



BMKG

ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER – LAUT. ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN

**UPDATE
DASARIAN II SEPTEMBER 2018**

BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM

OUTLINE

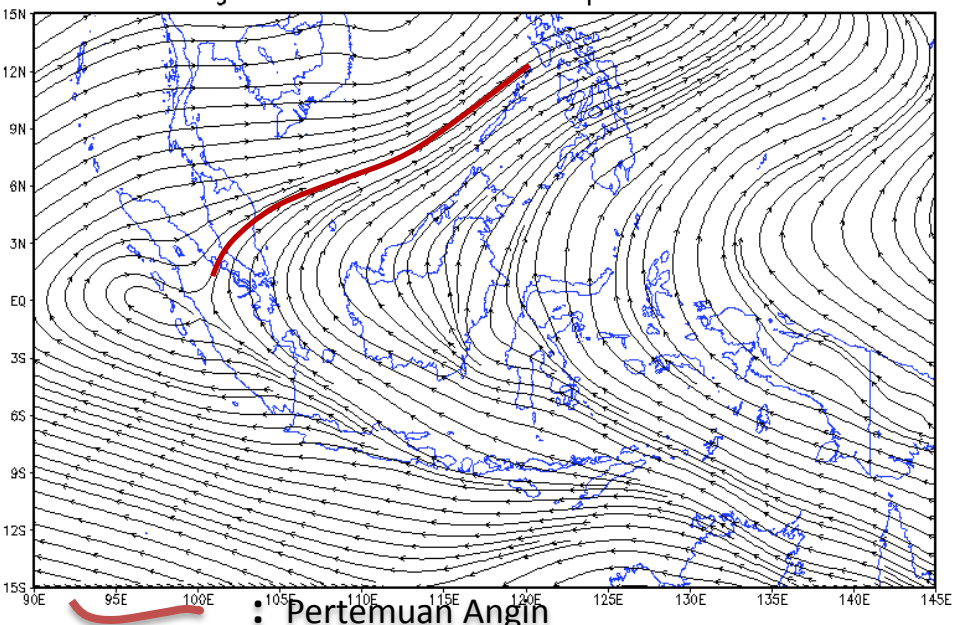
- Analisis dan Prediksi Angin dan Monsun;
- Analisis OLR;
- Analisis dan Prediksi SST;
- Analisis Subsurface Pasifik;
- Analisis dan Prediksi ENSO, IOD dan MJO;
- Analisis Hari Tanpa Hujan;
- Analisis dan Prediksi Curah Hujan; dan
- Kesimpulan



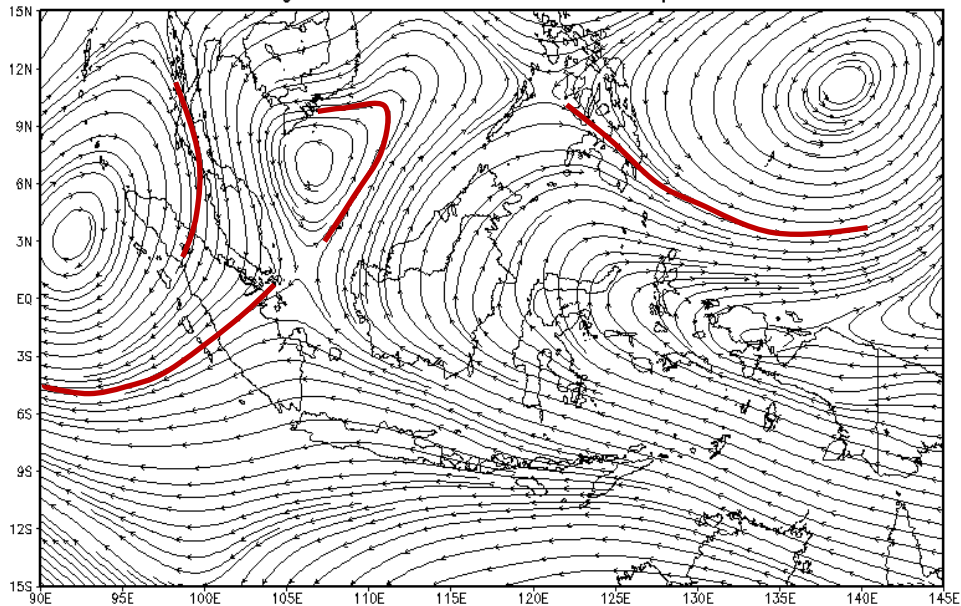
ANALISIS DAN PRAKIRAAN DINAMIKA ATMOSFER & LAUT

ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAP 850MB

Angin 850mb Dasarian II September 2018



Prediksi Angin 850mb Dasarian III September 2018



❖ Analisis Dasarian II September 2018

Aliran massa udara didominasi **Angin Timuran** hampir diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag. utara, Kalimantan bag. utara, Sulawesi bag. utara, Maluku Utara, didominasi angin dari tenggara dan selatan. Terdapat pola siklonik di perairan barat Sumatera, pertemuan angin terjadi di sekitar Riau hingga ke Laut Cina selatan, belokan angin terjadi di sekitar Riau, Kalimantan Selatan, selat Makassar yang mendukung pembentukan awan hujan di wilayah tersebut.

❖ Prediksi Dasarian III September 2018

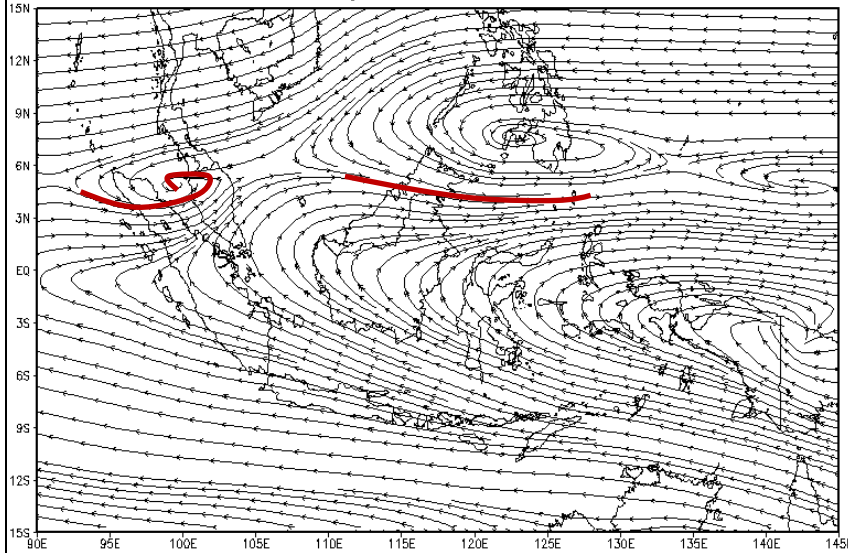
Aliran massa udara masih didominasi **Angin Timuran** hampir diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag. tengah sampai utara, Kalimantan bag. utara, dan Sulawesi bag. utara. Pola siklonik berpeluang terbentuk di perairan barat Aceh, Laut Cina Selatan, dan Samudera Pasifik sebelah utara Papua. Belokan angin akan terjadi di Sumatera bag. tengah, Kalimantan bag. utara dan Maluku Utara yang mendukung pembentukan awan hujan di wilayah tersebut.



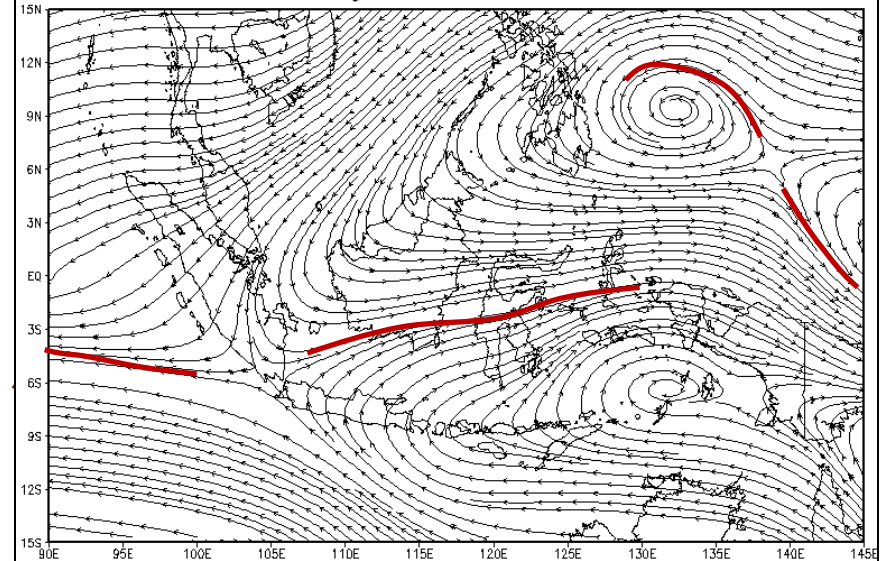
BMKG

PREDIKSI ANGIN BULANAN LAP 850MB

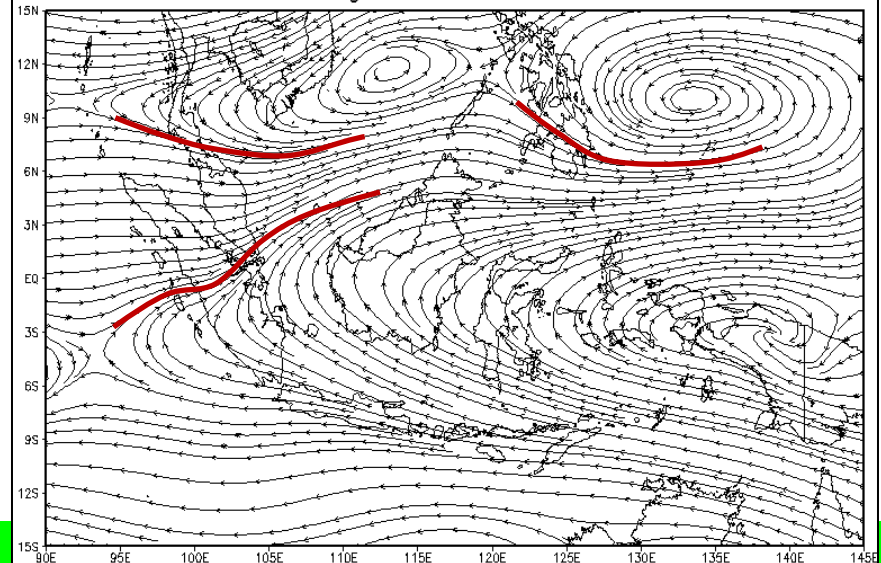
Prediksi Angin 850mb Oktober 2018



Prediksi Angin 850mb November 2018



Prediksi Angin 850mb Desember 2018



 : Pertemuan Angin

❖ Prediksi Angin Tiga Bulan (Okt-Nov-Des 2018):

Okt → Didominasi angin timuran, kecuali Sumatera bag. utara, pertemuan angin berpotensi terjadi di Sumbar hingga selat Malaka.

Nov → Dominasi angin timuran masih bertiup di Jawa, Bali dan Nusra. Di atas Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua mulai kuat angin baratan, pertemuan angin berpotensi terjadi di Sumatera bag selatan hingga Laut Jawa.

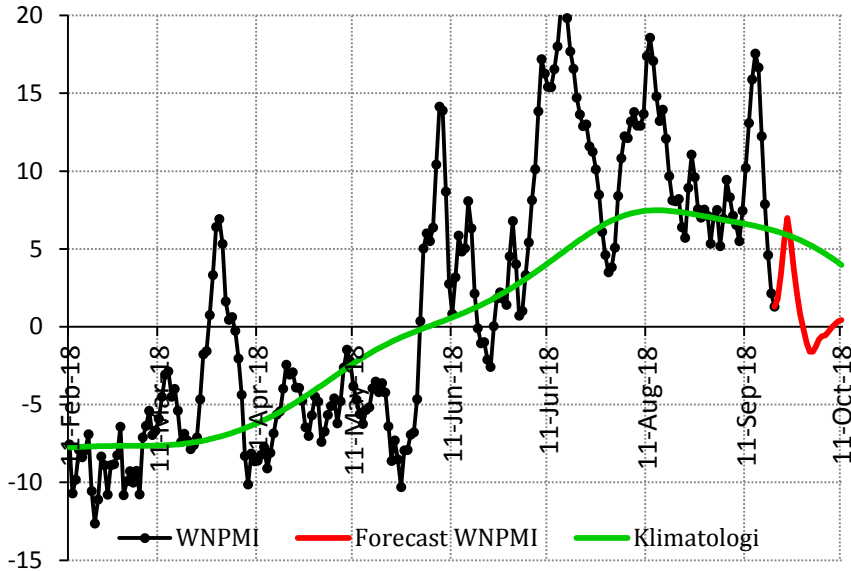
Des → Kembali didominasi angin timuran, kecuali Sumatera bag. tengah dan utara, pertemuan angin berpotensi terjadi di Riau hingga selat Malaka.



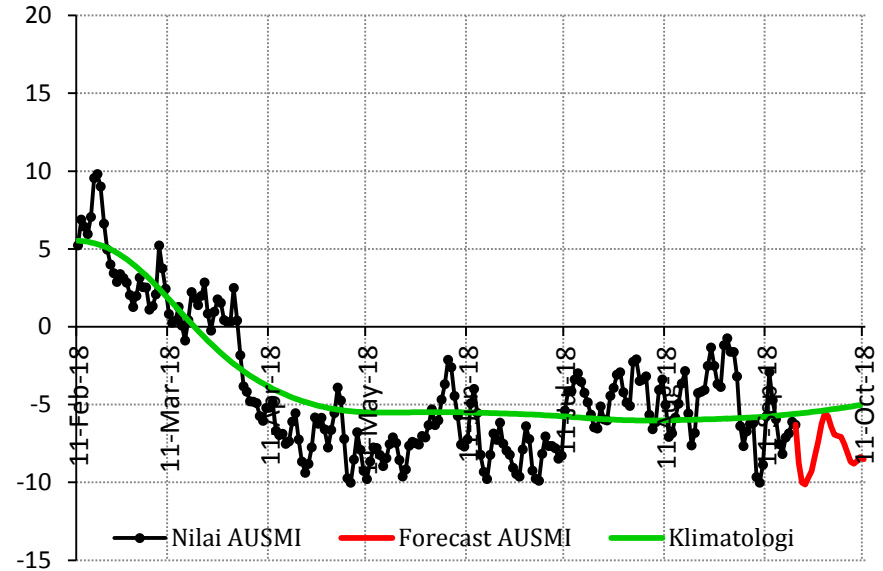
BMKG

ANALISIS & PREDIKSI INDEK MONSUN

Indeks Monsun Asia



Indeks Monsun Australia



❖ **Monsun Asia** saat ini kuat namun diprediksi akan berangsur melemah dipertengahan dasarian III September kemudian menguat kembali di awal bulan Oktober → Peluang pembentukan awan hujan masih tinggi sampai awal Oktober 2018 khususnya di sekitar Kalimantan bagian barat, Sumatera bagian tengah dan Jawa bagian barat.

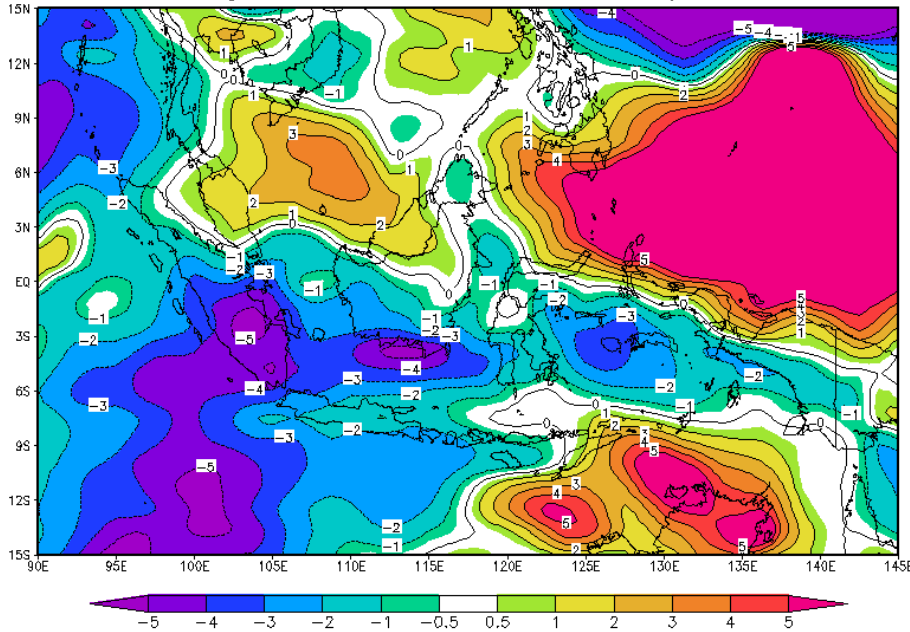
❖ **Monsun Australia** saat ini berada pada kisaran klimatologisnya/normal dan diprediksi menguat di pertengahan Dasarian III September → peluang pembentukan awan hujan berkurang selama dasarian III September disekitar Jawa bagian timur, Bali dan Nusa Tenggara.



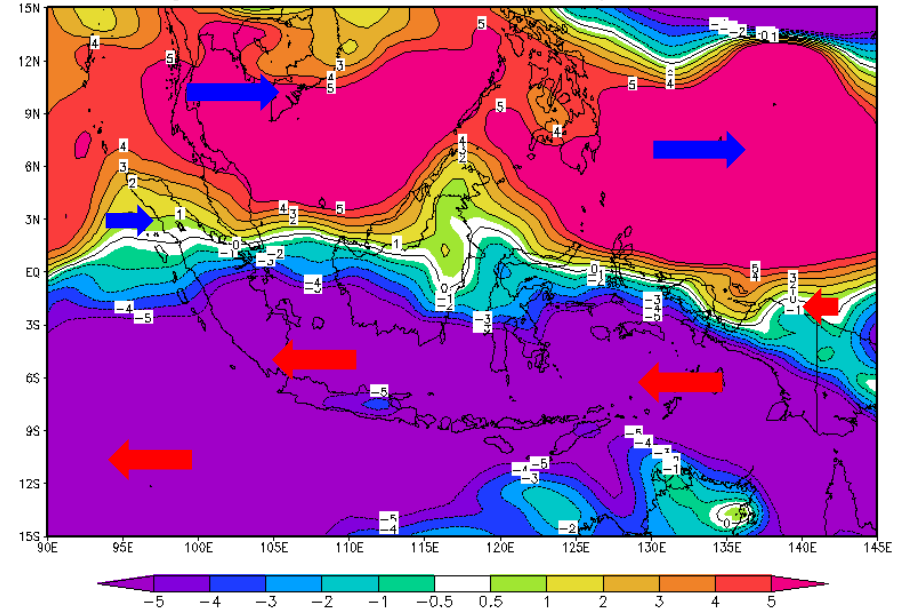
ANALISIS ANGIN ZONAL LAP 850MB

BMKG

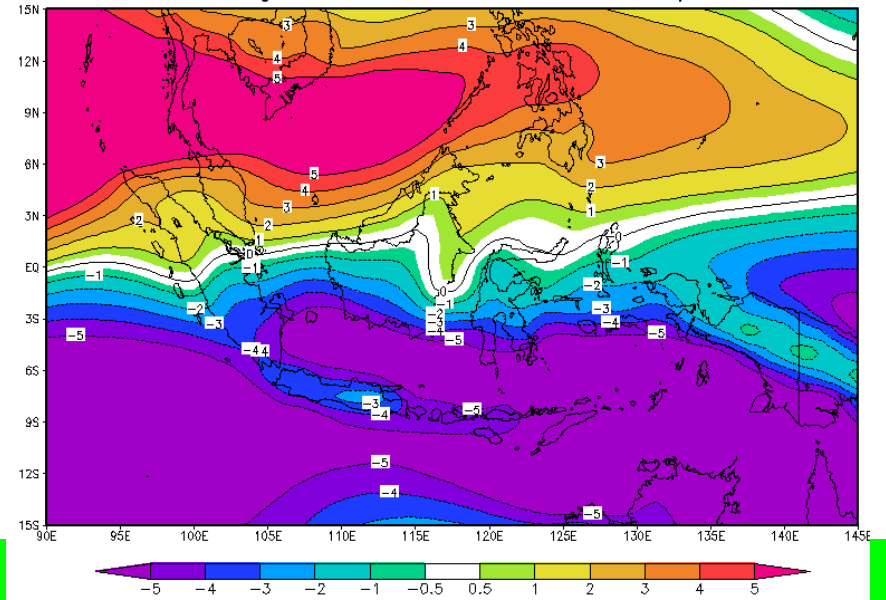
Anomali Angin Zonal 850mb Dasarian II September 2018



Angin Zonal 850mb Dasarian II September 2018



Normal Angin Zonal 850mb Dasarian II September



Pola angin zonal (Timur-Barat): Angin Timuran mendominasi hampir seluruh wilayah Indonesia bagian selatan ekuator, sebaliknya bag.utara equator didominasi angin baratan. Dibanding klimatologisnya angin timuran lebih kuat di hampir seluruh wilayah Indonesia, kecuali Kalimantan timur bag.barat, Sulut, Maluku Utara, dan Papua bag.utara, NTT bag.timur.

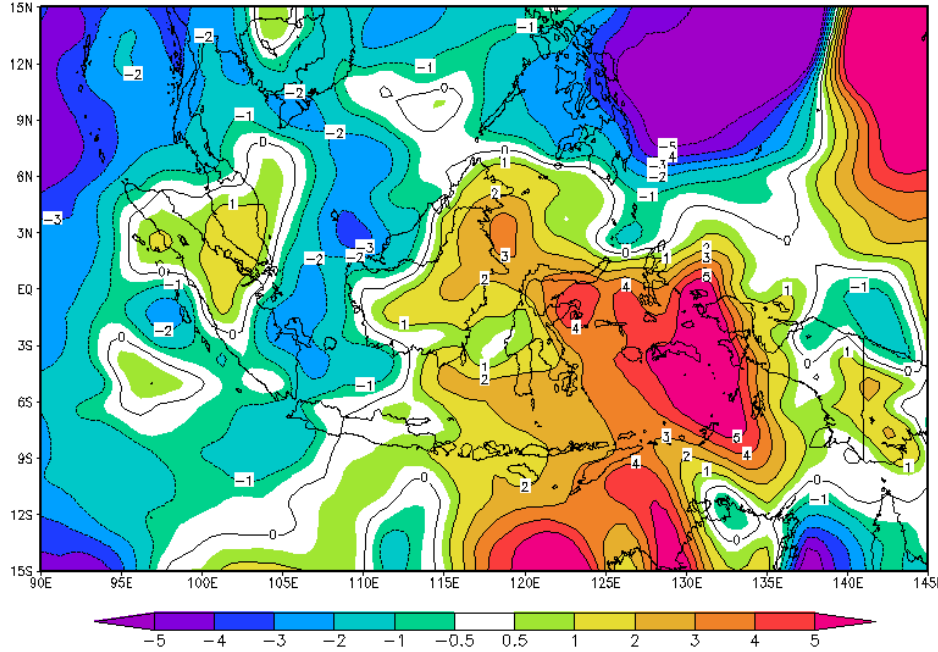
(Sumber: JRA/JDAS)



ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAP 850MB

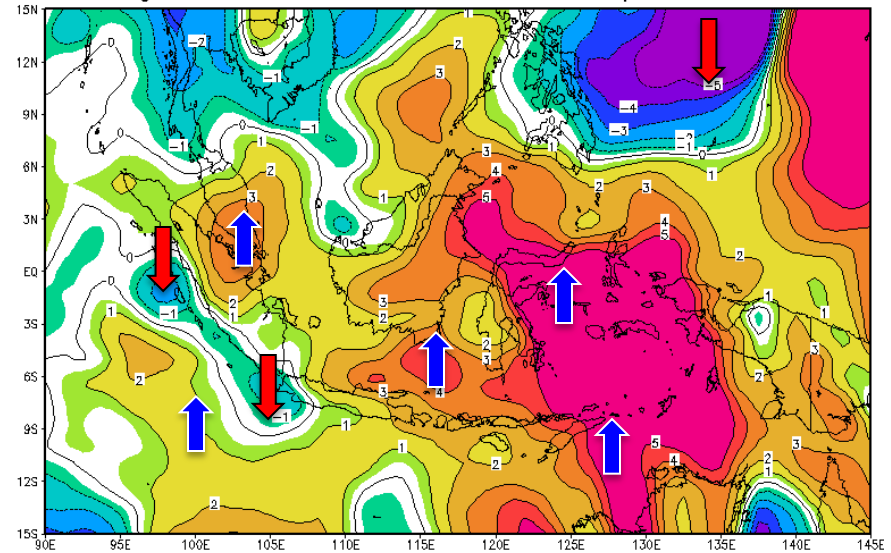
BMKG

Anomali Angin Meridional 850mb Dasarian II September 2018

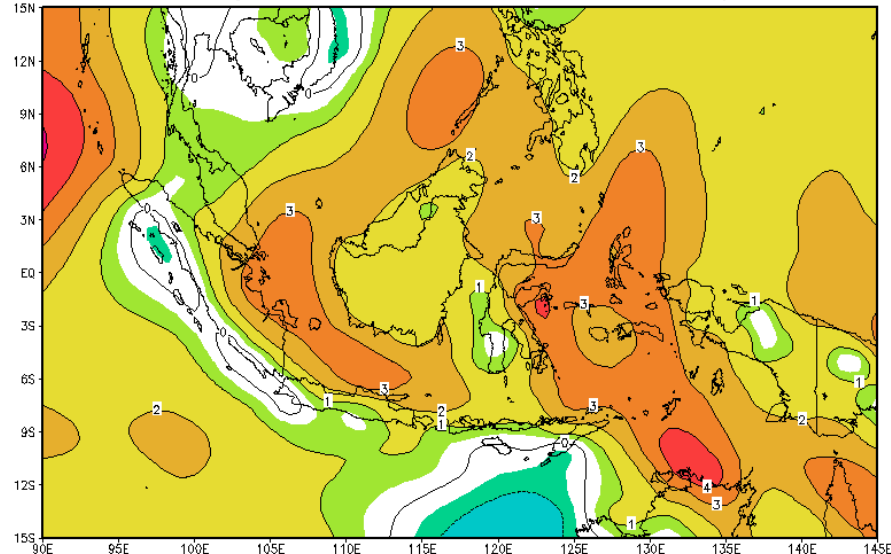


Pola angin meridional (Utara-Selatan): Angin dari selatan mendominasi seluruh wilayah Indonesia, kecuali di pesisir barat Sumatera hingga Banten dan Jabar yang didominasi angin dari utara. Dibanding klimatologisnya angin dari selatan lebih kuat disekitar Kalimantan bag.timur, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua Barat bag.barat.

Angin Meridional 850mb Dasarian II September 2018



Normal Angin Meridional 850mb Dasarian II September

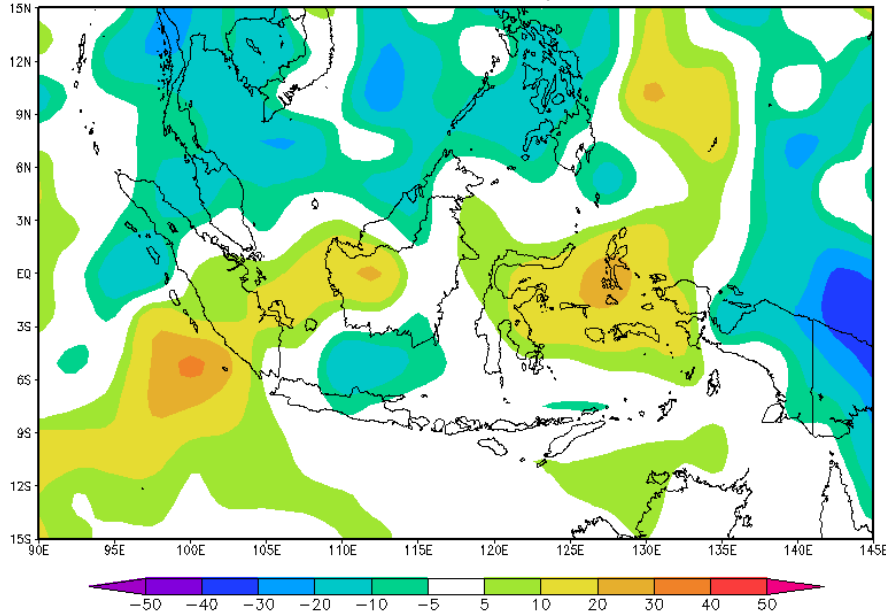




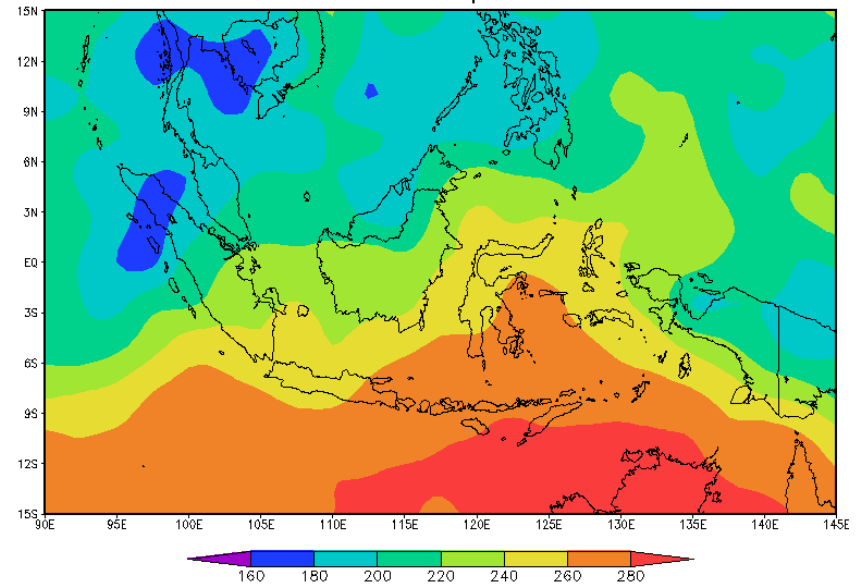
ANALISIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

BMKG

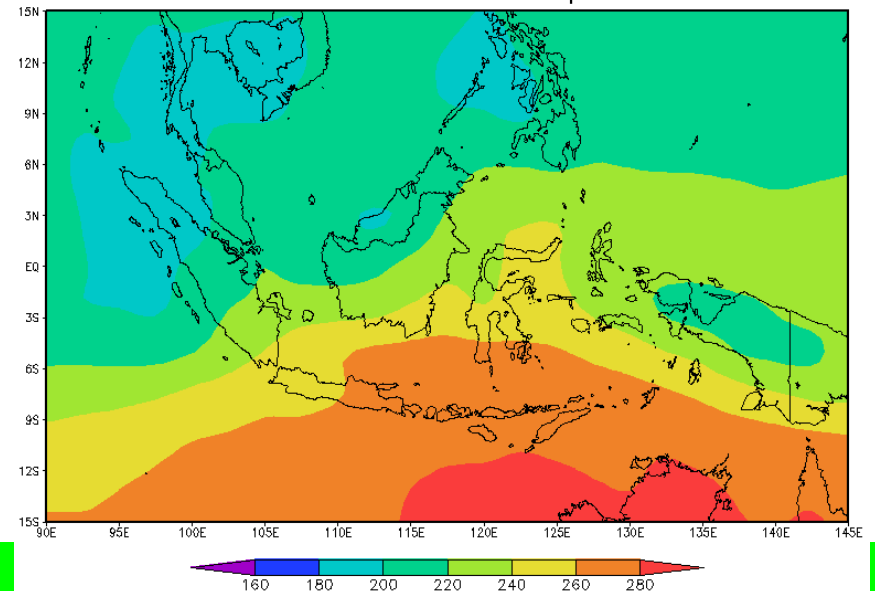
Anomali OLR Dasarian II September 2018



OLR Dasarian II September 2018



Normal OLR Dasarian II September



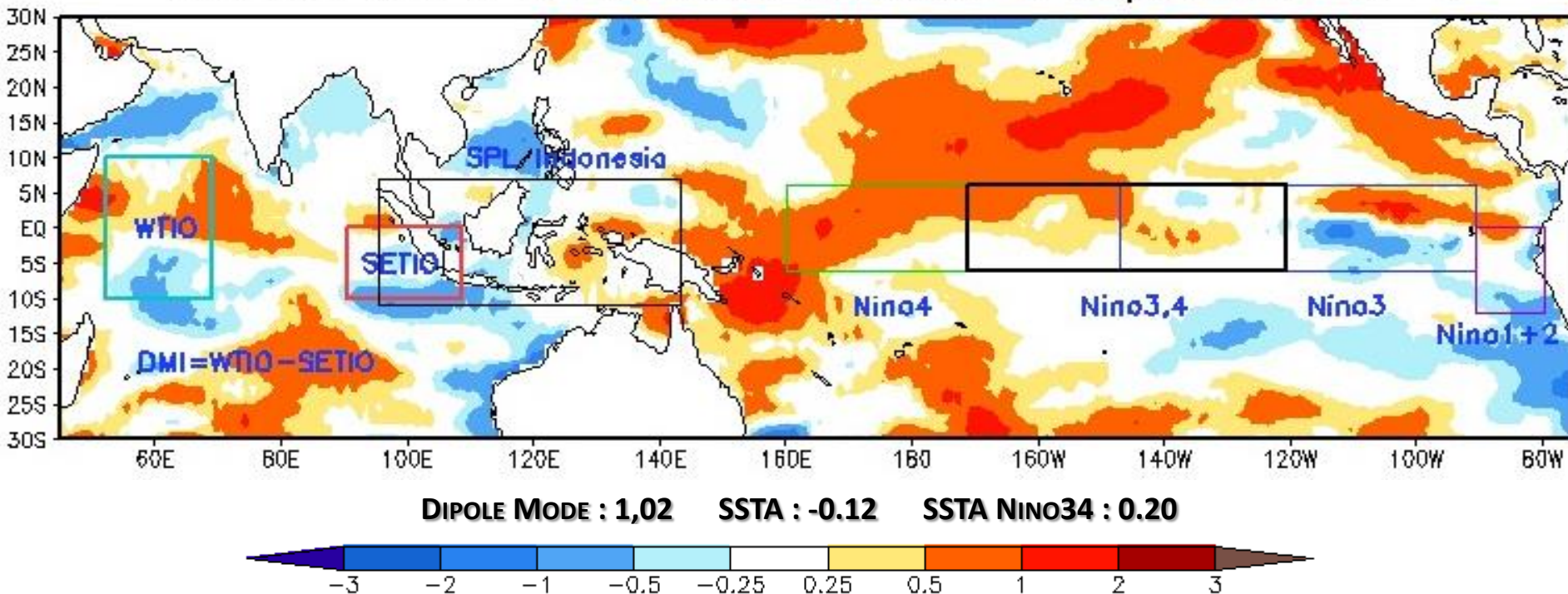
Daerah pembentukan awan terjadi di wilayah Sumatera bag. Utara (Aceh, Sumut bag. utara), perairan barat Sumatera, Papua barat dan Papua bag. barat. dibanding klimatologisnya wilayah Sumatera bag. utara, Jawa Tengah, Jawa Timur bag. barat lebih basah sedangkan Kep. Maluku dan Papua lebih basah.



BMKG

ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

Anomali Suhu Muka Laut Dasarian II September 2018



Indek Anomali SST Nino3.4 : +0.20 °C (Netral); DM : +1.02 (DM positif);

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

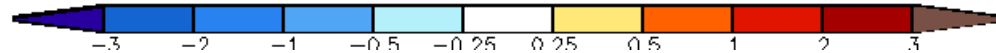
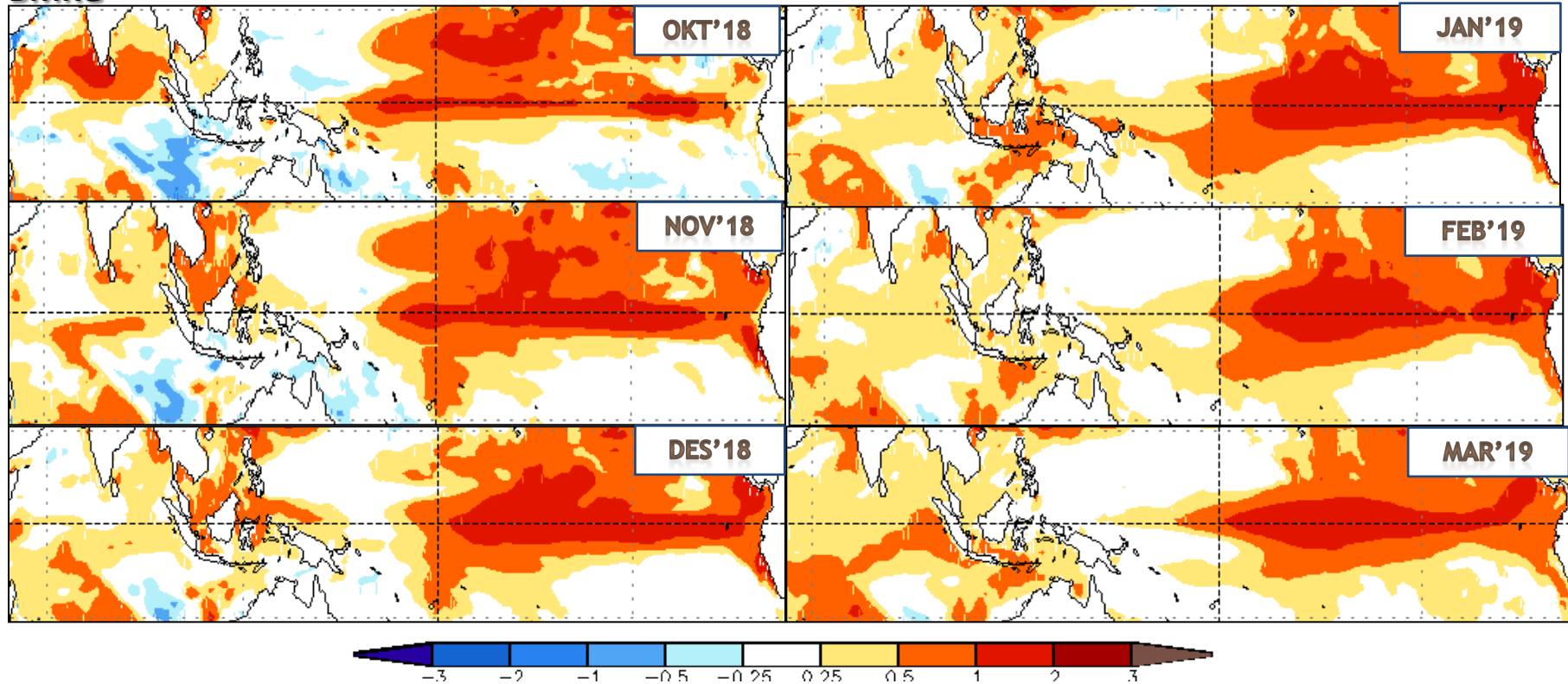
Kondisi Anomali SST Indonesia dan Wilayah Nino berada pada kondisi *Netral*. Sedangkan kondisi Anomali SST Samudera Hindia (IOD) berada pada kondisi DM positif kuat, Perairan Indonesia didominasi anomali negatif (suhu muka laut yang mendingin) terjadi di bagian tengah dan disekitar samudera Hindia sampai Perairan Selatan Jawa. Sedangkan perairan barat Sumbar, utara Papua Barat, sebagian perairan maluku memiliki anomali positif (suhu muka laut yang menghangat).



PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DAS II SEPTEMBER'18)

BMKG



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

Nov 2018 – Mar 2019 : Anomali SST Indonesia diprediksi berangsur menghangat. Wilayah Nino3.4 cenderung menghangat dan meluas dengan didominasi anomali positif. Samudera Hindia berangsur menghangat dan bertahan negatif dibagian timur/ selatan Jawa.



ENSO UPDATE

BMKG

JMA El Niño Outlook (August 2018 - January 2019)

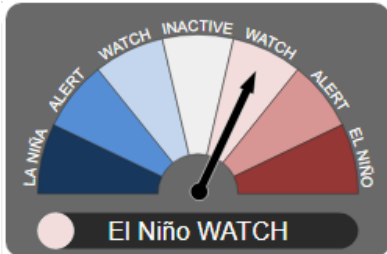
Last Updated: **10 September 2018**

- ENSO-neutral conditions persisted in August.
- It is more likely (60%) that El Niño conditions will develop in boreal autumn than that ENSO-neutral conditions will persist until boreal autumn (40%)

- IRI ENSO Forecast, CPC/IRI ENSO Update
- Published: **13 September 2018**
- ENSO Alert System Status: **El Niño Watch**
- Synopsis: **There is a 50-55% chance of El Niño onset during the Northern Hemisphere fall 2018 (September-November), increasing to 65-70% during winter 2018-19.**
http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml



El Niño WATCH continues



The ENSO Outlook remains at **El Niño WATCH**. This means that the El Niño–Southern Oscillation remains neutral, but model outlooks and current observations indicate the tropical Pacific may warm to El Niño levels in spring (Issued : **11 September 2018**)

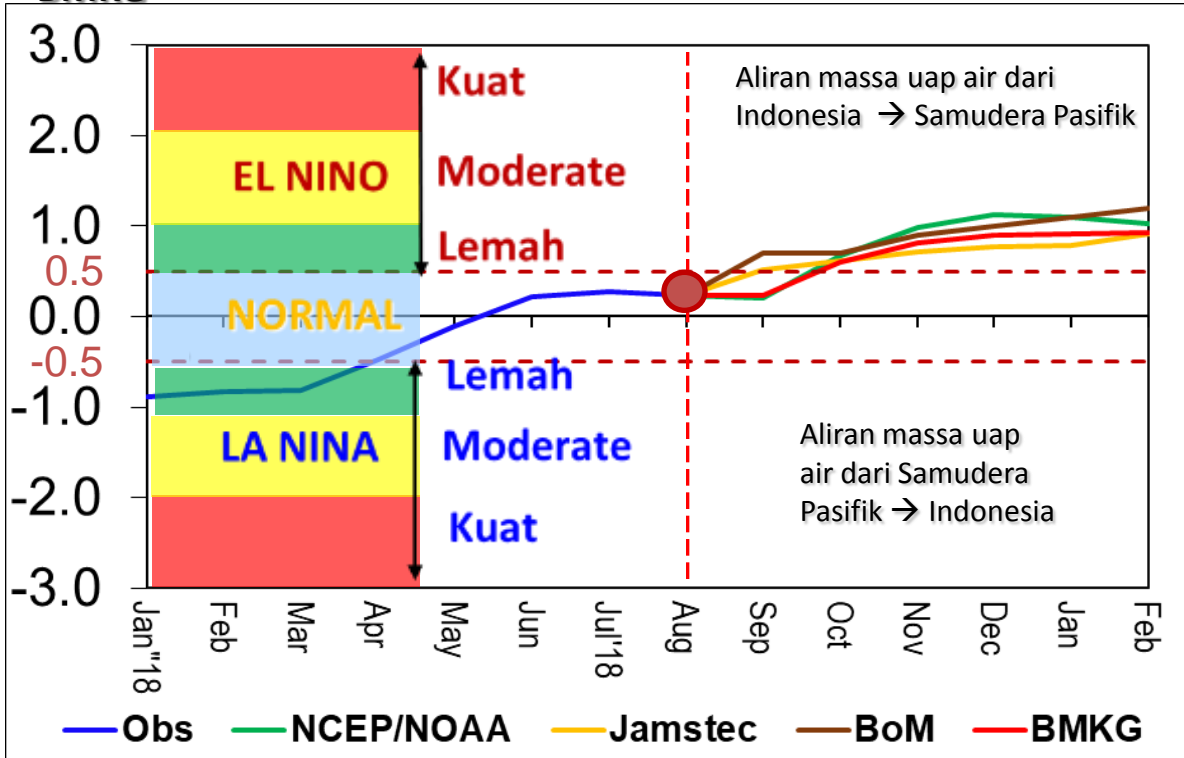
<http://poama.bom.gov.au/climate/enso/outlook/>



BMKG

ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(PEMUTAKHIRAN DAS II SEPTEMBER '18)



INSTITUSI	Agt-18	Sep-18	Okt-18	Nov-18	Des-18	Jan-19	Feb-19
BMKG	0.23	0.24	0.60	0.81	0.90	0.92	0.93
Jamstec		0.52	0.62	0.72	0.77	0.78	0.92
BoM/POAMA		0.70	0.70	0.90	1.00	1.10	1.20
NCEP/NOAA		0.20	0.67	0.98	1.12	1.10	1.03

Analisis ENSO :

- Agustus 2018 → Normal

Prediksi ENSO:

1. BMKG (Indonesia)

- Sep'18 → Normal
- Okt'18 – Feb'19 → El Nino Lemah

2. JAMSTEC (Jepang)

- Sep'18 – Feb'19 → El Nino Lemah

3. BoM/POAMA (Australia)

- Sep – Nov'18 → El Nino Lemah
- Des'18 – Feb'19 → El Nino Moderate

4. NCEP/NOAA (USA)

- Sep'18 → Normal
- Okt'18 – Nov'18 → El Nino Lemah
- Des'18 – Feb'19 → El Nino Moderate

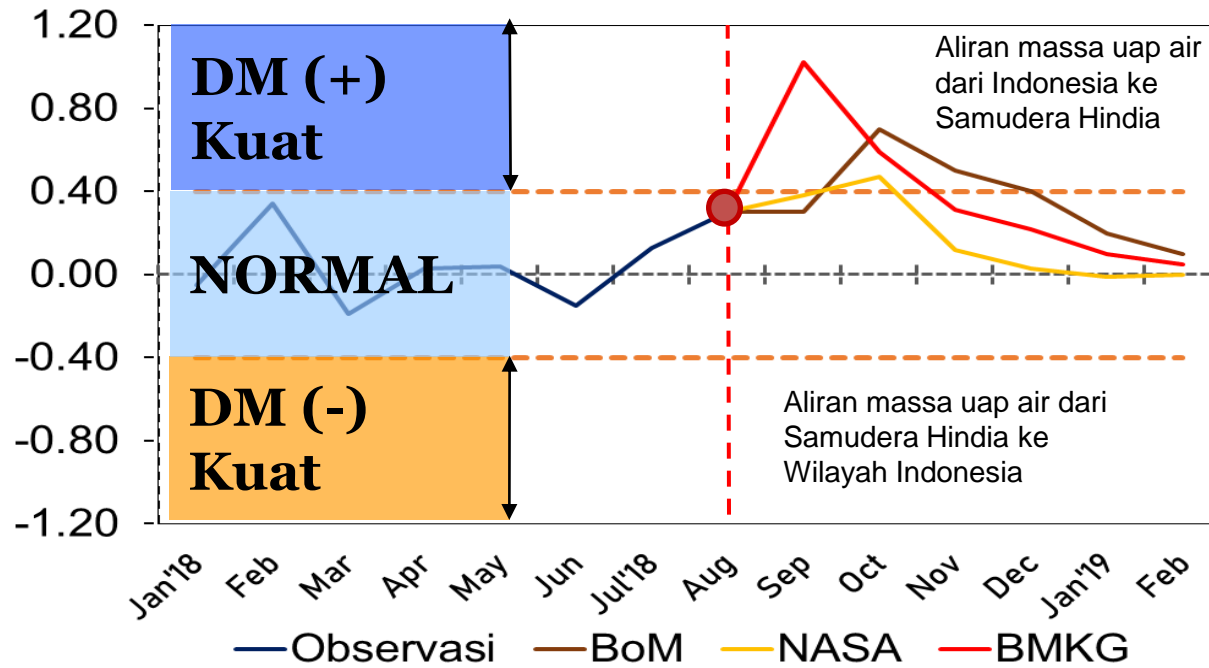
Berpeluang **El Nino Lemah-Moderate**, untuk periode Okt'18 - Feb'19



BMKG

ANALISIS DAN PREDIKSI INDEKS DIPOLE MODE

(PEMUTAKHIRAN DAS II SEPTEMBER '18)



KESIMPULAN

ANALISIS

Agustus 2018 : Normal

PREDIKSI

BMKG

Sep - Okt'18 : DM + (Kuat Positif)

Nov '18 - Feb '19 : Normal

NASA

Sep, Nov '18 - Feb '19 : Normal

Okt'18 : DM + (Kuat Positif)

BoM

Sep, Des '18 - Feb '19 : Normal

Okt - Nov '18 : DM + (Kuat Positif)

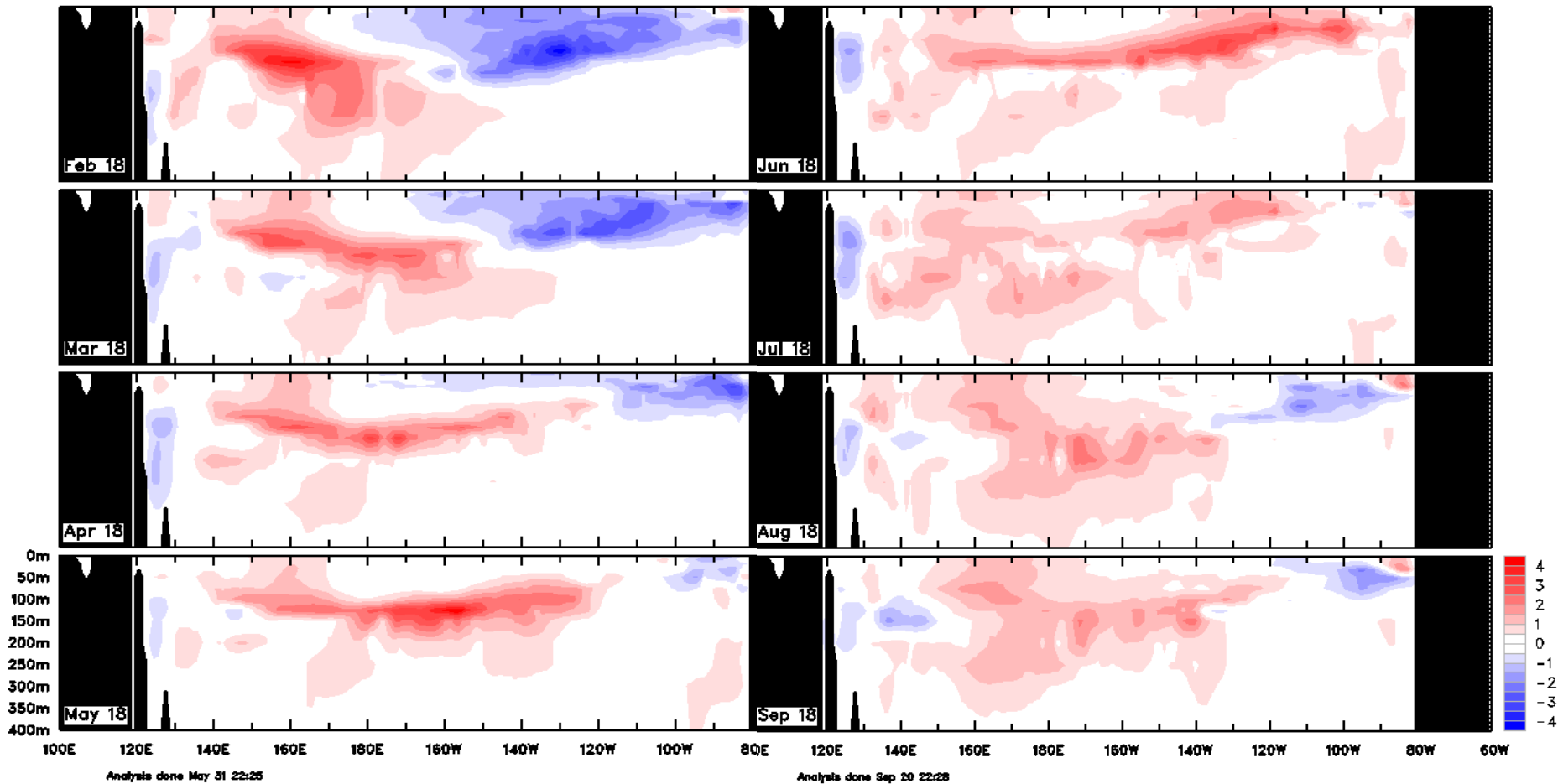
Prediksi 6 bulan kedepan IOD masih pada kisaran netral, kecuali Okt'18 **DM+ Kuat**

Institusi	Agt-18	Sep-18	Okt-18	Nov-18	Des-18	Jan-19	Feb-19
BMKG		1.02	0.59	0.31	0.22	0.10	0.05
NASA	0.30	0.38	0.47	0.12	0.03	-0.01	0.00
BoM/POAMA		0.30	0.70	0.50	0.40	0.20	0.10

ANOMALI SUHU SUB SURFACE SAMUDERA PASIFIK

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

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



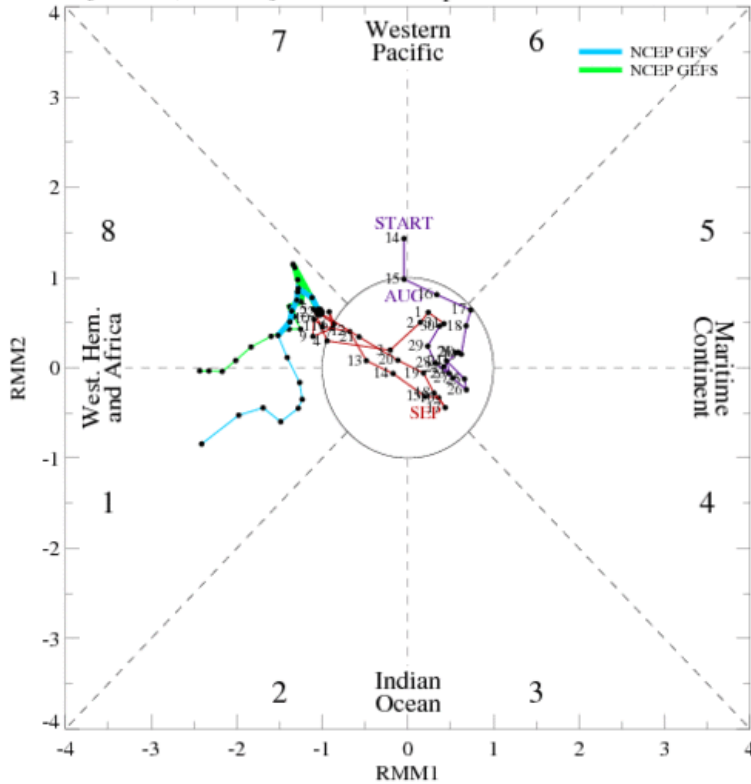
Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik, periode Feb - Apr 2018 di Samudera Pasifik bag.timur didominasi **anomali negatif** sampai ke lapisan 150 m dengan luasan yang semakin mengecil dan hilang, sedangkan di bag.barat anomali positif terus mengembang dengan luasan yang semakin melebar ke bagian tengah dan 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, namun di Pasifik timur juga muncul anomali negatif di dekat permukaan, masih terdapat **peluang terjadinya El Nino di akhir tahun walaupun dengan kriteria lemah sampai menengah.**



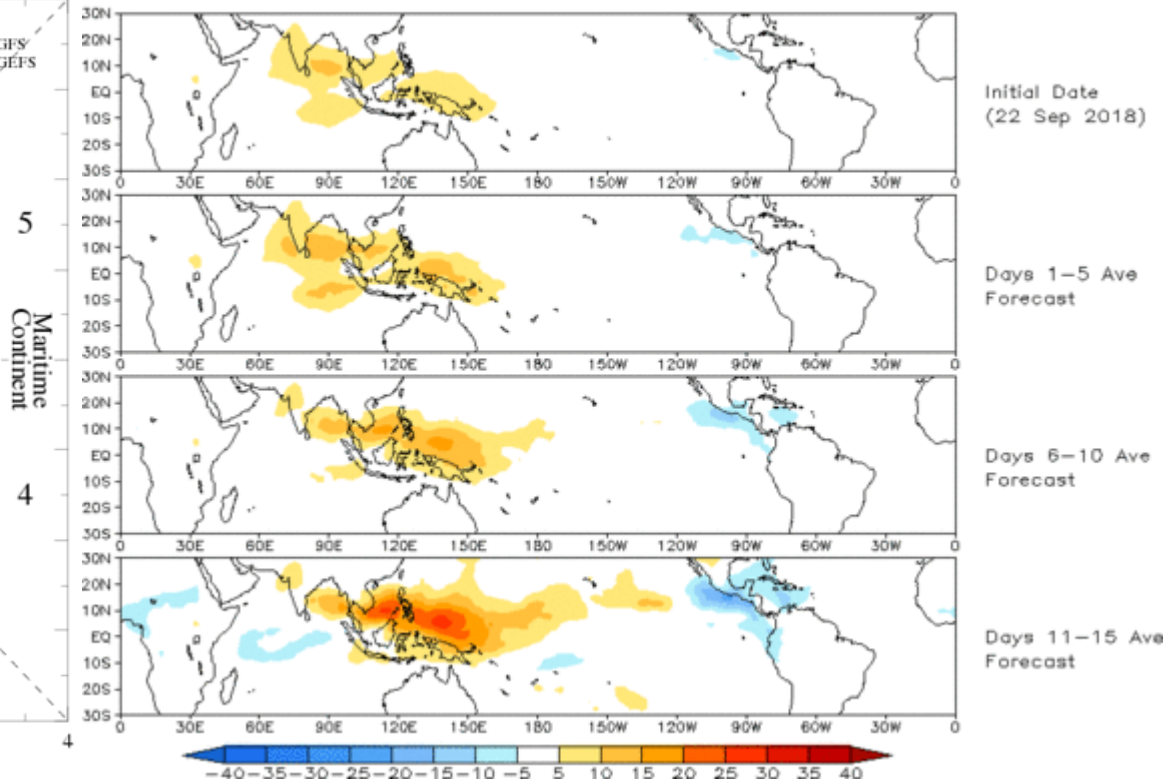
BMKG

ANALISIS & PREDIKSI MJO

[RMM1, RMM2] forecast for Sep-23-2018 to Oct-07-2018



Prediction of MJO-related anomalies using GEFS operational forecast
Initial date: 22 Sep 2018
OLR



Ket Gambar :

- Garis ungu** → pengamatan 14 – 31 Agustus 2018
- Garis Merah** → pengamatan 1 - 22 September 2018
- Garis hijau, Garis Biru** → prakiraan MJO.
- Garis tebal** : Prakiraan tanggal 23 – 30 Sep 2018
- Garis tipis** : Prakiraan tanggal 1 – 7 Okt 2018

Analisis tanggal 22 September 2018 menunjukkan MJO **aktif** bertahan sampai akhir bulan September di wilayah Afrika Barat (Phase 8). Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR, selama Dasarian III September sampai awal Dasarian I Oktober 2018 wilayah Indonesia didominasi wilayah subsiden/kering terutama di bagian utara Indonesia.



BMKG

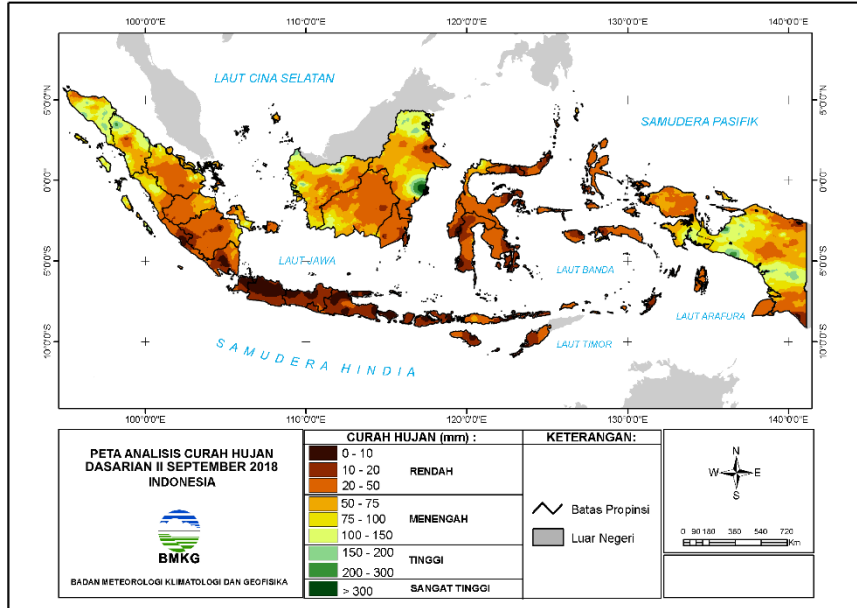
ANALISIS CURAH HUJAN DASARIAN I SEPTEMBER 2018 DAN PRAKIRAAN CURAH HUJAN

Update Tgl 20 September 2018

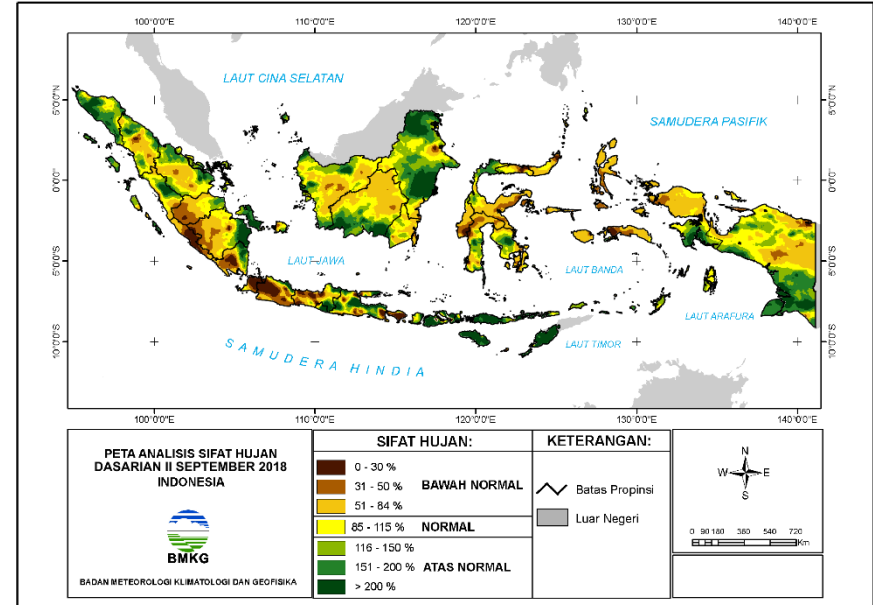


BMKG

ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN II SEPTEMBER 2018



Analisis Curah Hujan – September II/18



Analisis Sifat Hujan – September II/18

Umumnya curah hujan pada Das II September 2018 < 50 mm/das (kriteria Rendah). Curah hujan tinggi (> 150 mm/das) terjadi di Kaltim bag selatan dan Papua bag selatan. Curah hujan menengah (50 - 150 mm/das) terjadi di Aceh, Sumut, Riau bag timur, Sumbar, Kalbar, Kalteng bag selatan, Kaltara, dan Papua. Sedangkan wilayah lainnya mengalami curah hujan rendah.

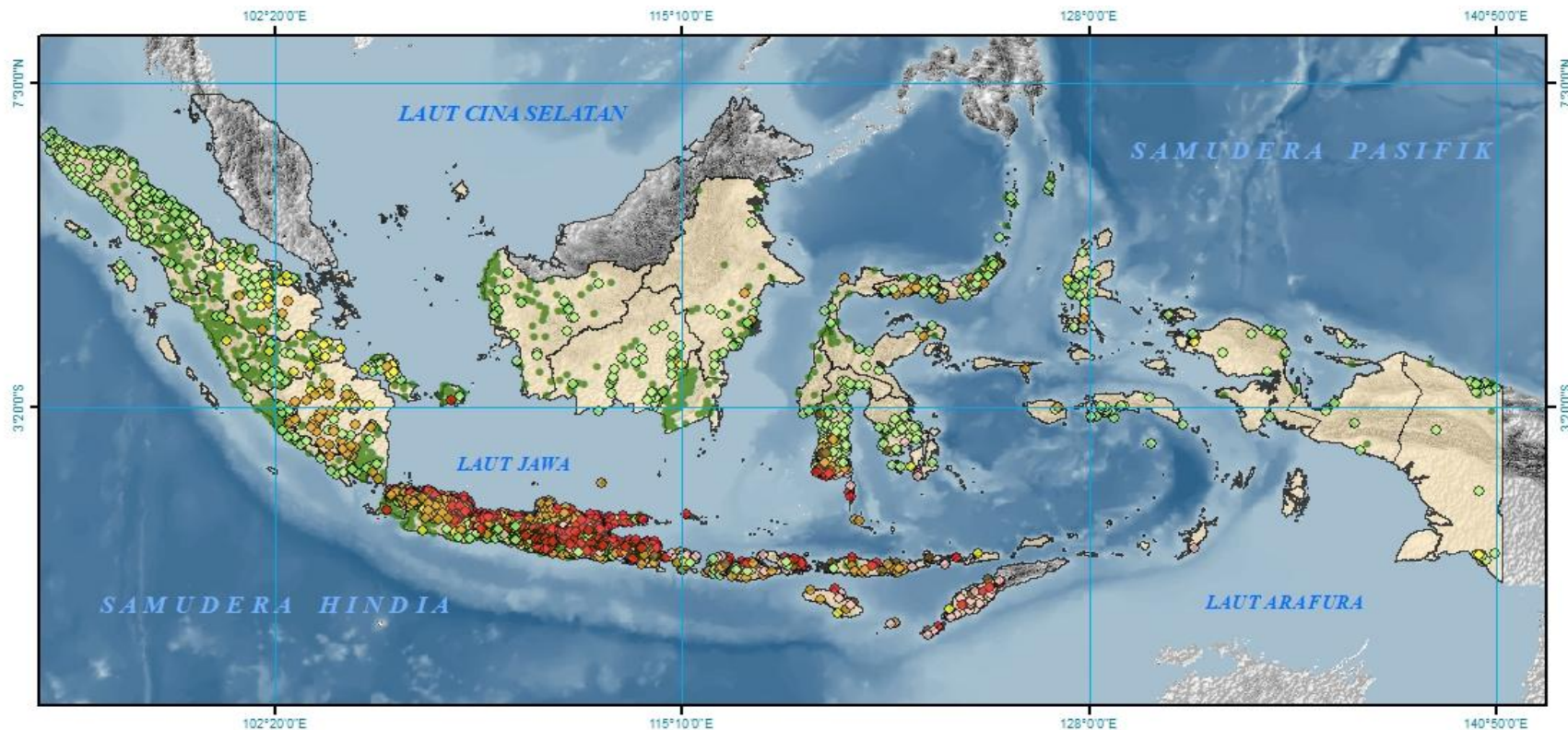
Sifat hujan pada Das II September 2018 bervariasi **Bawah Normal – Atas Normal**. Sifat hujan **bawah normal** terjadi di sebagian besar Sumut, Riau, Jambi, Sumsel, Lampung bag timur, Bengkulu, Jabar, Jateng, Bali, Kalbar, Kalteng bag utara, Kaltim, Sulut, Sulbar, Sulsel bag utara, Sulteng bag timur, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat bag utara dan Papua bag utara. Sifat hujan **Atas Normal** terjadi di Aceh, Sumbar, Jambi, Sumsel, Lampung bag barat, Bangka Belitung, Jatim, NTB, NTT, Kalteng bag selatan, Kaltara, Sulsel bag selatan, Papua Barat bag selatan dan Papua bag utara. Sedangkan wilayah lainnya mengalami sifat hujan **Normal**.



BMKG

MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN II SEPTEMBER 2018)



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

UPDATED 20 SEPTEMBER 2018

INDONESIA

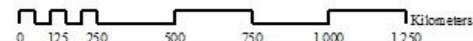


KLASIFIKASI (Jumlah Hari)
Classification (Days)

- 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 30 September 2018
Next update 30 September 2018



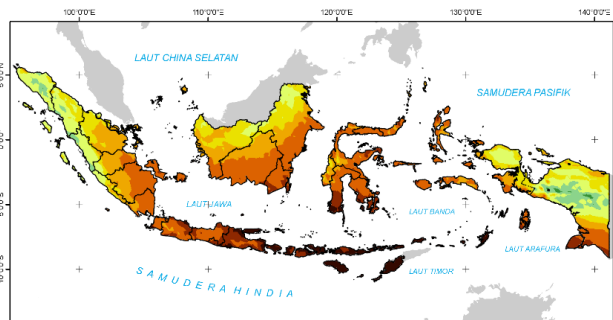
BMKG

PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN

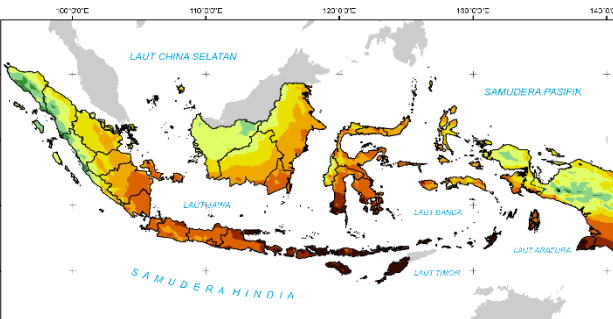
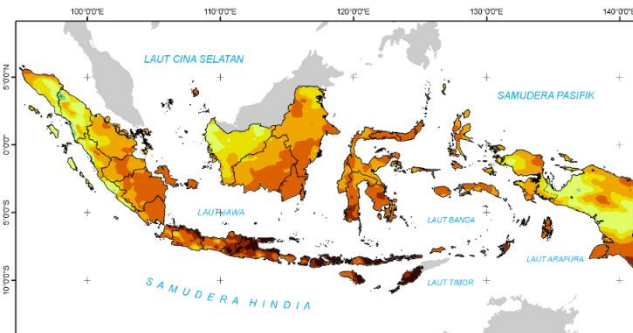
PRAKIRAAN CURAH HUJAN DASARIAN (UPDATE 20 SEPTEMBER 2018)

PRAKIRAAN CH DASARIAN

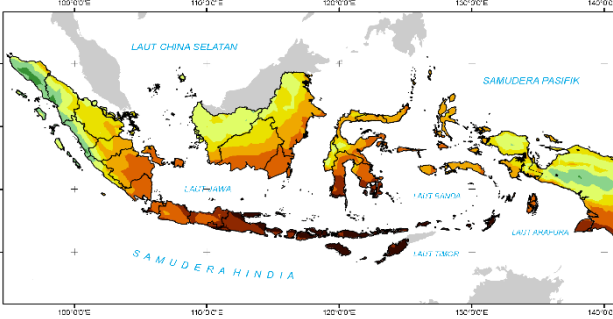
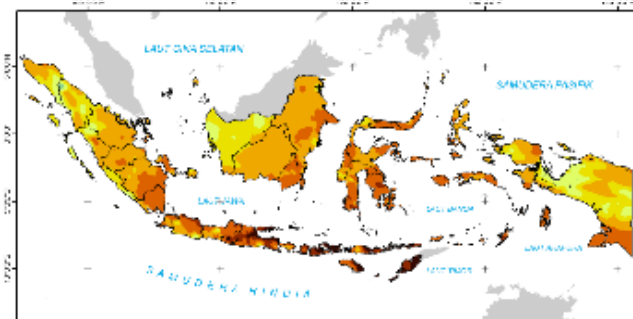
NORMAL CH DASARIAN



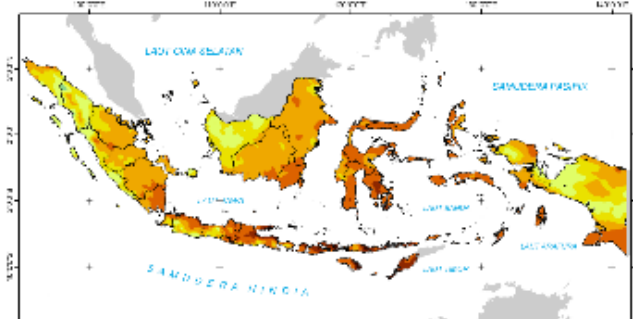
SEP - III



OKT - I



OKT - II



CURAH HUJAN (mm) :

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

CURAH HUJAN (mm) :

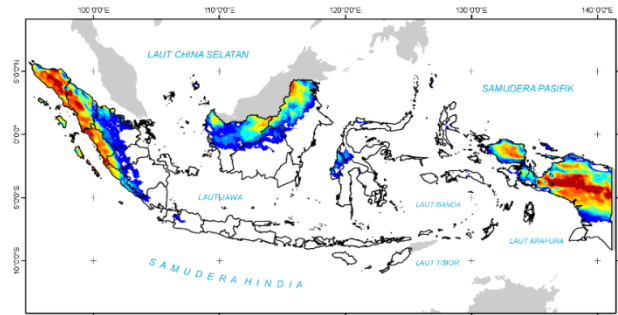
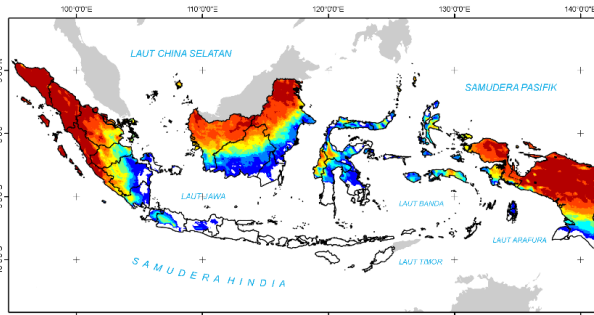
0 - 10	RENDAH
10 - 20	
20 - 50	
50 - 75	MENENGAH
75 - 100	
100 - 150	
150 - 200	TINGGI
200 - 300	
> 300	

PRAKIRAAN DAN PELUANG HUJAN DASARIAN (UPDATE 20 SEPTEMBER 2018)

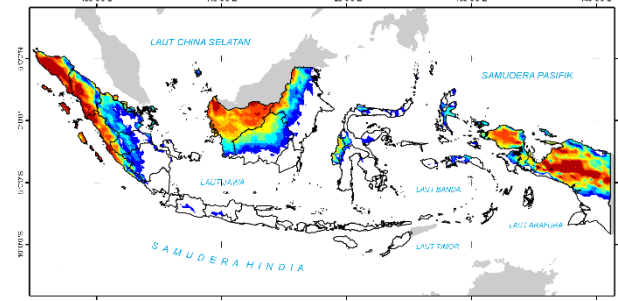
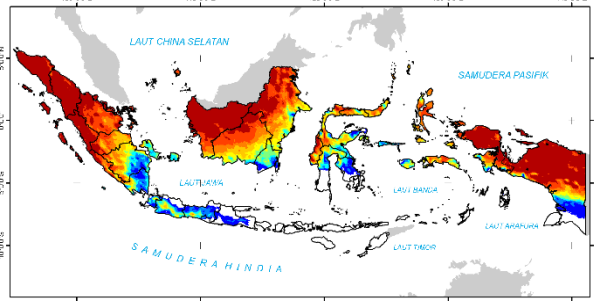
PELUANG HUJAN >50mm

PELUANG HUJAN >100mm

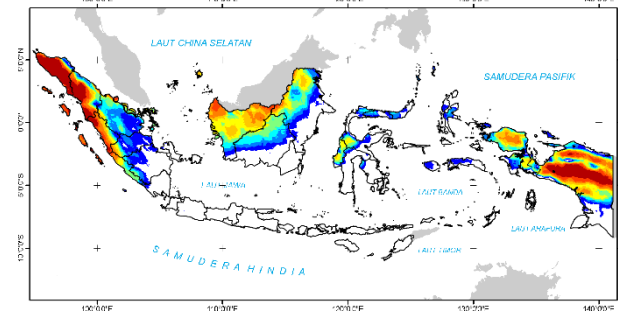
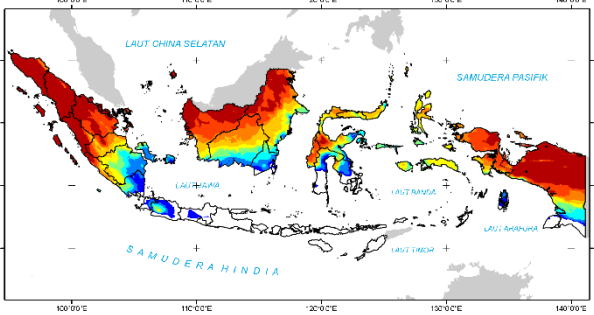
SEP - III



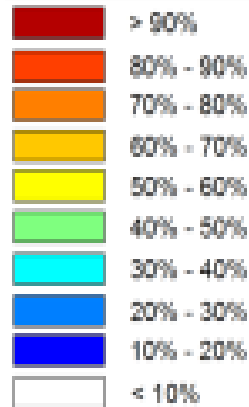
OKT - I



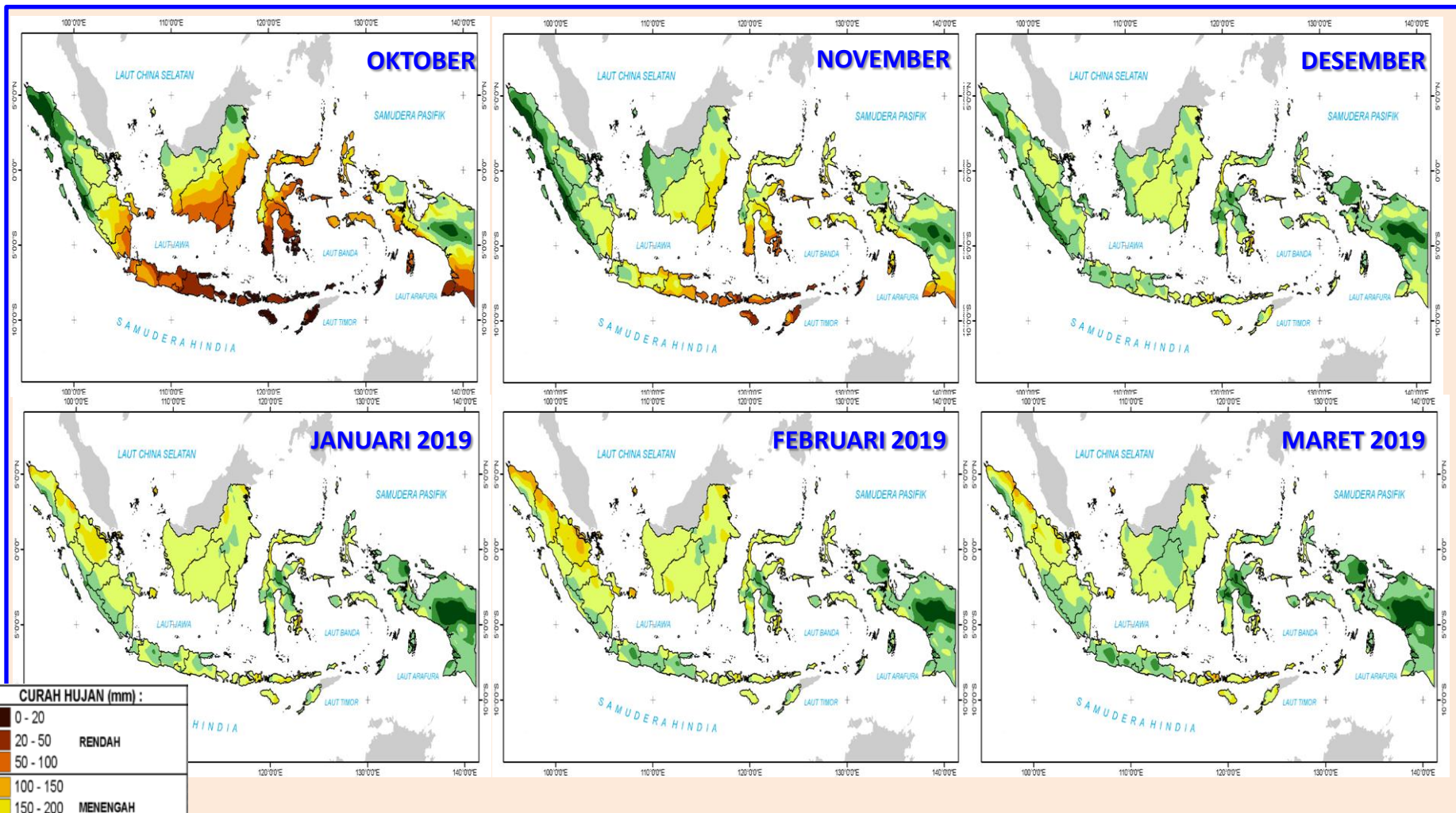
OKT - II



PELUANG

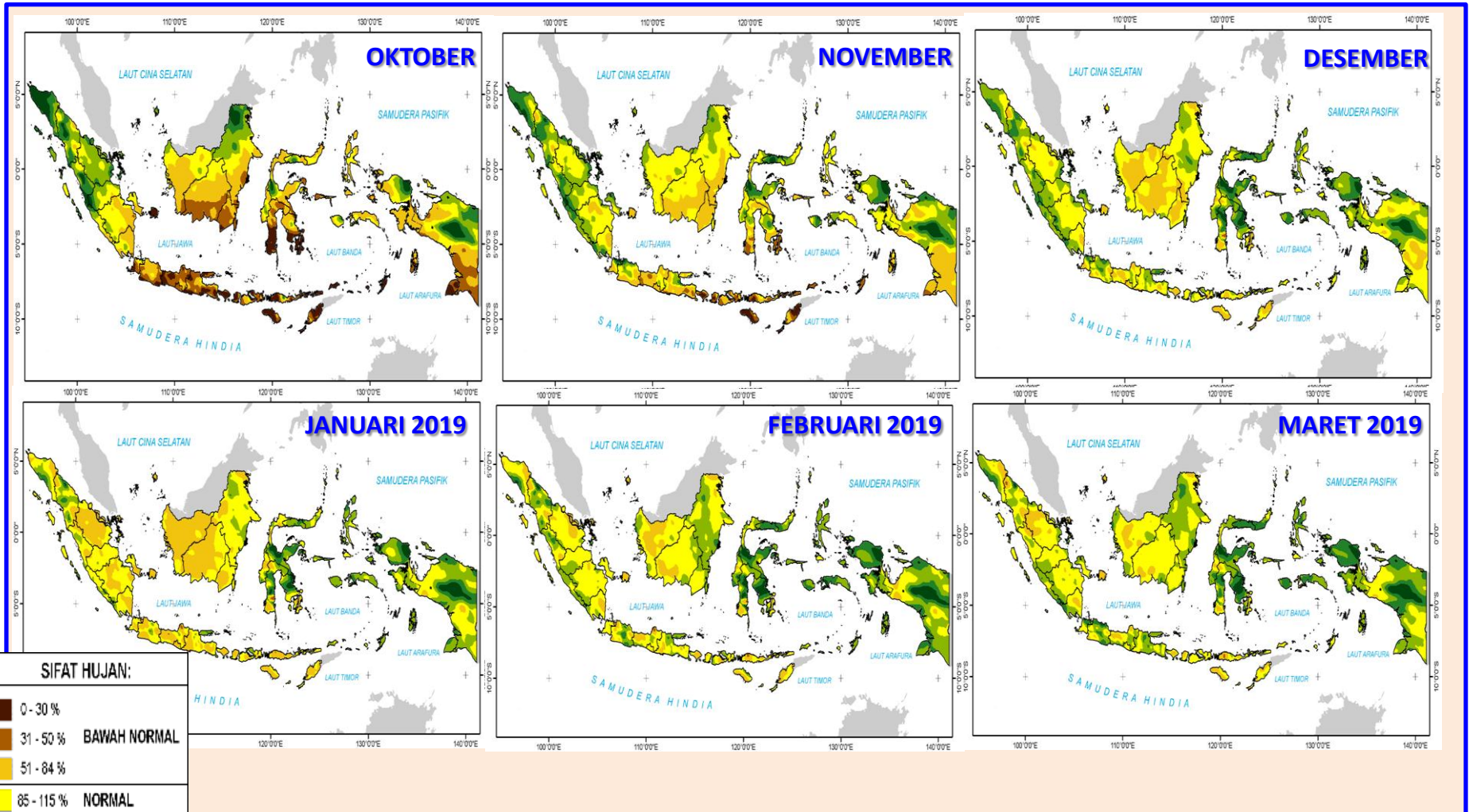


PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN OKT 2018 – MAR 2019



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

PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN OKT 2018 – MAR 2019

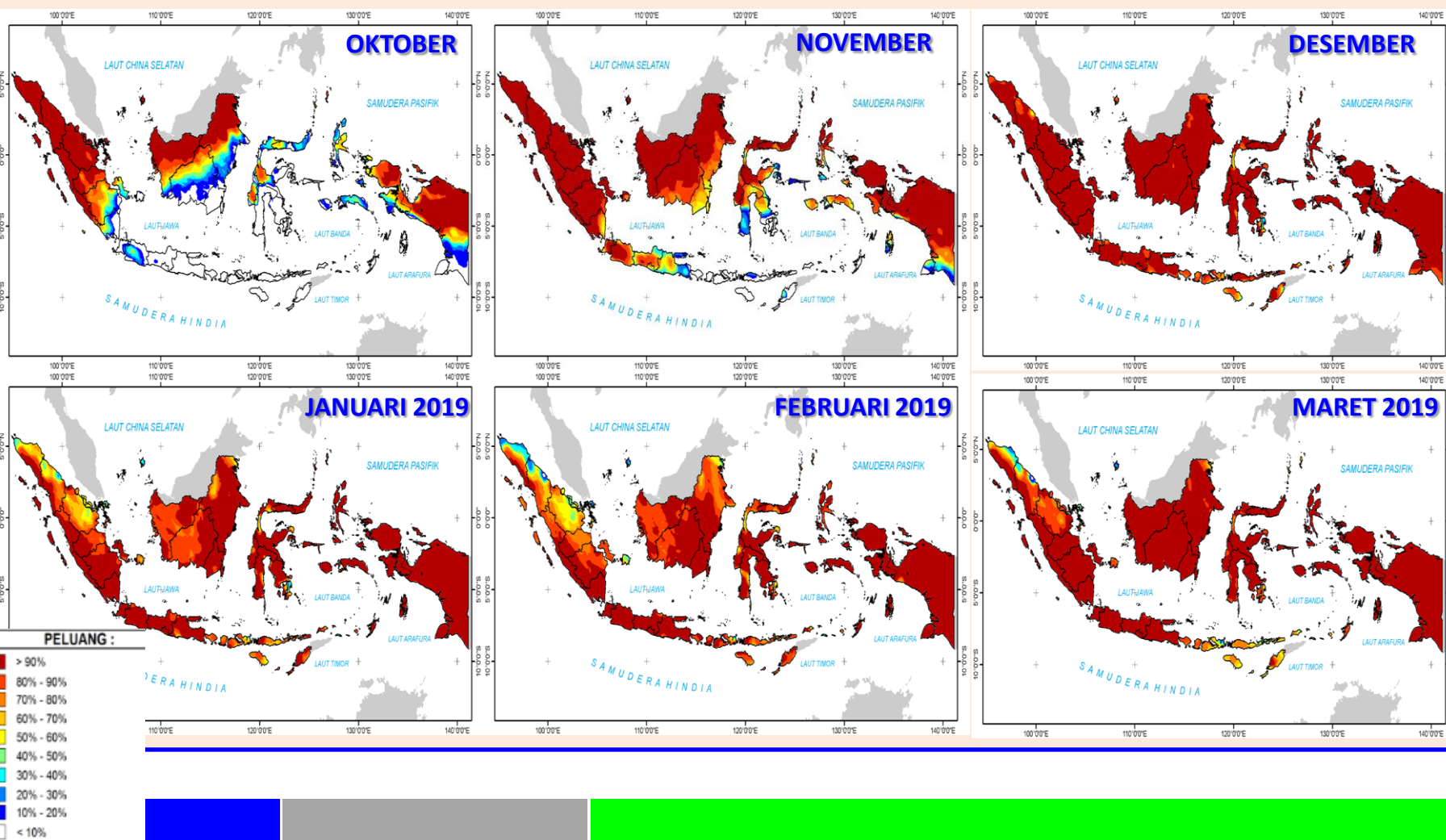


SIFAT HUJAN:

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

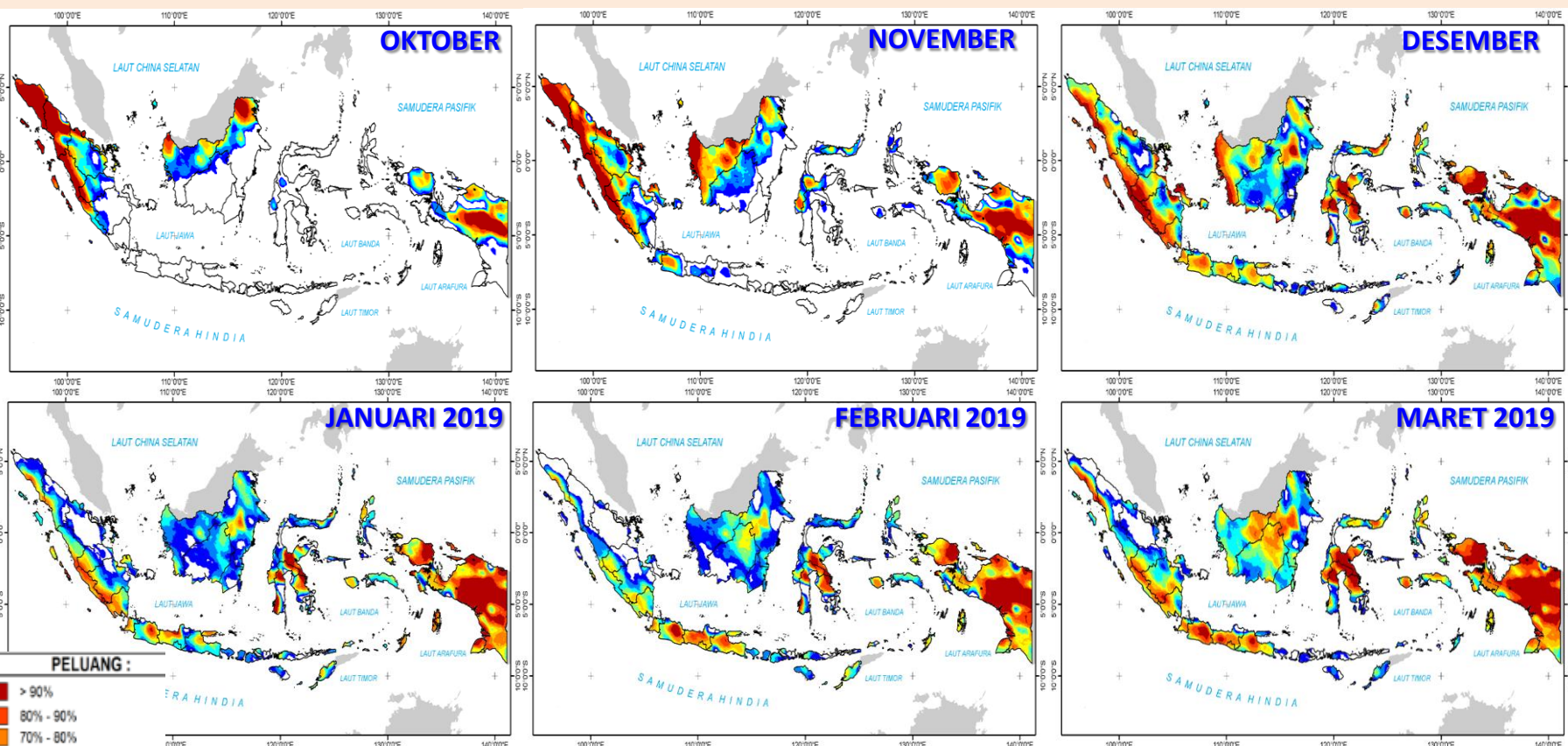
PRAKIRAAN PELUANG CURAH HUJAN BULANAN OKT 2018 – MAR 2019

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

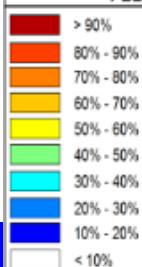


PRAKIRAAN PELUANG CURAH HUJAN BULANAN OKT 2018 – MAR 2019

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



PELUANG :



PREDIKSI DASARIAN III SEPTEMBER 2018

Aliran massa udara masih didominasi **Angin Timuran** hampir diseluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bag. tengah sampai utara, Kalimantan bag.utara, dan Sulawesi bag.utara. Pola siklonik berpotensi terbentuk di perairan barat Aceh, Laut Cina Selatan, dan Samudera Pasifik sebelah utara Papua. Belokan angin berpotensi terjadi di Sumatera bag. tengah, Kalimantan bag.utara dan Maluku Utara yang mendukung pembentukan awan hujan di wilayah tersebut. Berdasarkan indeks monsun berpotensi penambahan pembentukan awan hujan di sekitar Kalimantan bagian barat, Sumatera bagian tengah dan Jawa bagian barat. Berdasarkan SST peluang curah hujan masih tinggi disekitar Maluku dan Papua Barat.

➤ **Waspada Kurangnya Curah Hujan Dasarian III September 2018**

Wilayah dengan curah hujan rendah <50 mm terdapat bag.selatan Sumatera mulai Jambi bag.timur, Sumsel bag.timur sampai Lampung, Babel, Jawa, Bali, NTB, NTT, Kalimantan bag.selatan sampai bag.timur, sebagian besar Sulawesi (kecuali Sulawesi Barat dan bagian tengah Sulawesi Tengah), Kepulauan Maluku dan Papua sekitar Merauke.

➤ **HTH Ekstrim > 100 hari, dan HTH Tertinggi.**

- Monitoring Hari Tanpa Hujan (HTH) dengan HTH >100 hari tercatat di Provinsi: Bali : Buleleng/gretek (174 Hari), Karangasem/Tianyar (170Hari), DI Yogyakarta : Bantul (148Hari), Jawa Barat : Wanasaba Kidul (147 Hari), Cangkong (147 hari), Jawa Tengah : Kutosari (169 hari), Giritontro (150 hari), Jawa Timur : Sumberejo (175 Hari), Kwd Grati (164 hari), Nusa Tenggara Barat : Batunyalala (171 Hari), Madapangga (171 Hari), Sebewe Moyo Utara (162 hari), Nusa Tenggara Timur : Nagekeo/Danga (194 hari), Rendu (173 hari).

PREDIKSI HUJAN BULAN SEPTEMBER 2018

Umumnya prakiraan curah hujan pada kisaran rendah sampai tinggi (0-500mm/bulan). Daerah dengan curah hujan > 300 mm (Tinggi – Sangat Tinggi) berpotensi terjadi di sebagian Sumatera bag.utara (Aceh, Sumut, Sumbar sampai Bengkulu bag. Utara), Kaltara bag.utara, Manokwari Papua Barat, sekitar pegunungan Jayawijaya Papua. Sedangkan curah hujan dengan kriteria rendah <100 mm/bulan berpotensi terjadi di Lampung Timur, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan bag.selatan (bag.selatan kalteng, Kalsel dan Balikpapan Kaltim), Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Kalteng bag.timur, Gorontalo bag.timur, bagian selatan Papua Barat dan Meuroke Papua. **Sifat Hujan** didominasi Bawah Normal di selatan equator. Sifat hujan AN berpotensi terjadi Sumatera bag.tengah sampai utara, Kaltara, sebagian Gorontalo, Sulteng bag.tengah, P Buru bag.timur, Papua Barat bag.utara, Papua bag. Utara dan sekitar Pegunungan Jayawijaya.



TERIMA KASIH

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika - BMKG

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

www.bmkg.go.id