



# ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER – LAUT; ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN

UPDATE  
DASARIAN 1 OKTOBER 2018

**BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM**

PUSAT INFORMASI PERUBAHAN IKLIM-**KEDEPUTIAN BIDANG KLIMATOLOGI**  
**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**

# OUTLINE

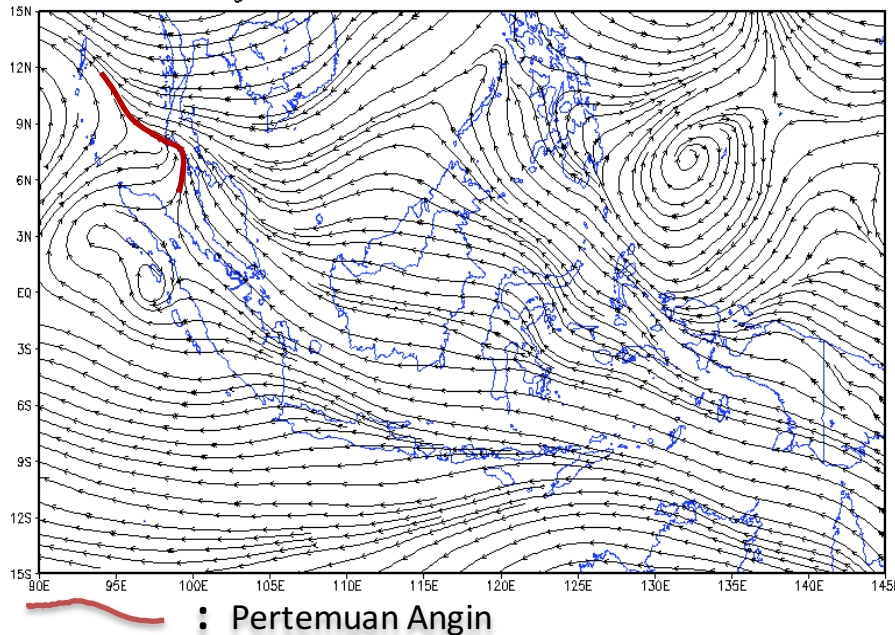
- Analisis dan Prediksi Angin dan Monsun;
- Analisis OLR;
- Analisis dan Prediksi SST;
- Analisis dan Prediksi ENSO, IOD dan MJO;
- Analisis Subsurface Pasifik;
- Analisis dan Prediksi MJO;
- Analisis Cuarah Hujan & HTH;
- Prakiraan dan Peluang Curah Hujan; dan
- Kesimpulan



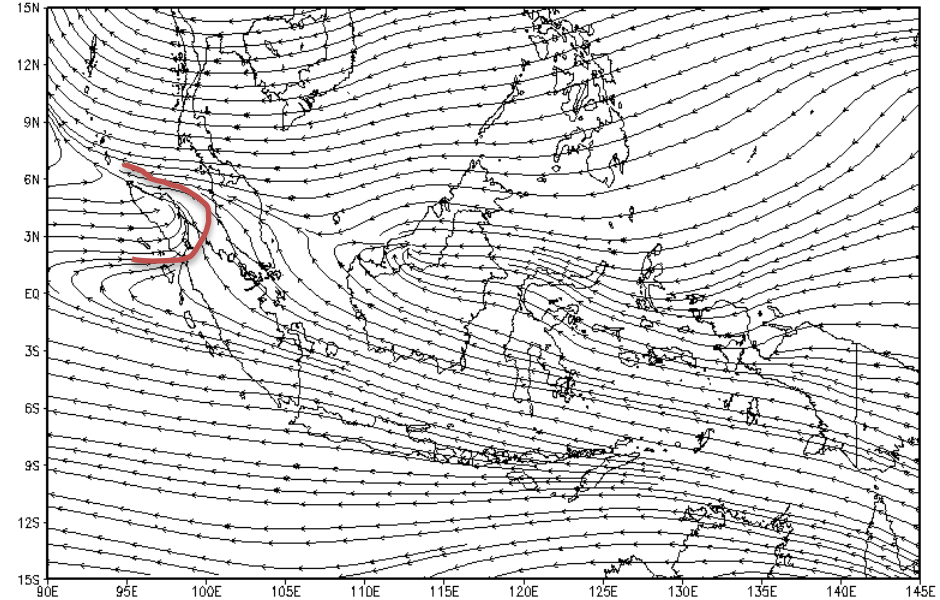
# ANALISIS DAN PRAKIRAAN DINAMIKA ATMOSFER & LAUT

# ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

Angin 850mb Dasarian I Oktober 2018



Prediksi Angin 850mb Dasarian II Oktober 2018



## ❖ Analisis Dasarian I Oktober 2018

Aliran massa udara masih didominasi **Angin Timuran** hampir diseluruh wilayah Indonesia, Terdapat pola siklonik di perairan utara Papua, pertemuan angin terjadi sekitar Papua Barat bag.utara

## ❖ Prediksi Dasarian II Oktober 2018

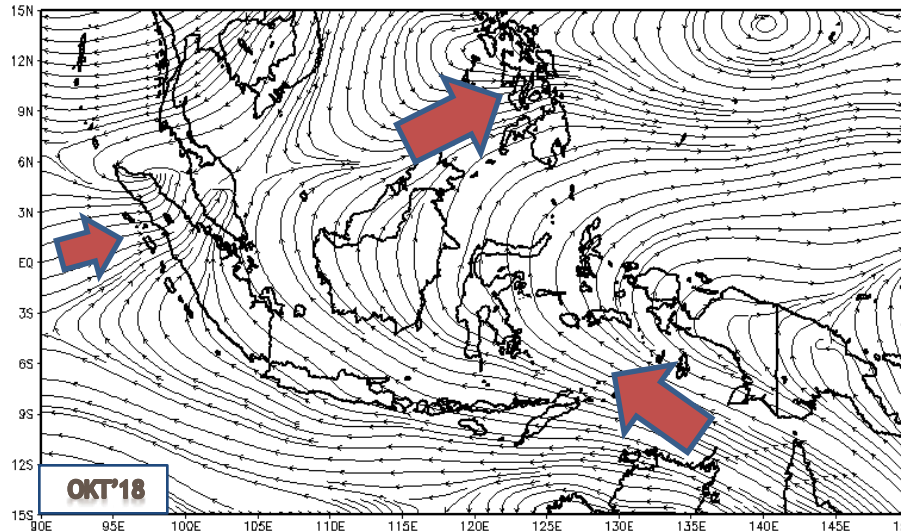
Aliran massa massa udara di sebagian besar wilayah Indonesia diprediksi masih akan didominasi oleh **Angin Timuran**, kecuali di sekitar Aceh dan Sumatera Utara. Belokan angin terjadi di Sumatera Bag. utara yang mendukung pembentukan awan



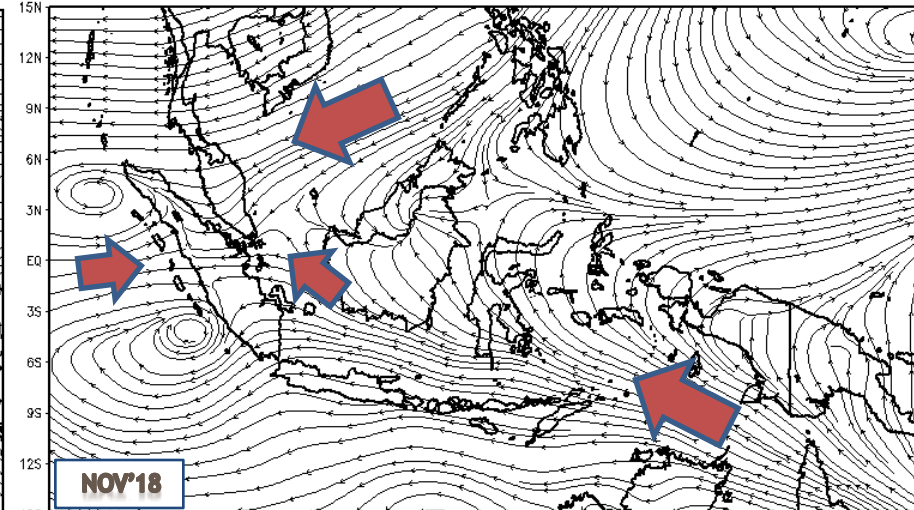
# PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

(SUMBER : CFSV2, IC : SEPTEMBER)

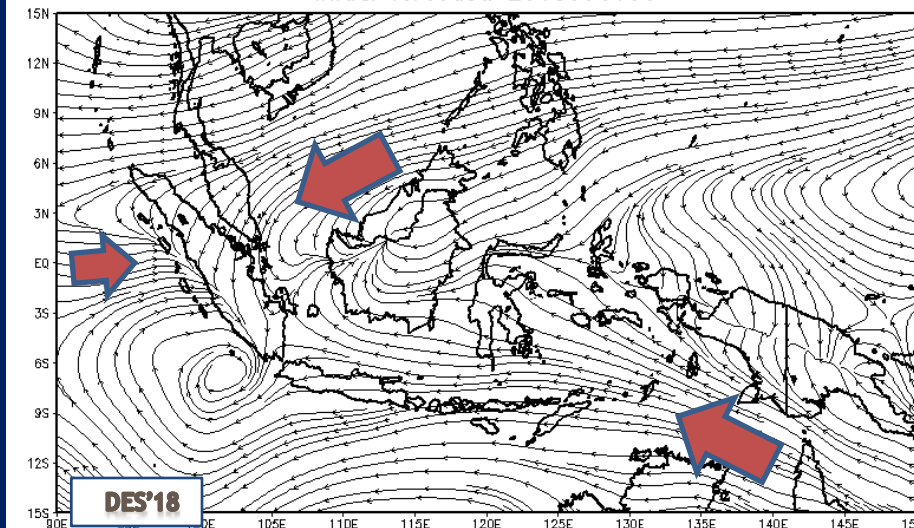
Wind 850mb (knots): 2018-10  
Initial forecast: 2018090100



Wind 850mb (knots): 2018-11  
Initial forecast: 2018090100



Wind 850mb (knots): 2018-12  
Initial forecast: 2018090100



## OKTOBER 2018

Angin Timuran masih mendominasi, kecuali sumatera bag. Tenga Utara didominasi Angin Baratan,

## NOVEMBER 2018

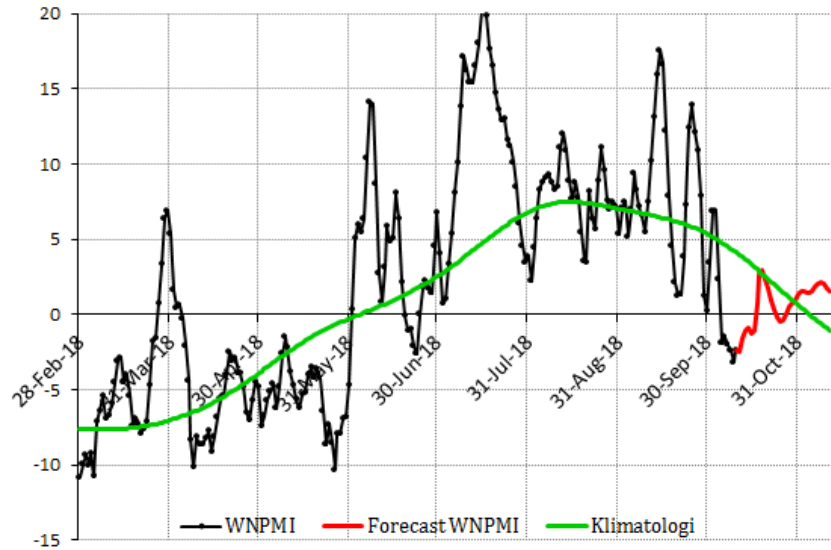
Angin Timuran masih cukup dominan di bagian selatan ekuator wilayah Indonesia, Pola siklonik di bag. Barat Sumatera,

## DESEMBER 2018

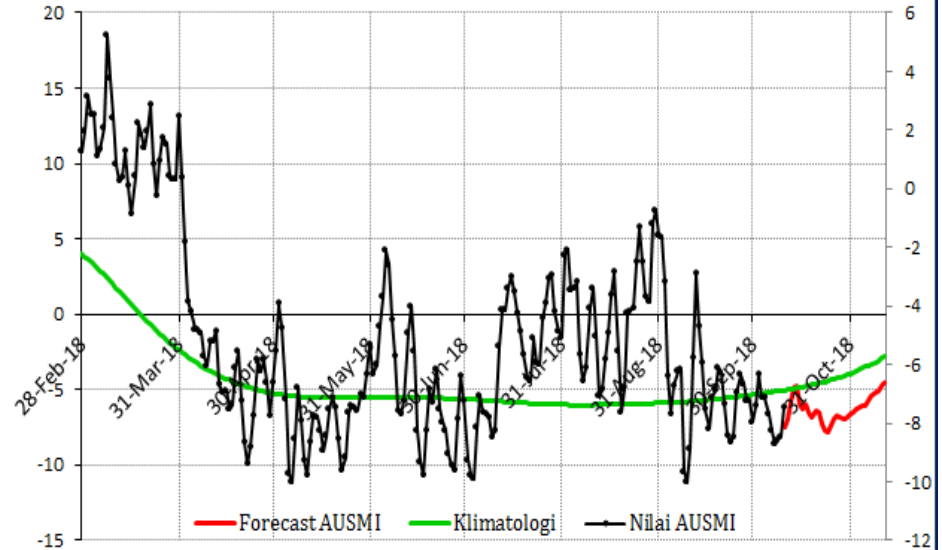
Angin Timuran mulai melemah, Sumatera menjadi wilayah pertemuan angin (konvergensi), Pola siklonik berkembang di bag. Selatan Sumatera,

# ANALISIS & PREDIKSI INDEK MONSUN

## Indeks Monsun Asia



## Indeks Monsun Australia

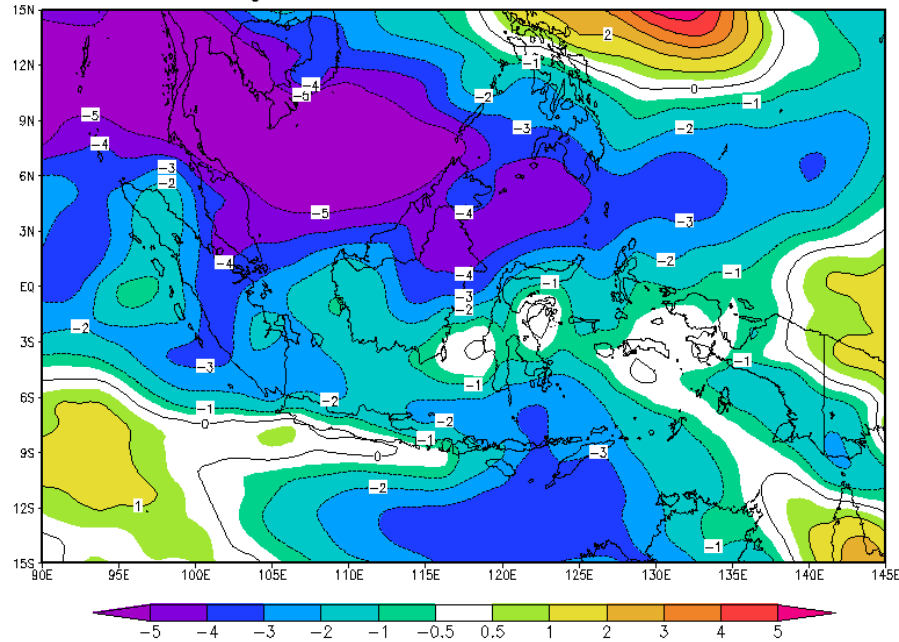


- ❖ **Monsun Asia** saat ini kuat dan diprediksi menurun menuju klimatologisnya pada Oktober II → Peluang pembentukan awan hujan bertambah di awal dasarian II dan berkurang diakhir Dasarian II Oktober 2018 khususnya di sekitar Kalimantan bagian barat, Sumatera bagian tengah dan Jawa bagian barat.
- ❖ **Monsun Australia** saat ini kuat dan diprediksi masih kuat selama Dasarian II Oktober 2018 → peluang pembentukan awan hujan tidak signifikan selama Dasarian II Oktober disekitar Jawa bagian timur, Bali dan Nusa Tenggara.

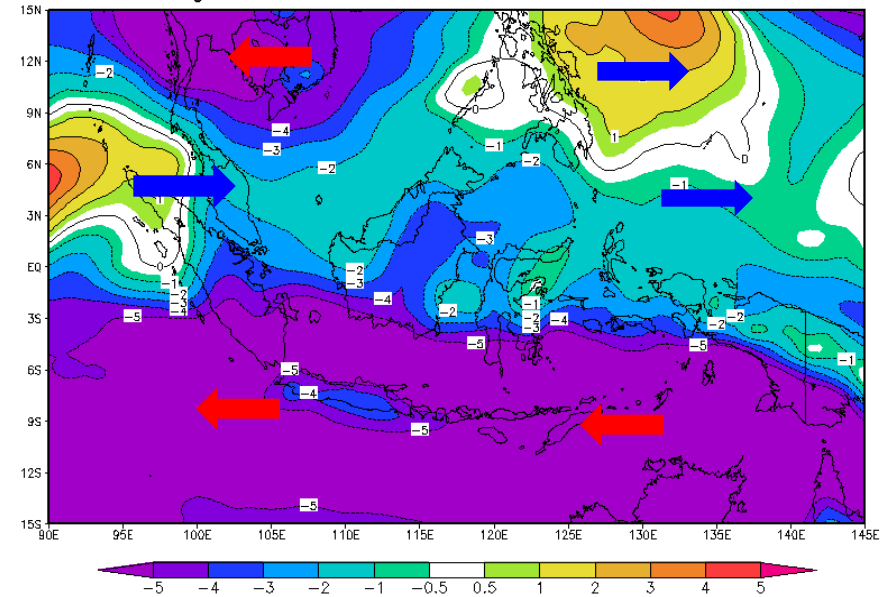


# ANALISIS ANGIN ZONAL LAPISAN 850 mb

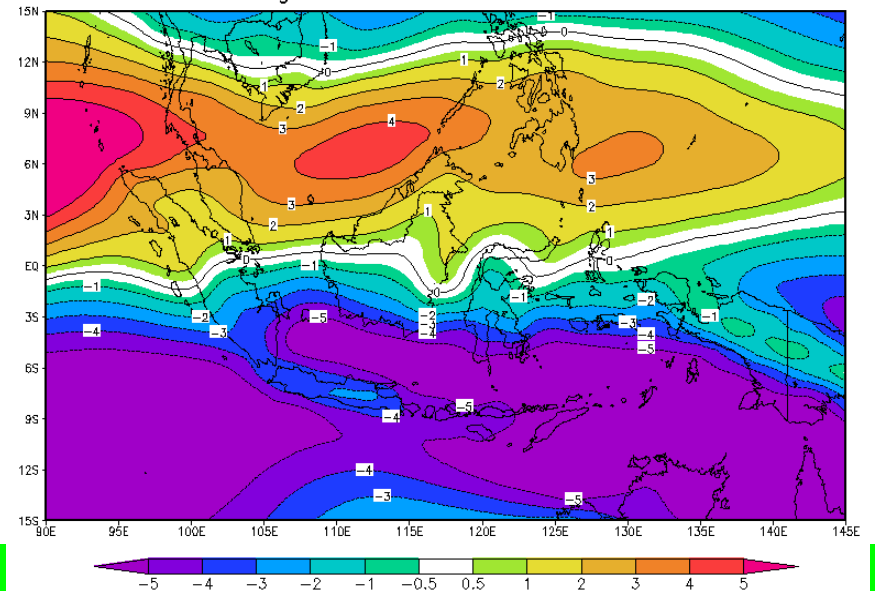
Anomali Angin Zonal 850mb Dasarian 1 Oktober 2018



Angin Zonal 850mb Dasarian 1 Oktober 2018



Normal Angin Zonal 850mb Dasarian 1 Oktober



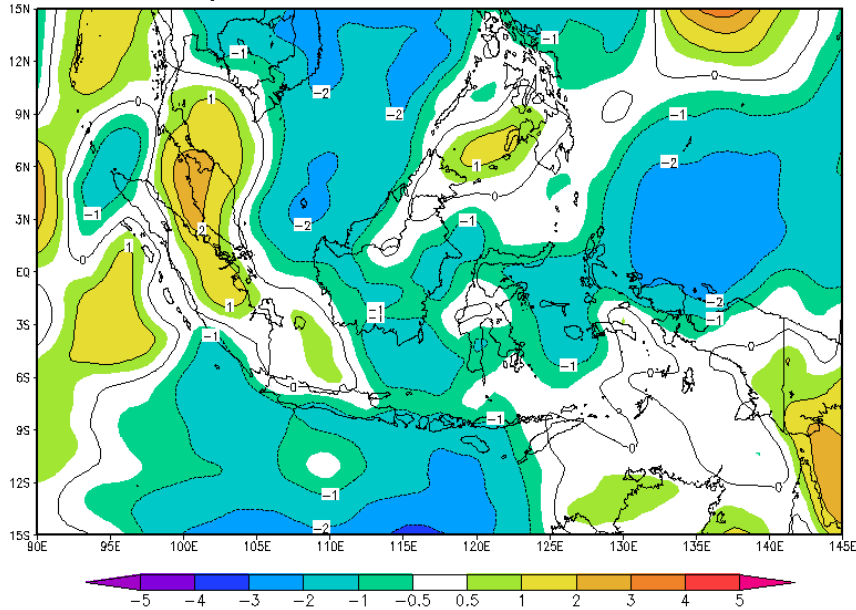
Pola angin zonal (Timur-Barat): Angin Timuran mendominasi hampir seluruh wilayah Indonesia. Dibanding klimatologisnya angin timuran lebih kuat hampir diseluruh wilayah Indonesia



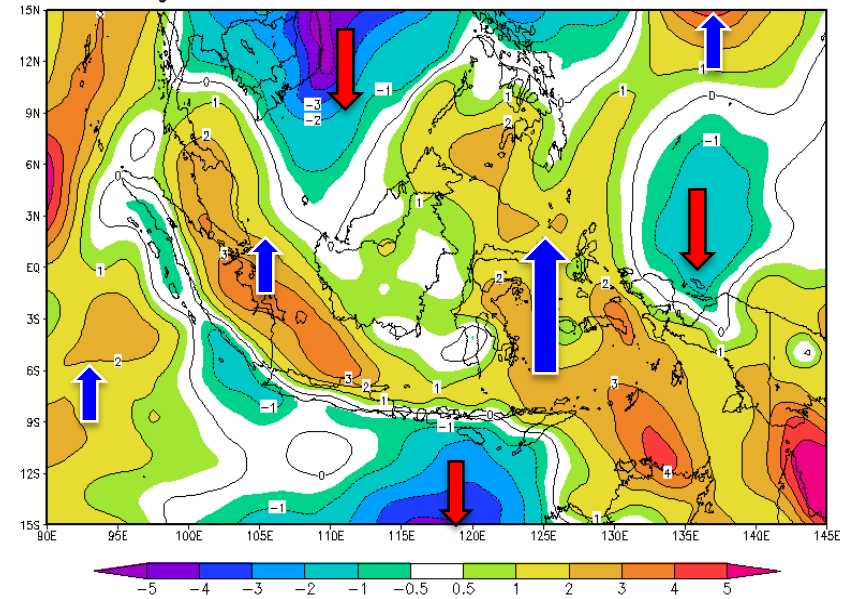
BMKG

# ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAPISAN 850 mb

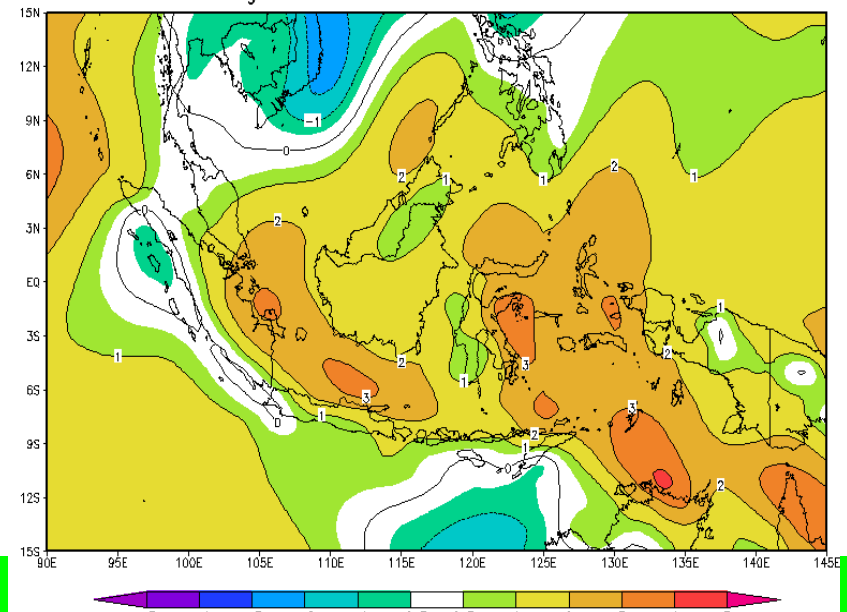
### Anomali Angin Meridional 850mb Dasarian I Oktober 2018



### Angin Meridional 850mb Dasarian I Oktober 2018



### Normal Angin Meridional 850mb Dasarian I Oktober



Pola angin meridional (Utara-Selatan): Angin dari selatan mendominasi seluruh wilayah Indonesia, kecuali di Pesisir barat dan selatan Sumatera, Perairan selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara. Dibandingkan Klimatologisnya angin dari selatan lebih lemah kecuali di Sumatera bag.tengah sampai Selat Malaka.

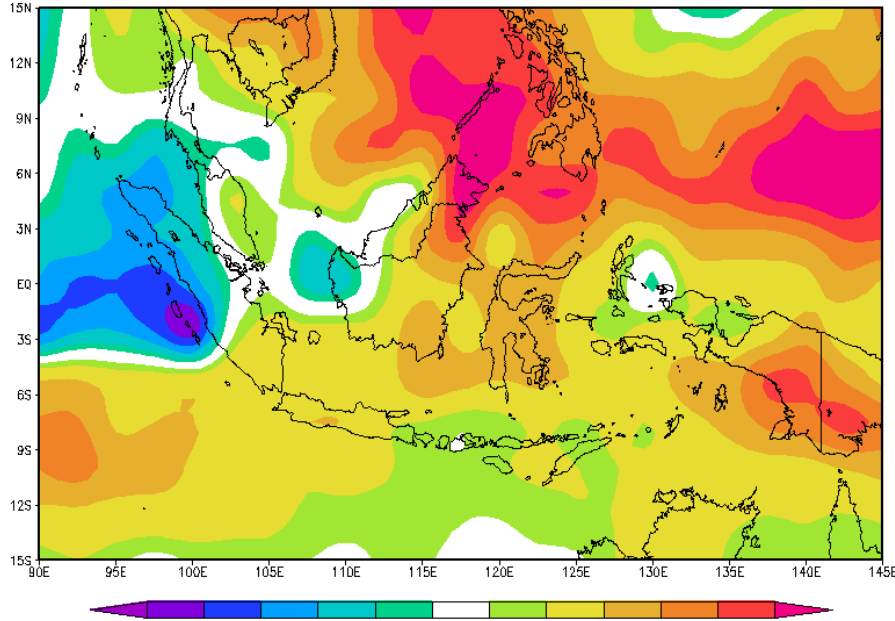




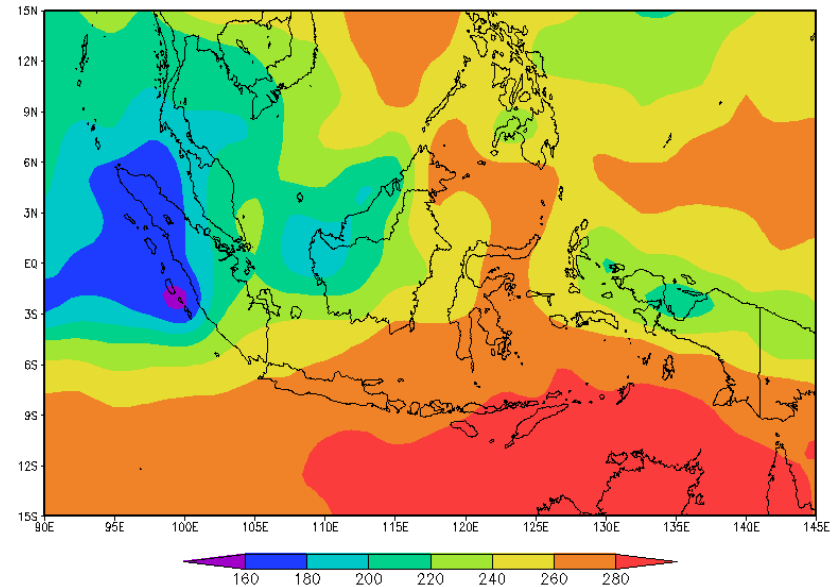
BMKG

# ANALISIS *OUTGOING LONGWAVE RADIATION* (OLR)

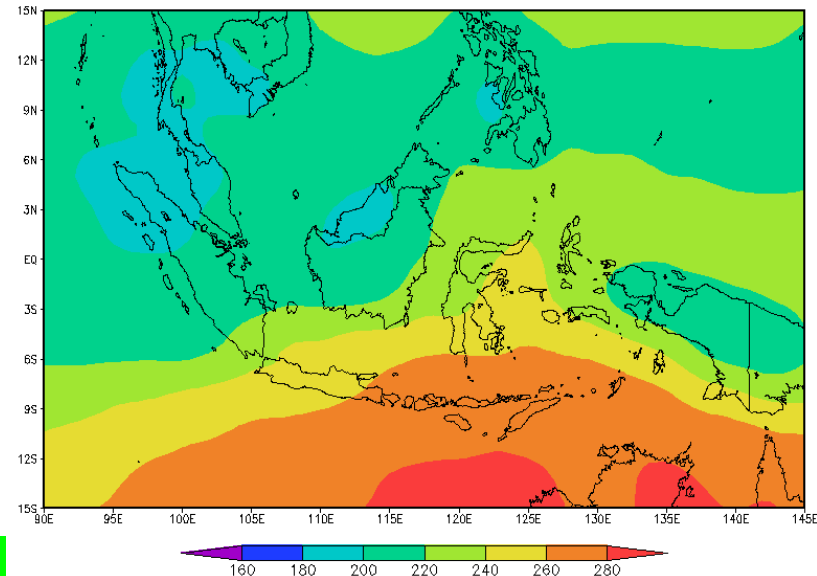
Anomali OLR DASARIAN I OKTOBER 2018



OLR DASARIAN I OKTOBER 2018



Normal OLR DASARIAN I OKTOBER 1981-2010



Daerah pembentukan awan terjadi di wilayah Sumatera Tengah sampai Utara (Aceh, Sumut Sumbar sebagian Kalimantan Barat dan Papua Barat sekitar Serui).

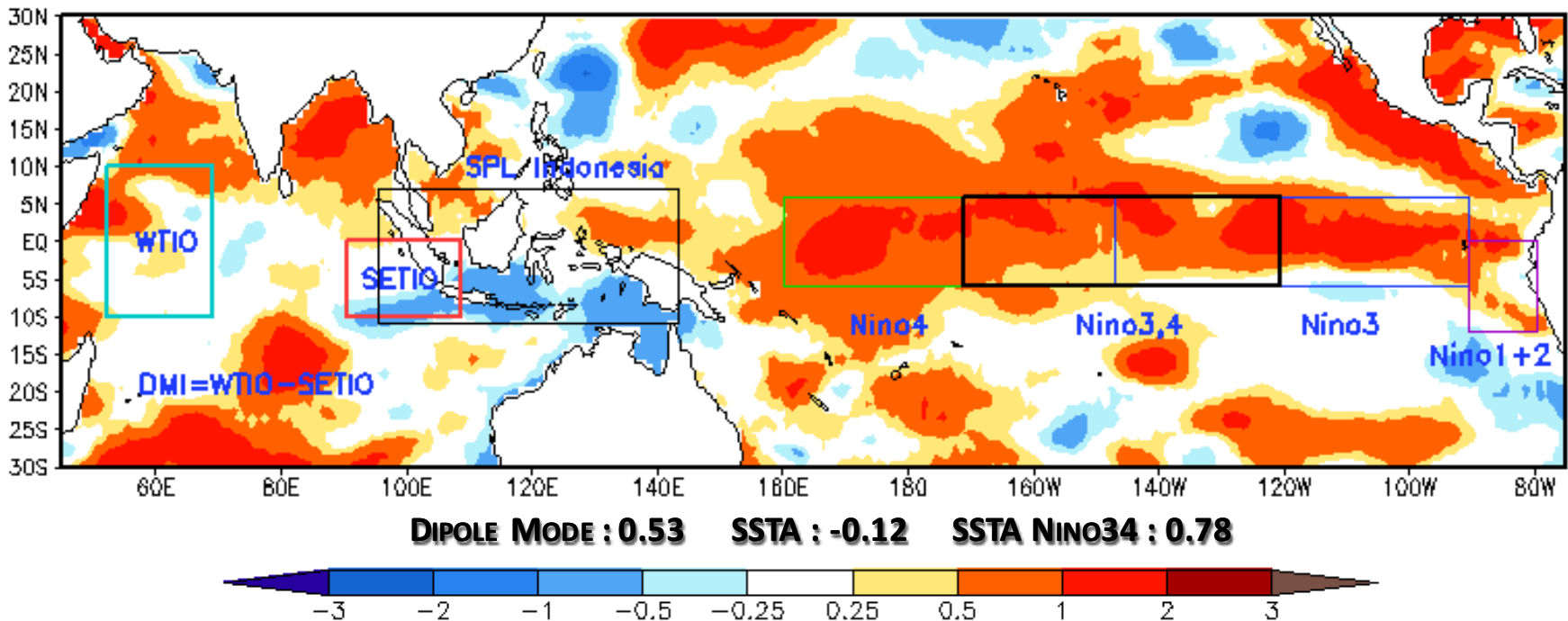
Dibandingkan klimatologisnya hampir seluruh wilayah Indonesia lebih kering, kecuali dibagian tengah dan utara Sumatera.



BMKG

# ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

Anomali Suhu Muka Laut Dasarian I Oktober 2018



**Indek Anomali SST Niño3.4 : +0.78°C (Indikasi El Niño); DM : +0.53 (DM positif);**

**Anomali SST Indonesia : -0.12°C (Netral);**

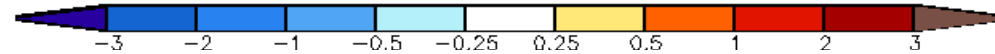
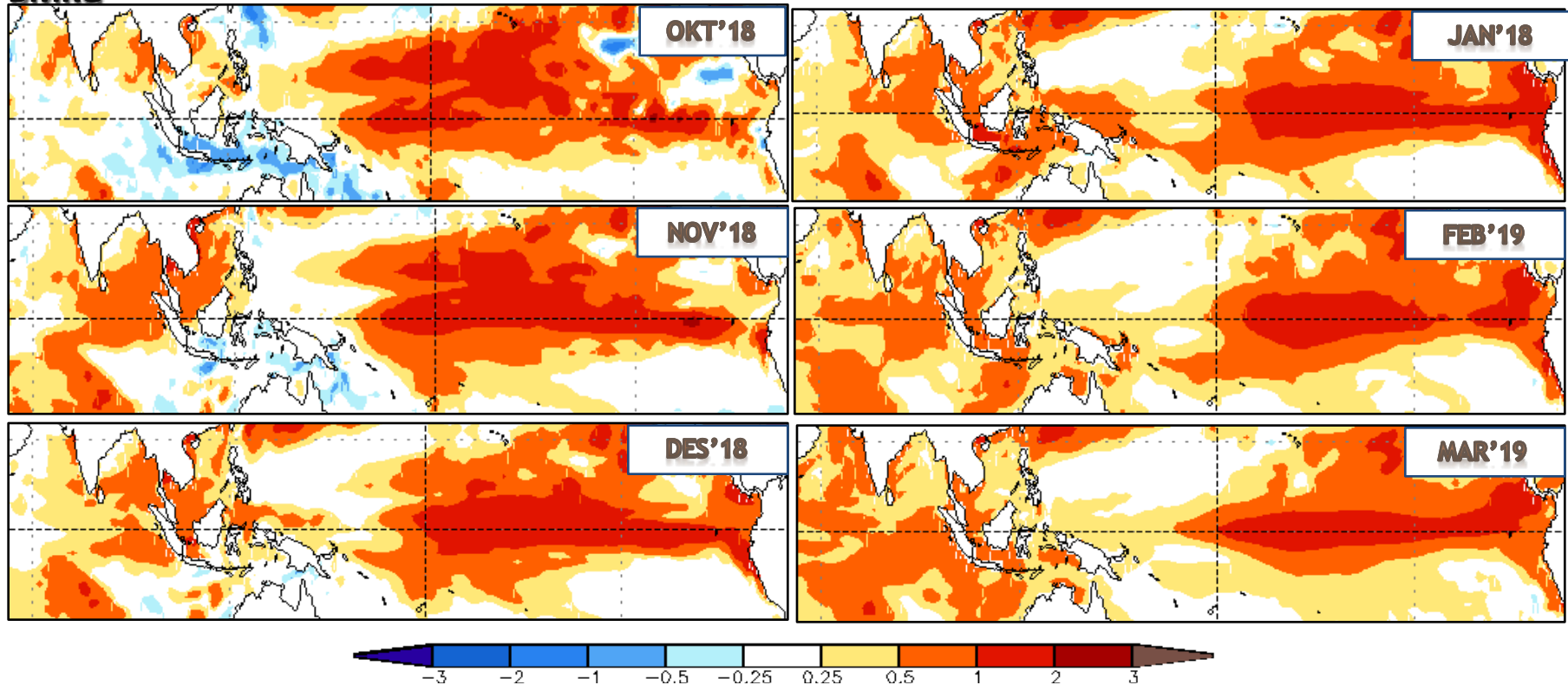
Kondisi Anomali SST di wilayah Niño mengarahkan ke indikasi El Niño. Sedangkan kondisi Anomali SST Samudera Hindia (IOD) berada pada kondisi **DM positif kuat**. Perairan Indonesia didominasi anomali negatif (suhu muka laut yang mendingin) terjadi di bagian tengah dan disekitar samudera Hindia sampai Perairan Selatan Jawa memanjang hingga perairan Selatan Papua. Sedangkan perairan barat Sumatera bag, utara, utara Papua, sebagian perairan Maluku utara memiliki anomali positif (suhu muka laut yang menghangat).



# PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DAS I OKTOBER'18)

BMKG



**Okt 2018** : Anomali SST Indonesia umumnya diprediksi netral sampai anomali negatif, dan hangat di bagian utara. Wilayah Nino3.4 berada dalam kondisi hangat. Samudera Hindia pada kisaran netralnya dan menghangat dibagian utara sedangkan di bag.timur mendingin.

**Nov 2018 – Mar 2019** : Anomali SST Indonesia diprediksi berangsur menghangat. Wilayah Nino3.4 cenderung menghangat dan bertahan dengan didominasi anomali positif. Samudera Hindia berangsur menghangat dan bertahan sampai Maret 2018.



# ENSO UPDATE

BMKG

## JMA El Niño Outlook (October 2018 - April 2019)

Last Updated: **11 October 2018**

- ENSO-neutral conditions persisted in September.
- The probability of occurrence of El Niño event by the end of boreal autumn (SON) is 70%.

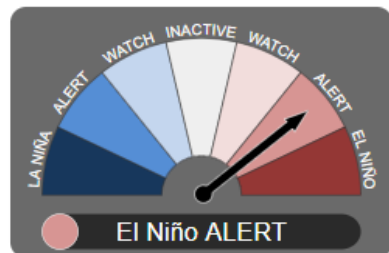
<https://ds.data.jma.go.jp/gmd/tcc/tcc/products/elnino/outlook.html>

- IRI ENSO Forecast, CPC/IRI ENSO Update
- Published: **11 October 2018**
- ENSO Alert System Status: **El Nino Watch**
- Synopsis: **El Niño is favored to form in the next couple of months and continue through the Northern Hemisphere winter (DJF) 2018-19 (70-75% chance).**

[http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/ensodisc.shtml](http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml)



El Niño ALERT activated



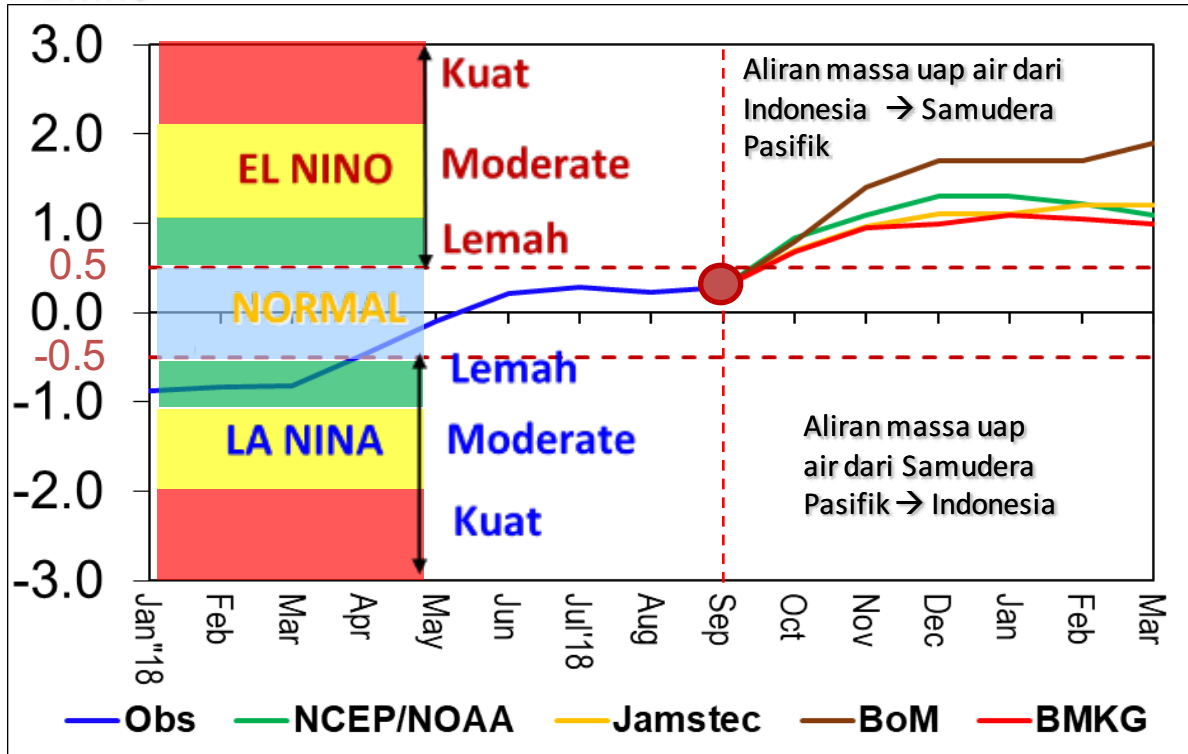
- The ENSO Outlook : **El Niño ALERT activated**
- This means the chance of **El Niño forming in 2018 is around 70%**;
- The tropical Pacific Ocean has warmed and is approaching El Niño thresholds. El Niño ALERT is **not a guarantee that El Niño will occur**; it is an indication that most typical precursors of an event are in place. While this would be late for an event to develop, it is not unprecedented.  
(Issued : **9 October 2018**)

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



# ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(PEMUTAKHIRAN DAS I OKTOBER'18)



## Analisis ENSO :

- September 2018 → Normal

## Prediksi ENSO:

### 1. BMKG (Indonesia)

- Okt – Des'18 → El Nino Lemah
- Jan – Mar'19 → El Nino Moderat

### 2. JAMSTEC (Jepang)

- Okt'18– Nov'18 → El Nino Lemah
- Des'18 – Mar'19 → El Nino Moderate

### 3. BoM/POAMA (Australia)

- Okt'18 → El Nino Lemah
- Nov'18 – Mar'19 → El Nino Moderate

### 4. NCEP/NOAA (USA)

- Okt'18 → El Nino Lemah
- Nov'18 – Mar'19 → El Nino Moderate

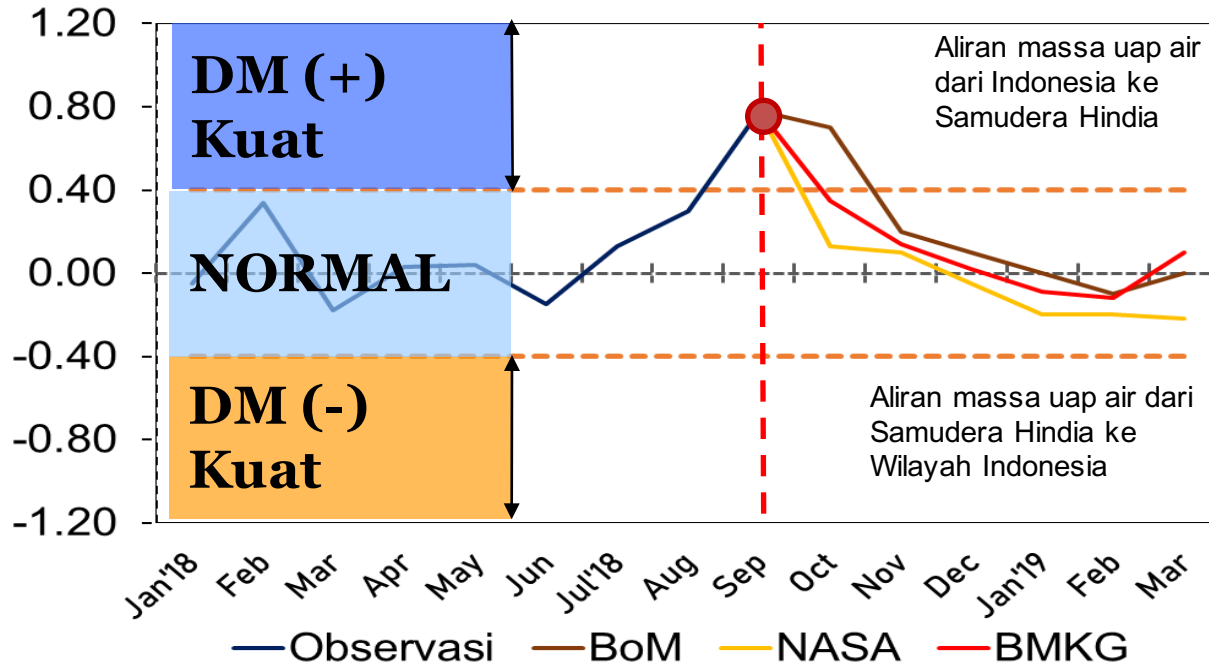
INSTITUSI	Sep-18	Okt-18	Nov-18	Des-18	Jan-19	Feb-19	Mar-19
<b>BMKG</b>	<b>0.28</b>	<b>0.68</b>	<b>0.95</b>	<b>1.00</b>	<b>1.10</b>	<b>1.05</b>	<b>1.00</b>
<b>Jamstec</b>		<b>0.70</b>	<b>0.97</b>	<b>1.11</b>	<b>1.11</b>	<b>1.20</b>	<b>1.20</b>
<b>BoM/POAMA</b>		<b>0.80</b>	<b>1.40</b>	<b>1.70</b>	<b>1.70</b>	<b>1.70</b>	<b>1.90</b>
<b>NCEP/NOAA</b>		<b>0.84</b>	<b>1.10</b>	<b>1.30</b>	<b>1.31</b>	<b>1.22</b>	<b>1.10</b>



BMKG

# ANALISIS DAN PREDIKSI INDEKS DIPOLE MODE

(PEMUTAKHIRAN DAS I OKTOBER'18)



## KESIMPULAN

### ANALISIS

September 2018 : DM + (Kuat Positif)

### PREDIKSI

#### BMKG

Okt'18 - Mar '19 : Normal

#### NASA

Okt'18 - Mar '19 : Normal

#### BoM

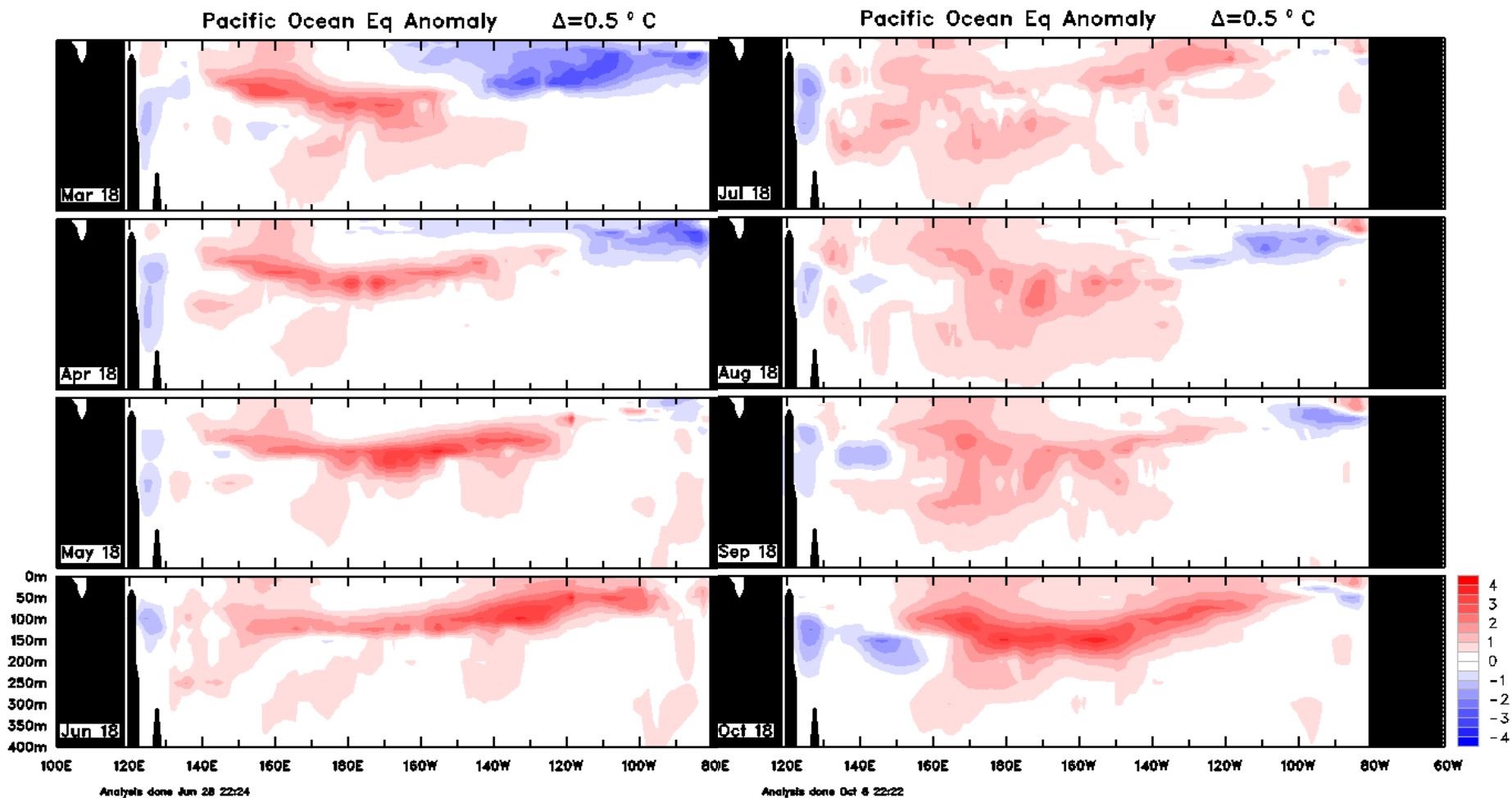
Okt '18 : DM + (Kuat Positif)

Nov'18 - Mar '19 : Normal

Institusi	Sep-18	Okt-18	Nov-18	Des-18	Jan-19	Feb-19	Mar-19
BMKG		0.35	0.14	0.02	-0.09	-0.12	0.10
NASA	0.78	0.13	0.10	-0.05	-0.18	-0.22	-0.03
BoM/POAMA		0.70	0.20	0.10	0.00	-0.10	0.00

Prediksi 6 bulan kedepan IOD pada kisaran **DM Kuat Positif** sampai **Netral**

# ANOMALI SUHU SUB SURFACE SAMUDERA PASIFIK



Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik, periode Mar - Apr 2018 : Pasifik bag.timur didominasi anomali negatif sampai ke lapisan 150 m dengan luasan yang semakin mengecil, sedangkan di bag.barat anomali positif terus berkembang dengan luasan yang semakin melebar ke bagian tengah dan timur. Mulai Mei 2018 Anomali Positif mendominasi sub surface Pasifik dan terus meluas ke pasifik timur dan semakin dalam sampai lap. 350 M dibawah permukaan, dan semakin hangat, **Peluang El Nino di akhir tahun semakin besar seiring dengan menguatnya anomali di subsurface Pasifik tengah.**

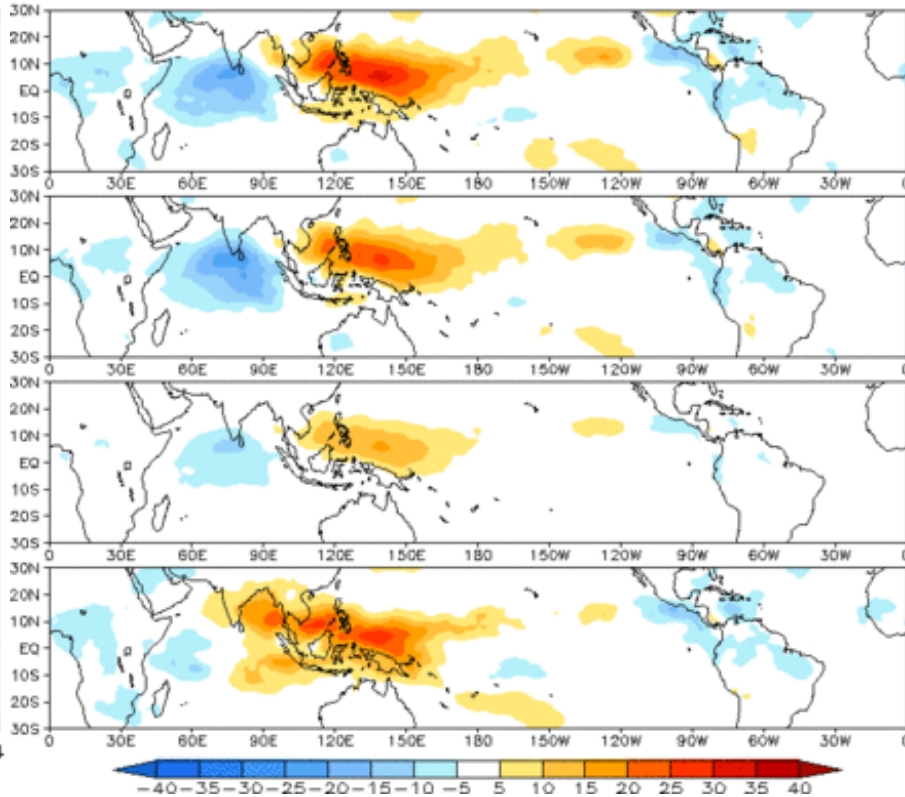
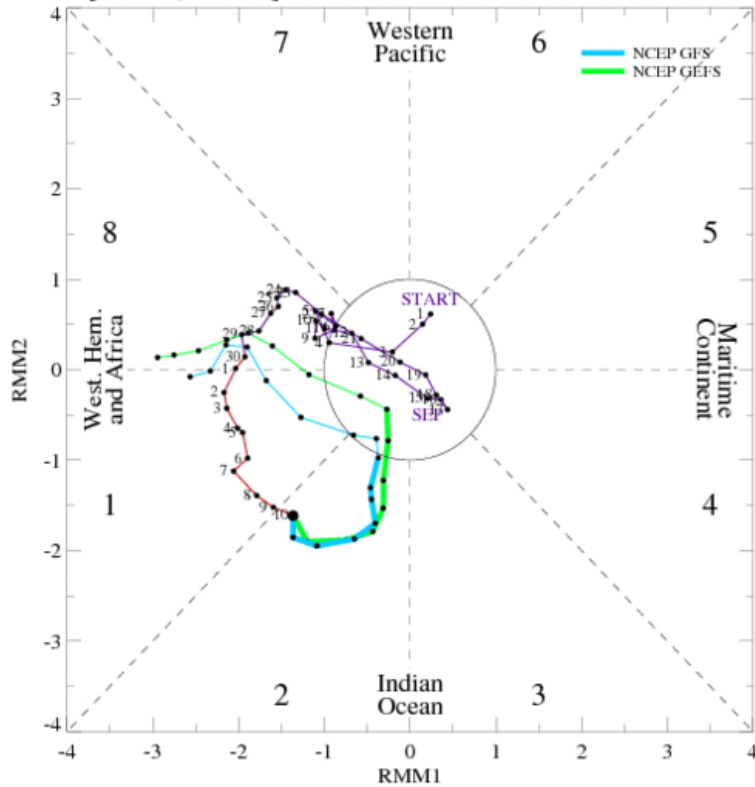


# ANALISIS & PREDIKSI MJO

**BMKG**

[RMM1, RMM2] forecast for Oct-11-2018 to Oct-25-2018

Prediction of MJO-related anomalies using GEFS operational forecast  
Initial date: 10 Oct 2018  
OLR



Initial Date  
(10 Oct 2018)

Days 1-5 Ave  
Forecast

Days 6-10 Ave  
Forecast

Days 11-15 Ave  
Forecast

**Ket Gambar :**

**Garis ungu** → Pengamatan 1 - 30 September 2018

**Garis Merah** → Pengamatan 1 - 10 Oktober 2018

**Garis hijau, Garis Biru** → prakiraan MJO.

**Garis tebal** : Prakiraan tanggal 11 – 17 Okt 2018

Garis tipis : Prakiraan tanggal 18 – 25 Okt 2018

Analisis tanggal 10 Oktober 2018 menunjukkan MJO aktif di wilayah Samudera Hindia bag. barat (Phase 2) dan diprediksi tetap aktif hingga pertengahan Oktober 2018. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR, di awal Dasarian II Oktober 2018 terdapat wilayah konvektif di Sumatera bagian Utara, sedangkan wilayah lainnya terutama di bagian utara didominasi wilayah subsiden/kering, kondisinya diprediksi akan sampai pertengahan Dasarian III Oktober 2018.



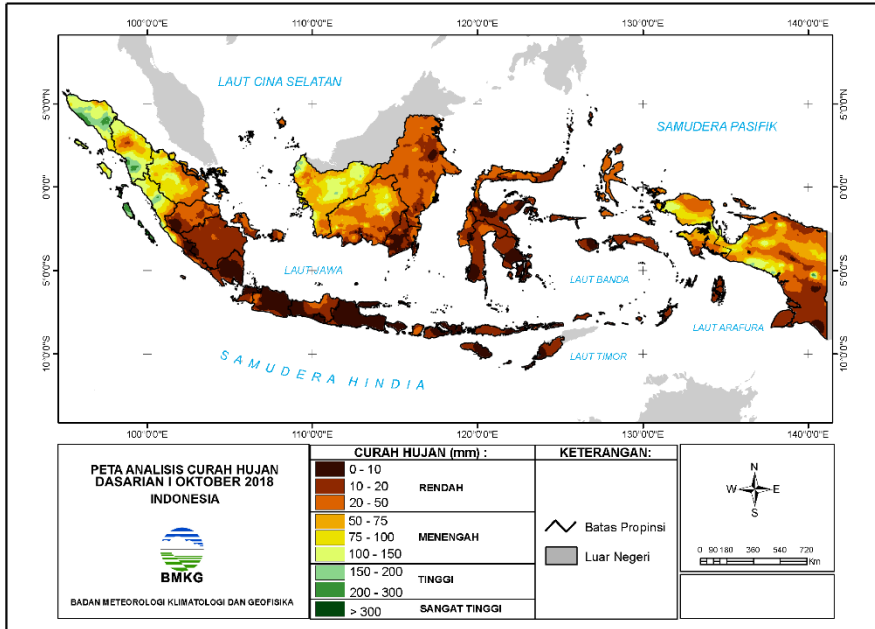


# **ANALISIS CURAH HUJAN BULAN SEPTEMBER 2018 DAN PRAKIRAAN CURAH HUJAN**

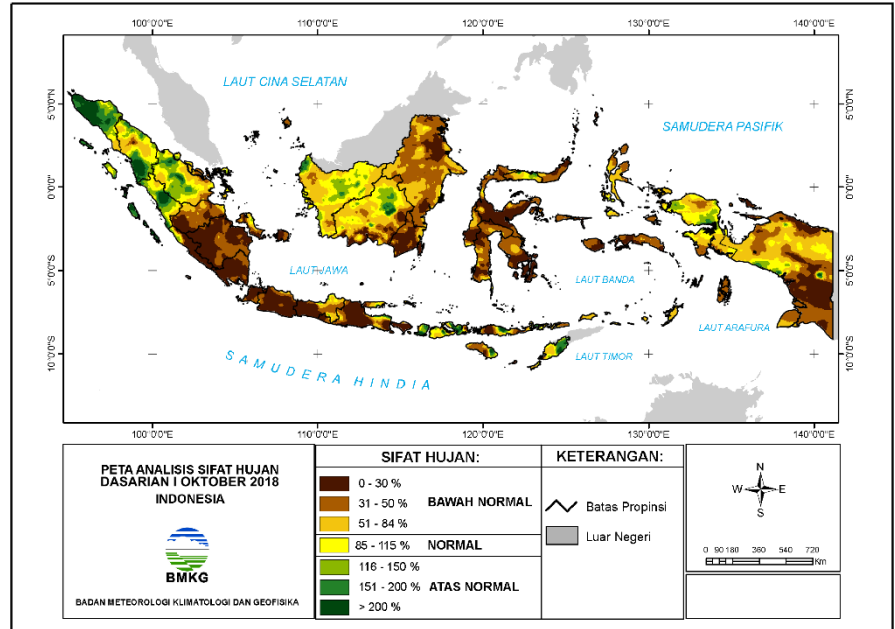


BMKG

# ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN I OKTOBER 2018



Analisis Curah Hujan – Oktober I/18



Analisis Sifat Hujan – Oktober I/18

Umumnya curah hujan pada Dasarian I Oktober 2018 < 50 mm/dasarian (kriteria Rendah). Curah hujan tinggi (> 150 mm/dasarian) terjadi di Aceh, bagian tengah Sumbar, Mandailing Natal, dan Sambas. Curah hujan menengah (50 - 150 mm/das) terjadi di sebagian besar Sumut, Sumbar, Riau, Kalbar, sebagian Kalteng, pesisir selatan Papua Barat, dan sebagian kecil Papua.

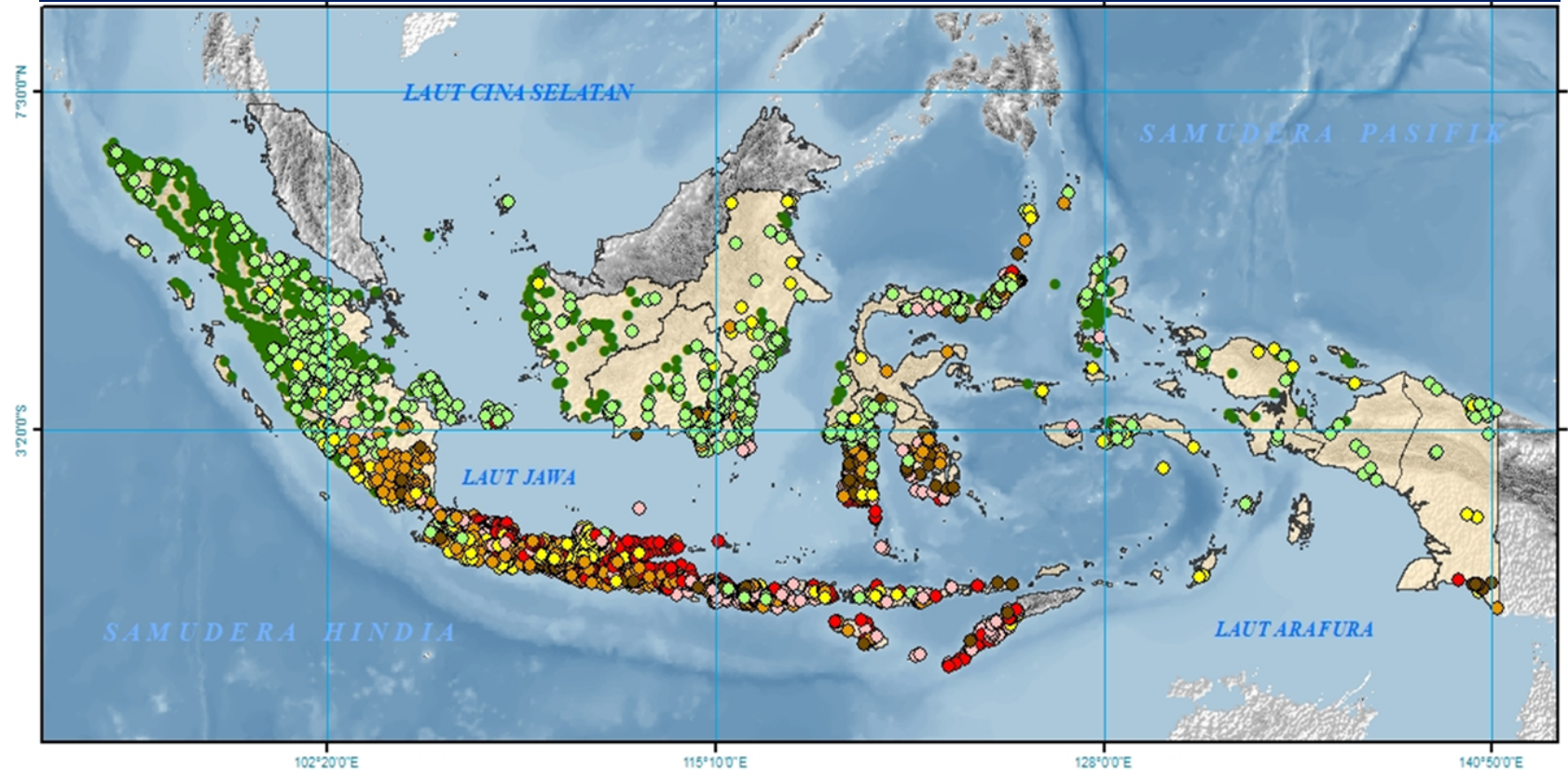
Sifat hujan pada Dasarian I Oktober 2018 umumnya Bawah Normal. Sifat hujan Atas normal terjadi di sebagian Aceh, Sumbar, Riau, Sumut bag. Timur laut dan barat daya, sebagian Kalbar, sebagian Kalteng, sebagian besar NTB, sebagian besar NTT, Sorong, dan Teluk Bintuni. Sifat hujan Normal terjadi di Kep. Nias, sebagian Kalbar, sebagian Kalteng, Jateng bag. timur, Gorontalo. P. Sumbawa bag. barat, sebagian Papua Barat, dan sebagian kecil Papua.



BMKG

# MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

## (PEMUTAKHIRAN DASARIAN 1 OKTOBER 2018)



MONITORING HARI TANPA HUJAN  
BERTURUT-TURUT  
MONITORING OF CONSECUTIVE NO RAIN DAYS

UPDATED 10 OKTOBER 2018

INDONESIA

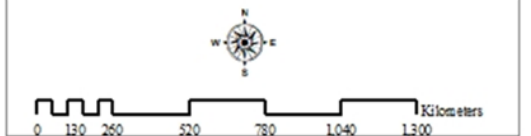


KLASIFIKASI (Jumlah Hari)  
Classification (Days)

- 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 Ekstrem (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)



Pemutakhiran berikutnya 20 Oktober 2018  
Next update 20 October 2018

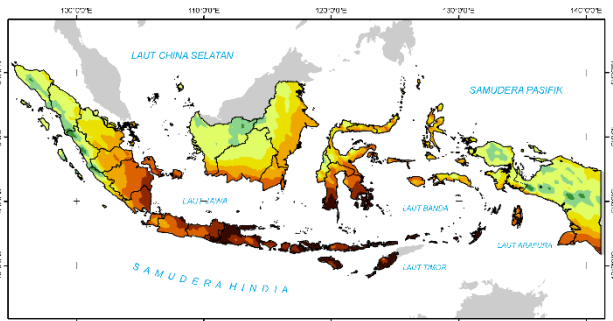


# PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN

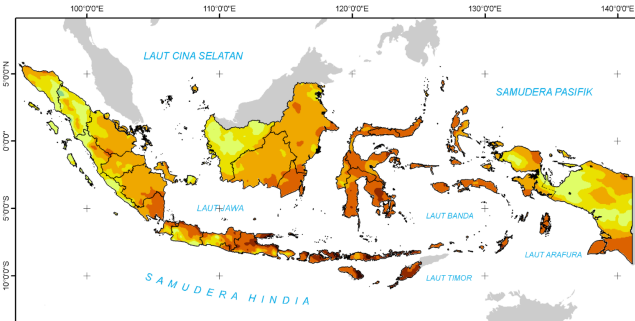
# PRAKIRAAN CURAH HUJAN DASARIAN

(UPDATE 08 OKTOBER 2018)

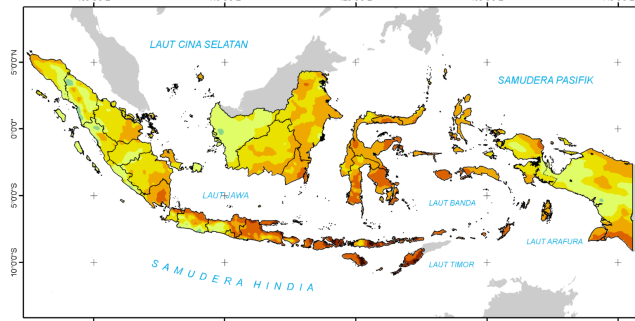
## PRAKIRAAN CH DASARIAN



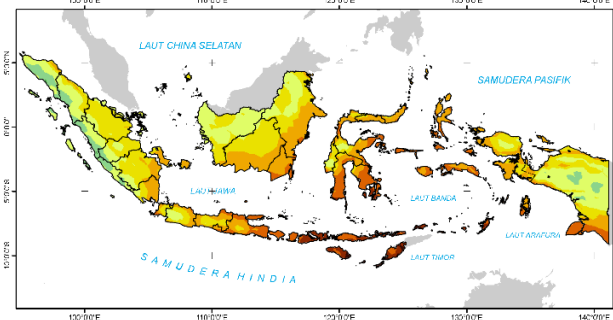
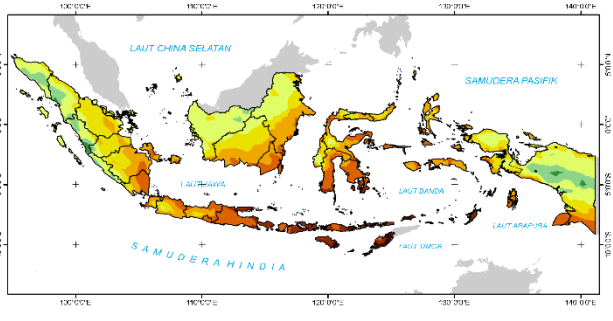
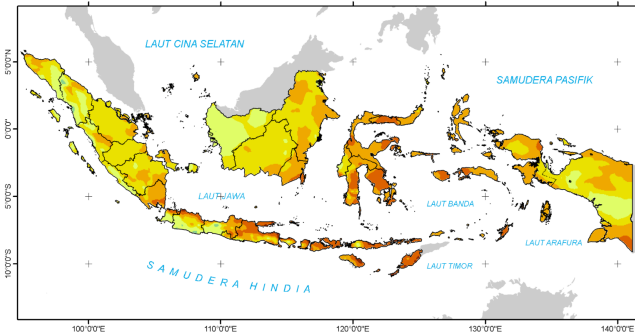
**OKT - II**



**OKT - III**



**NOV - I**

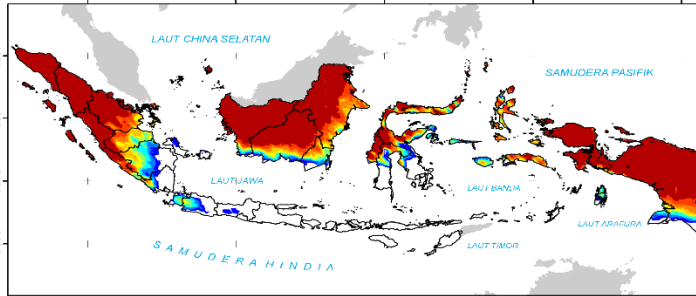


CURAH HUJAN (mm) :	
0 - 10	RENDAH
10 - 20	
20 - 50	
50 - 75	MENENGAH
75 - 100	
100 - 150	
150 - 200	TINGGI
200 - 300	
> 300	

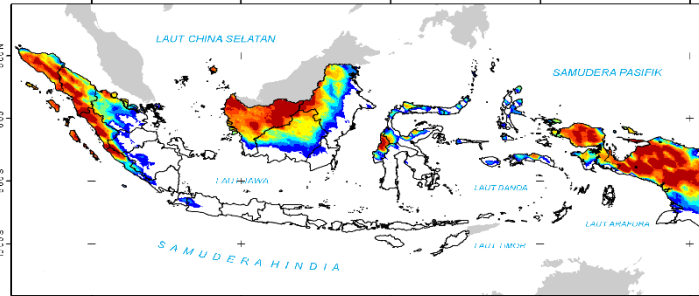
# PRAKIRAAN DAN PELUANG HUJAN DASARIAN (UPDATE 08 OKTOBER 2018)

OKT - II

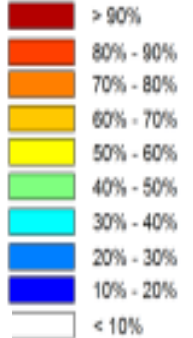
PELUANG HUJAN >50mm



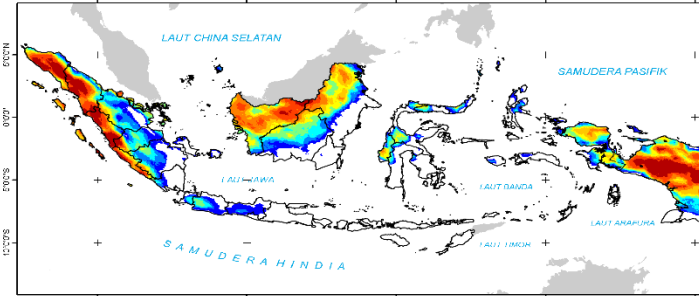
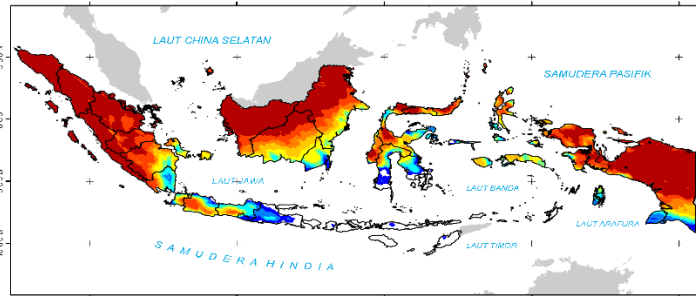
PELUANG HUJAN >100mm



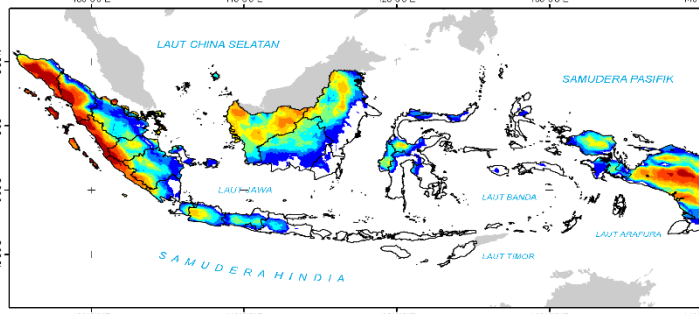
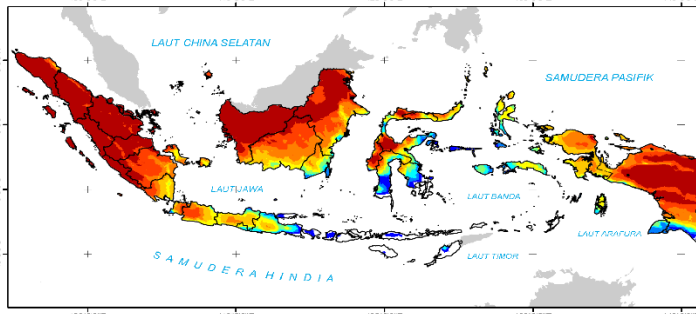
PELUANG



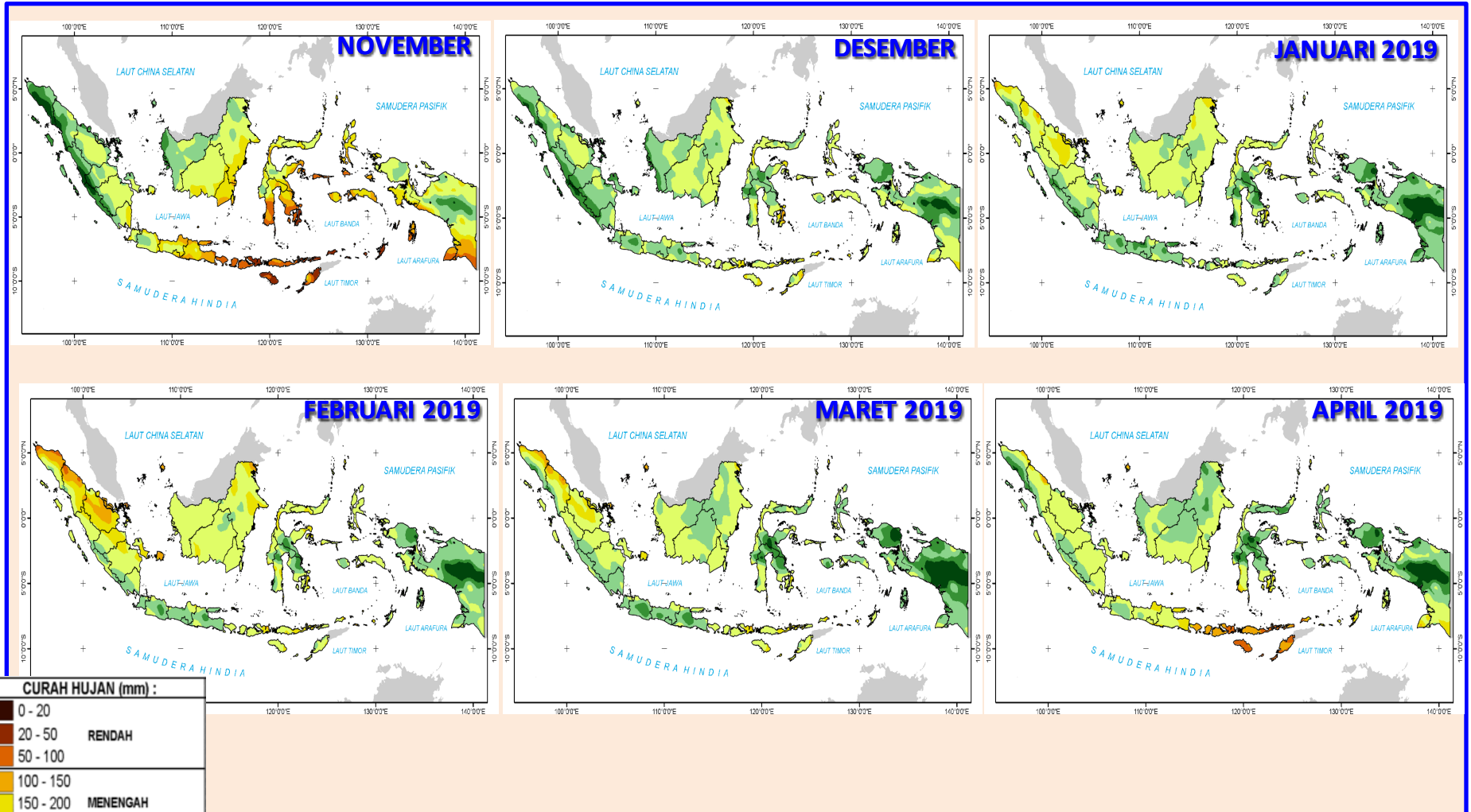
OKT - III



NOV - I



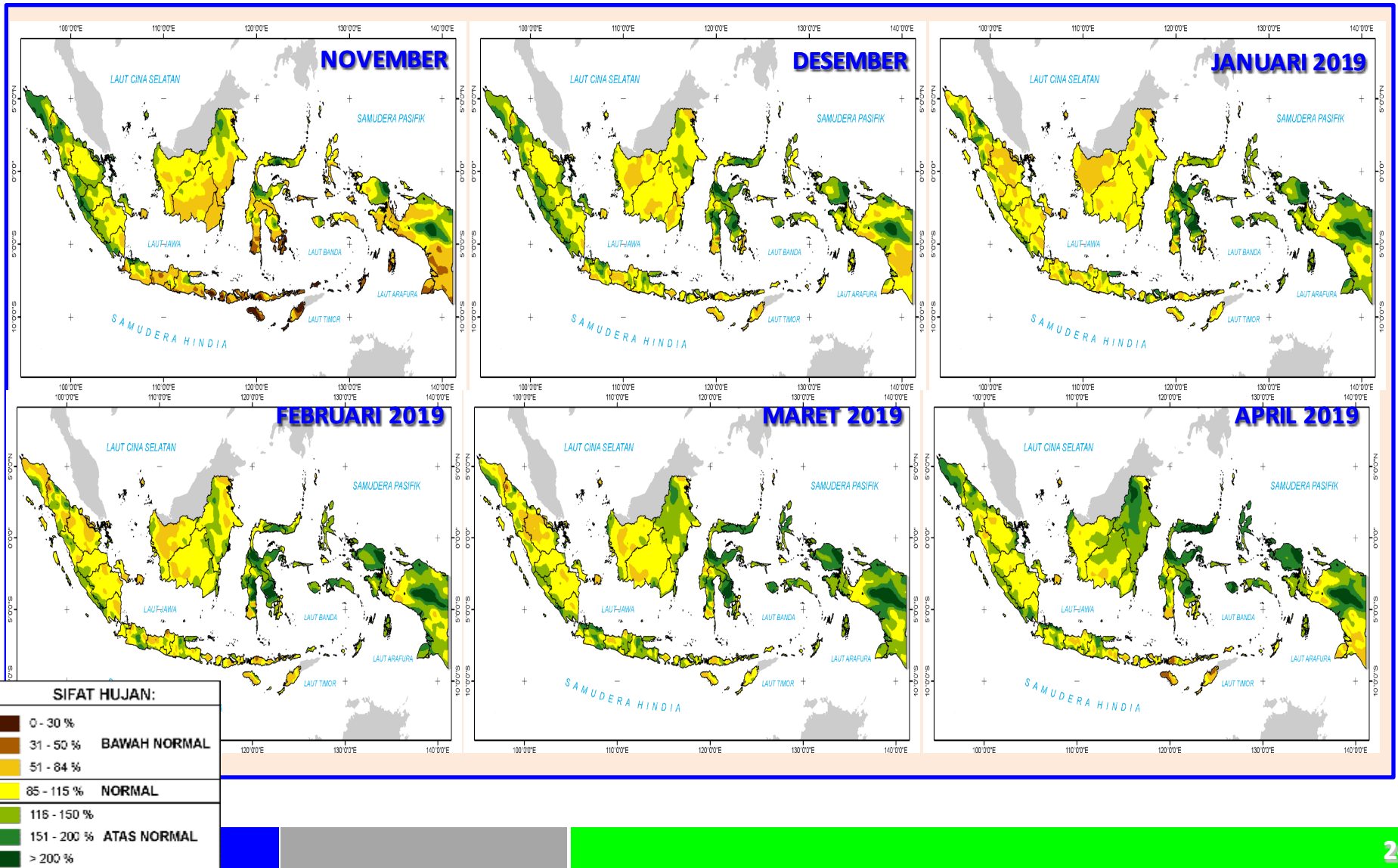
# PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN – 2018/2019



**CURAH HUJAN (mm) :**

0 - 20	<b>RENDAH</b>
20 - 50	
50 - 100	
100 - 150	<b>MENENGAH</b>
150 - 200	
200 - 300	
300 - 400	<b>TINGGI</b>
400 - 500	
> 500	

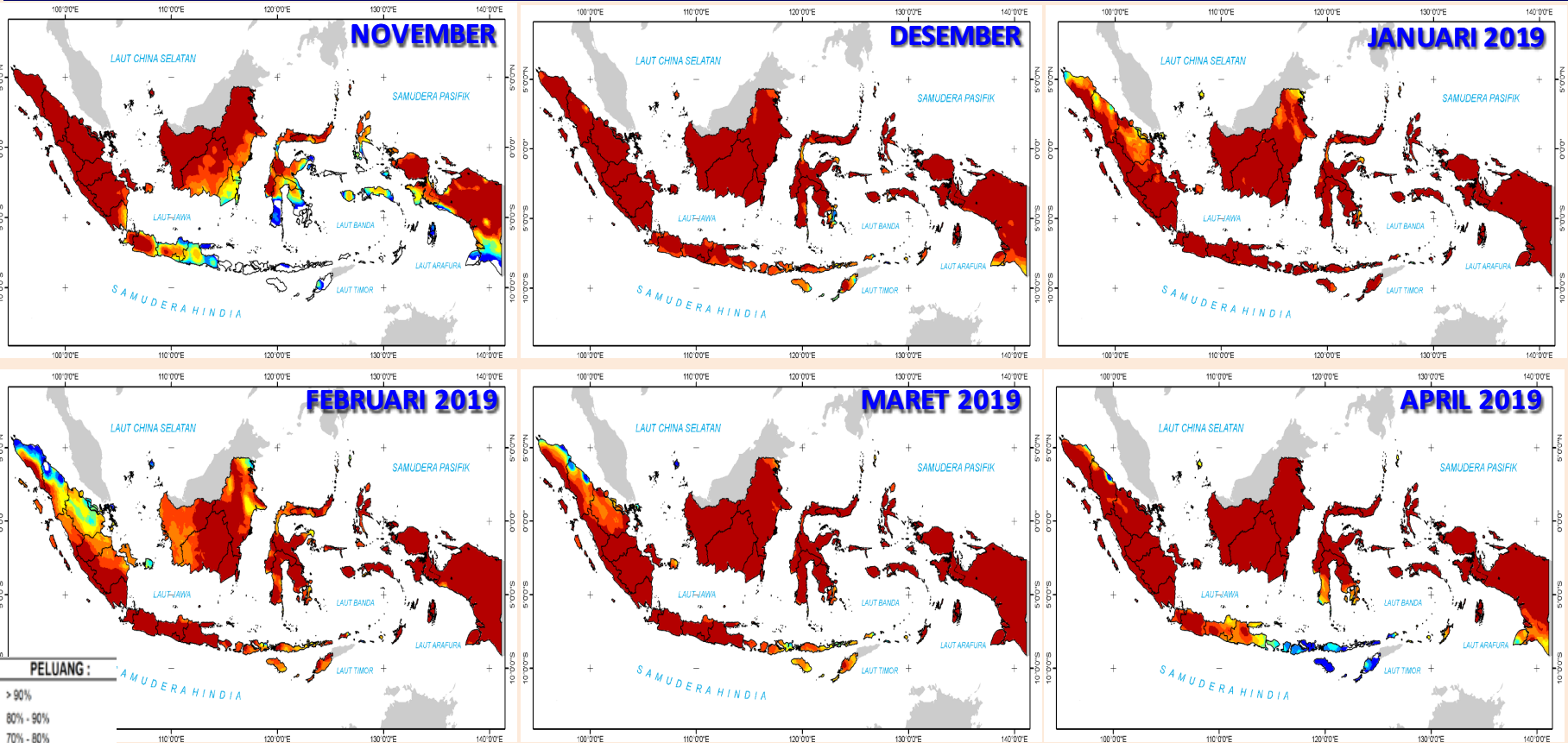
# PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN – 2018/2019



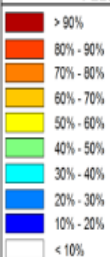


# PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2018/2019

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

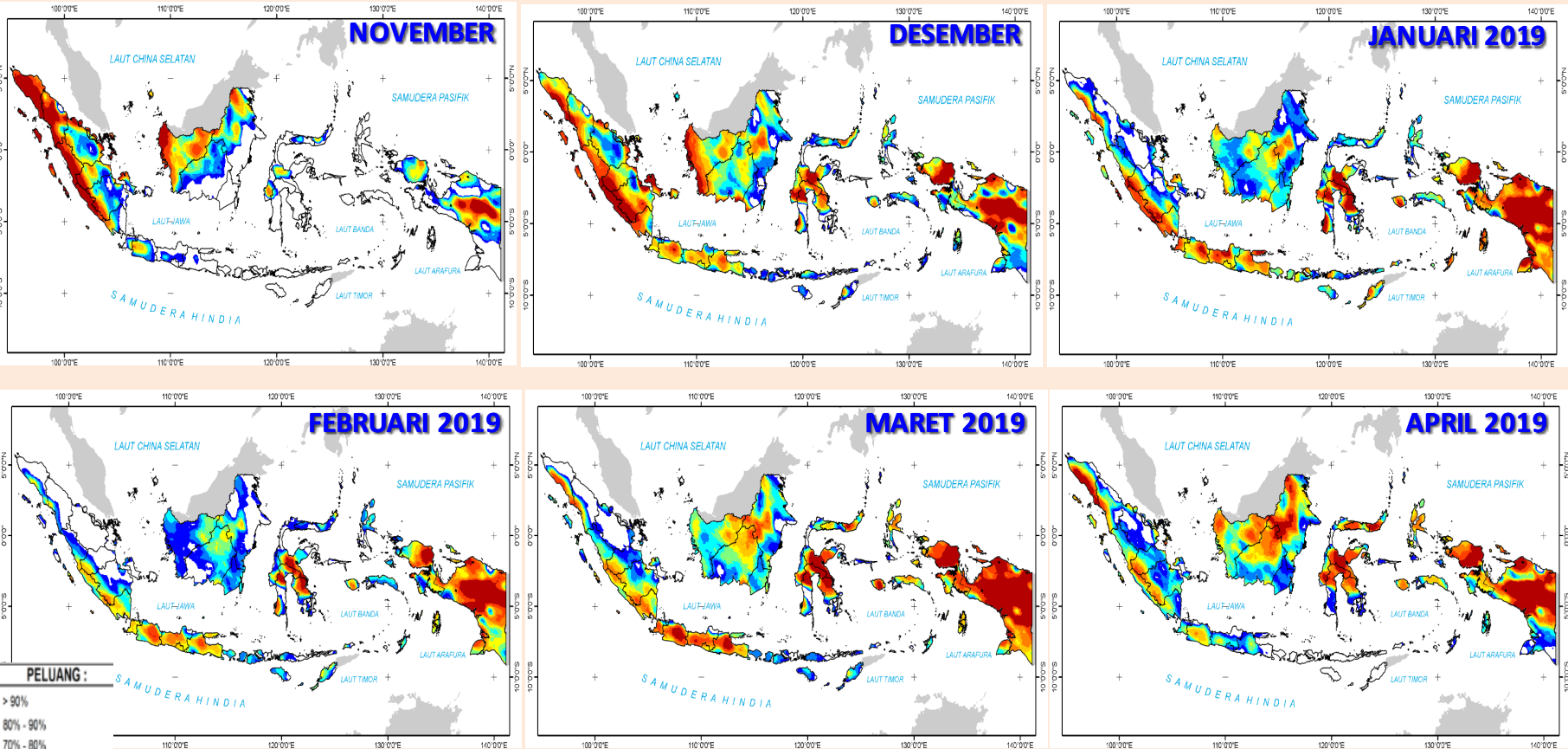


PELUANG :



# PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2018/2019

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



## PREDIKSI DASARIAN II OKTOBER 2018

Aliran massa udara di sebagian besar wilayah Indonesia diprediksi masih akan didominasi oleh Angin Timuran, kecuali di sekitar Aceh dan Sumatera Utara. Belokan angin terjadi di Sumatera Bag. utara yang mendukung pembentukan awan hujan. Indeks monsun Asia berpotensi meningkatkan pembentukan awan hujan di sekitar Kalimantan bagian barat, Sumatera bagian tengah dan Jawa bagian barat. Prediksi SST dan MJO memperlihatkan peluang curah hujan masih tinggi disekitar Sumatera bag. utara.

### ➤ **Waspada Kurangnya Curah Hujan Dasarian II Oktober 2018**

Wilayah dengan curah hujan rendah <50 mm terdapat bag. selatan Sumatera mulai Sumsel bag. timur, Bangka Belitung, Lampung, Jawa, Bali, Nusa, bag. selatan Kalimantan dan Sulawesi, Pulau Buru, dan bag. selatan Merauke.

### **Peluang Curah Hujan Tinggi Dasarian II Oktober 2018**

Wilayah dengan curah hujan tinggi >100 mm berpotensi terjadi disekitar Pesisir barat dan tengah Sumatera bag. utara (Aceh sampai bagian tengah Bengkulu), Kalimantan Barat dan Kaltim bag. barat, Mamuju Sulbar, Papua Barat sekitar Kepala Burung dan Papua bag. tengah dan utara.

## PREDIKSI HUJAN BULAN NOVEMBER 2018

Umumnya curah hujan pada kisaran tinggi dan menengah (300- 500 mm/bulan). Curah hujan tinggi berpotensi terjadi disekitar Pesisir barat Sumatera mulai Aceh sampai Bengkulu, Kalimantan Barat bag. Barat, dan Pegunungan Jayawijaya, Curah hujan rendah <100mm/bulan berpotensi terjadi disekitar Bali Nusa Tenggara, Sulawesi Selatan bag, Selatan dan bagian selatan Sulawesi Tenggara. **Sifat Hujan** atas normal diprediksi di sebagian besar Sumatera khususnya di pesisir barat dan tengah, bagian barat Kaltara, sebagian besar Sulawesi Tengah, Gorontalo, Manokwari dan Pegunungan Jayawijaya. Sifat hujan bawah Normal di selatan Jabar, sebagian besar Jateng, Jatim, Bali, Nusa Tenggara, bagian selatan Kalimantan, bagian selatan Sulawesi, bagian timur Maluku dan sebagian selatan Papua,



**T E R I M A K A S I H**

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA - BMKG**

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

<http://www.bmkg.go.id/iklim/dinamika-atmosfir.bmkg>