



# **ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER – LAUT. ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN**

**UPDATE  
DASARIAN I AGUSTUS 2018**

**BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM**

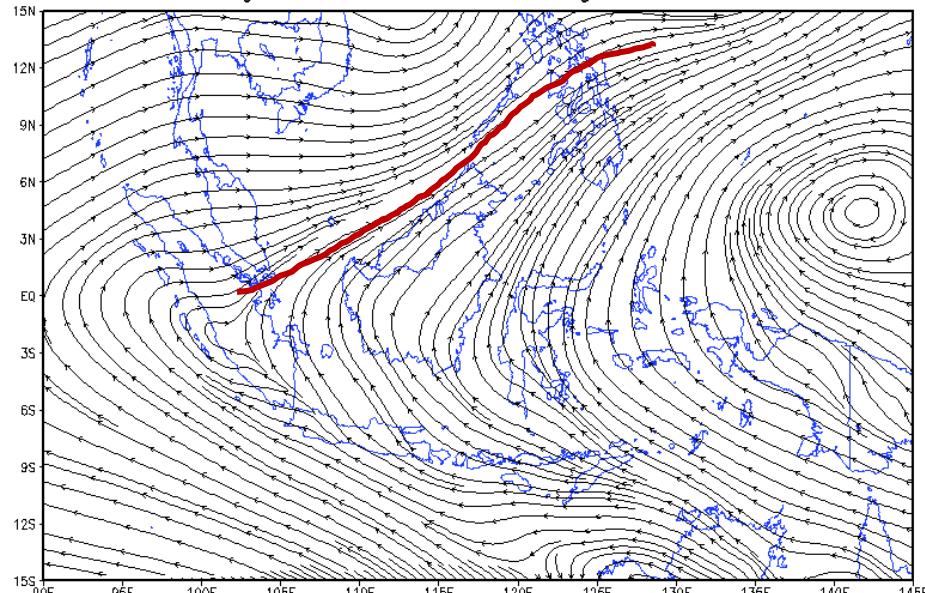
# OUTLINE

- Analisis dan Prediksi Angin dan Monsun;
- Analisis OLR;
- Analisis dan Prediksi SST;
- Analisis Subsurface Pasifik;
- Analisis dan Prediksi ENSO, IOD dan MJO;
- Analisis Hari Tanpa Hujan;
- Analisis dan Prediksi Curah Hujan; dan
- Kesimpulan

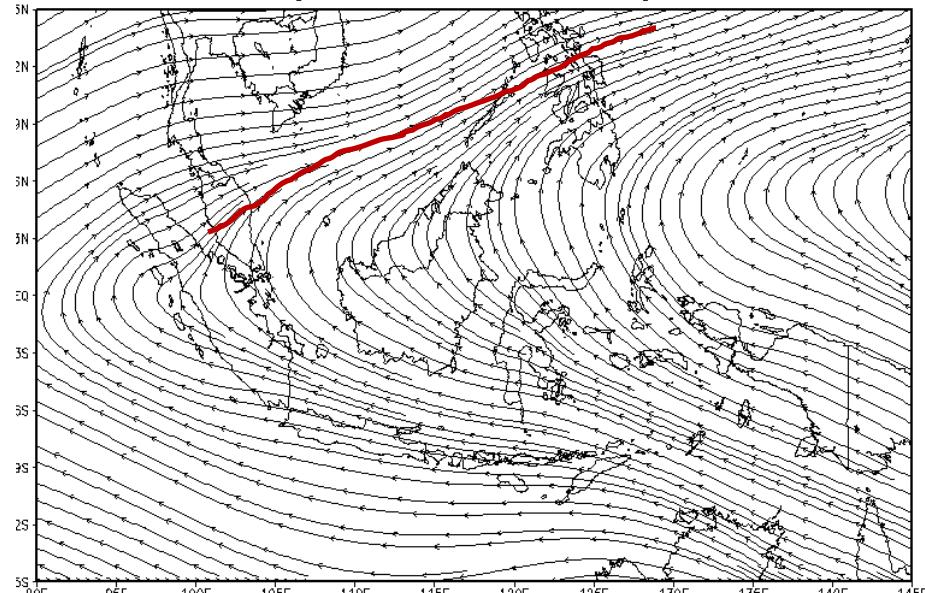
# **ANALISIS DAN PRAKIRAAN DINAMIKA ATMOSFER & LAUT**

# ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAP 850MB

Angin 850mb Dasarian I Agustus 2018



Prediksi Angin 850mb Dasarian II Agustus 2018



: Pertemuan Angin dari Utara dan Selatan

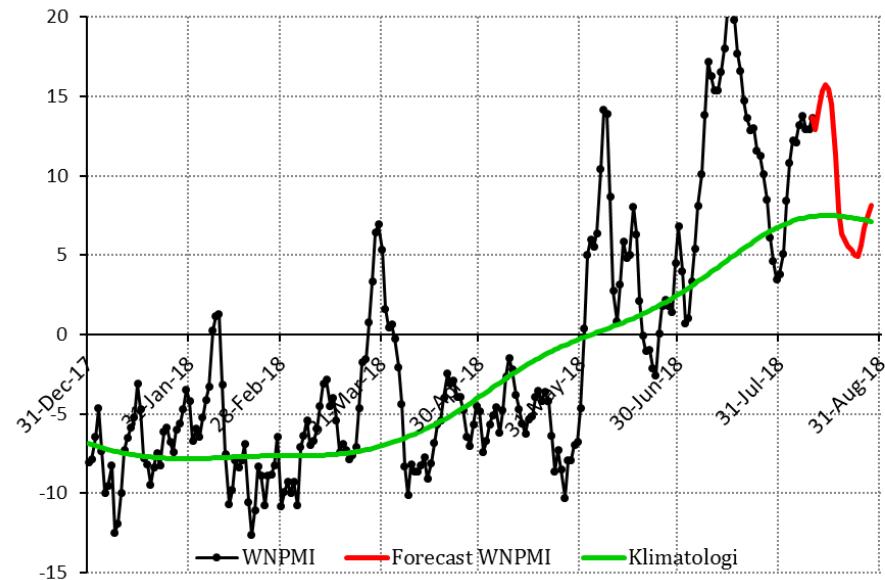
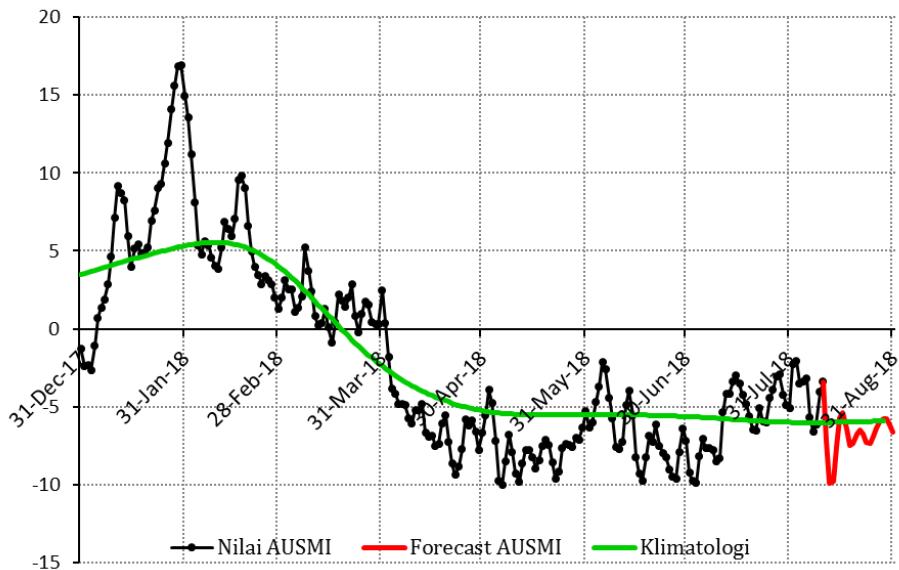
## ❖ Analisis Dasarian I Agustus 2018

Aliran massa udara didominasi **Angin Timuran** di hampir diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag.tengah hingga utara, Kalimantan bag.tengah hingga utara, Sulawesi bag.tengah hingga utara, Kep. Maluku, Papua Barat didominasi angin dari barat dan selatan. Terdapat pola siklonik di perairan Papua bagian utara, pertemuan angin terjadi sekitar Riau dan perairan utara Kalimantan, belokan angin terjadi di Sumatera bagian tengah, Kep.Bangka Belitung, Kalimantan Bag.tengah hingga selatan, Sulawesi bagian tengah, Maluku Utara yang mendukung pembentukan awan hujan di wilayah tersebut.

## ❖ Prediksi Dasarian II Agustus 2018

Aliran massa udara masih akan didominasi **Angin Timuran** hampir diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag.Tengah sampai utara dan Kalimantan bag.utara, belokan angin berpeluang terjadi di Sumatera bagian tengah, Kalimantan Utara yang mendukung pembentukan awan hujan di wilayah tersebut.

# ANALISIS & PREDIKSI INDEK MONSUN

**Indeks Monsun Asia**

**Indeks Monsun Australia**


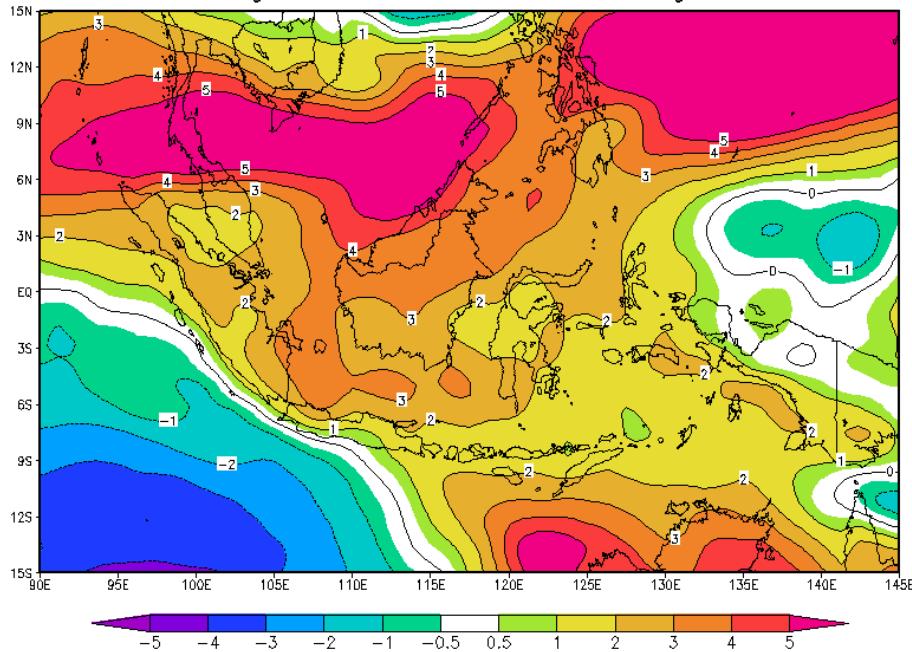
- ❖ **Monsun Asia** saat ini melemah dan diprediksi melemah selama Das II Agustus 2018 kemudian sedikit menguat dipertengahan Das III Agustus 2018 → Peluang pembentukan awan hujan di sekitar Kalimantan bagian barat, Sumatera bagian tengah dan Jawa bagian barat berkurang selama Dasarian II Agustus 2018.
- ❖ **Monsun Australia** saat ini lemah dan diprediksi menguat dipertengahan Das II Agustus kemudian mendekati klimatologisnya hingga akhir bulan Agustus 2018 → peluang pembentukan awan hujan disekitar Jawa bagian timur, Bali dan Nusa Tenggara berkurang selama pertengahan dasarian II Agustus 2018.



# ANALISIS ANGIN ZONAL LAP 850MB

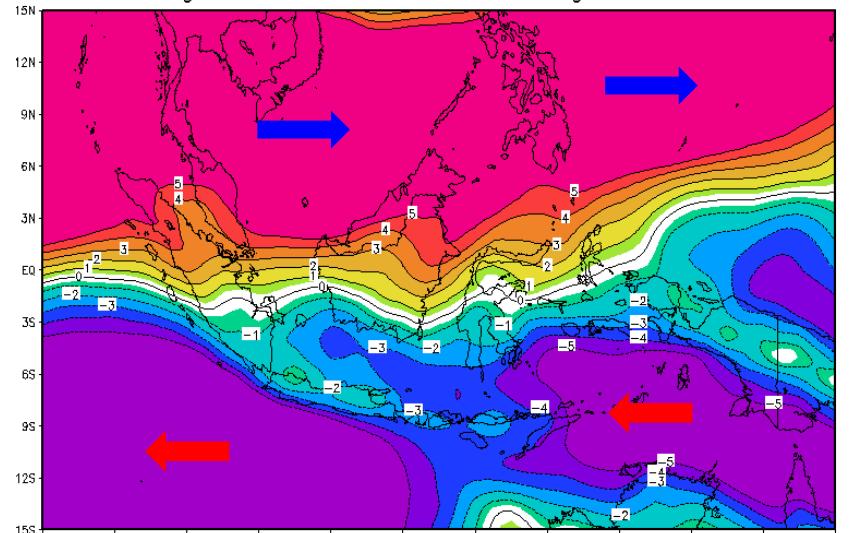
RMKG

Anomali Angin Zonal 850mb Dasarian I Agustus 2018

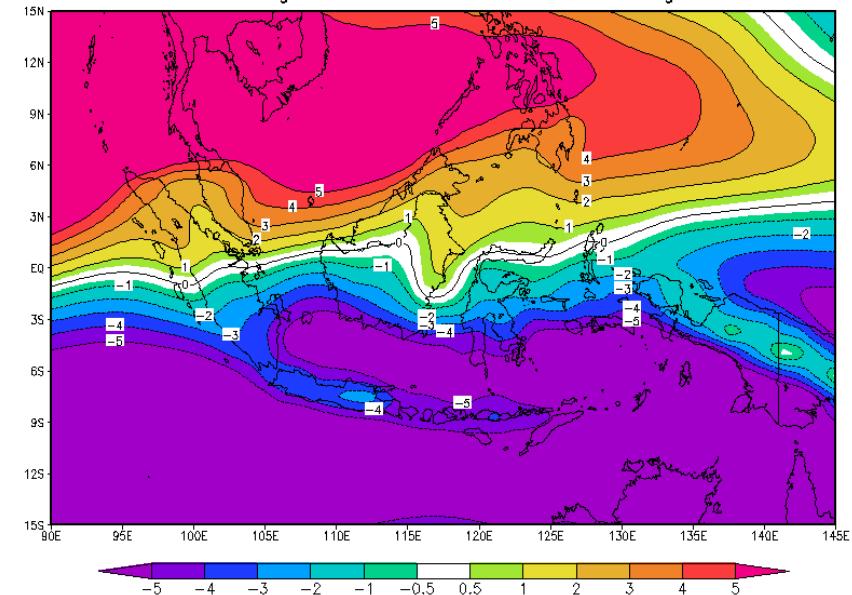


Pola angin zonal (Timur-Barat): Angin Timuran mendominasi bagian selatan equator wilayah Indonesia. Sedangkan, Sumatera bag.utara, Kalimantan bag.utara, Sulawesi bag.utara, Maluku Utara didominasi angin baratan.

Angin Zonal 850mb Dasarian I Agustus 2018



Normal Angin Zonal 850mb Dasarian I Agustus

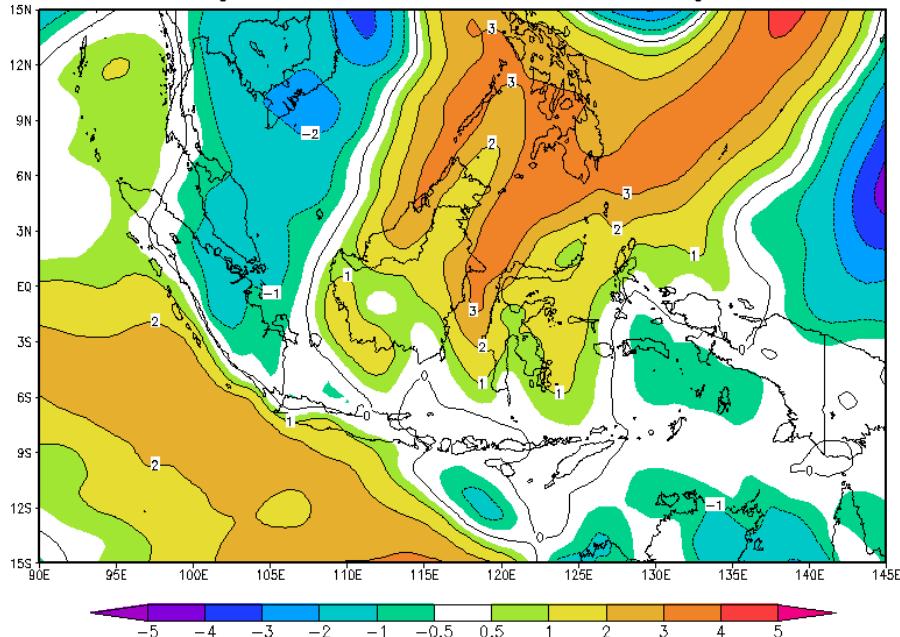




# ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAP 850MB

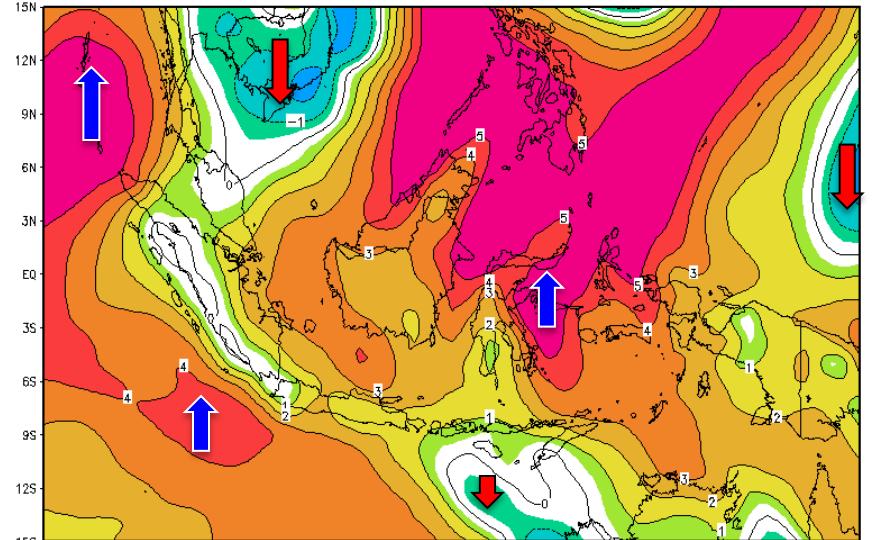
BMKG

Anomali Angin Meridional 850mb Dasarian I Agustus 2018

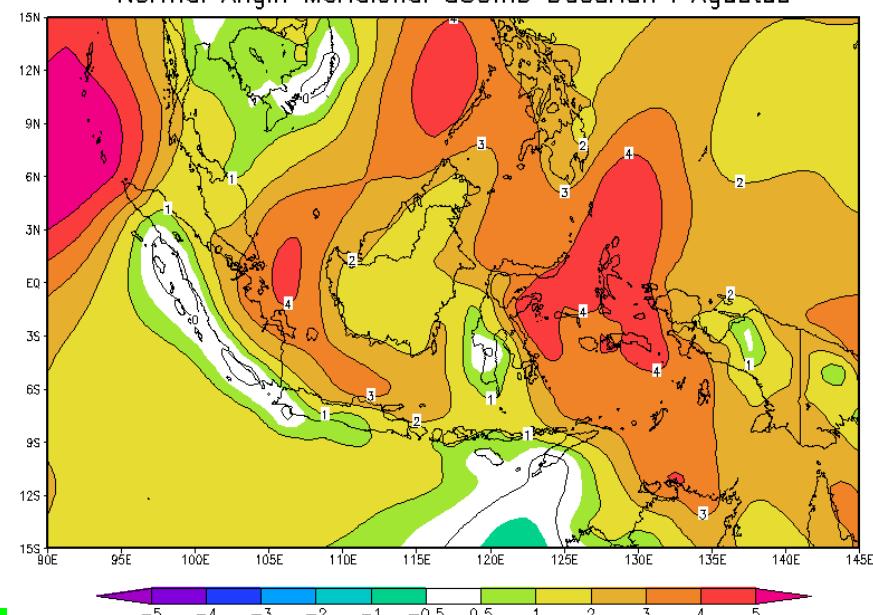


Pola angin meridional (Utara-Selatan): Angin dari selatan mendominasi seluruh wilayah Indonesia. Dibanding klimatologisnya angin dari selatan lebih lemah di Sumatera dan Maluku, sedangkan di Kalimantan, Sulawesi dan Maluku Utara angin dari selatan lebih kuat.

Angin Meridional 850mb Dasarian I Agustus 2018

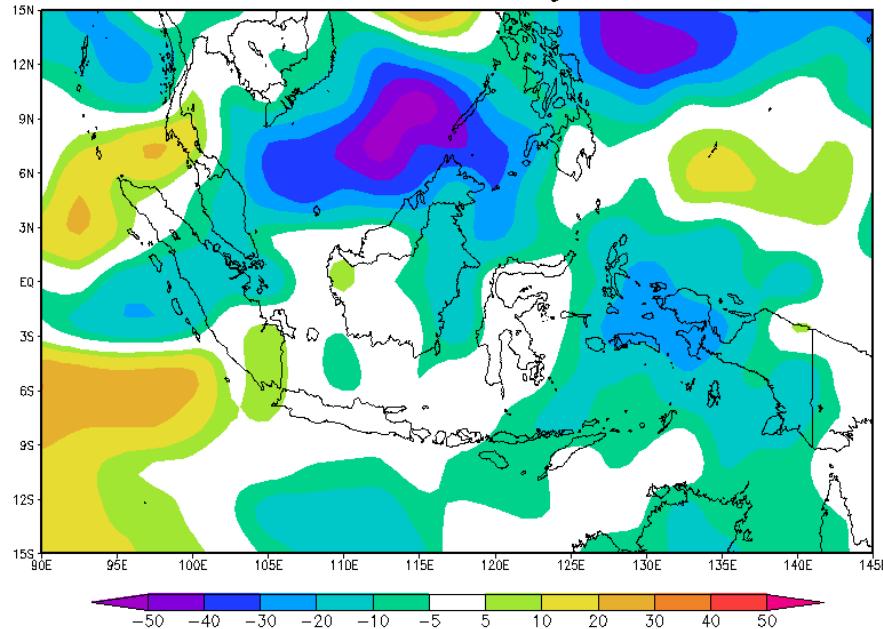


Normal Angin Meridional 850mb Dasarian I Agustus

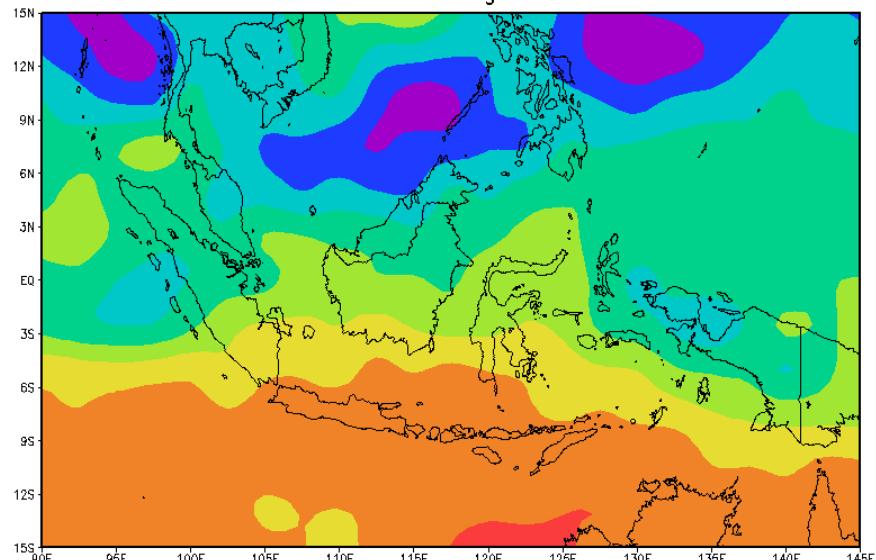


# ANALISIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

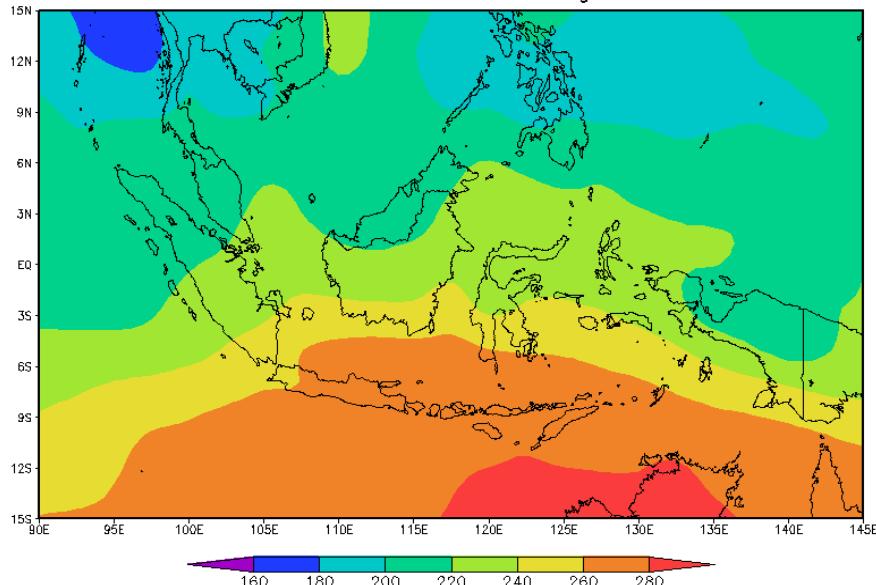
Anomali OLR Dasarian I Agustus 2018



OLR Dasarian I Agustus 2018



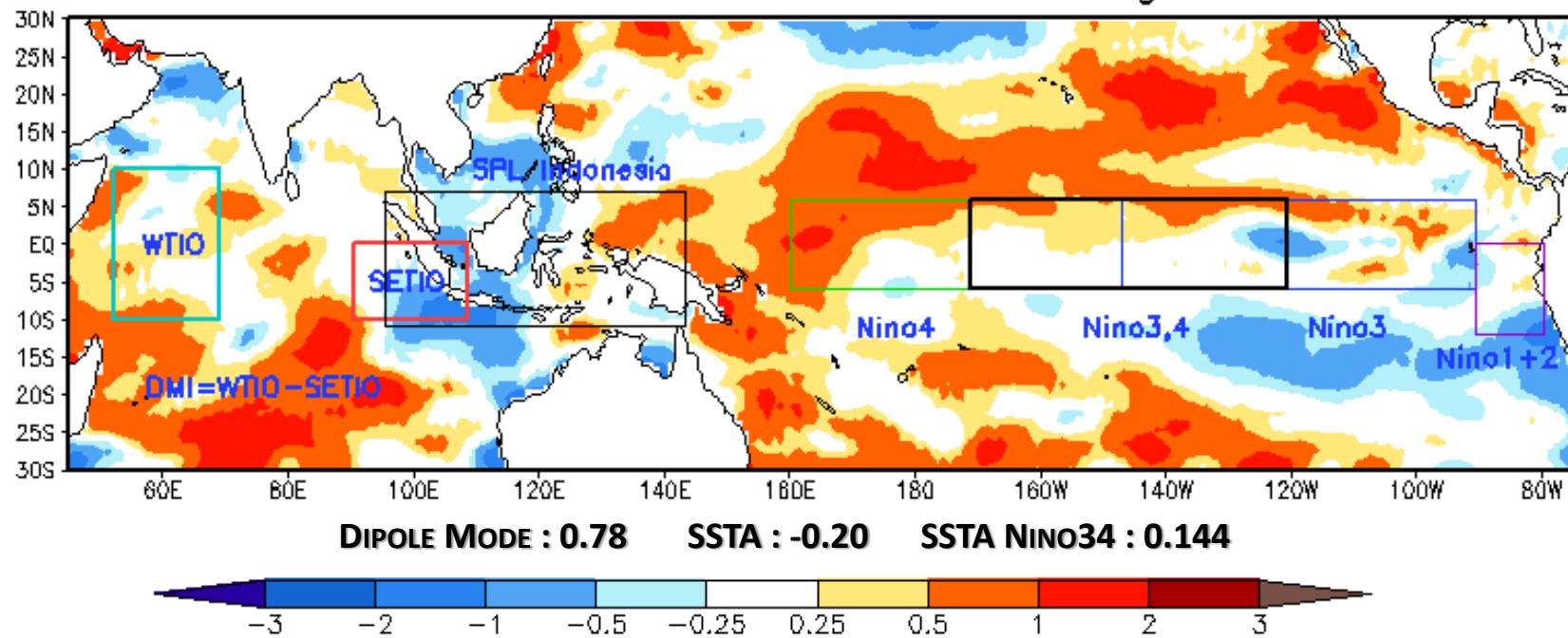
Normal OLR Dasarian I Agustus



Wilayah pembentukan awan terdapat perairan barat Sumatera/P. Nias, dan Papua Barat. Dibanding klimatologisnya, beberapa wilayah Indonesia lebih basah seperti di Sumatera bag,tengah, Kalimantan bag.timur, Kep.Maluku, NTT, Papua Barat dan Papua.

# ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

Anomali Suhu Muka Laut Dasarian I Agustus 2018



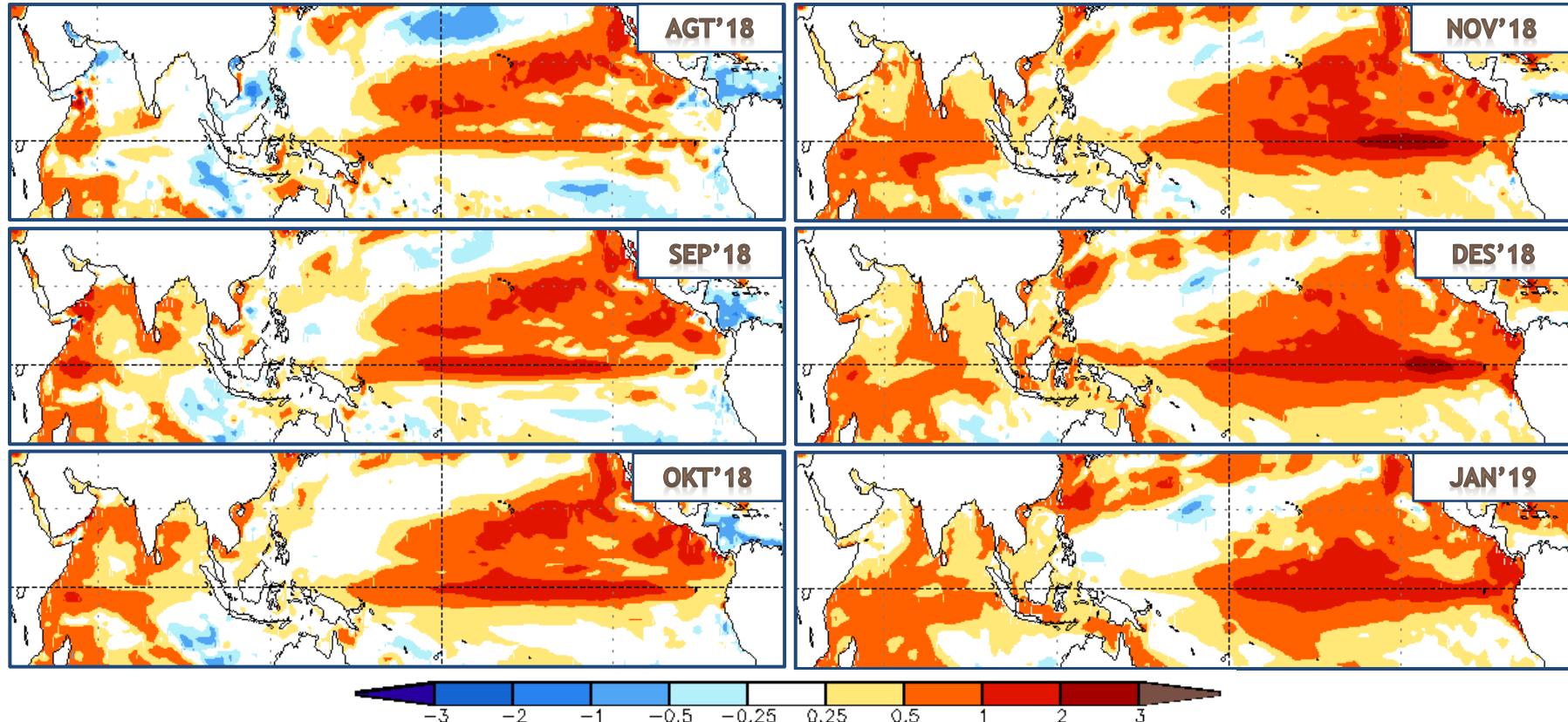
Indeks Anomali SST Nino3.4 : 0.14 °C (Netral); DM : 0.78 (DM positif);  
 Anomali SST Indonesia : -0.20°C (mendingin);

Kondisi Anomali SST Samudera Hindia (IOD) berada pada kondisi hangat di Timur Afrika sedangkan mendingin di barat Indonesia (**Dipole Mode Positif**) dan anomali SST wilayah Nino 3.4 berada pada kondisi Netral sedangkan perairan Indonesia menunjukkan anomali negatif/suhu muka laut yang mendingin hampir seluruh perairan di Indonesia, kecuali perairan Maluku dan perairan utara Papua Barat memiliki anomali positif/suhu muka laut yang menghangat.



# PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DAS I AGUSTUS'18)



**Agt 2018 : Anomali SST Indonesia** diprediksi didominasi anomali negatif, dan netral hingga hangat di bagian timur, **Wilayah Nino3.4** berada dalam kondisi netral cenderung positif di bagian barat dan tengah. **Samudera Hindia** pada kisaran netralnya sedikit menghangat dibagian barat sedangkan di bag.timur mendingin.

**Sep 2018 – Jan 2019 : Anomali SST Indonesia** diprediksi berangsur menghangat. **Wilayah Nino3.4** cenderung menghangat dan meluas dengan didominasi anomali positif. **Samudera Hindia** cenderung menghangat terutama di bagian barat.



# ENSO UPDATE

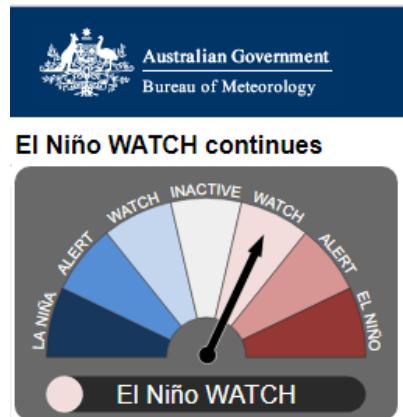
BMKG

## JMA El Niño Outlook ( August 2018 - January 2019 )

Last Updated: **10 August 2018**

- ENSO-neutral conditions persisted in July.
- It is likely that ENSO-neutral conditions are likely during boreal summer (70%). (JJA)
- It is equally likely (60%) that El Niño conditions will develop in boreal autumn, or ENSO-neutral conditions will persist until boreal autumn (40%). (SON)

- IRI ENSO Forecast, CPC/IRI ENSO Update
- Published: **9 August 2018**
- ENSO Alert System Status: **El Niño Watch**
- Synopsis: **there is ~60% chance of El Niño in the Northern Hemisphere fall 2018 (September-November), increasing to ~70% during winter 2018-19**  
[http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/ensodisc.shtml](http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml)

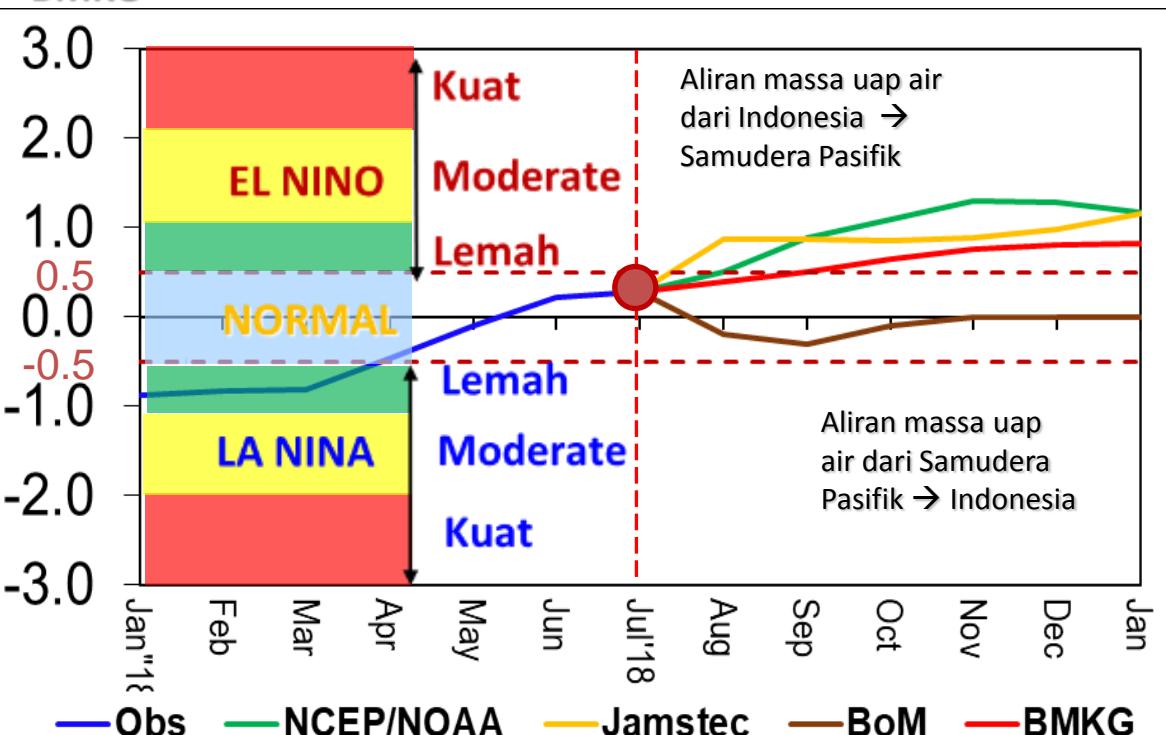


The ENSO Outlook remains at **El Niño WATCH**. This means that the El Niño–Southern Oscillation remains neutral, but the chance of **El Niño forming in the austral spring** has **now increased to around 50%**.  
**(Issued : 31 July 2018)**

<http://poama.bom.gov.au/climate/enso/outlook/>

# ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(*PEMUTAKHIRAN DAS I AGUSTUS'18*)



## Analisis ENSO :

- Juli 2018 → Normal

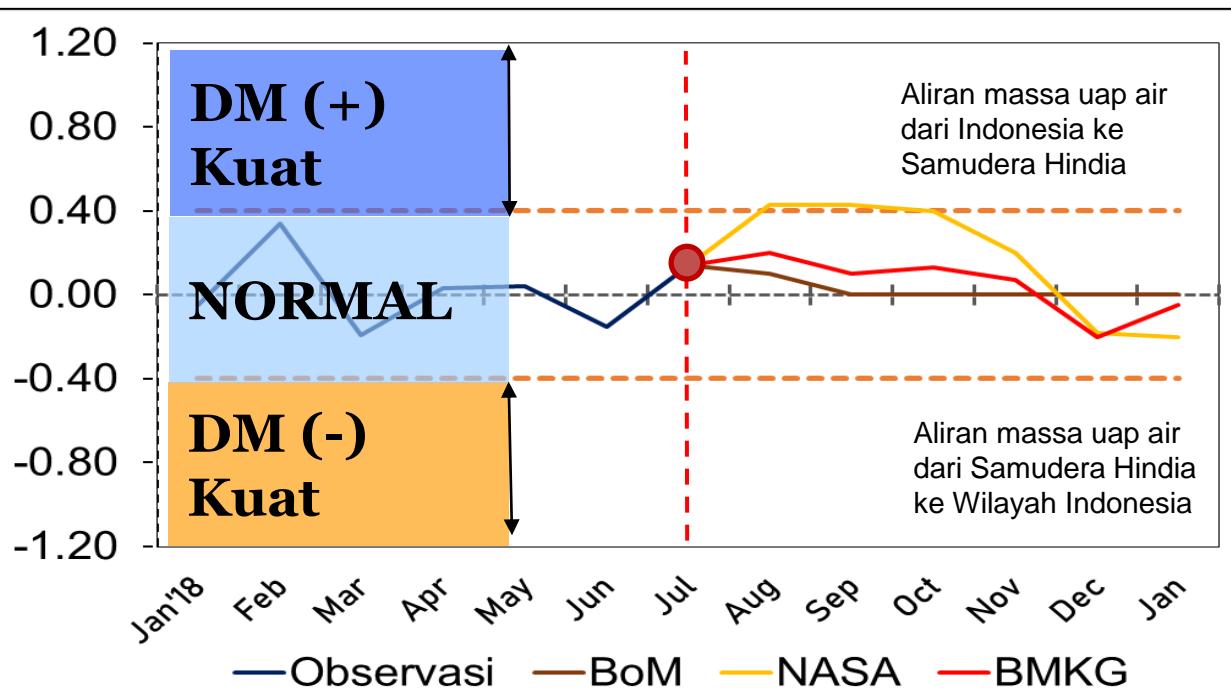
## Prediksi ENSO:

1. **BMKG (Indonesia)**
  - Agt '18 → Normal
  - Sep'18 – Jan'19 → El Nino Lemah
2. **JAMSTEC (Jepang)**
  - Agt – Des'18 → El Nino Lemah
  - Jan'19 → El Nino Moderate
3. **BoM/POAMA (Australia)**
  - Agt '18 – Jan'19 → Normal
4. **NCEP/NOAA (USA)**
  - Agt – Sep'18 → El Nino Lemah
  - Okt'18 – Jan'19 → El Nino Moderate

ENSO berpeluang El Nino di Semester ke dua tahun 2018, pada kisaran **lemah** sampai dengan **Moderat**.

# ANALISIS DAN PREDIKSI INDEKS DIPOLE MODE

(*PEMUTAKHIRAN DAS I AGUSTUS '18*)



## KESIMPULAN

### ANALISIS

Juli 2018 : Normal

### PREDIKSI

BMKG

Agt–Des '18, Jan'19 : Normal

NASA

Agt – Sep '18 : DM +

Nov – Des '18, Jan'19 : Normal

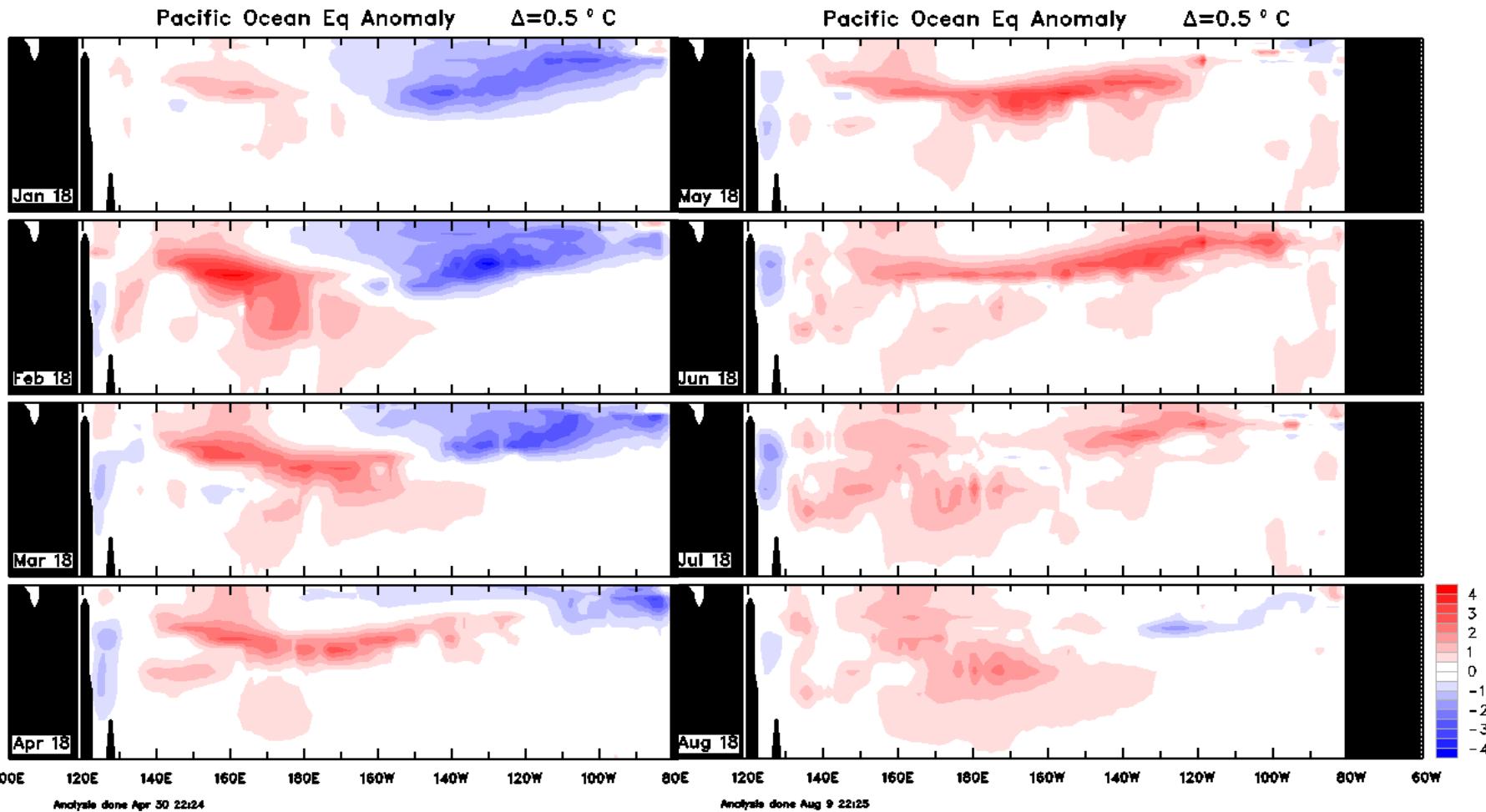
BoM

Agt–Des '18–Jan'19 :

Prediksi 6 bulan kedepan IOD masih pada kisaran netral

Institusi	Jul-18	Agt-18	Sep-18	Okt-18	Nov-18	Des-18	Jan-19
<b>BMKG</b>		0.20	0.10	0.13	0.07	-0.20	-0.05
<b>NASA</b>	0.14	0.43	0.43	0.40	0.20	-0.18	-0.19
<b>BoM/POAMA</b>		0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

# ANOMALI SUHU SUB SURFACE SAMUDERA PASIFIK

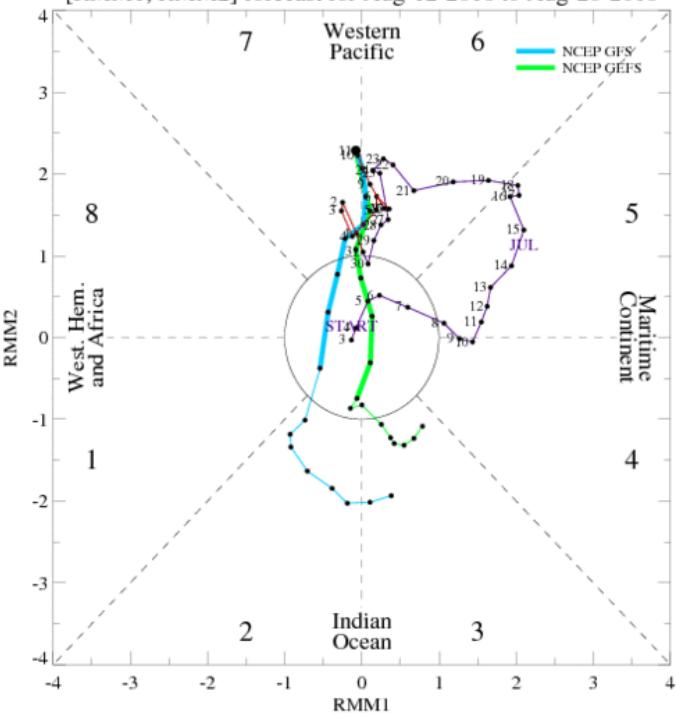


Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik, periode Jan - Apr 2018 Subsurface Samudera Pasifik bag. timur didominasi anomali negatif sampai ke lapisan 150 m dengan luasan yang semakin mengecil dan hilang, sedangkan di bag. barat anomali positif menurun di bulan Januari namun menguat kembali dan terus mengembang dengan luasan yang semakin melebar ke bagian tengah dan timur. Mulai Mei 2018 Anomali Positif mendominasi sub surface Pasifik dan terus menguat mencapai pasifik timur dan semakin mendalam sampai lapisan 350 M dibawah permukaan, ada indikasi akan terjadinya El Nino untuk beberapa bulan kedepan.

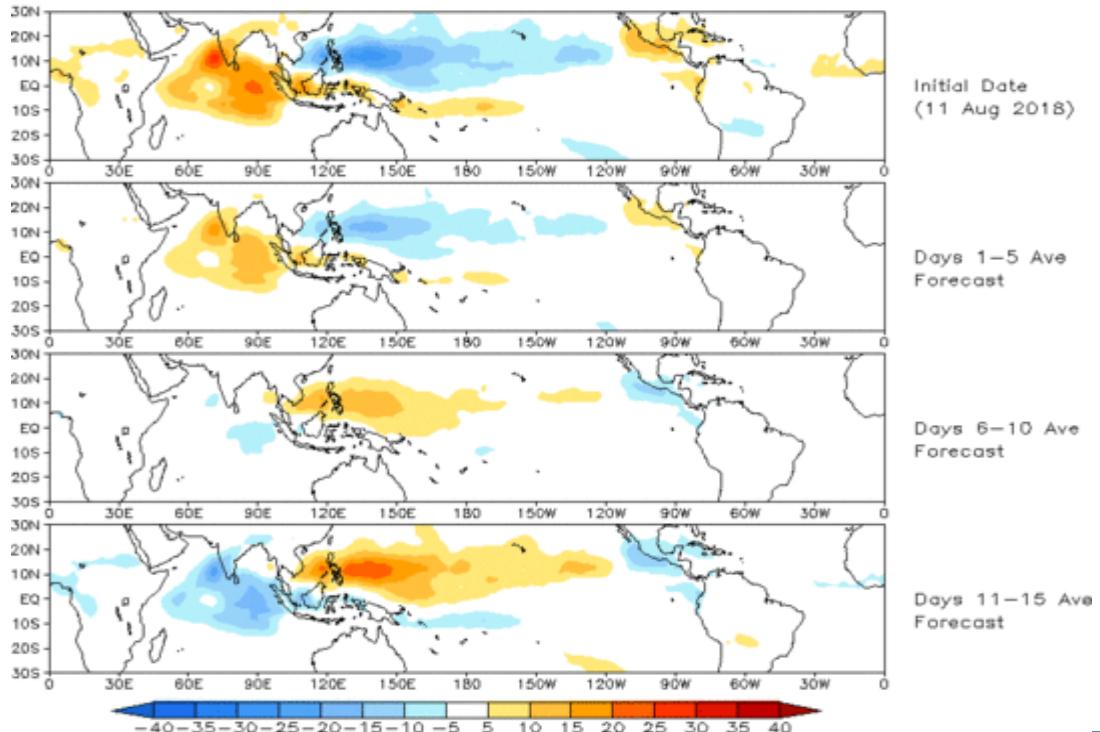


# ANALISIS & PREDIKSI MJO

[RMM1, RMM2] forecast for Aug-12-2018 to Aug-26-2018



Prediction of MJO-related anomalies using GEFS operational forecast  
Initial date: 11 Aug 2018  
OLR



## Ket Gambar :

- Garis ungu** → pengamatan 3 – 31 Juli 2018
- Garis Merah** → pengamatan 1 - 11 Agustus 2018
- Garis hijau, Garis Biru** → prakiraan MJO.
- Garis tebal** : Prakiraan tanggal 12 – 18 Agustus 2018
- Garis tipis** : Prakiraan tanggal 19 – 26 Agustus 2018

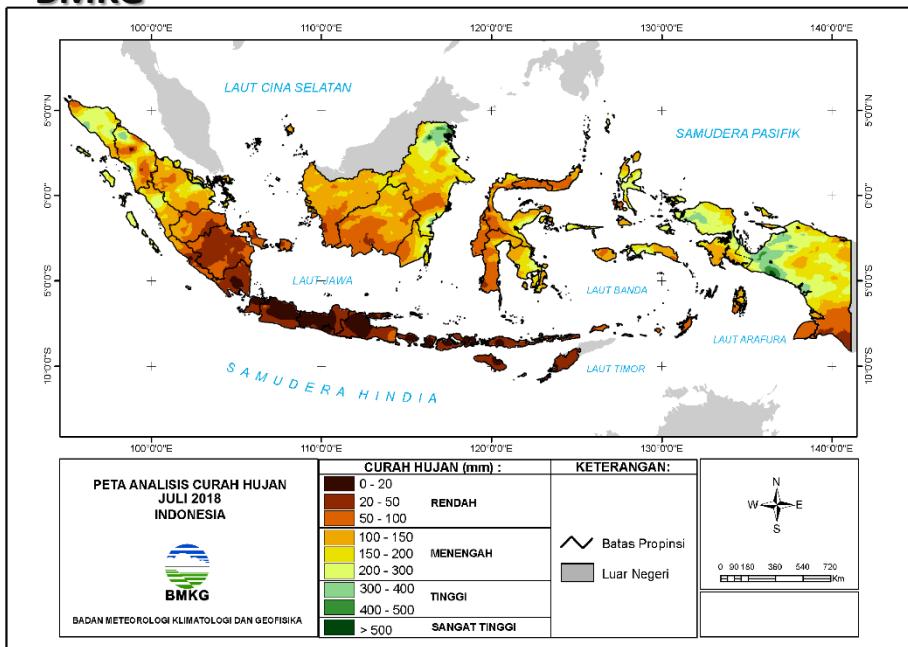
Analisis tanggal 11 Agustus 2018 **MJO aktif** di wilayah perairan Pasifik bag.tengah dan diprediksi tetap aktif dengan intensitas melemah, sampai pertengahan Dasarian II Agustus, MJO bergerak aktif dan menguat ke wilayah perairan Samudera Hindia di awal Dasarian 3 Agustus. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR, selama Dasarian II Agustus 2018, wilayah Indonesia didominasi wilayah subsiden/kering yang menghambat pertumbuhan awan hujan. Sedangkan awal Dasarian III Agustus 2018 hingga pertengahan diprediksi wilayah konvektif mulai memasuki Indonesia bagian barat.



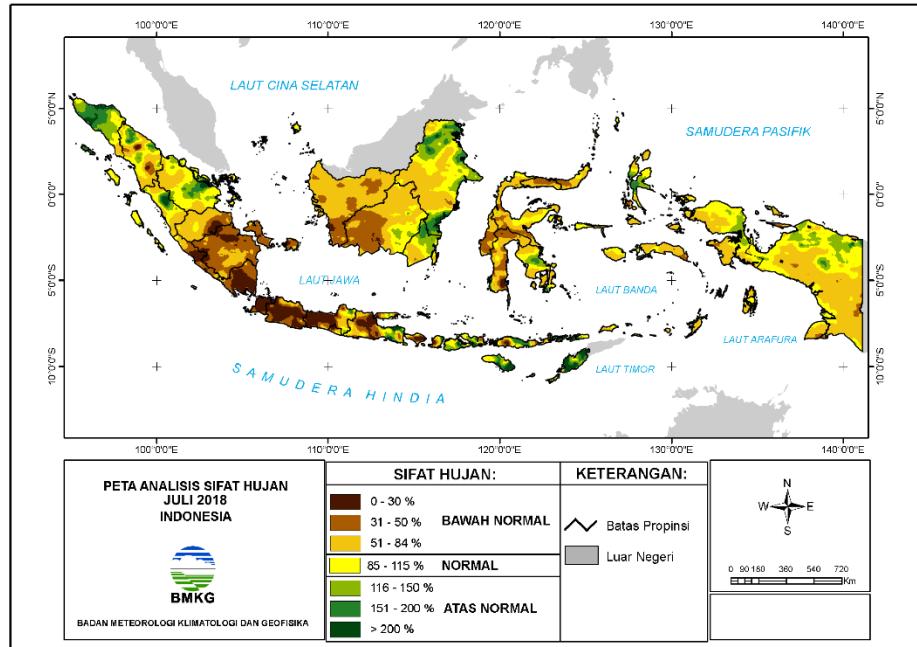
# **ANALISIS CURAH HUJAN DASARIAN I AGUSTUS 2018 DAN PRAKIRAAN CURAH HUJAN**

Inisial tgl 11 Agustus 2018

# ANALISIS HUJAN BULAN JULI 2018



## Analisis Curah Hujan Bulan Juli 2018



## Analisis Sifat Hujan Bulan Juli 2018

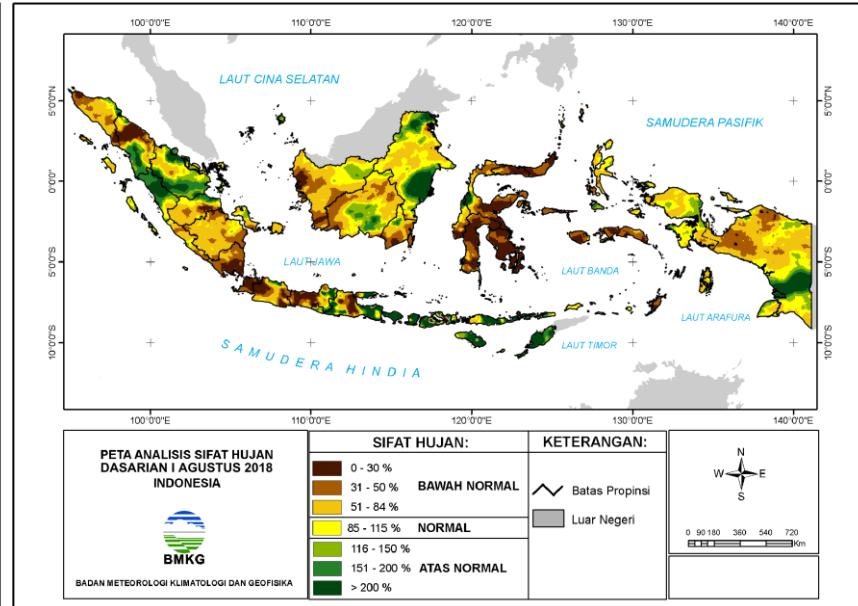
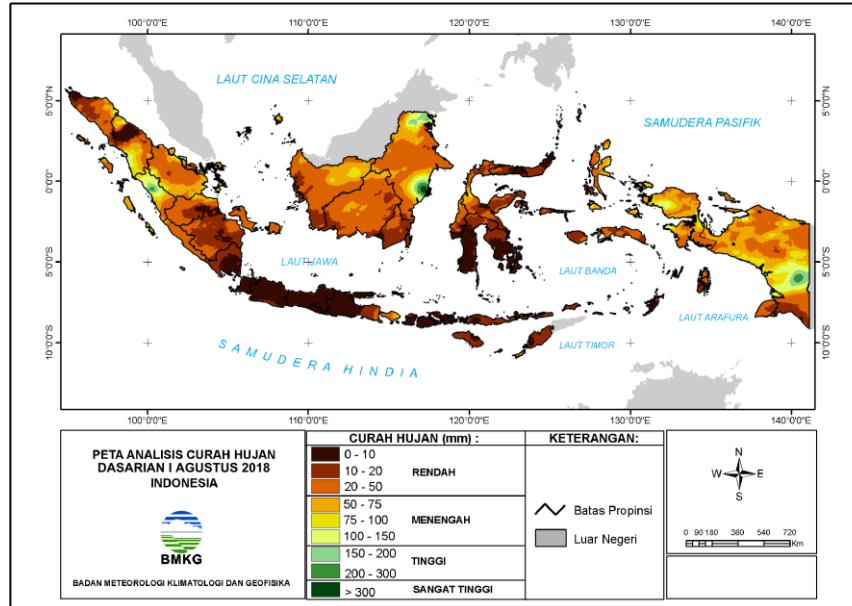
Umumnya curah hujan pada bulan Juli 2018 < 150 mm (Kriteria Rendah - Menengah). Curah hujan > 300 mm (Tinggi – Sangat Tinggi) terjadi di Langkat, Kaltara, Sorong, dan Papua bag Barat. Curah hujan < 100 (kriteria Rendah) terjadi di Bengkulu, Jambi, Babel, Sumsel, Lampung, P. Jawa, Bali, NTB, NTT, Kalimatan bag selatan, Sulut, Gorontalo, Sulbar, Sulsel dan Merauke.

Sifat hujan pada bulan Juli 2018 umumnya **Bawah Normal**. Sifat hujan **Atas Normal** terjadi di Aceh, Sumut, Riau, Sumbar, Jatim bag timur, P. Sumbawa, NTT, Kaltara, Kaltim bag selatan, Kalsel bag utara, Kendari, Maluku Utara, Manokwari, dan Jayapura. Sedangkan curah hujan wilayah lainnya kriteria **Normal**.



BMKG

# ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN I AGUSTUS 2018



Analisis Curah Hujan – Agustus I/18

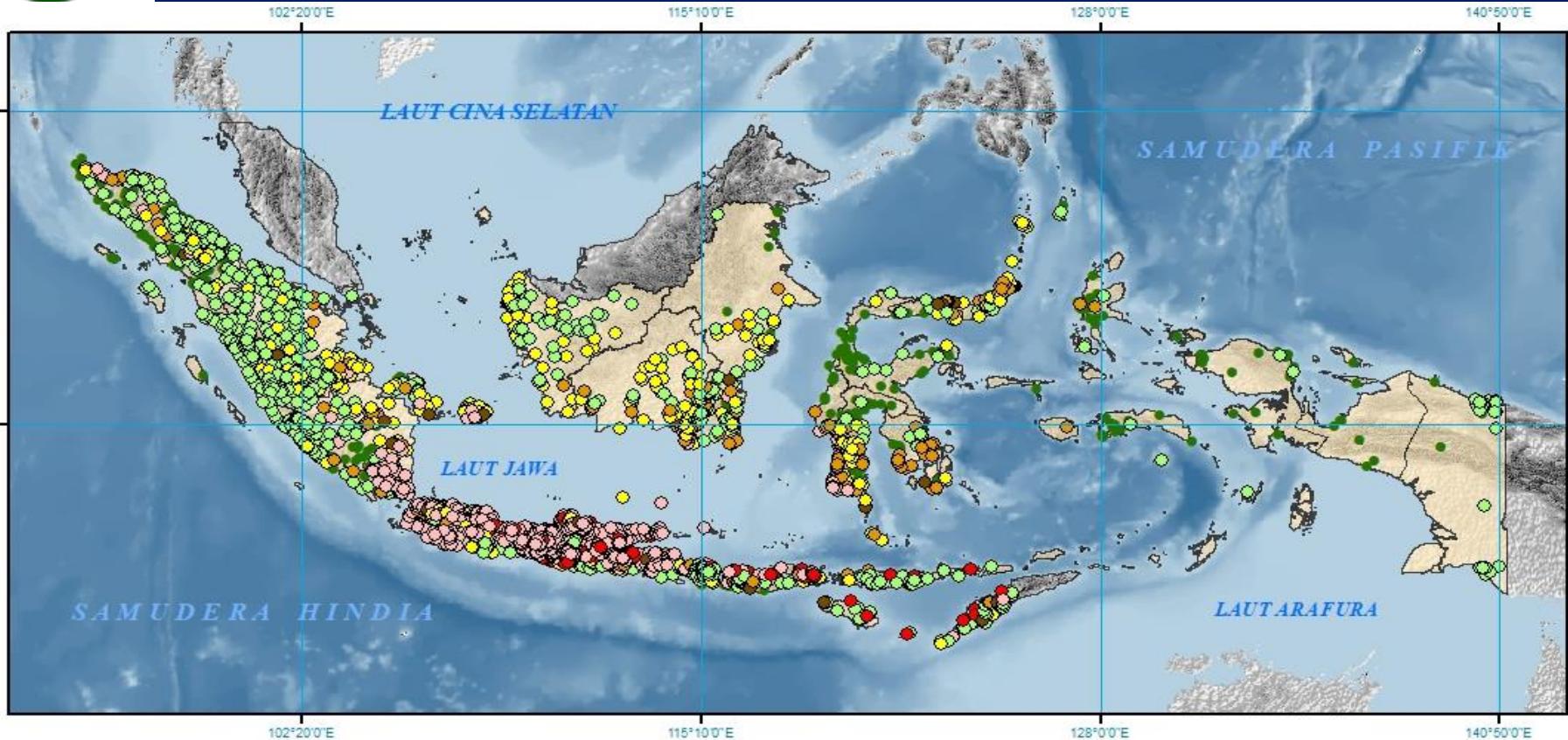
Umumnya curah hujan pada Das I Agustus 2018 < 50 mm (Rendah). Curah hujan antara 50-150 mm (kriteria Menengah) terjadi di sebagian kecil Aceh bag timur, Sumut bag utara dan selatan, Kep. Mentawai, Kepri, Riau bag selatan, sebagian besar Sumbar, Kalbar bag timur laut, Kalteng bag tengah, sebagian kecil Sulteng, Papua, dan sebagian besar Papua Barat. Curah hujan > 150 mm (kriteria Tinggi – Sangat Tinggi) di Sumbar bag tengah, Kaltara bag utara, Kaltim bag timur.

Sifat hujan pada Das I Agustus 2018 umumnya **Bawah Normal**. Sifat hujan **Normal** terjadi di sebagian Kep. Mentawai, Sulbar bag utara, dan sebagian Papua Barat. Sedangkan wilayah lainnya mengalami sifat hujan **Atas Normal**.



# MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN I AGUSTUS 2018)



MONITORING HARI TANPA HUJAN  
BERTURUT-TURUT

MONITORING OF CONSECUTIVE NO RAIN DAYS

UPDATED 10 AGUSTUS 2018

INDONESIA

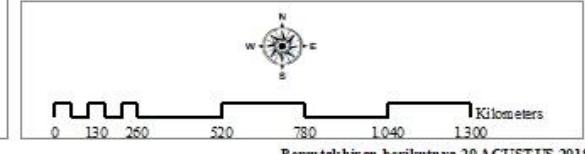


KLASIFIKASI (Jumlah Hari)  
Classification (Days)

- |   |  |
|---|--|
| 1 - 5                                       | ● Sangat Pendek (Very Short)           |
| 6 - 10                                      | ● Pendek (Short)                       |
| 11 - 20                                     | ● Menengah (Moderate)                  |
| 21 - 30                                     | ● Panjang (Long)                       |
| 31 - 60                                     | ● Sangat Panjang (Very Long)           |
| > 60  | ● Kekeringan Ekstrim (Extreme Drought) |
| ● Masih ada hujan s/d updating (No Drought) |  |

KETERANGAN (LEGEND)

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| ★ | Ibukota Propinsi (Province Capital)  |
| ○ | Ibukota Kabupaten (District Capital) |
| — | Batas Propinsi (Province Boundary)   |
| — | Batas Kabupaten (District Boundary)  |

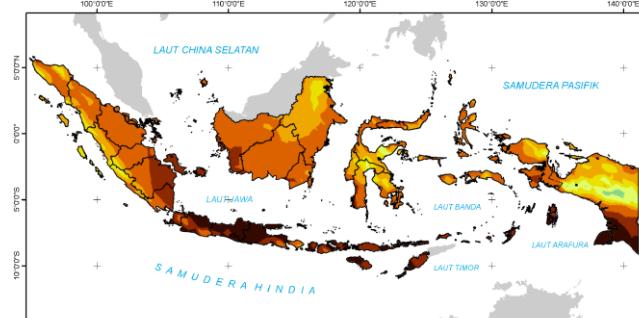


# PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN

# PRAKIRAAN HUJAN DASARIAN

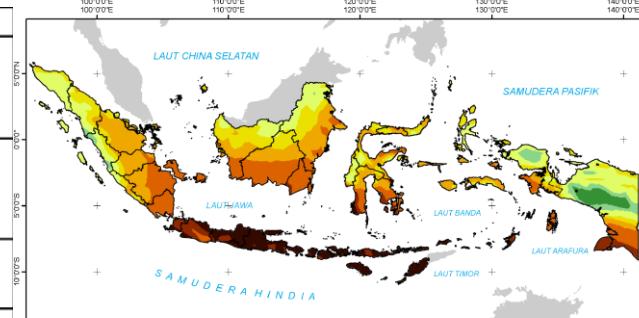
## (UPDATE 9 AGUSTUS 2018)

PRAKIRAAN CH DASARIAN

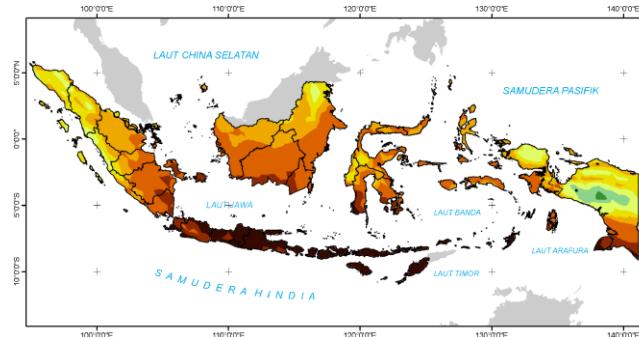


CURAH HUJAN (mm) :

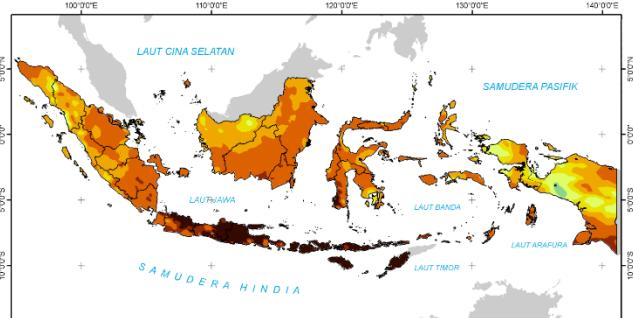
0 - 10	
10 - 20	RENDAH
20 - 50	
50 - 75	
75 - 100	MENENGAH
100 - 150	
150 - 200	TINGGI
200 - 300	
> 300	SANGAT TINGGI



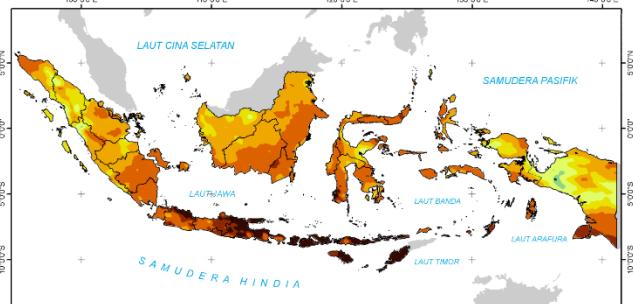
AGT - II



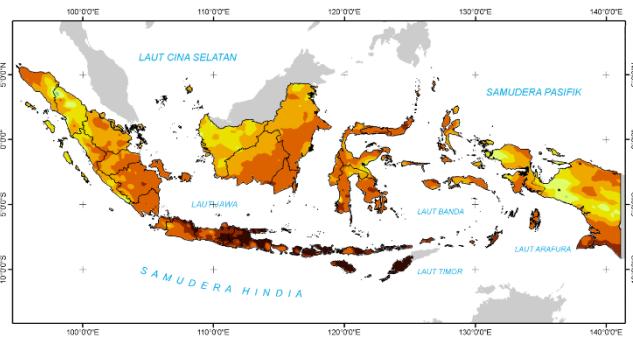
AGT - III



NORMAL CH DASARIAN



SEP - I

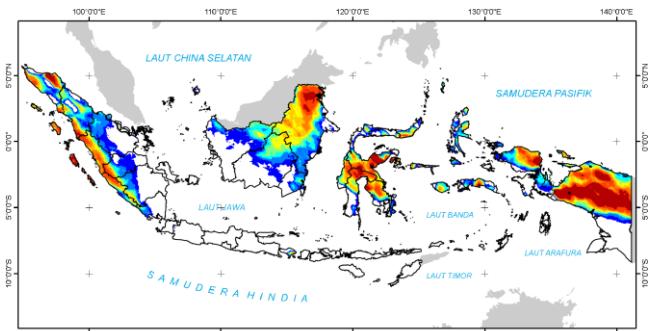


# PRAKIRAAN DAN PELUANG HUJAN DASARIAN

## (UPDATE 9 AGUSTUS 2018)

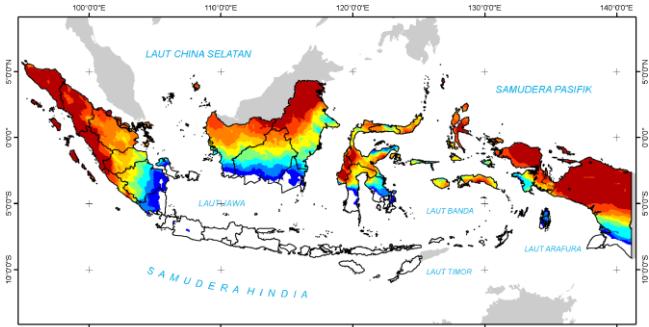
AGT - II

PELUANG HUJAN >50mm



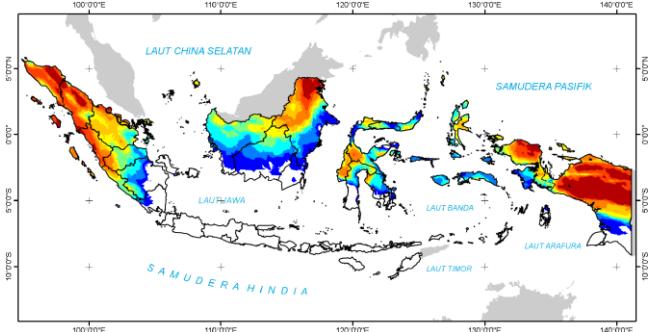
AGT - III

PELUANG HUJAN >50mm

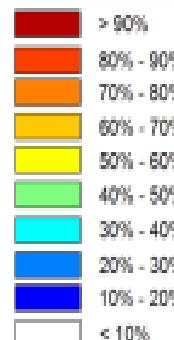


SEP - I

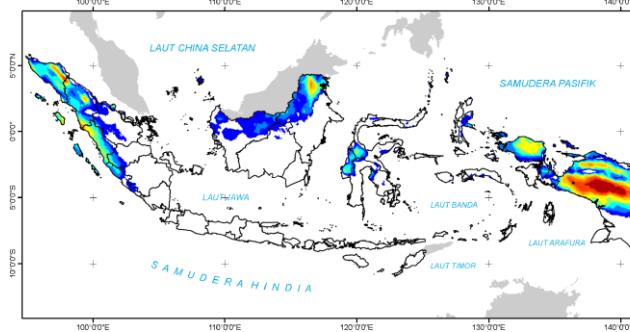
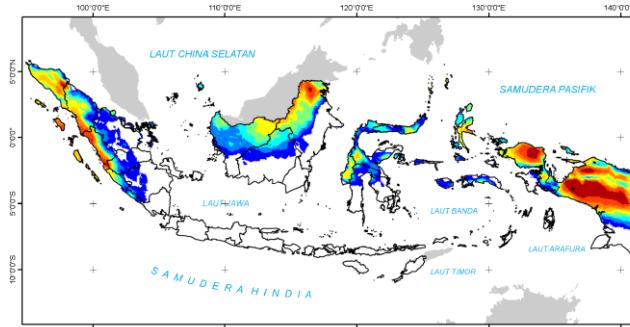
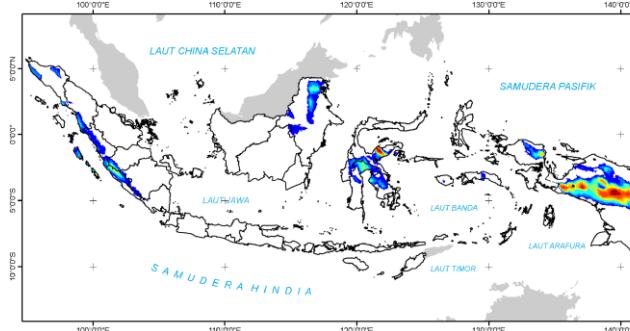
PELUANG HUJAN >50mm



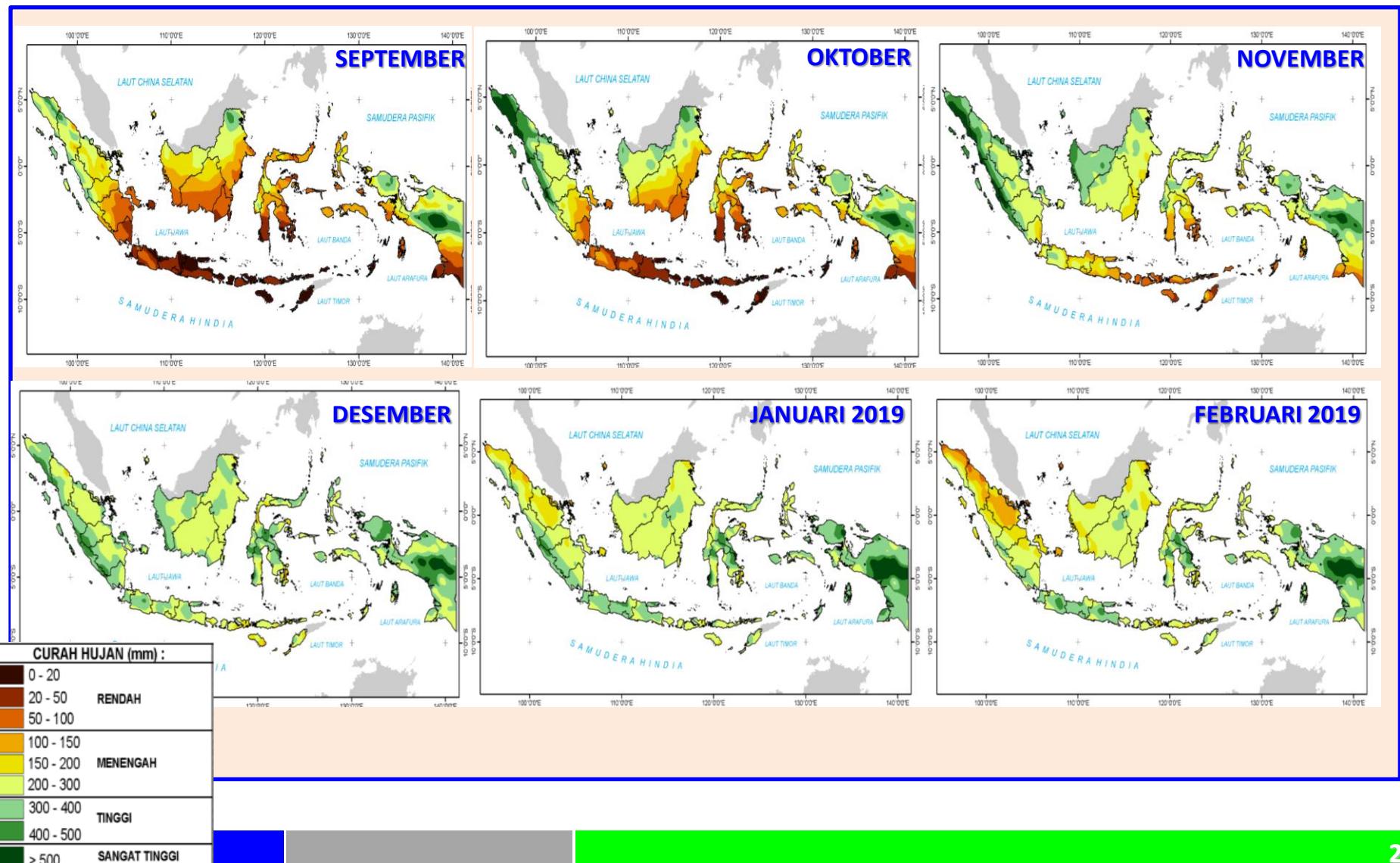
PELUANG



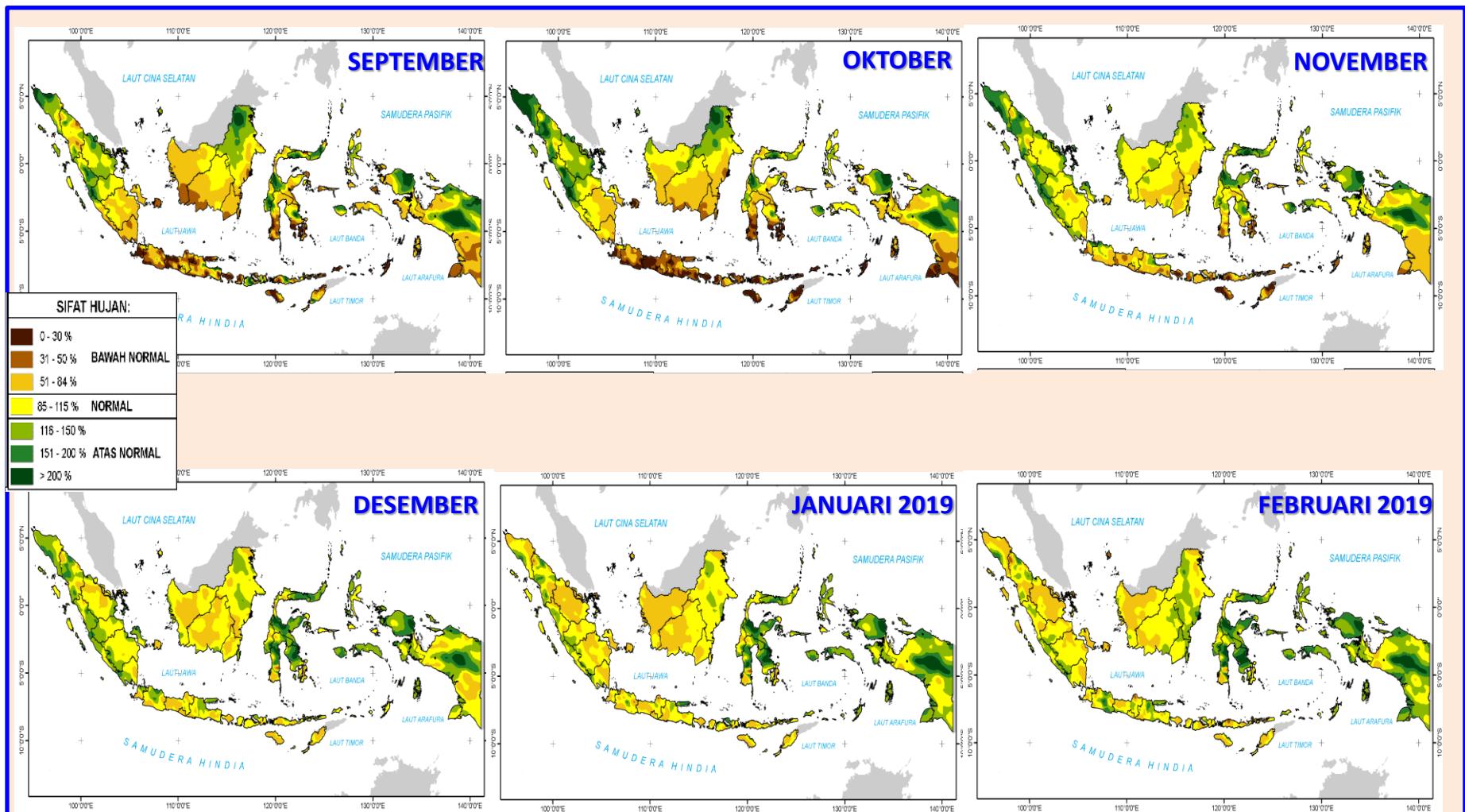
PELUANG HUJAN >100mm



# PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN – 2018

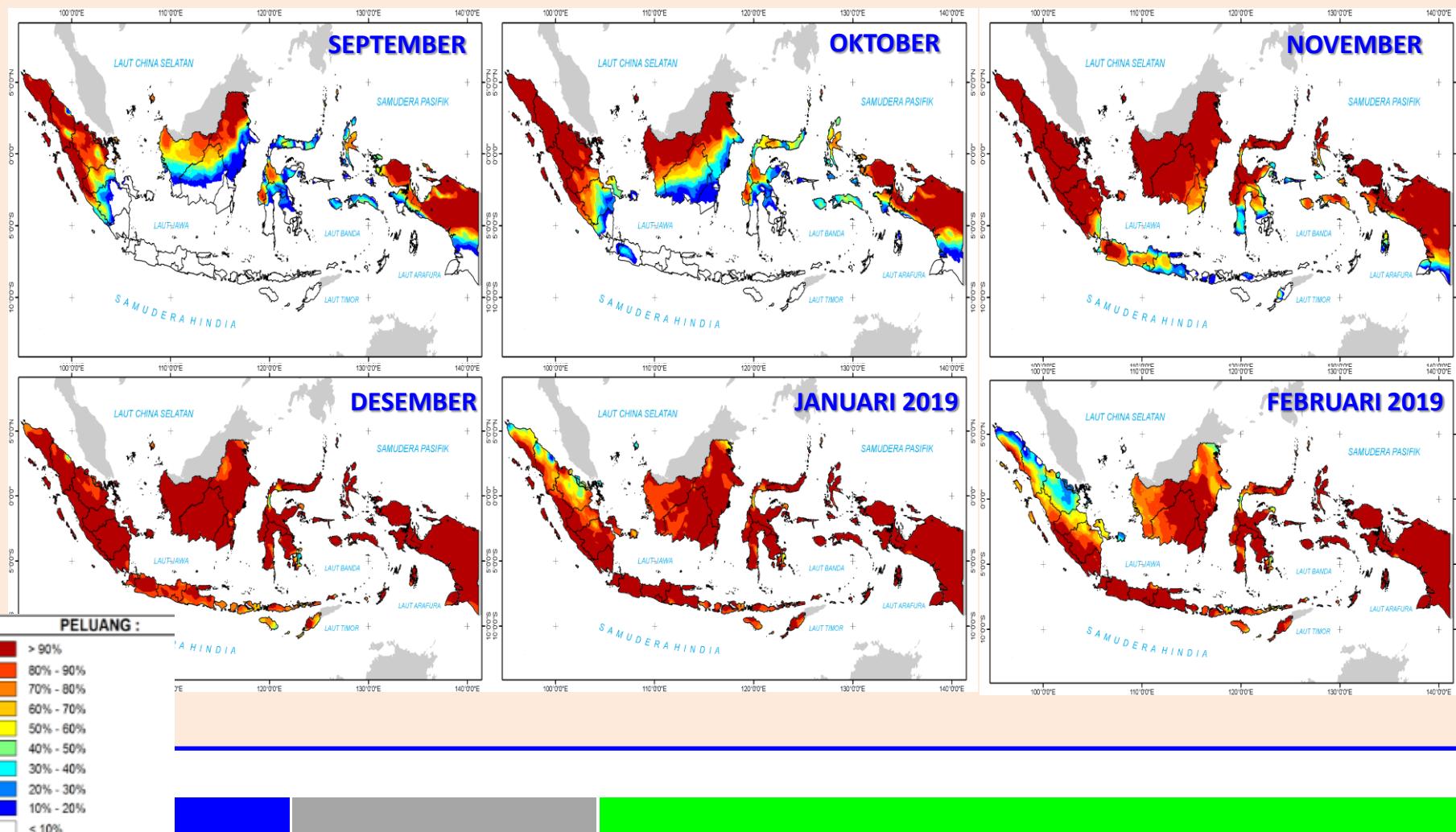


# PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN – 2018



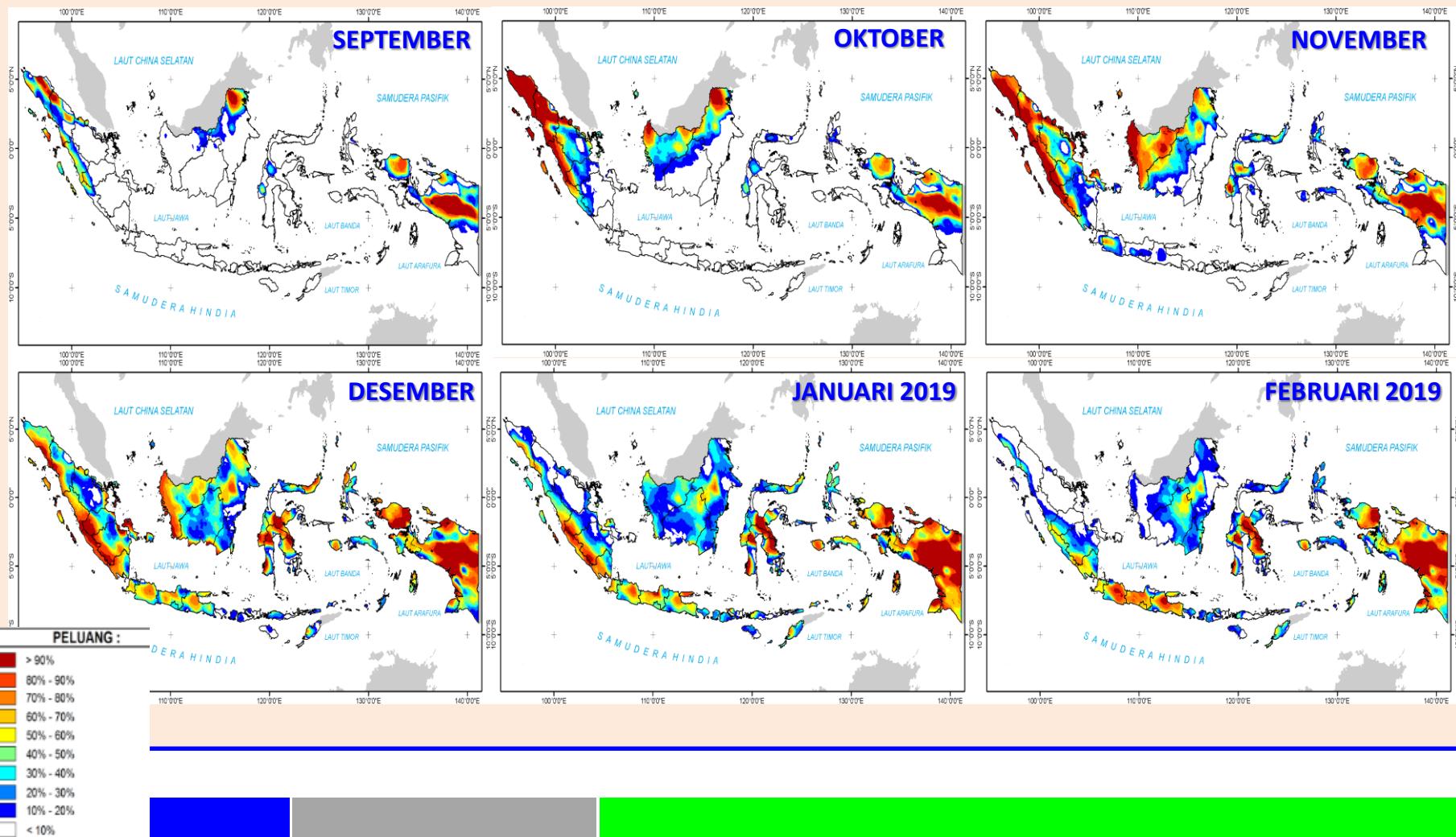
# PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2018

Peluang hujan melebihi kriteria **MENENGAH** (curah hujan > 150 mm/ bulan)



# PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2018

Peluang hujan melebihi kriteria **MENENGAH** (curah hujan > 300 mm/ bulan)



# RANGKUMAN

## PREDIKSI DASARIAN II AGUSTUS 2018

Aliran massa udara didominasi **Angin Timuran** hampir diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag. Tengah sampai utara dan Kalimantan bag.utara, belokan angin berpeluang terjadi di Sumatera bagian tengah, Kalimantan Utara yang mendukung pembentukan awan hujan di wilayah tersebut. Berdasarkan indek monsoon dan MJO terdapat pengurangan pembentukan awan hujan disekitar Kalimantan bagian barat, Sumatera bagian tengah dan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara.

### ➤ **Waspada Kurangnya Curah Hujan pada periode Dasarian II Agustus 2018**

Wilayah dengan curah hujan rendah <50 mm terdapat hampir diseluruh Indonesia kecuali sebagian Aceh, Pesisir Barat Sumatera, Kalimantan Utara, Sulawesi bag.tengah, Papua Barat bag.timur dan Papua bagian tengah sekitar Pegunungan Jayawijaya pada kategori menengah antara 50-150mm/Dasarian.

### **HTH Ekstrim > 90 hari terdapat dan HTH Tertinggi.**

Monitoring Hari Tanpa Hujan (HTH) terdapat HTH >100 hari dengan lokasi HTH tertinggi ditiap Provinsi : Jawa Barat : Cangkol(106), Wanasa Kidul(106), Yogyakarta : Kebun Buah Mangunan(111), Jawa Tengah : Baturetno(112), Jawa Timur : Brondong(123), Kwd Grati(123), Lumbang(122), Bali : Sambirenteng/Gretek(133), Nusa Tenggara Barat : Batu Nyala(130), Madapangga(130), Nusa Tenggara Timur : Danga(153).

## PREDIKSI HUJAN BULAN AGUSTUS 2018

Secara umum curah hujan diprakirakan pada kisaran rendah-menengah (0-300mm/bulan). Daerah dengan curah hujan >300mm/bulan berpeluang besar terjadi di bagian utara wilayah Indonesia yaitu sebagian kecil Aceh dan bagian utara Sumut, Pulau Nias bag.selatan, Pesisir selatan Sumut dan Sumbar, Kalimantan Utara bag.barat, Papua barat bagian utara dan wilayah Pegunungan Jayawijaya. Curah hujan <100mm berpeluang terjadi disebagian besar Sumsel, Lampung, bagian selatan Kalimantan, Jawa, Bali, Nusa, Tenggara, Sulawesi bag. selatan, Maluku bag. tengah, bagian selatan Papua Barat dan selatan Papua sekitar Merauke.

Sifat Hujan didominasi Bawah Normal, curah hujan AN berpeluang terjadi di sebagian Sumatera bag.tengah dan Utara, sebagian Sumbawa NTB dan NTT, Kaltara, dan Kaltim bag.barat, Sulbar, sebagian Sulteng, Sebagian Sulawesi Utara dan Gorontalo, sebagian besar Maluku dan Maluku Utara, bag.utara Papua Barat serta Papua bag.utara dan disekitar Peg. Jayawijaya.

# TERIMA KASIH

**Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika - BMKG**

Jl. Angkasa I No.2. Kemayoran – Jakarta Pusat

**[www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id)**