



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

**UPDATED  
DASARIAN II SEPTEMBER 2017**

**BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM**

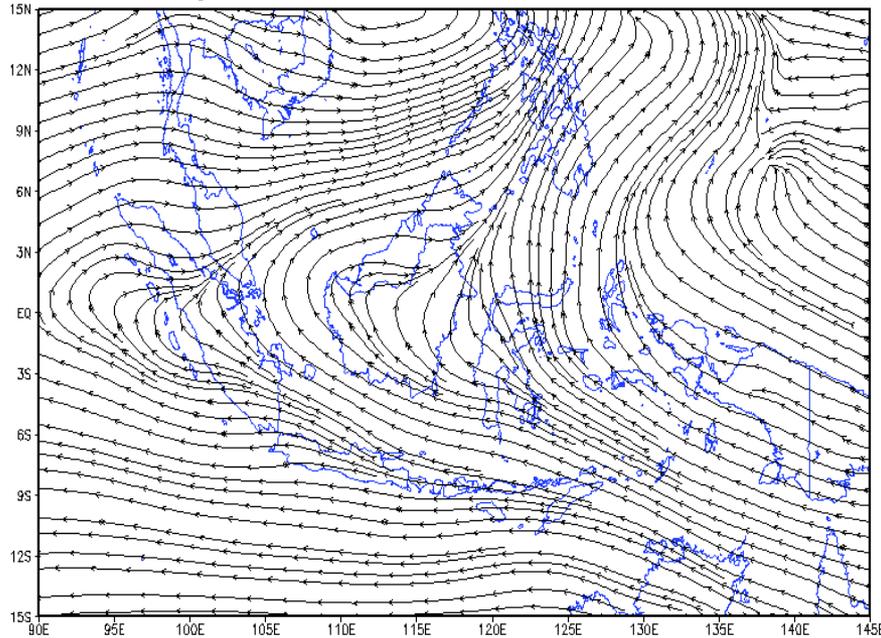
- Analisis dan Prediksi Angin, Monsun,
- Analisis OLR
- Analisis dan Prediksi SST,
- Analisis Subsurface Pasifik
- Analisis dan Prediksi ENSO. IOD dan MJO
- Analisis Hari Tanpa Hujan
- Analisis dan Prediksi Curah Hujan
- Kesimpulan



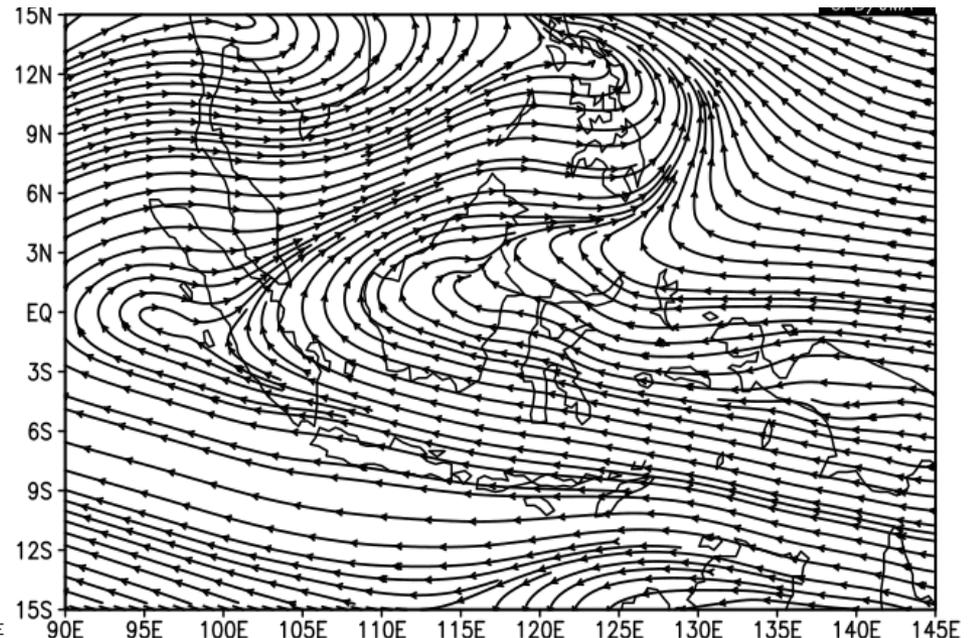
# ANALISIS DAN PRAKIRAAN DINAMIKA ATMOSFER & LAUT

# ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAP 850MB

Angin 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 2017



Prediksi Angin 850mb Dasarian III SEPTEMBER 2017



## ❖ Analisis Dasarian II September 2017

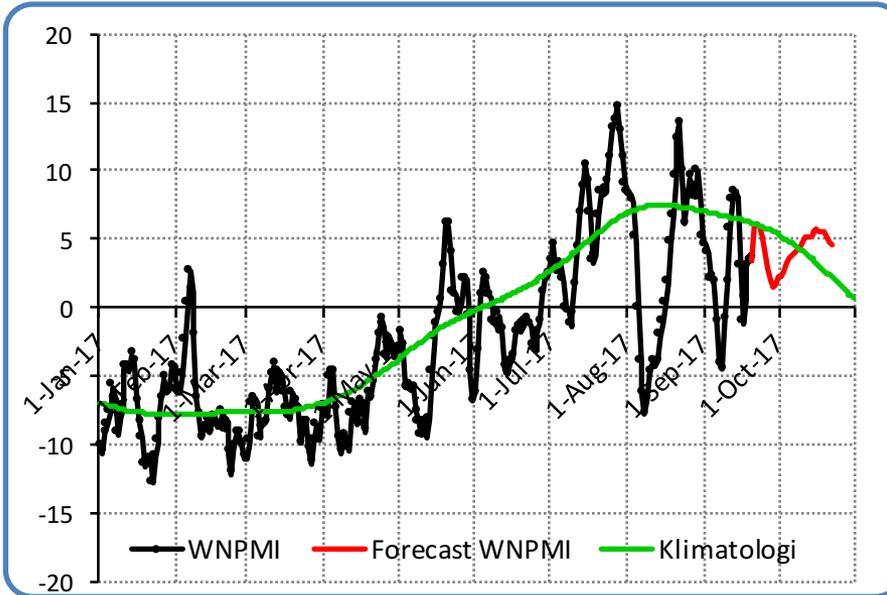
Aliran massa udara di wilayah Indonesia didominasi **Angin Timuran**, kecuali di Sumatera bagian utara, Kalimantan Utara. Terdapat pertemuan angin baratan dan timuran di bagian tengah Sumatera yang mendukung pembentukan awan hujan.

## ❖ Prediksi Dasarian III September 2017

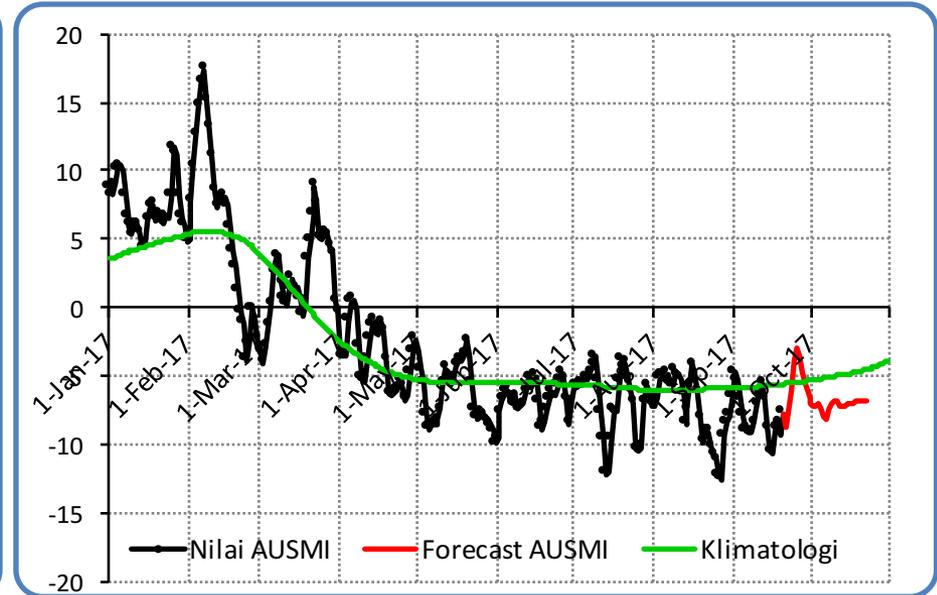
Aliran massa udara di wilayah Indonesia masih tetap didominasi **Angin Timuran**, kecuali di Sumatera bag. utara dan Kalimantan bag. utara. Terdapat belokan angin di perairan barat Sumatera bag. tengah sampai Kalimantan Timur yang mendukung pembentukan awan hujan.

# ANALISIS & PREDIKSI INDEK MONSUN

## Indeks Monsun Asia



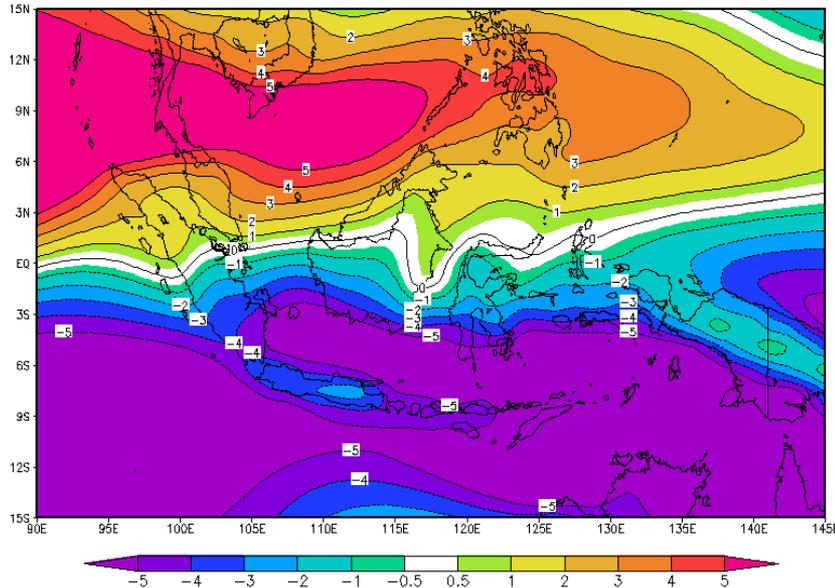
## Indeks Monsun Australia



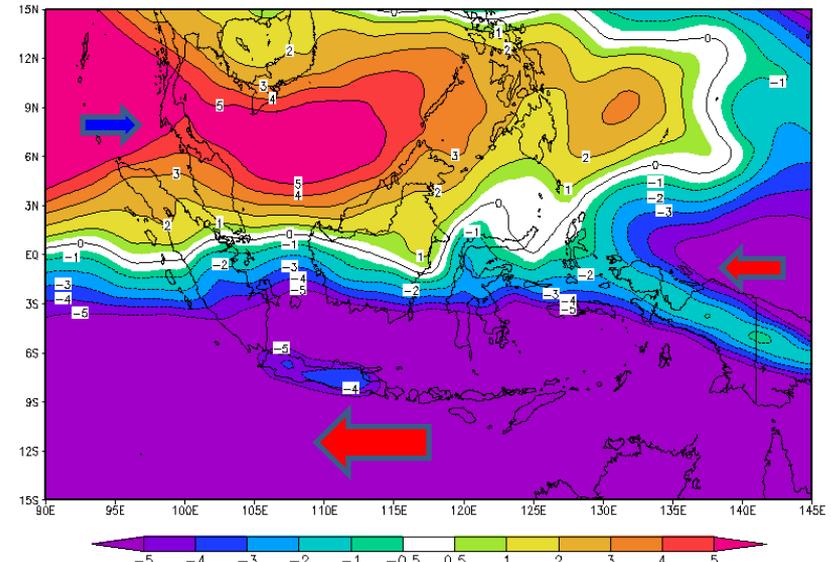
❖ **Monsun Asia** diprediksi lemah hingga awal Oktober 2017 dan mulai menguat memasuki pertengahan Oktober 2017 → Peluang pembentukan awan yang berpotensi hujan berkurang di sekitar Kalimantan bag.barat, Sumatera bag.tengah dan Jawa bag.barat.

❖ **Monsun Australia**, diprediksi masih kuat hingga pertengahan Oktober 2017, namun melemah diakhir bulan September 2017 → terdapat pengurangan pembentukan awan hujan disekitar Jawa bag.timur, Bali dan Nusa Tenggara.

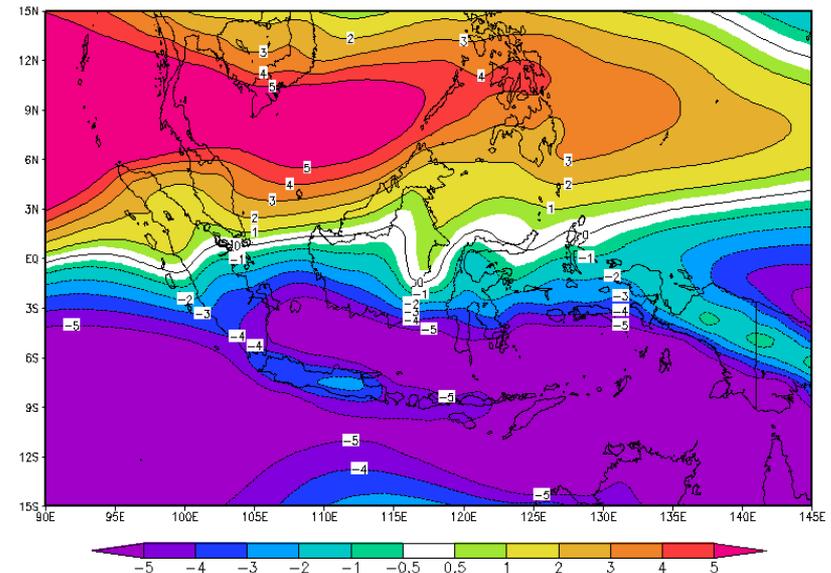
Anomali Zonal Wind 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 2017



Zonal Wind 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 2017



Normal Zonal Wind 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 1981-2010



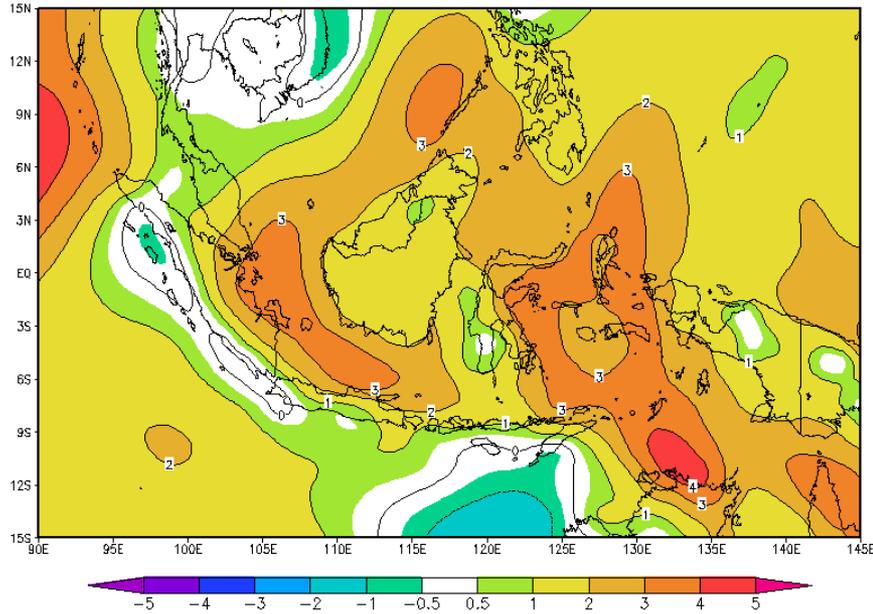
Pola angin zonal (timur-barat) di dominasi oleh angin timuran, kecuali bagian utara Sumatera dan Kalimantan Utara masih didominasi angin baratan. Dibanding klimatologisnya diselatan equator angin timuran lebih kuat dan sebaliknya untuk wilayah utara equator.



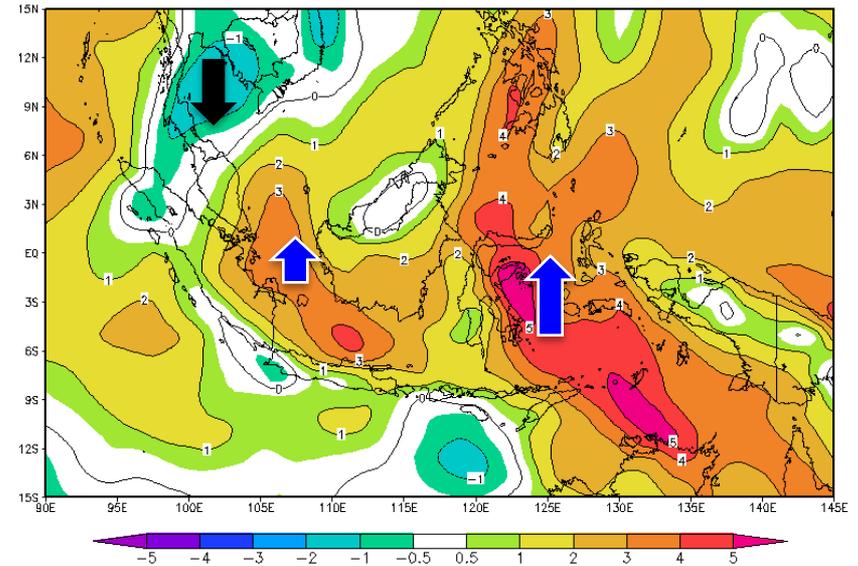
BMKG

# ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAP 850MB

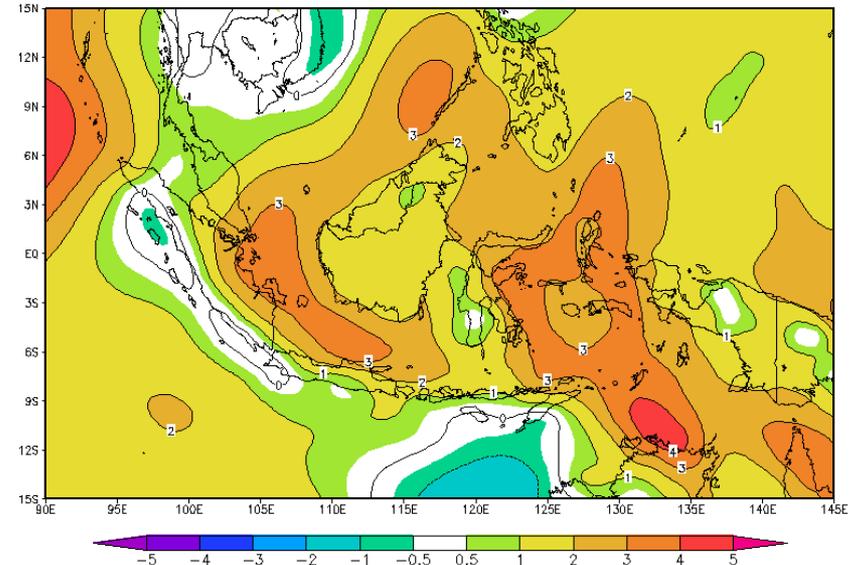
Anomali Meridional Wind 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 2017



Meridional Wind 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 2017



Normal Meridional Wind 850mb DASARIAN II SEPTEMBER 1981-2010



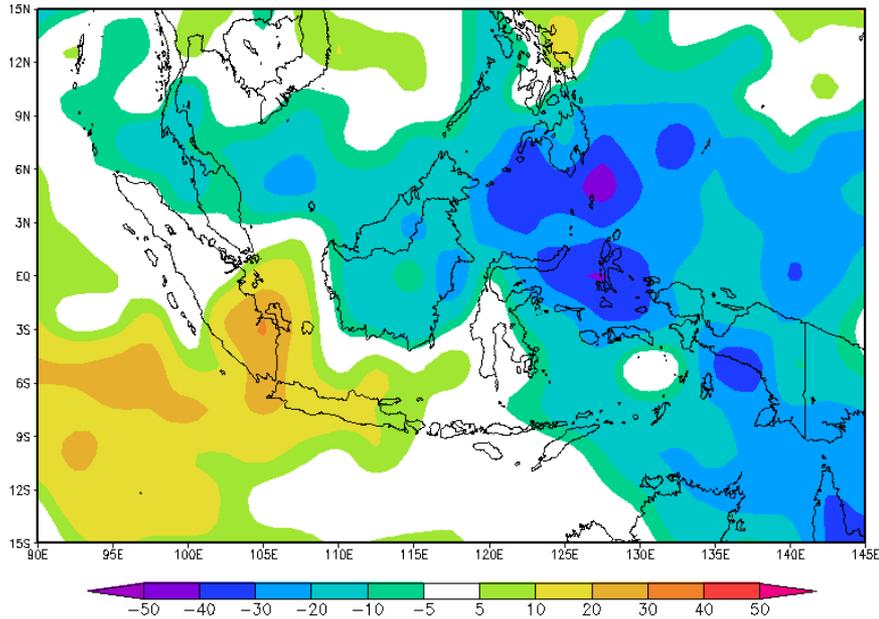
Pola angin meridional (utara-selatan). Angin dari selatan mendominasi diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag.utara sekitar Aceh bag.selatan angina dari utara. Dibanding klimatologisnya angin dari selatan lebih kuat hamper diseluruh wilayah Indoensia.



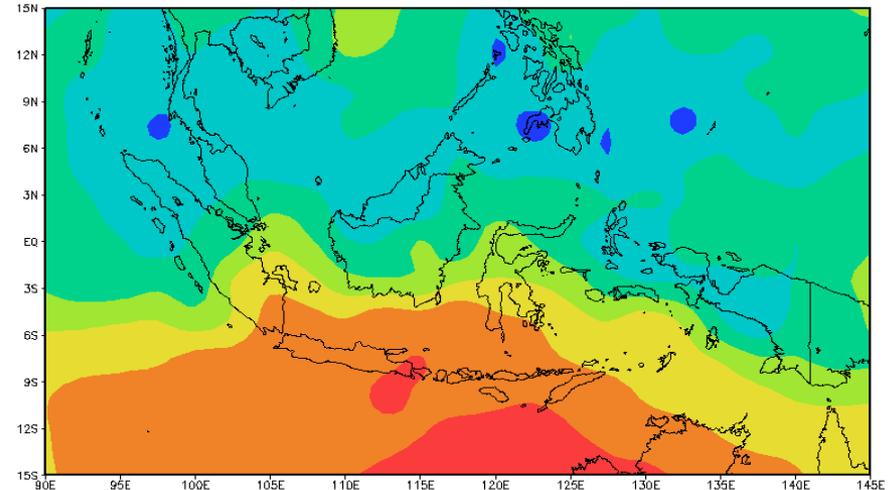
BMKG

# ANALISIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

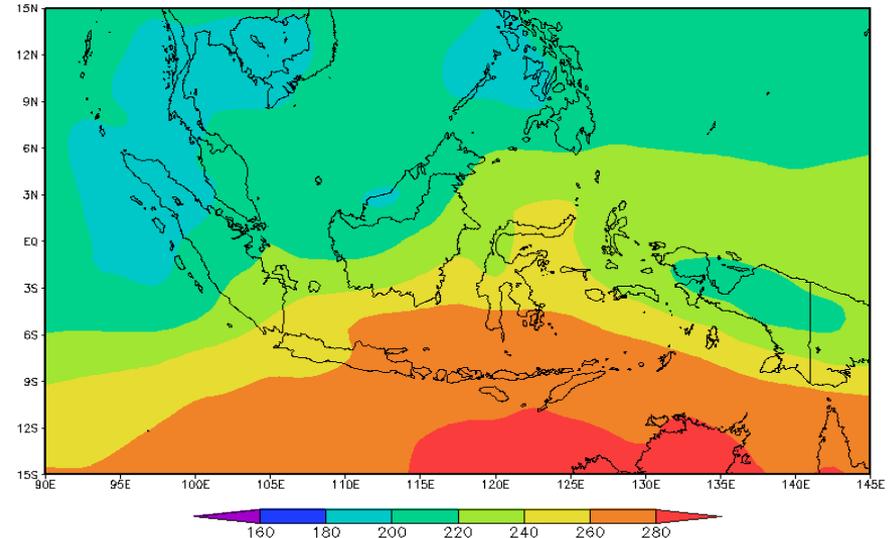
Anomali OLR DASARIAN II SEPTEMBER 2017



OLR DASARIAN II SEPTEMBER 2017



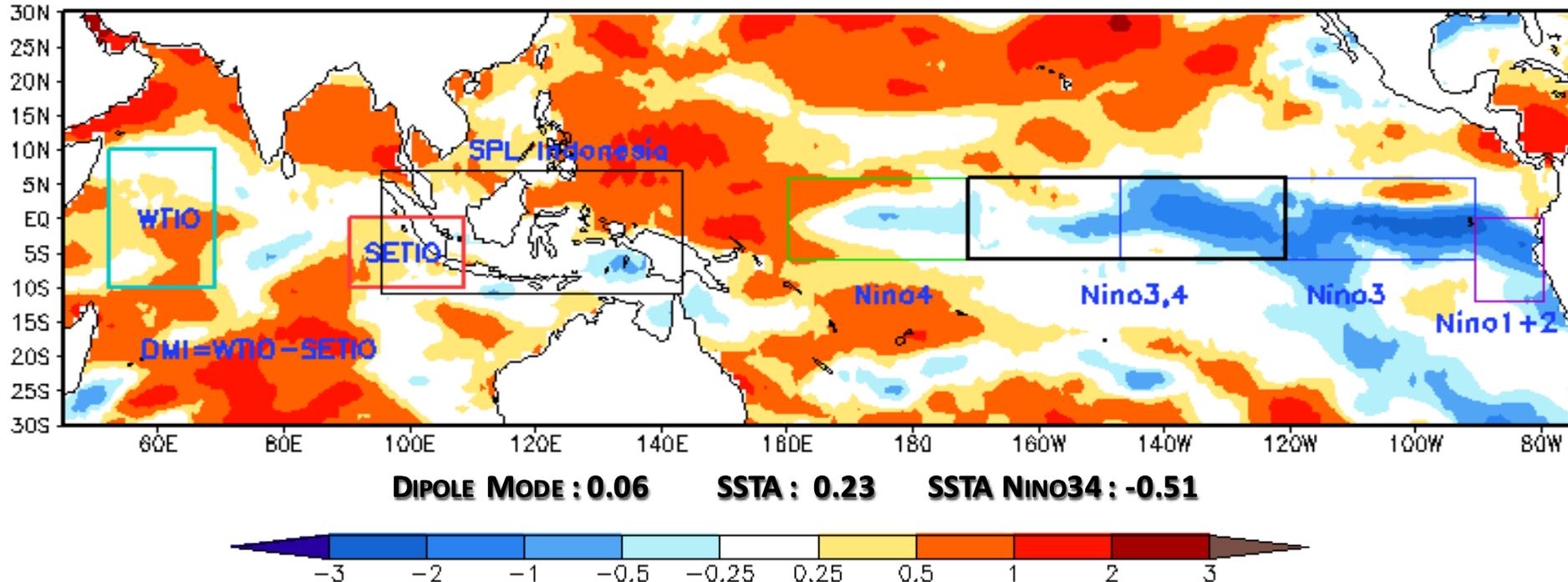
Normal OLR DASARIAN II SEPTEMBER 1981-2010



Pemusatan daerah pembentukan awan terjadi disekitar Sumatera bag.utara, Maluku Utara dan Papua Barat. Dibanding klimatologisnya Kalimantan Sulawesi bag.uata, Maluku dan Papua lebih banyak pertumbuhan awan.

# ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

Anomali Suhu Muka Laut DASARIAN II SEPTEMBER 2017

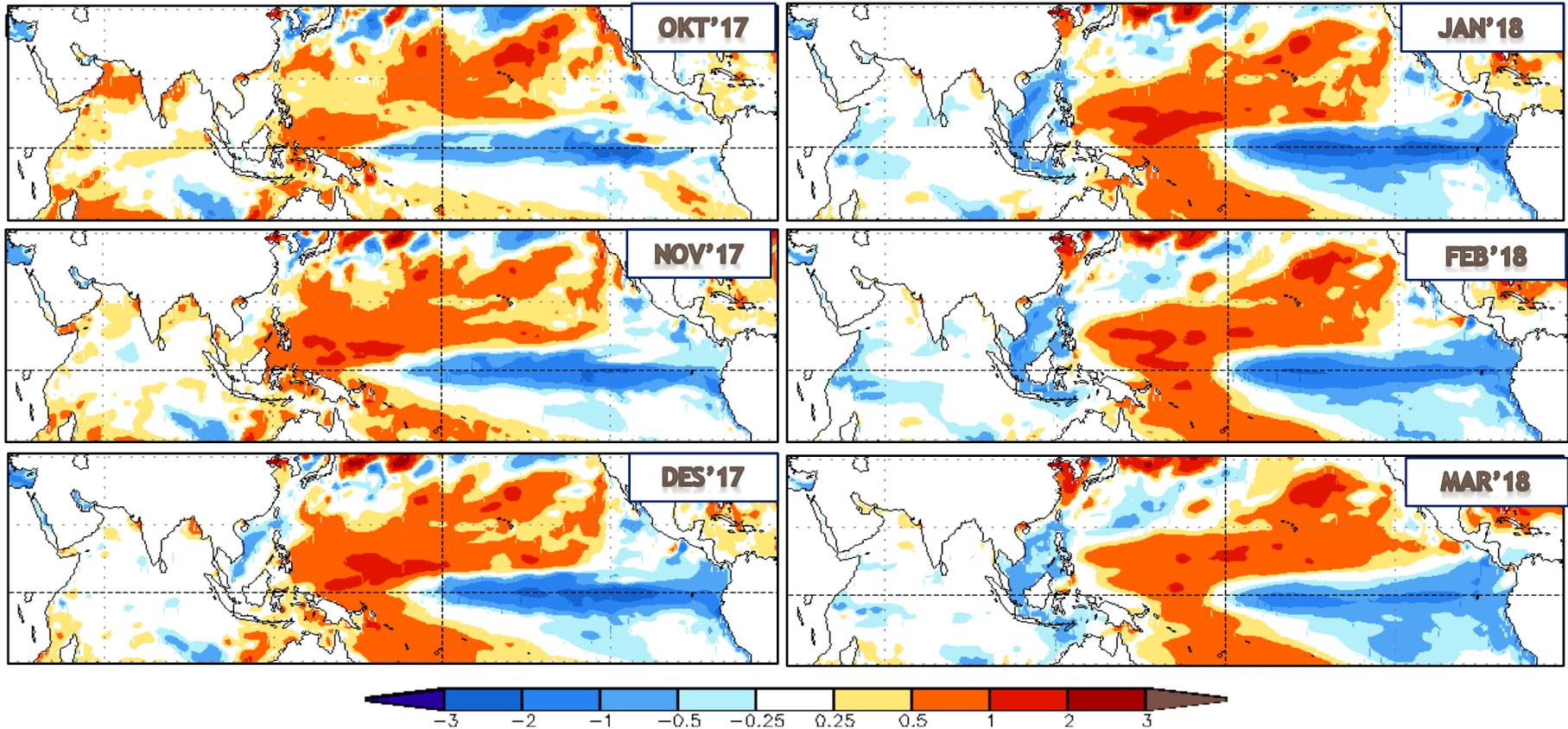


**Indek Anomali SST Nino3.4 : -0.51 °C (Indikasi La Nina Lemah); Anomali DM : 0.06 (Netral); Anomali SST Indonesia : 0.23 °C;** Secara umum wilayah perairan Indonesia dalam kondisi netral kecuali di perairan barat Sumatera, perairan utara Sulawesi, Maluku dan Utara Papua relatif masih hangat.



# PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DAS II SEPTEMBER '17)

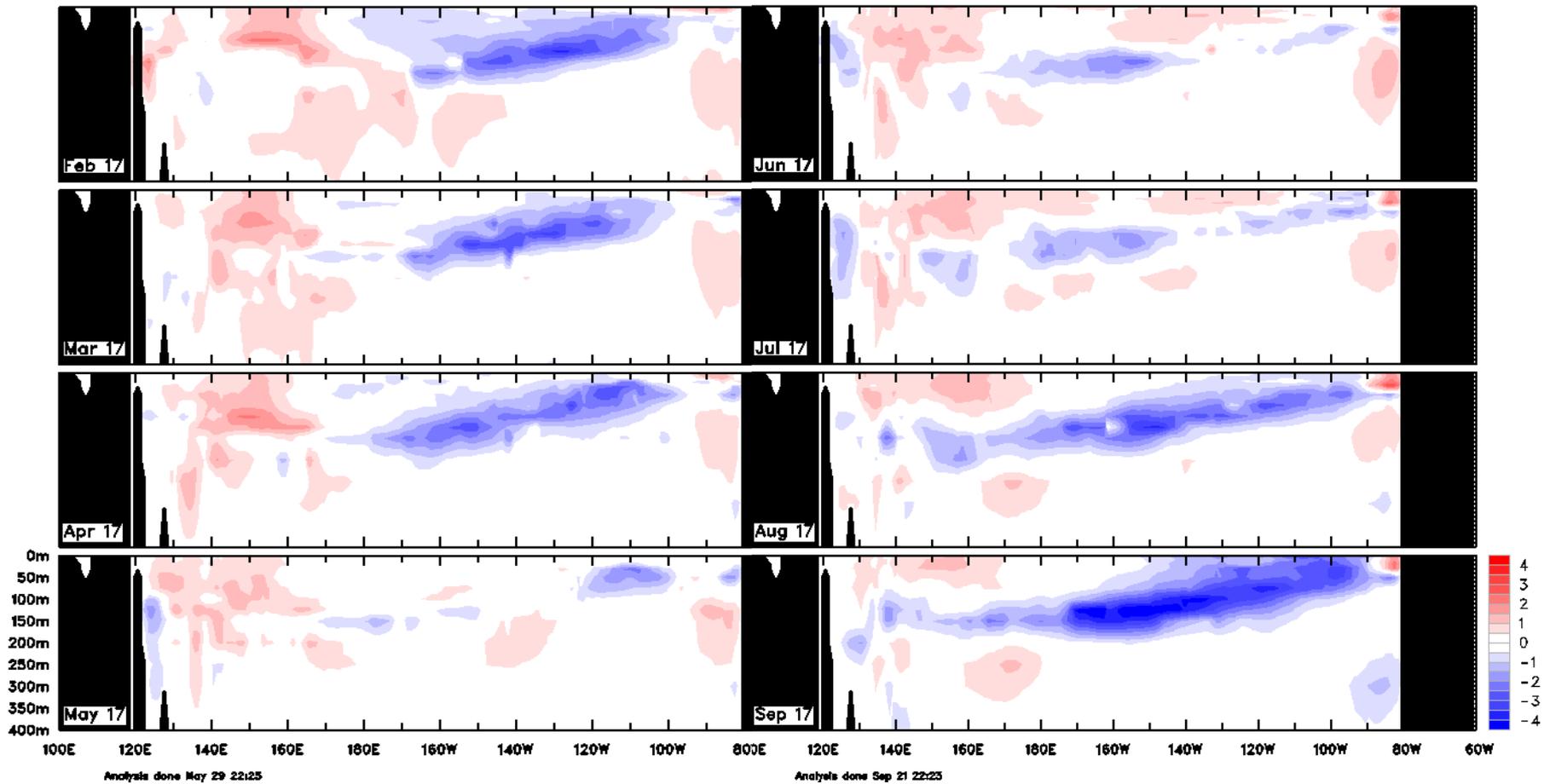


- **Okt – Nov 2017** umumnya Anomali SST perairan Indonesia dan sekitarnya diprediksi netral hingga anomali positif, Anomali positif terdapat di perairan Indonesia bag.timur. Wilayah Nino 3.4 anomali suhu negatif semakin meluas dan mendingin. Samudera Hindia mendekati kondisinya.
- **Des 2017 - Mar 2018**. Perairan Indonesia diprediksi mulai terjadi anomaly negatif menjalan dari laut Cina selatan meluas sampai perairan Banda. Wilayah Nino 3.4, anomali negatif masih bertahan dan mendominasi. sedangkan Samudera Hindia diprediksi akan didominasi kondisinya netralnya.
- Pola kondisi **La Nina** mulai terlihat sejak September 2017 dan bertahan sampai Mar 2018, namun diperairan Indonesia ikut mendingin juga, hal ini akan berbeda dampaknya terhadap curah hujan Indonesia dari pola umum kondisi **La Nina**.

# ANOMALI SUHU SUB SURFACE SAMUDERA PASIFIK

Pacific Ocean Eq Anomaly  $\Delta=0.5^\circ\text{C}$

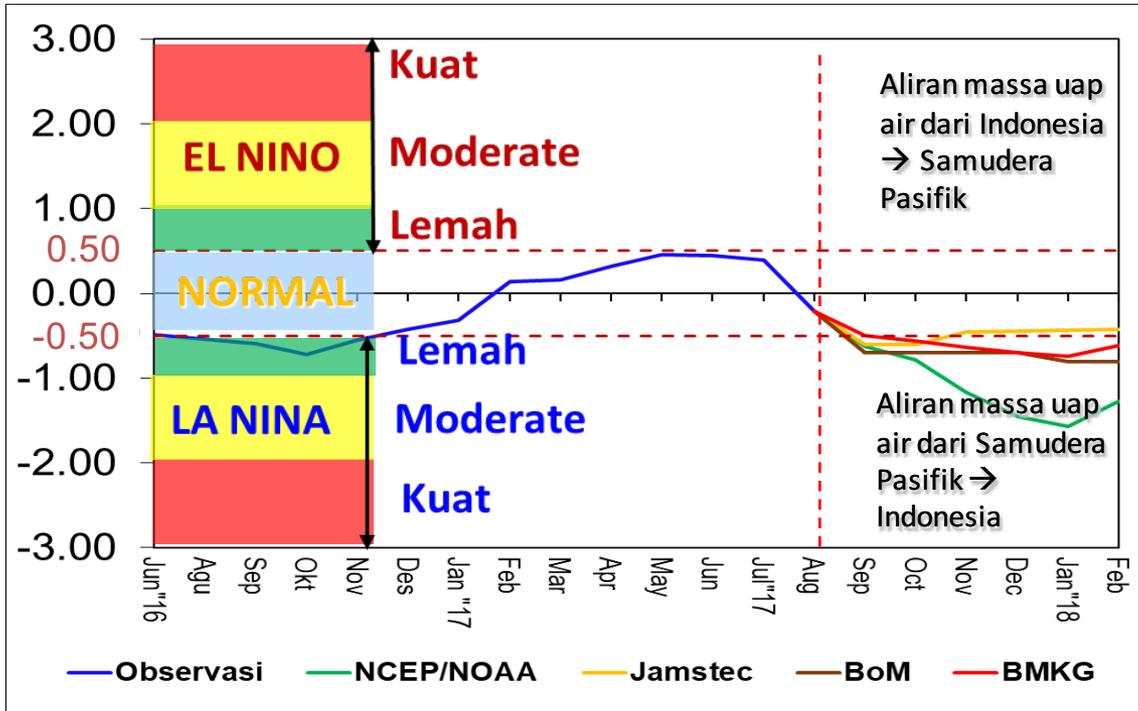
Pacific Ocean Eq Anomaly  $\Delta=0.5^\circ\text{C}$



Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik pergerakan Anomali Suhu Subsurface Periode Februari–Mei 2017 terjadi peningkatan suhu **menuju kondisi netralnya**, Juni-September **2017** terjadi peluruhan Suhu kembali, anomaly negatif mulai meluas kembali sampai 21 September 2017 pada lapisan 0-200m dibawah permukaan. Kondisi sub surface bulan September akan memberikan informasi awal peningkatan peluang La Nina apabila suhu tetap bertahan dalam kondisi anomaly negative atau menguat (semakin dingin) dan meluas.

# ANALISIS & PREDIKSI ENSO

## (PEMUTAKHIRAN DAS II SEPTEMBER '17)



INSTITUSI	Agt-17	Sep-17	Okt-17	Nov-17	Des-17	Jan-18	Feb-18
<b>BMKG</b>	<b>-0.21</b>	<b>-0.50</b>	<b>-0.56</b>	<b>-0.64</b>	<b>-0.70</b>	<b>-0.74</b>	<b>-0.61</b>
<b>Jamstec</b>		<b>-0.60</b>	<b>-0.60</b>	<b>-0.45</b>	<b>-0.44</b>	<b>-0.43</b>	<b>-0.42</b>
<b>BoM</b>		<b>-0.70</b>	<b>-0.70</b>	<b>-0.70</b>	<b>-0.70</b>	<b>-0.80</b>	<b>-0.80</b>
<b>NCEP/NOAA</b>		<b>-0.63</b>	<b>-0.78</b>	<b>-1.17</b>	<b>-1.45</b>	<b>-1.57</b>	<b>-1.27</b>

### Analisis ENSO :

- Agustus 2017 → Normal

### Prediksi ENSO:

#### 1. BMKG (Indonesia)

- Sep '17 - Feb '18 → La Nina Lemah

#### 2. Jamstec (Jepang)

- Sep – Okt '17 → La Nina Lemah
- Nov '17- Feb '18 → Normal

#### 3. BoM/POAMA (Australia)

- Sep '17 - Feb '18 → La Nina Lemah

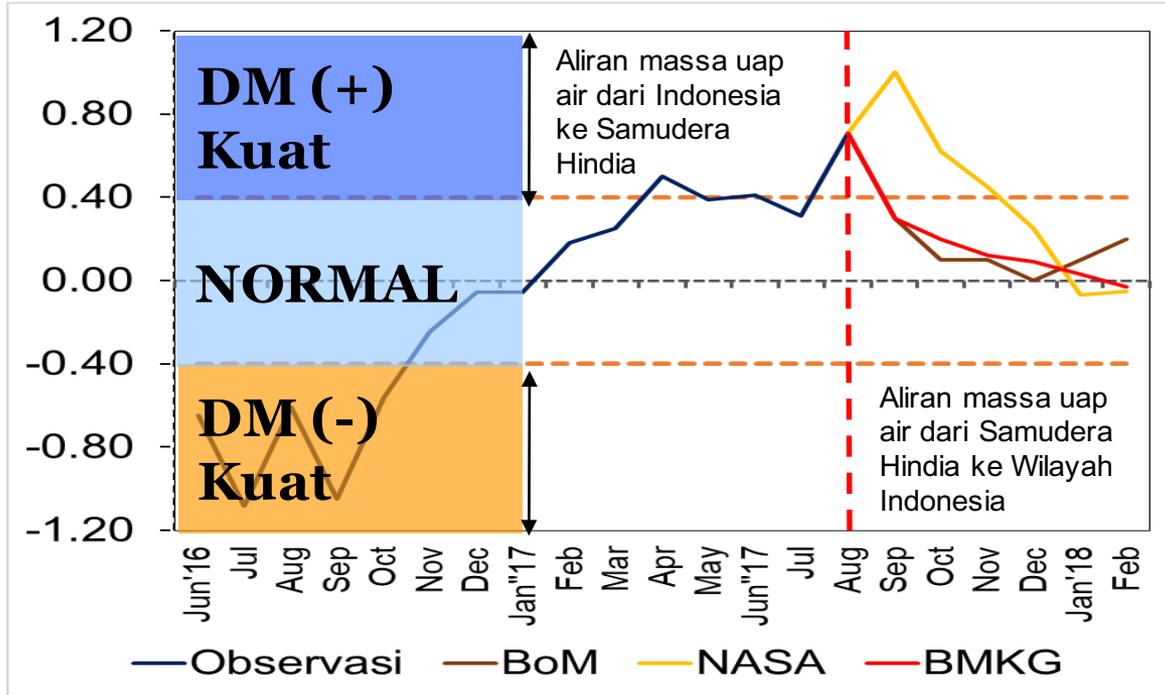
#### 4. NCEP/NOAA (USA)

- Sep – Okt '17 → La Nina Lemah
- Nov '17 - Feb '18 → La Nina Moderat

*Peluang La Nina dengan kisaran lemah sampai Moderat berpeluang terjadi disemester ke-2 tahun 2017*



# PREDIKSI INDEKS DIPOLE MODE (PEMUTAKHIRAN DAS II SEPTEMBER '17)



**Kesimpulan:**

**ANALISIS**

Agt '17 : DM (+) Positif Kuat

**PREDIKSI**

**BMKG**

Sep '17 – Feb '18 : Normal

**NASA**

Sep – Nov '17 : DM Positif Kuat

Des '17 – Feb '18 : Normal

**BoM**

Sep '17 – Feb '18 : Normal

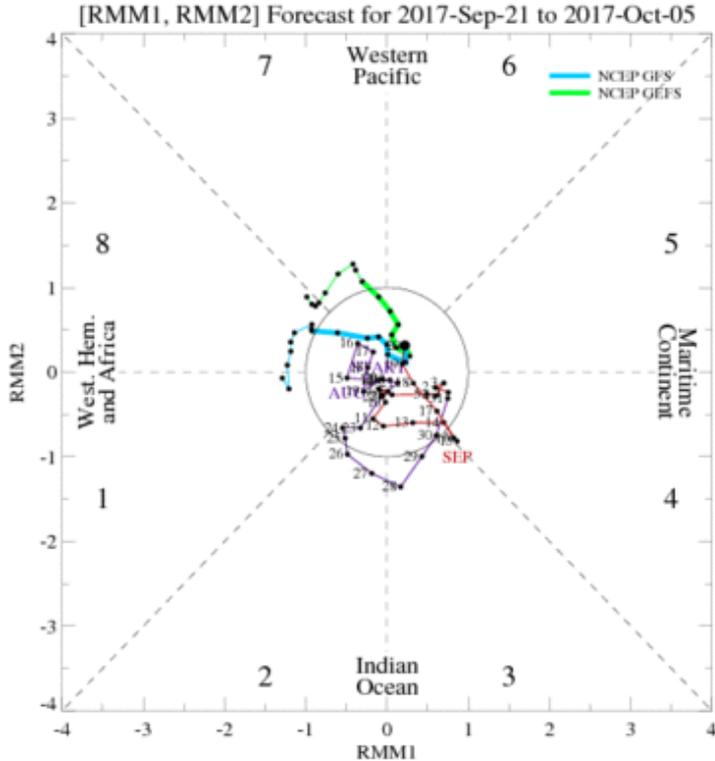
Institusi	Agt-17	Sep-17	Okt-17	Nov-17	Des-17	Jan -18	Feb -18
<b>BMKG</b>	<b>0.71</b>	0.30	0.20	0.12	0.09	0.03	-0.03
<b>NASA</b>		1.00	0.65	0.45	0.25	-0.07	-0.05
<b>BoM/POAMA</b>		0.30	0.10	0.10	0.00	0.10	0.20

**Perpindahan aliran** massa uap air dari wilayah Indonesia bagian barat ke ke Samudera Hindia dan sebaliknya tidak signifikan

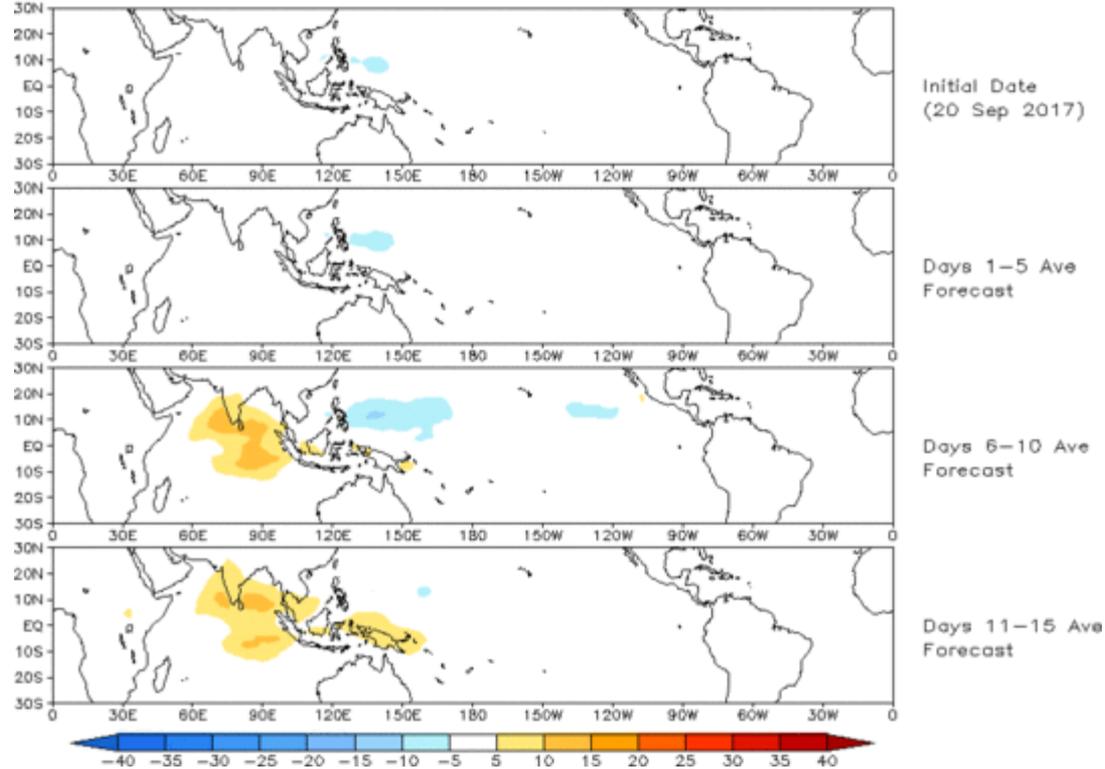


# ANALISIS & PREDIKSI MJO & OLR

BMKG



Prediction of MJO-related anomalies using GEFS operational forecast  
Initial date: 20 Sep 2017  
OLR



Ket Gambar :

**Garis ungu** → pengamatan 11 – 31 Agustus 2017

**Garis merah** → pengamatan 1– 21 September 2017

**Garis hijau, biru muda** → prakiraan MJO.

**Garis tebal** : Prakiraan tanggal 21 - 28 September 2017

Garis tipis : Prakiraan tanggal 29 September – 5 Oktober 2017

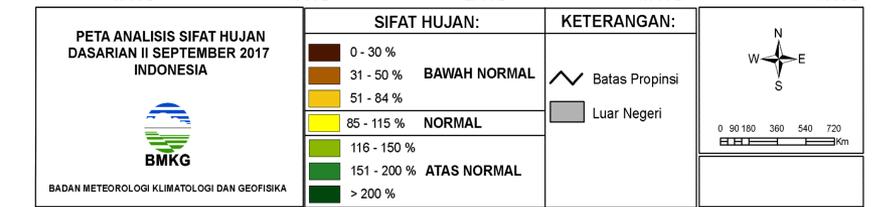
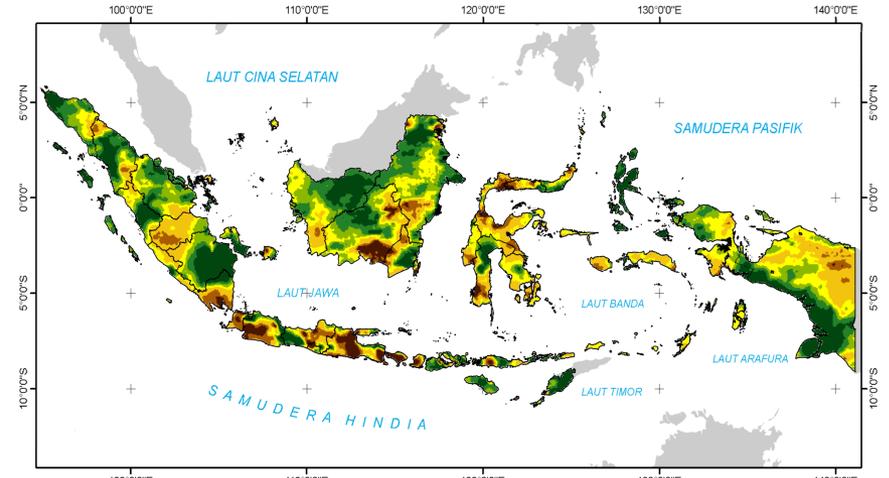
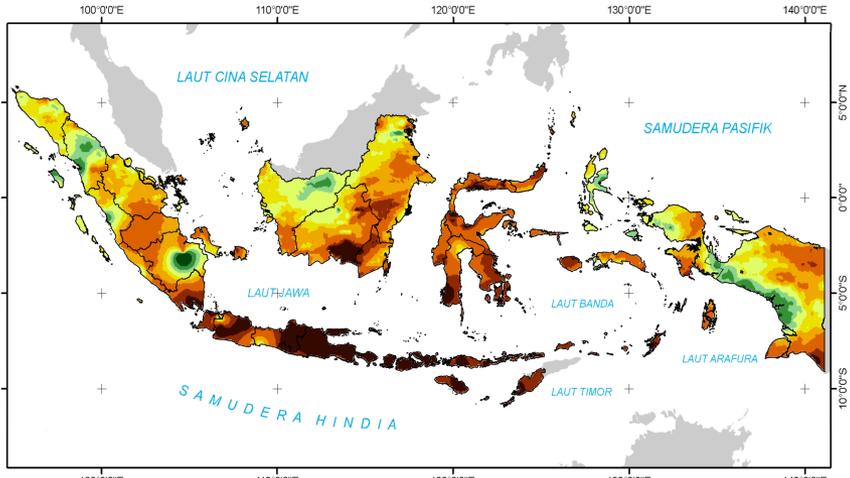
Analisis tanggal 20 September 2017 **MJO** tidak aktif, diprediksi tetap tidak aktif sampai akhir September 2017. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR terdapat wilayah subsiden/kering diperairan barat Sumatera pada akhir September dan terus meluas ke bagian timur Indonesia hingga awal Oktober 2017 yang mempengaruhi terhadap kondisi kering di wilayah tersebut.



# ANALISIS DAN PREDIKSI CURAH HUJAN



# ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN II SEPTEMBER 2017



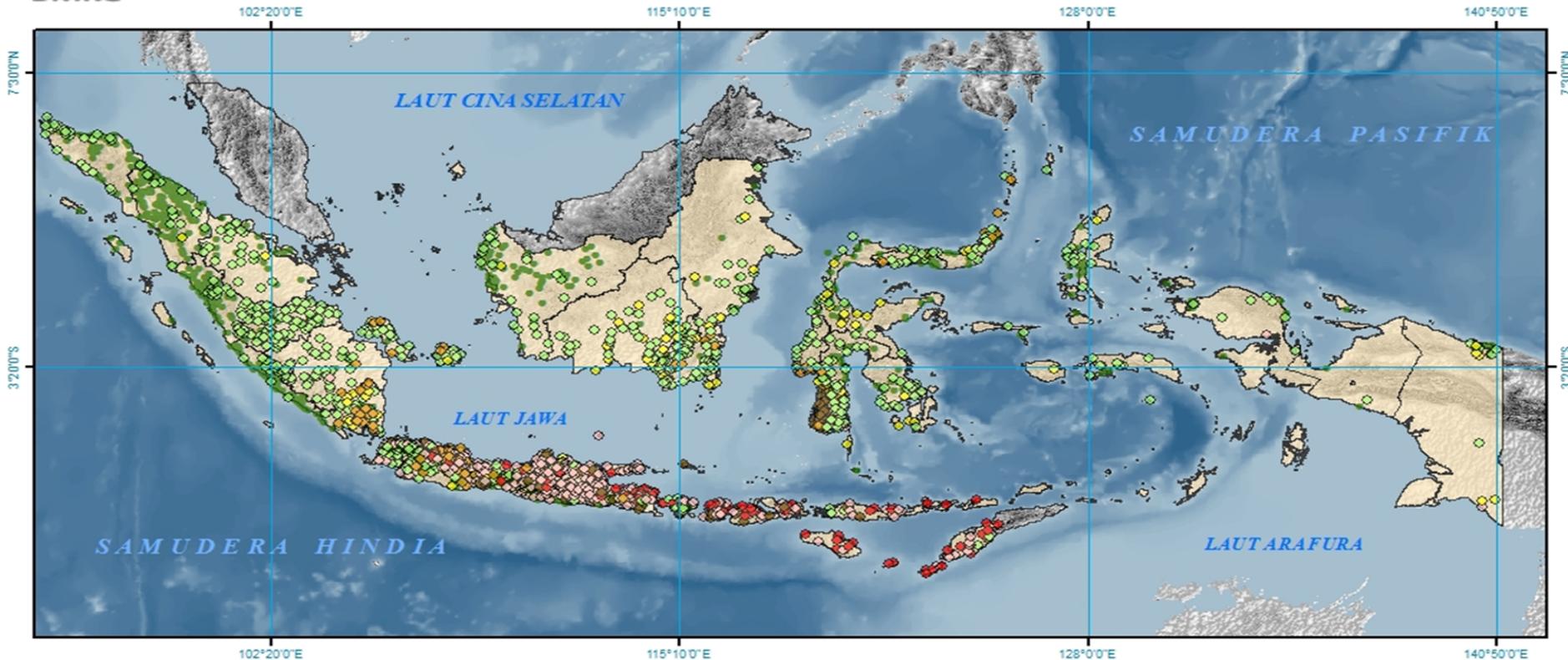
## Analisis Curah Hujan – September II/17

## Analisis Sifat Hujan – September II/17

Umumnya curah hujan pada Das II September 2017 <50 mm/das (rendah) terjadi di sebagian besar wilayah Jambi, Lampung, Jawa, Bali Nusra, sebagian Kalteng, Kalsel, Sulbar, Sulsel, Sulteng, Sultra, Gorontalo, Sulut, Maluku dan sebagian Papua. Curah hujan tinggi > 150 mm/das (tinggi – sangat tinggi) terjadi spot-spot di Sumut, Sumbar, Sumsel, Kalbar, Malut, Papua Barat dan Papua Bagian Selatan. Sedangkan sifat hujan Dasarian II September sebagian besar pada kriteria Atas Normal di Sebagian besar Aceh, Sumut, Sebagian Sumbar, Riau, Sumsel, Kep. Babel, sebagian Jateng, Nusra, Sebagian Besar P. Kalimantan, Sebagian Sulsel, Malut dan Papua bag Selatan. Sifat hujan Normal terjadi di Bengkulu, sebagian Kalbar, sebagian Jambi, sebagian Sultra, sebagian Sulbar dan Papua barat. Sifat Hujan bawah normal terjadi di Jambi, sebagian Bengkulu, Lampung, Banten, DKI, Jateng, Jatim, Bali ,Sebagian Kalteng, Sebagian besar P. Kalimantan, Maluku dan Sebagian besar P. Papua.

# MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

(PEMUTAKHIRAN DAS I SEPTEMBER 2017)



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

UPDATED 10 SEPTEMBER 2017

**INDONESIA**

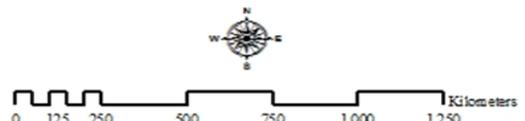


**KLASIFIKASI (Jumlah Hari)**  
Classification (Days)

- |         |   |   |
|---------|---|---|
| 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)





# PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN

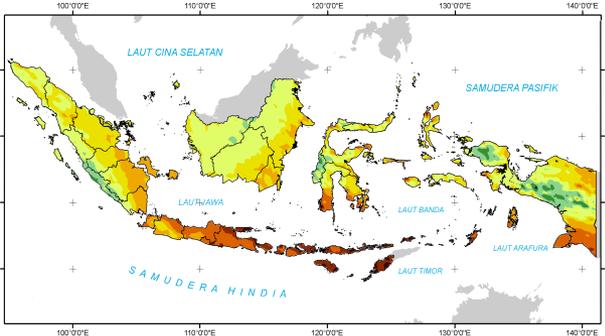
# PRAKIRAAN HUJAN DASARIAN (UPDATE 22 SEPTEMBER 2017)

**PRAKIRAAN CH DASARIAN**

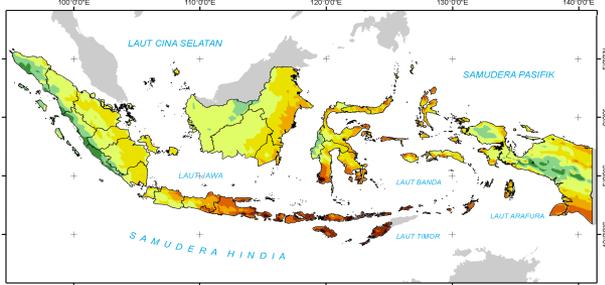
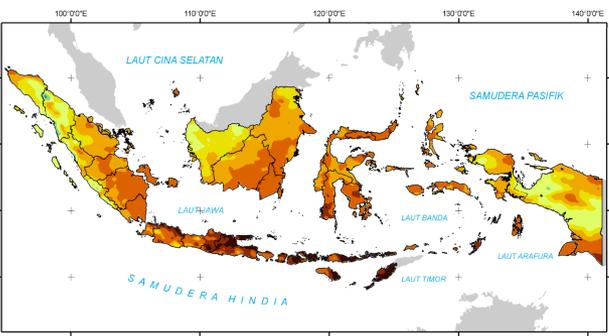
**NORMAL CH DASARIAN**

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

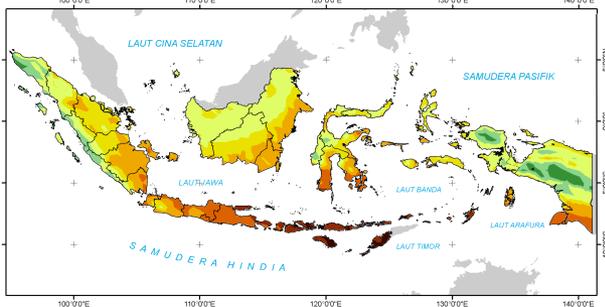
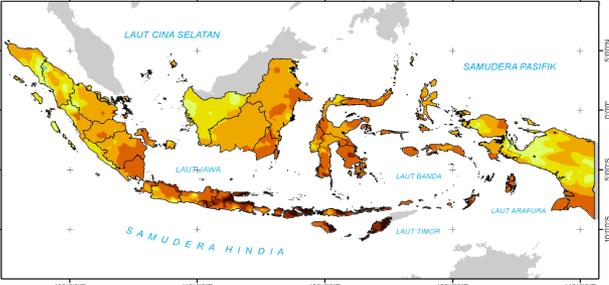
CURAH HUJAN (mm) :	
0 - 10	<b>RENDAH</b>
10 - 20	
20 - 50	
50 - 75	<b>MENENGAH</b>
75 - 100	
100 - 150	
150 - 200	<b>TINGGI</b>
200 - 300	
> 300	
> 300	<b>SANGAT TINGGI</b>



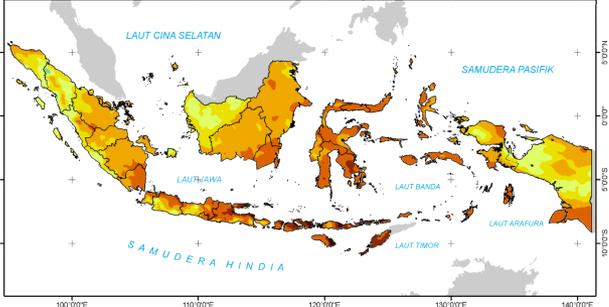
**SEPTEMBER - III**



**OKTOBER - I**



**OKTOBER - II**





BMKG

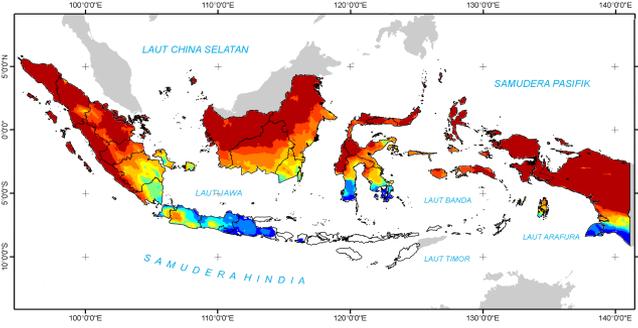
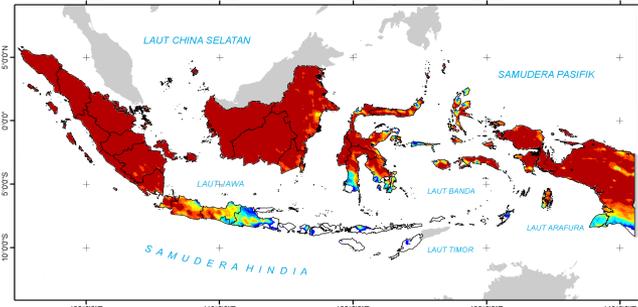
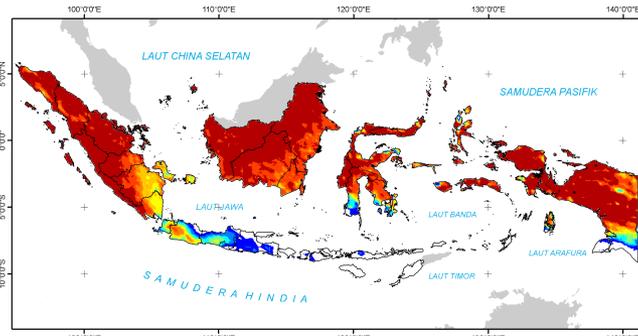
# PRAKIRAAN DAN PELUANG HUJAN DASARIAN (UPDATE 22 SEPTEMBER 2017)

SEPTEMBER - III

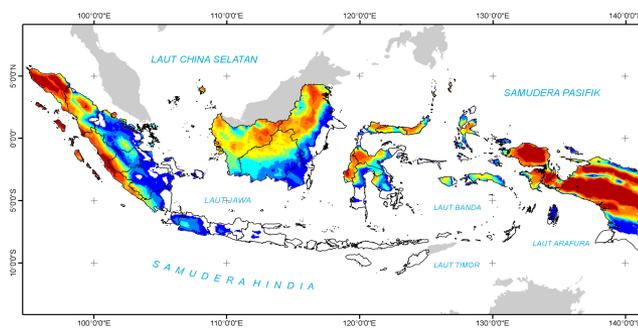
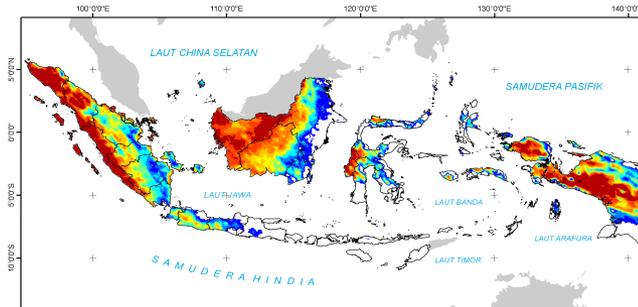
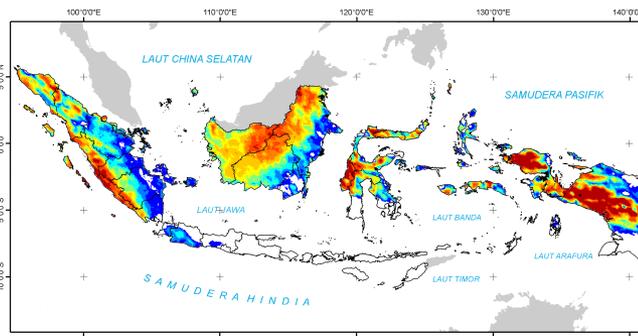
OKTOBER - I

OKTOBER - II

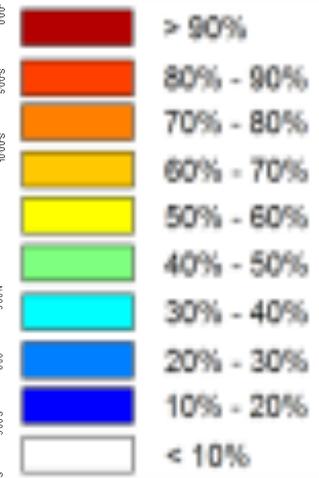
### PELUANG HUJAN >50mm



### PELUANG HUJAN >100mm



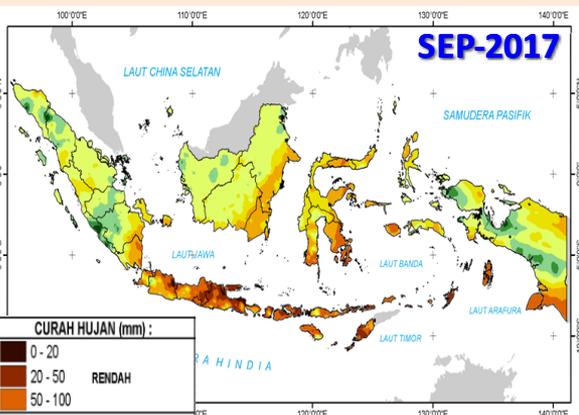
## PELUANG



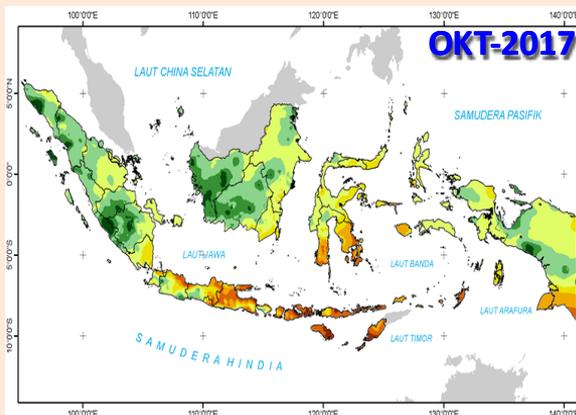


BMKG

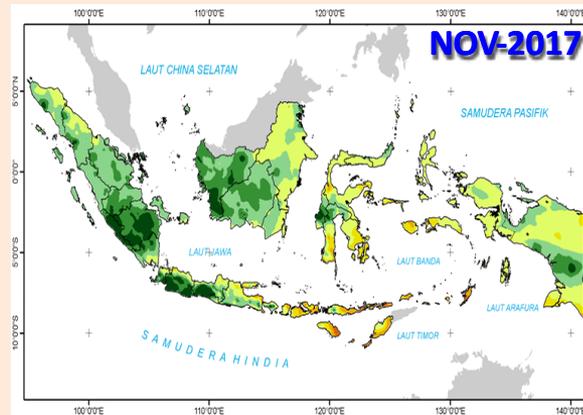
# PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN – 2017



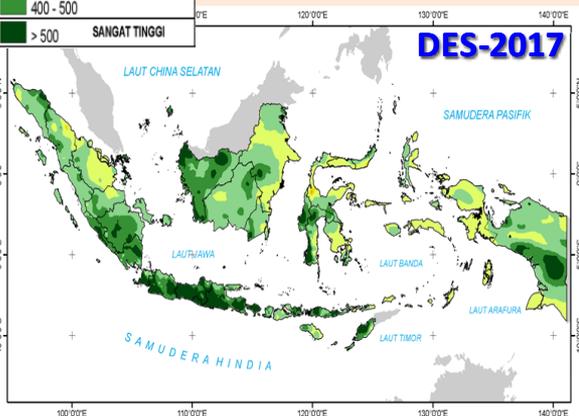
SEP-2017



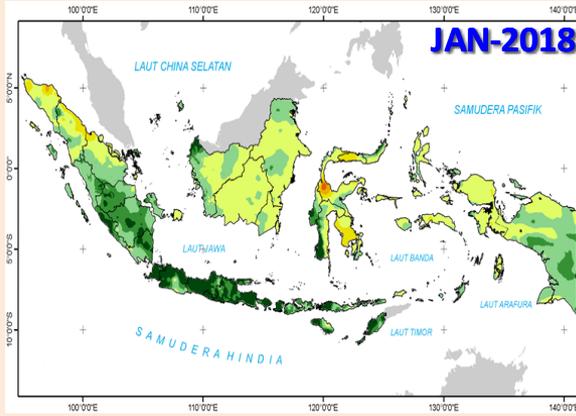
OKT-2017



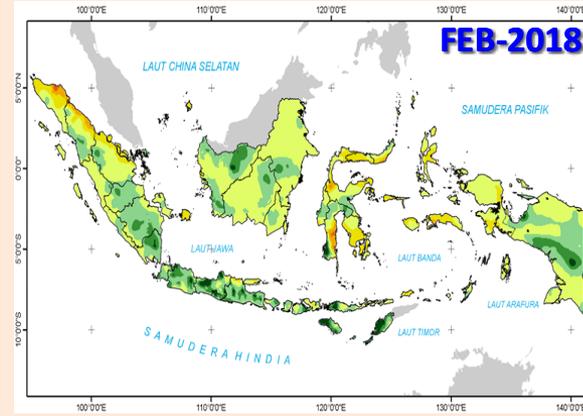
NOV-2017



DES-2017



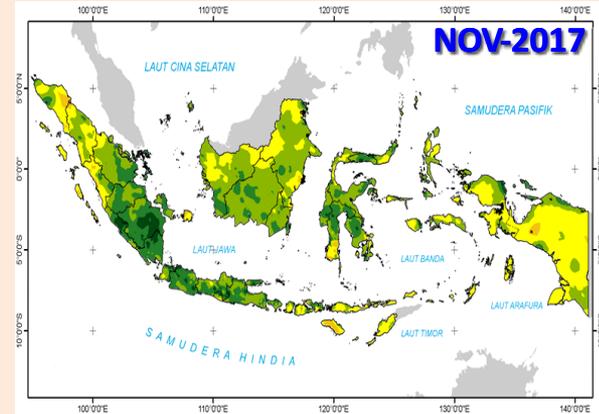
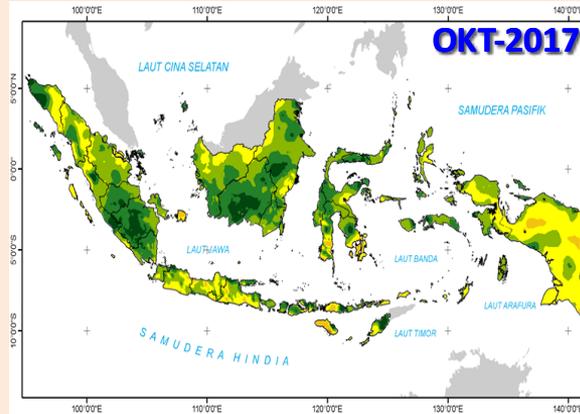
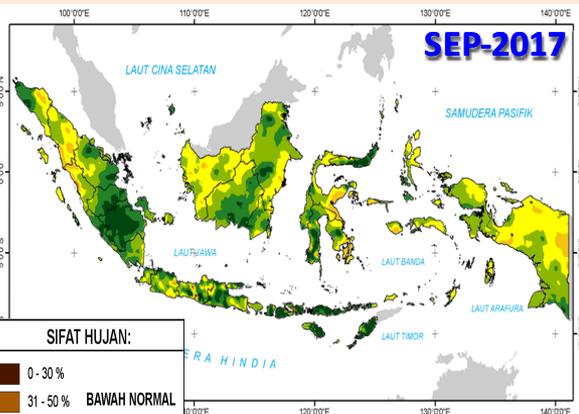
JAN-2018



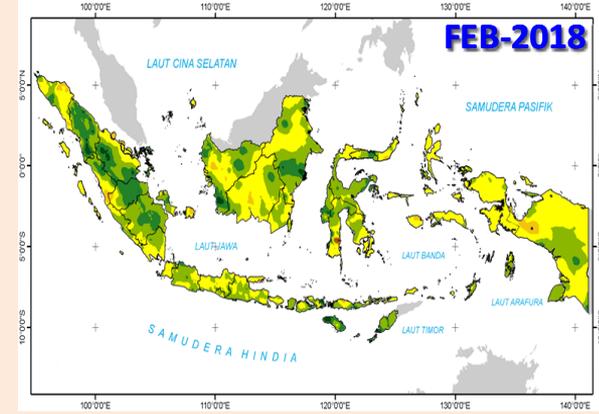
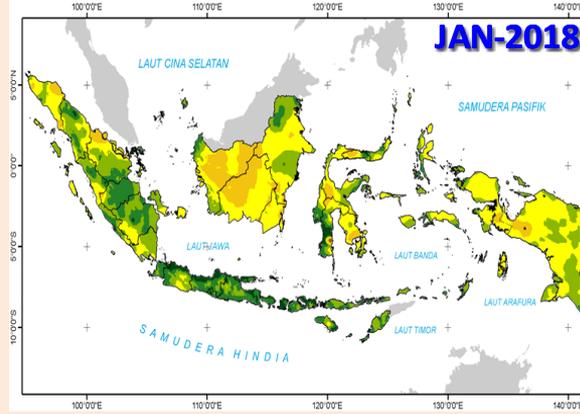
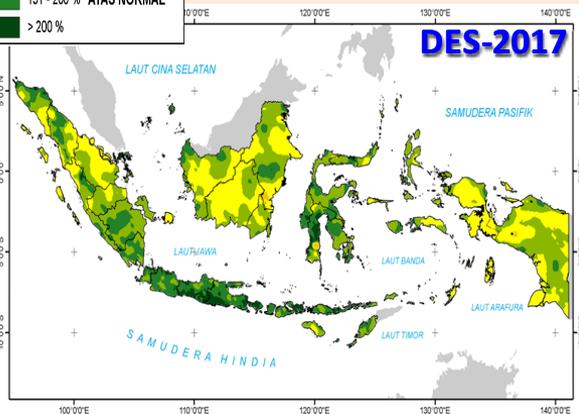
FEB-2018

CURAH HUJAN (mm) :	
0 - 20	RENDAH
20 - 50	
50 - 100	
100 - 150	MENENGAH
150 - 200	
200 - 300	
300 - 400	TINGGI
400 - 500	
> 500	SANGAT TINGGI

# PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN – 2017/18

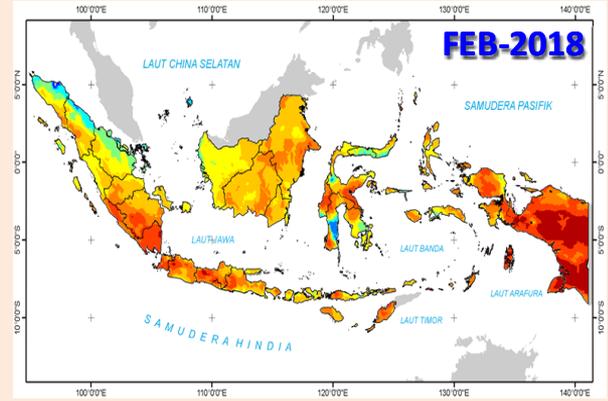
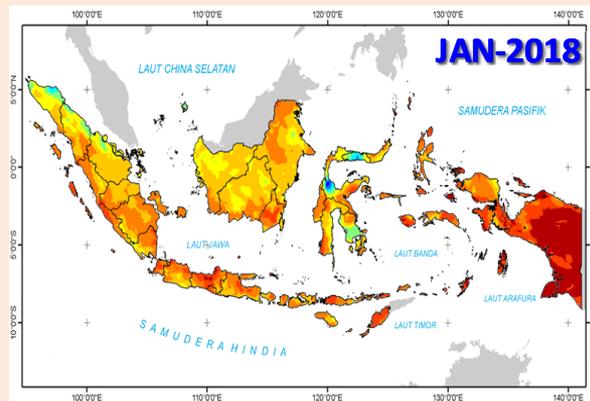
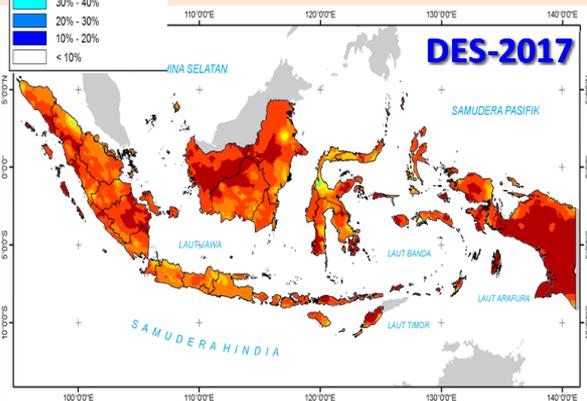
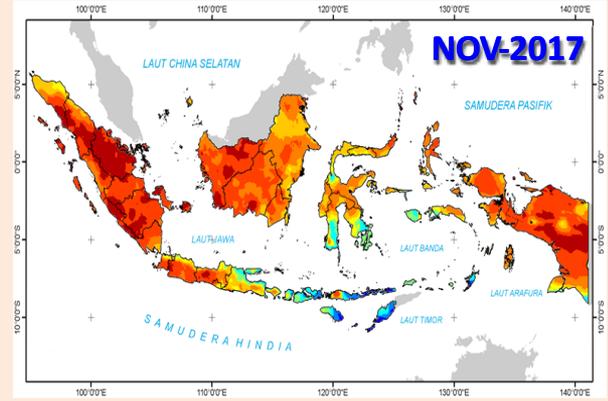
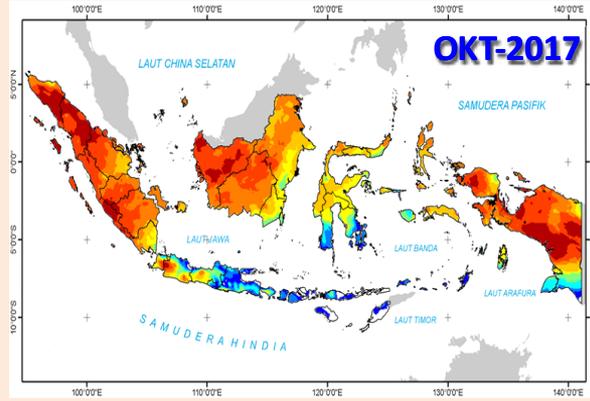
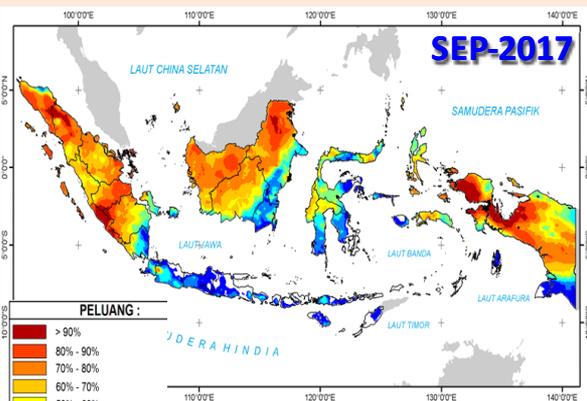


SIFAT HUJAN:	
0 - 30 %	BAWAH NORMAL
31 - 50 %	
51 - 84 %	NORMAL
85 - 115 %	
116 - 150 %	ATAS NORMAL
151 - 200 %	
> 200 %	



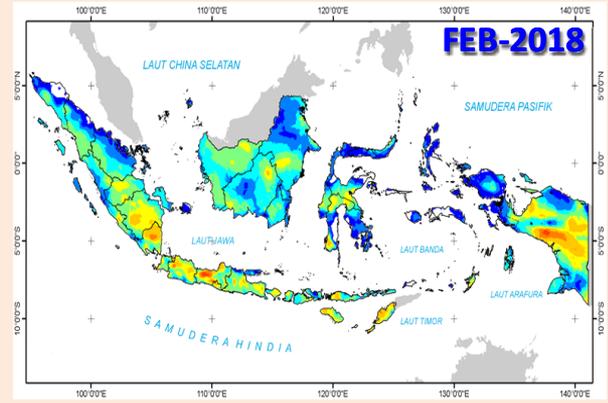
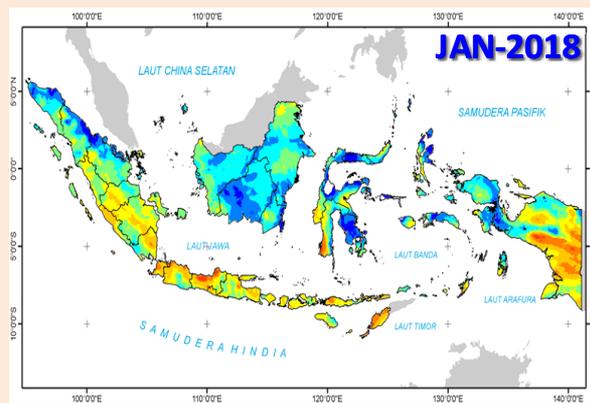
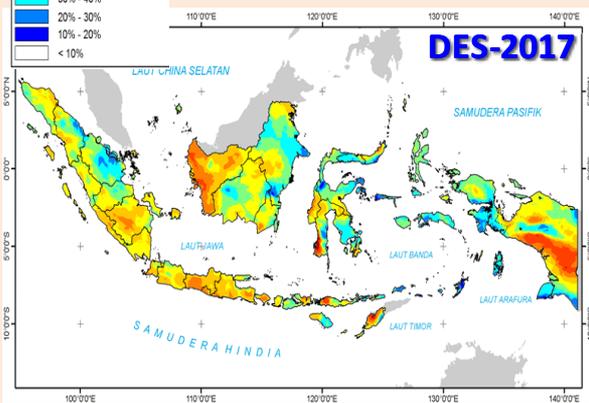
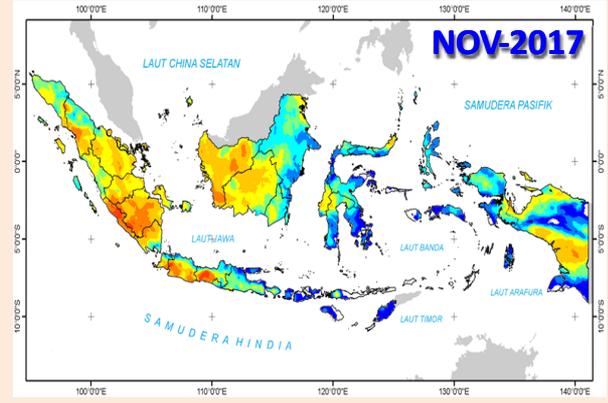
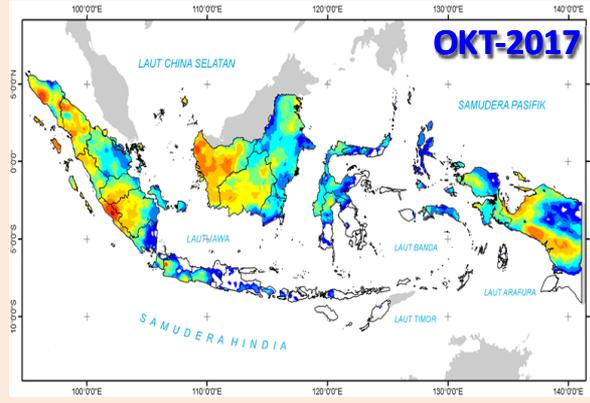
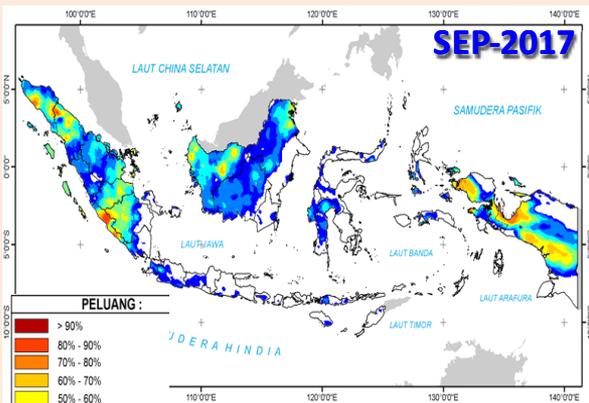
# PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2017

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



# PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2017

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



## PREDIKSI DASARIAN III SEPTEMBER 2017

- Aliran massa udara di wilayah Indonesia masih tetap didominasi **Angin Timuran**, kecuali di Sumatera bag. utara dan Kalimantan bag. utara. Terdapat belokan angin di perairan barat Sumatera bag. tengah sampai Kalimantan Timur yang mendukung pembentukan awan hujan. Berdasarkan indek Monsun Asia masih mengindikasikan berkurangnya curah hujan di sekitar Kalimantan bag. barat, Sumatera bag. tengah dan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara. Anomali SST positif mendominasi di bagian timur Laut perairan Maluku dan Papua bagian utara, yang berpotensi meningkatkan peluang pembentukan awan hujan.
- **Prediksi curah hujan dasarian**, Curah hujan sebagian besar pada kisaran rendah sampai menengah (10 – 150 mm/Das), kecuali untuk curah hujan masih tinggi (>150mm/Das) di Bengkulu, Sulawesi Barat, Papua Barat bagian barat, dan bagian selatan Pegunungan Jayawijaya Papua curah. Curah hujan rendah (<50m/Das) terdapat disekitar Jabar bag. utara menyambung sampai sebagian besar Jateng, Yogya dan Jatim sampai NTT, Sulawesi Selatan bag. selatan, Sulawesi Tenggara bag. selatan, dan Papua bag. selatan sekitar Meuroke.
- **Daerah yang berpotensi curah hujan tinggi DAS III September** : berpeluang disekitar : aceh Timur Laut dan Barat, Sumutn bag. tengah, Sumbar sampai Bengkulu, bag. utara Kalimantan, Sulawesi Barat dan Tengah bag. selatan dansekitar Tolo-Toli, Gorontalo bag. barat, Sulut bag. selatan, sebagian Maluku, Papua Barat bag. kepala dan sekitar Pegunungan Jayawijaya.

## PREDIKSI BULAN OKTOBER 2017

- Prediksi **Curah Hujan**. Sebagian besar Curah hujan pada kisaran menengah sampai tinggi (100- 500mm/bulan). Curah Hujan rendah terdapat di Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara, Sulsel bag. selatan, Sulawesi Tenggara bag. selatan, Pulau Buru Maluku dan sekitar Merauke selatan Papua. **Sifat Hujan** didominasi **Atas Normal**, kecuali di sebagian besar Papua bag. tengah dan utara pada kisaran Normal.



# TERIMA KASIH

**Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika - BMKG**

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

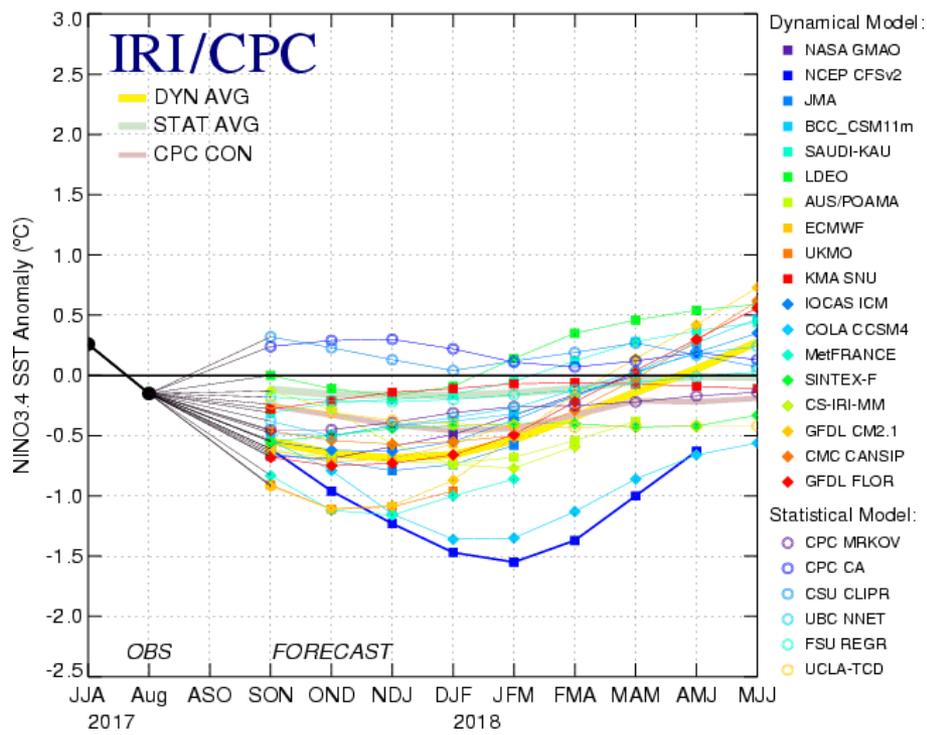
**[www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id)**



BMKG

# ANALISIS & PREDIKSI ENSO LEMBAGA INTERNASIONAL

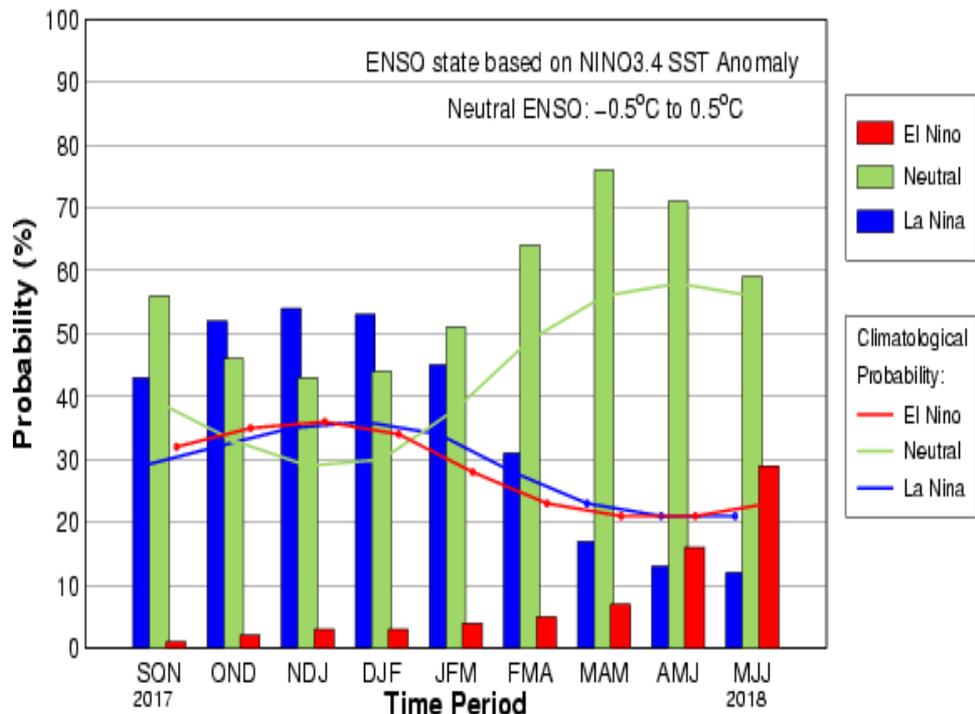
Mid-Sep 2017 Plume of Model ENSO Predictions



Prediksi ENSO berdasarkan rata-rata model dinamis dan statistik, berpeluang **Netral** pada periode SON hingga OND 2017; berdasarkan rata-rata Model Dinamis berpeluang **La Nina** pada OND 2017 (indeks 0.6) hingga DJF 2018 (indeks 0.7); sedangkan berdasarkan rata-rata Model Statistik berpeluang **Netral** mulai SON (0.1).

**Prediksi ENSO Secara Probabilistik ENSO Netral** periode SON 2017 dan berpeluang **La Nina** pada periode OND 2017 hingga DJF 2018

Mid-Sep IRI/CPC Model-Based Probabilistic ENSO Forecast



Sumber : Iri-columbia