya awan-awan Konvektif (CB dan *Towering Cumulus /TCu*) yang dapat menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas ringan hingga sedang disertai badai petir dan angin kencang.

VI. PERINGATAN DINI : - N I H I L -

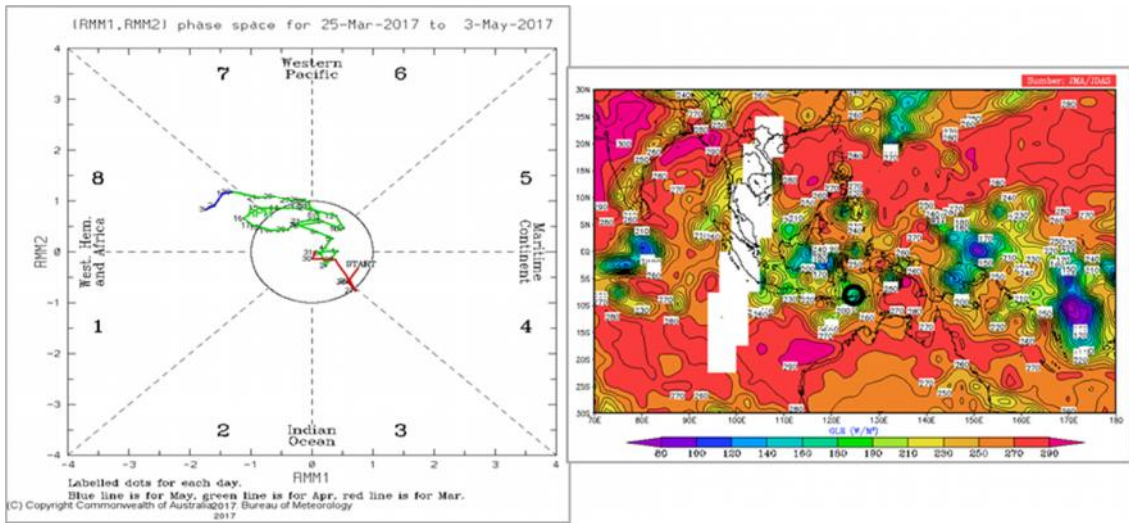
VII. LAMPIRAN



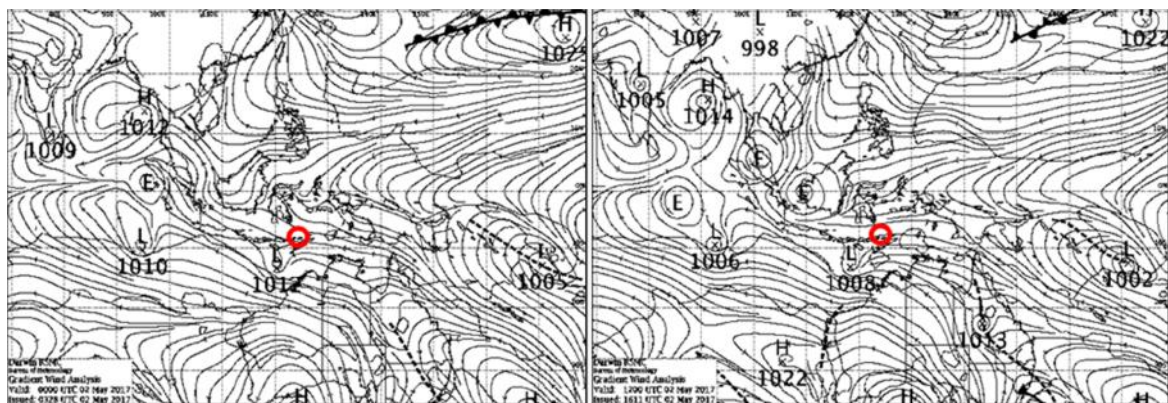
Gambar 1. Suhu Muka Laut dan Anomali Tanggal 02 Mei 2017
(Sumber : JMA/JDAS)



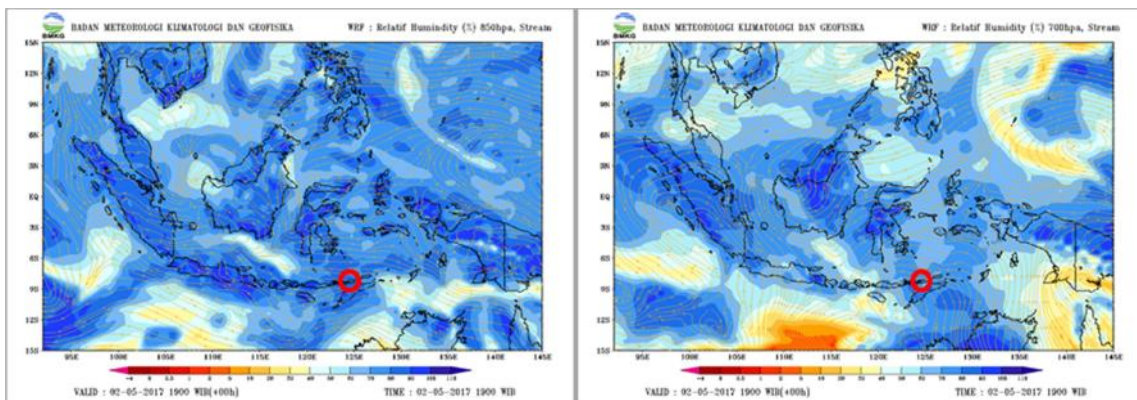
Gambar 2. Grafik Indeks Nino 3.4, SOI dan IOD (DMI)
(Sumber : www.bom.gov.au)



Gambar 3. Track MJO dan OLR Tanggal 02 Mei 2017
(Sumber Track MJO : www.bom.gov.au dan OLR : JMA/JDAS)

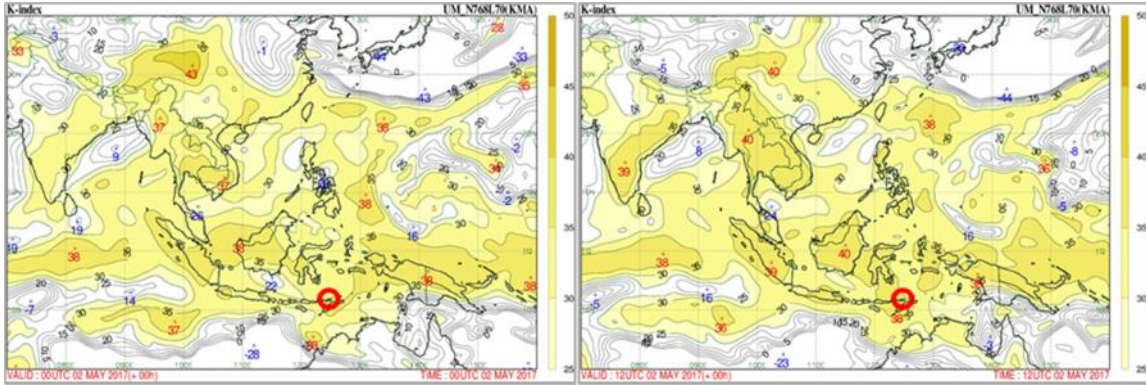


Gambar 4. Analisa Arus Angin Jam 00.00 dan 12.00 UTC Tanggal 02 Mei 2017
(Sumber : www.bom.gov.au)

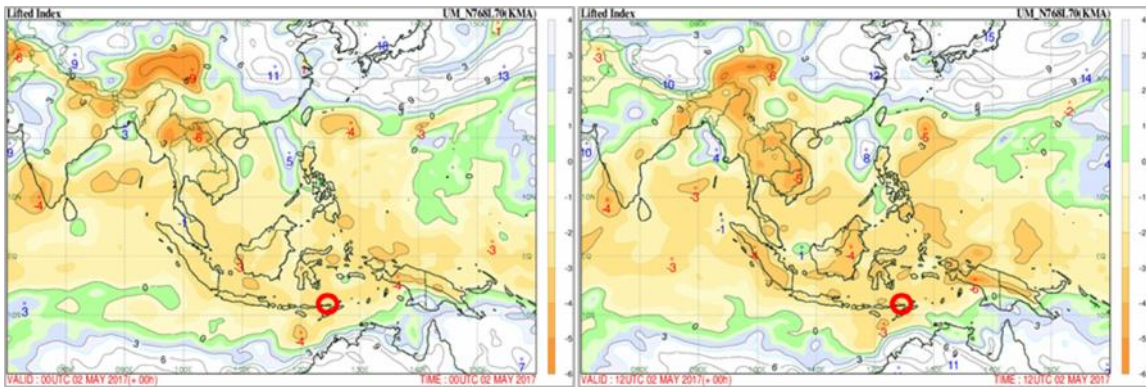


Gambar 5. Analisa Kelembaban Udara Lap. 850 mb dan 700 mb Jam 12.00 UTC
Tanggal 02 Mei 2017

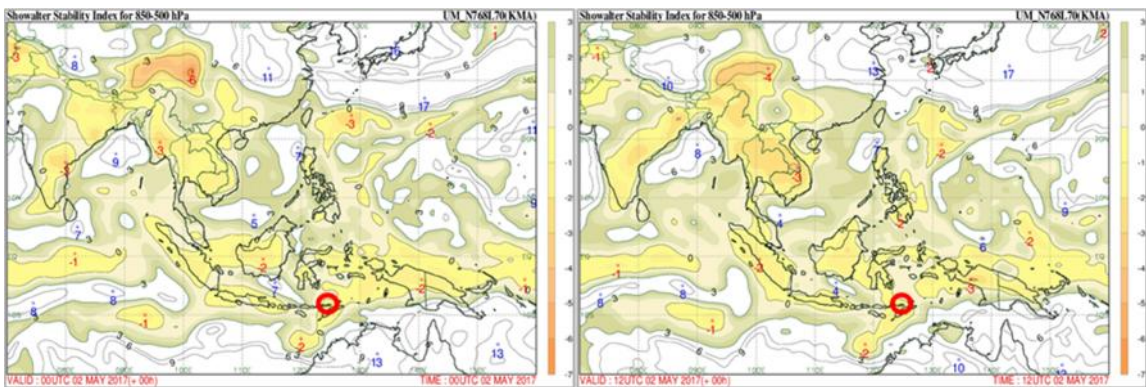
(Sumber : <http://diseminasi.meteo.bmkg.go.id/wrf/>)



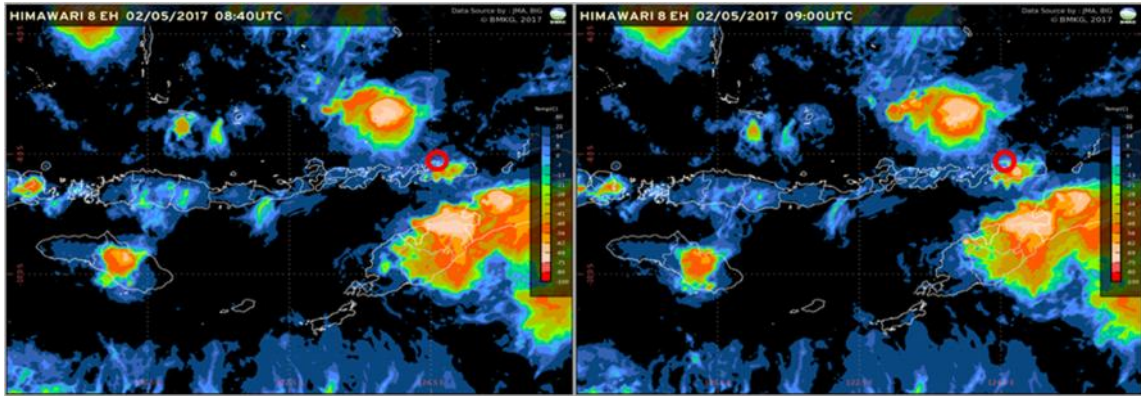
Gambar 6. Analisa K-Index Jam 00.00 dan 12.00 UTC Tgl. 02 Mei 2017
(Sumber : www.kma.go.kr)



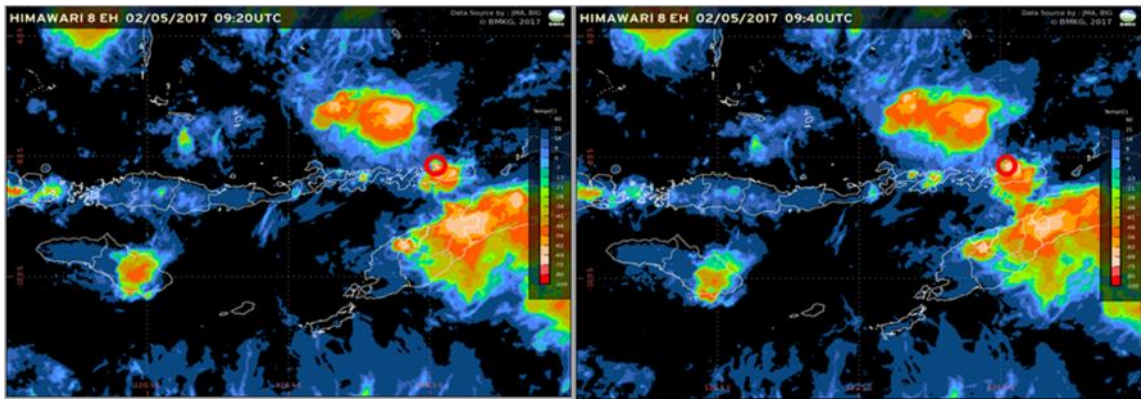
Gambar 7. Analisa *Lifted Index* Jam 00.00 dan 12.00 UTC Tgl. 02 Mei 2017
(Sumber : www.kma.go.kr)



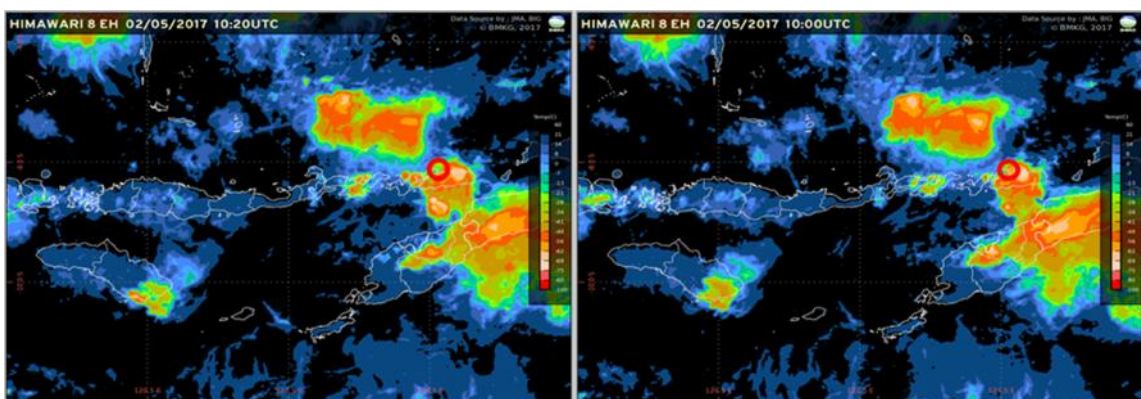
Gambar 8. Analisa *Showalter Index* Jam 00.00 dan 12.00 UTC Tgl. 02 Mei 2017
(Sumber : www.kma.go.kr)



Gambar 9. Citra Satelit Himawari 8 EH Jam 08.40 dan 09.00 UTC
Tgl. 02 Mei 2017
(Sumber: BMKG)



Gambar 10. Citra Satelit Himawari 8 EH Jam 09.20 dan 09.40 UTC
Tgl. 02 Mei 2017
(Sumber: BMKG)



Gambar 11. Citra Satelit Himawari 8 EH Jam 14.40 dan 15.00 UTC
Tgl. 02 Mei 2017
(Sumber: BMKG)



Gambar 12. Display Simple AWOS (SIMO) Stasiun Meteorologi Mali – Alor pasca kejadian Hujan Lebat dan Badai Petir Hebat Tgl. 02 Mei 2017
(Error DCP 13 – Communication Error)


Mengetahui:
Kepala Stasiun Meteorologi
Mali-Alor

AGUSTINUS BOLILERA
NIP. 19660908 199003 1 001

Mali – Kalabahi, 05 Mei 2017

Pembuat Laporan



THOMAS Y. BLEGUR, S.Tr
NIP. 19860226 200604 1 001