BMKG

ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER – LAUT; ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN

UPDATE
DASARIAN I JANUARI 2018

BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM

PUSAT INFORMASI PERUBAHAN IKLIM - KEDEPUTIAN BIDANG KLIMATOLOGI

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

BMKG

OUTLINE

- Analisis dan Prediksi Angin dan Monsun;
- Analisis OLR;
- Analisis dan Prediksi SST;
- Analisis dan Prediksi ENSO dan IOD;
- Analisis Suhu Subsurface Samudera Pasifik;
- Analisis dan Prediksi MJO;
- Analisis Curah Hujan;
- Monitoring Hari Tanpa hujan (HTH);
- Analisis Perkembangan Musim;
- Prakiraan dan Peluang Curah Hujan; dan
- Kesimpulan

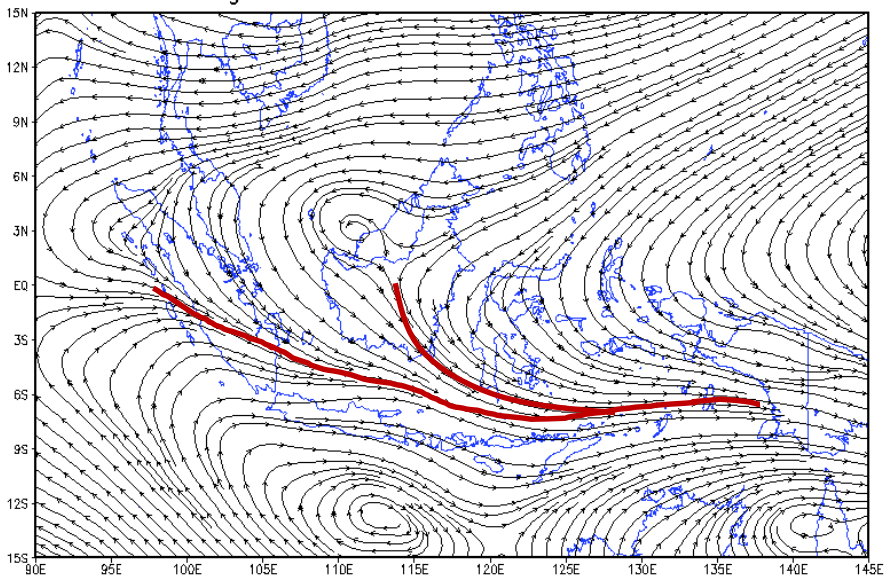
BMKG

ANALISIS DAN PRAKIRAAN DINAMIKA ATMOSFER & LAUT

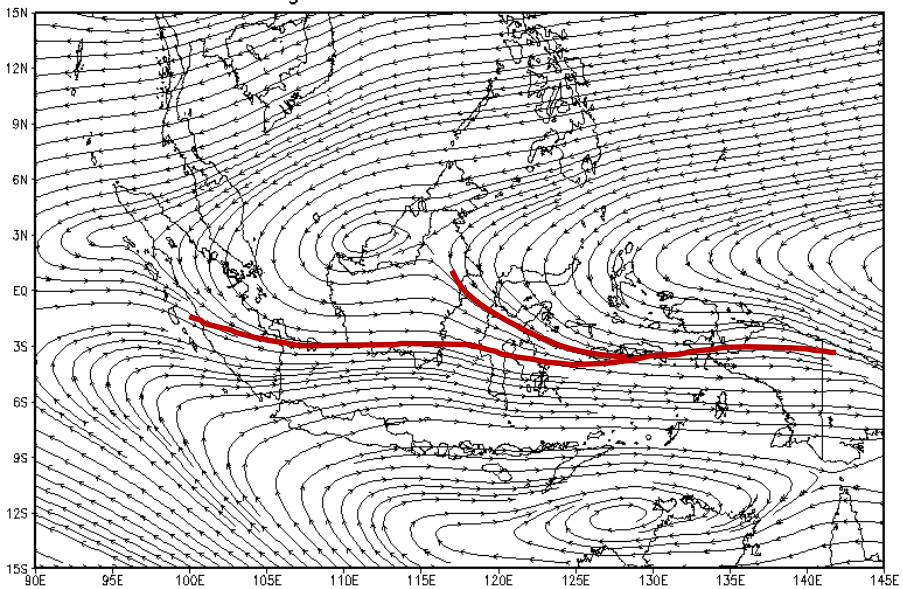
ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

BMKG

Angin 850mb Dasarian I Januari 2018



Prediksi Angin 850mb Dasarian II Januari 2019

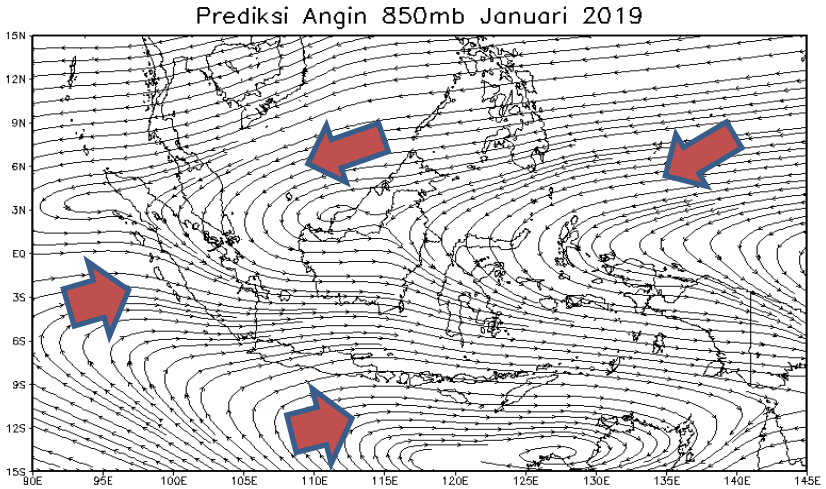


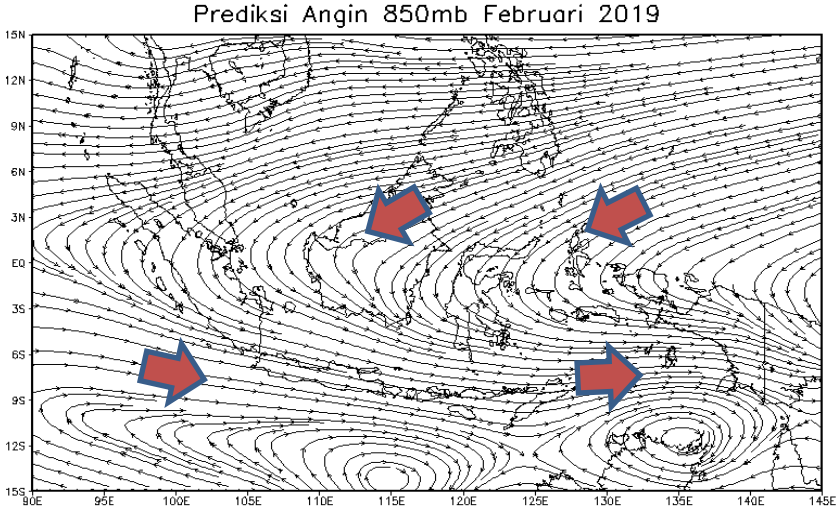
: Pertemuan Angin

- **Analisis Dasarian I Januari 2019**
  Aliran massa udara didominasi **Angin Baratan** di seluruh wilayah Indonesia. Pertemuan angin utara dan selatan mulai dari pesisir barat Sumatera hingga sepanjang perairan utara Jawa hingga Laut Arafuru. Belokan angin terdapat disepanjang ekuator dan Samudera Hindia perairan bag.selatan Indonesia. Pola siklonik terdapat di Kalimantan bag.utara, perairan selatan Bali dan perairan selatan Papua yang mendukung peluang pembentukan awan hujan di wilayah tersebut.
- **Prediksi Dasarian II Januari 2019**
  Angin Baratan diprediksi masih mendominasi sebagian besar wilayah Indonesia**.** Belokan angin terdapat terdapat disepanjang bag.utara ekuator dan Samudera Hindia perairan bag.selatan Indonesia. Wilayah pertemuan angin utara dan selatan terjadi sekitar wilayah ekuator bag.selatan, terdapat pola siklonik di bagian utara Kalimantan, perairan utara Australia, Kondisi ini mendukung peluang pembentukan awan hujan di daerah tersebut.

PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

(*SUMBER : JMA, IC : 09 JANUARI 2019*)





- **JANUARI 2019**

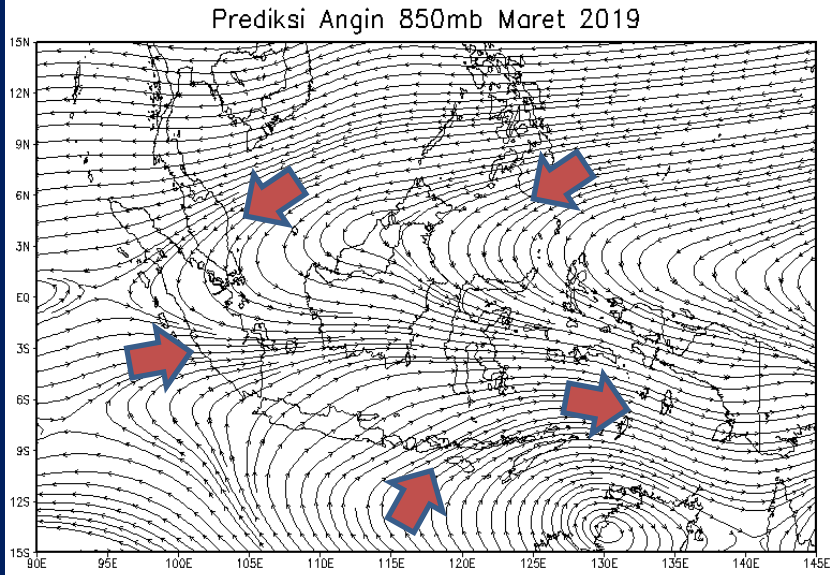
Angin baratan mendominasi wilayah Indonesia, kecuali Sumatera bag.utara, Kalimantan bag.utara, masih terdapat angin dari timur. Pola siklonik terdapat di utara Kalimantan.

- **FEBRUARI 2019**

Angin baratan semakin mendominasi dan meluas ke wilayah Jawa sampai NTT. Pola siklonik terdapat di perairan selatan Bali, Nusa Tenggara dan selatan Papua. Belokan angin terdapat di sepanjang wilayah ekuator.

- **MARET 2019**

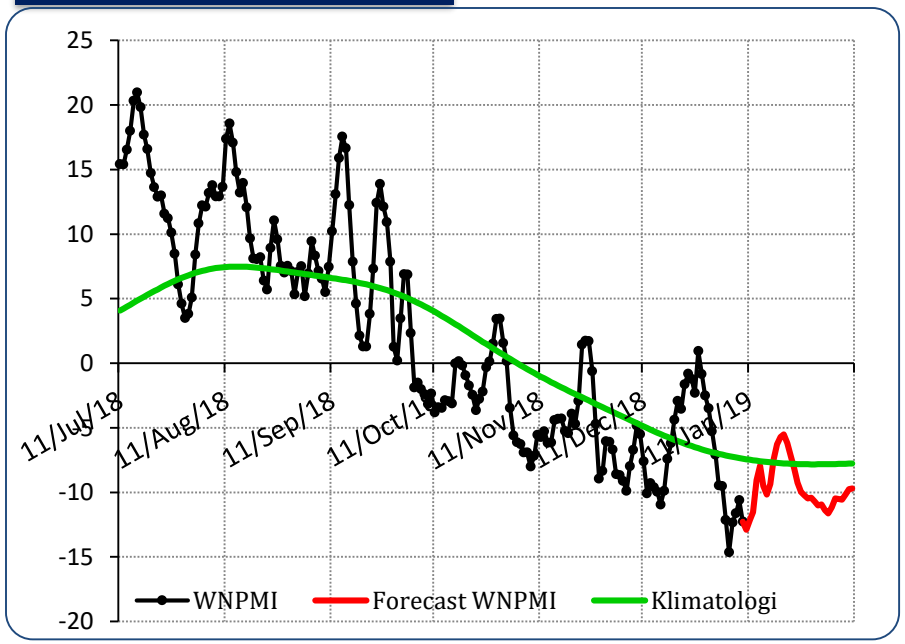
Angin baratan masih mendominasi wilayah Indonesia, di selatan ekuator mulai menguat angin dari selatan. Belokan angin terdapat di wilayah Sumatera bagian tengah, Kalimantan bagian utara serta perairan bagian utara wilayah Sulawesi, Maluku Utara dan Papua, dan sepanjang Samudera Hindia selatan Jawa.



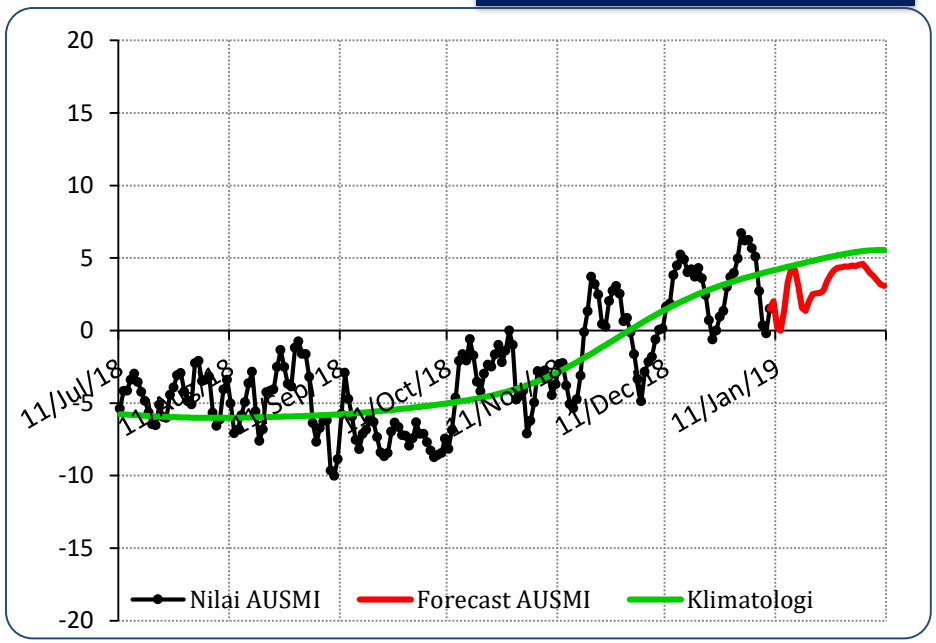
ANALISIS & PREDIKSI INDEK MONSUN

BMKG

Indeks Monsun Asia



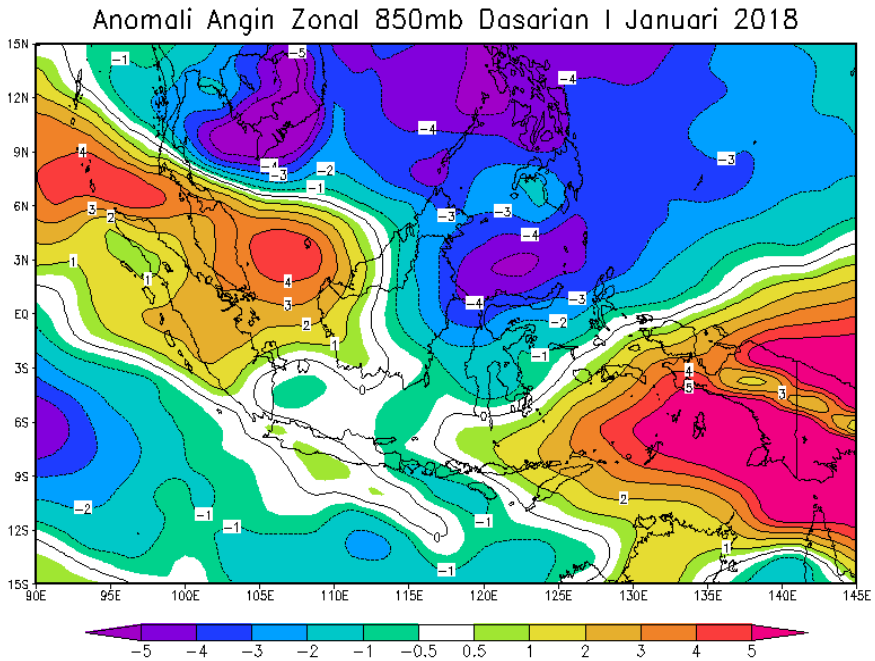
Indeks Monsun Australia

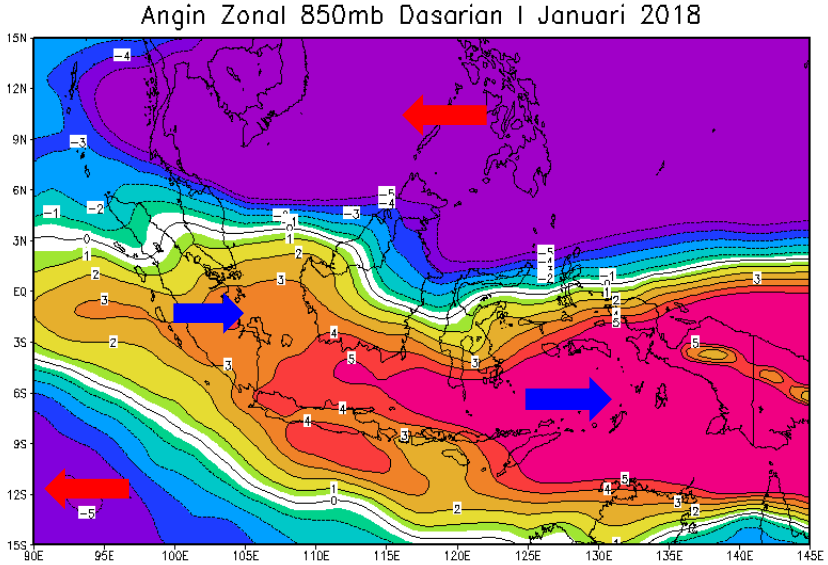


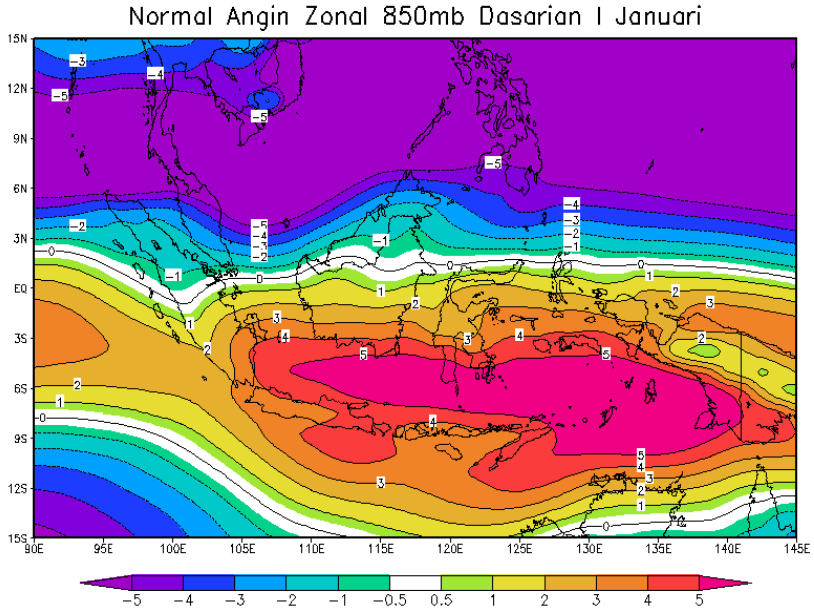
- Monsun Asia aktif selama Dasarian I Januari 2019 kemudian diprediksi tetap menguat selama Das II Januari 2019 ➔ **P**eluang pembentukan awan hujan bertambah selama Dasarian II Januari 2019 di sekitar Sumatera bagian tengah sampai utara, Kalimantan, Sulawesi bagian tengah, Gorontalo dan Maluku Utara.
- **Monsun Australia tidak aktif selama** Dasarian I Januari dan diprediksi tetap tidak aktif selama Das II Januari 2019 ➔ Peluang pembentukan awan hujan selama Dasarian II Januari bertambah disekitar Madura, Bali, Nusa Tenggara, bagian selatan Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Utara dan Maluku Utara.

ANALISIS ANGIN ZONAL LAPISAN 850 mb

BMKG







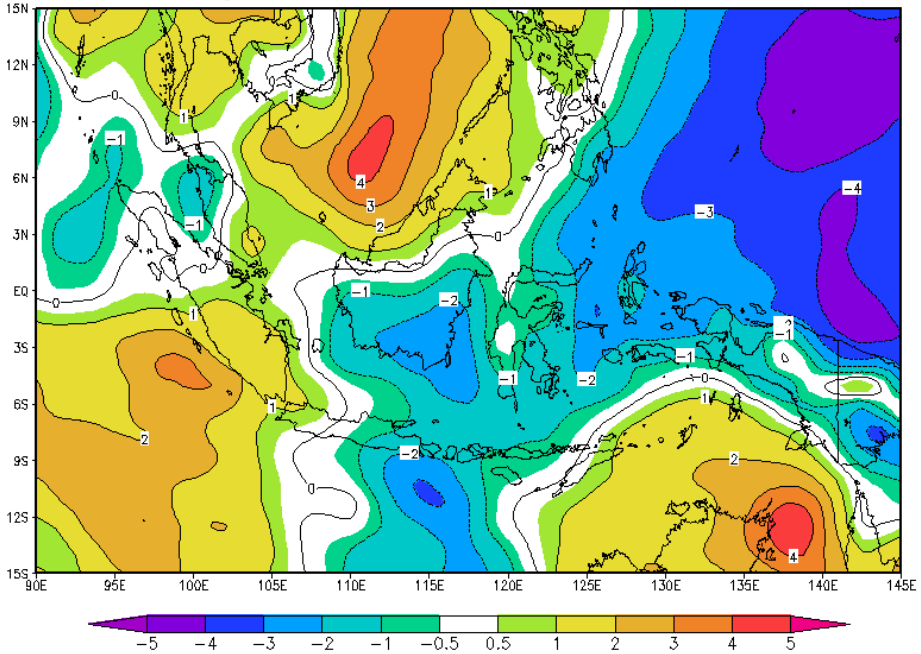
Pola angin zonal (Timur-Barat) : Angin baratan mendominasi hampir seluruh wilayah Indonesia kecuali di Aceh, Kalimantan bag.utara, Sulawesi bag.utara dan Maluku Utara. Dibanding klimatologisnya angin baratan lebih kuat di wilayah Sumatera bag.tengah hingga utara, Kalimantan bag.Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Papua dan Papua Barat.

(Sumber : JRA/JDAS)

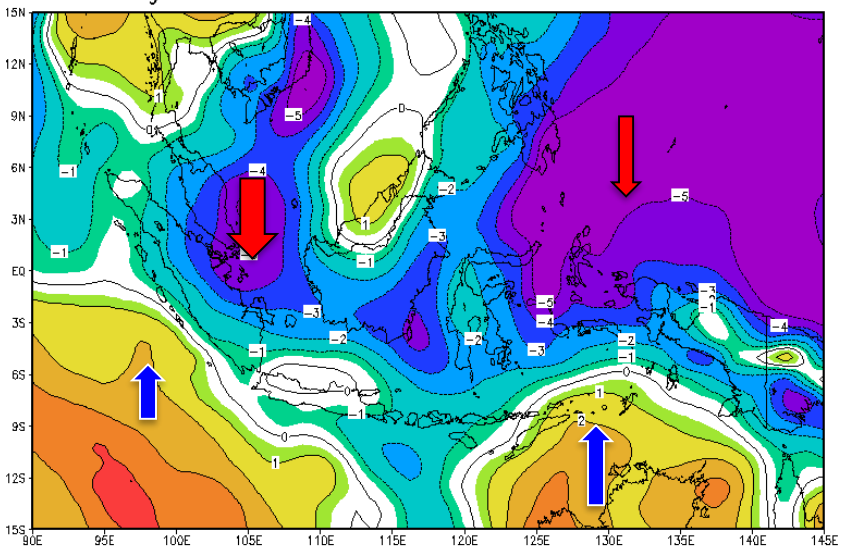
ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAPISAN 850 mb

BMKG

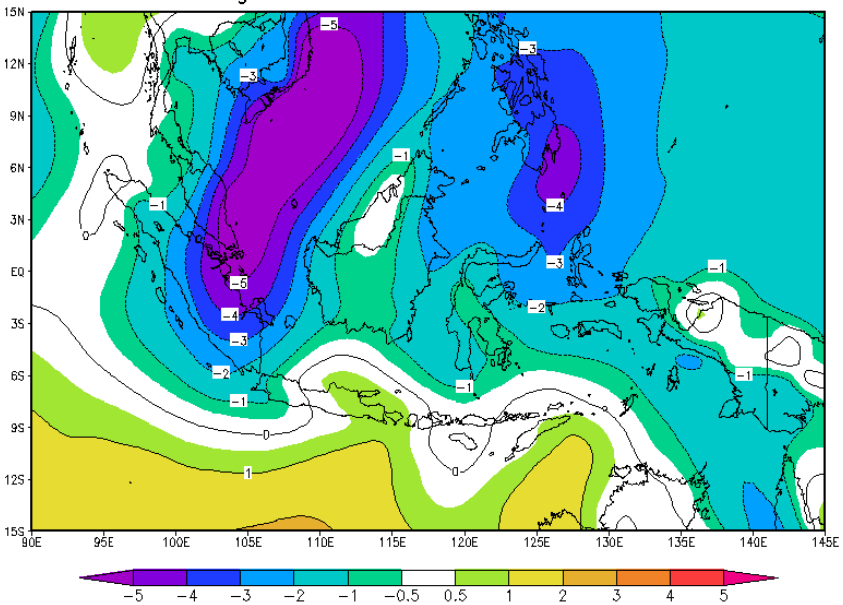
Anomali Angin Meridional 850mb Dasarian I Januari 2018



Angin Meridional 850mb Dasarian I Januari 2018



Normal Angin Meridional 850mb Dasarian I Januari

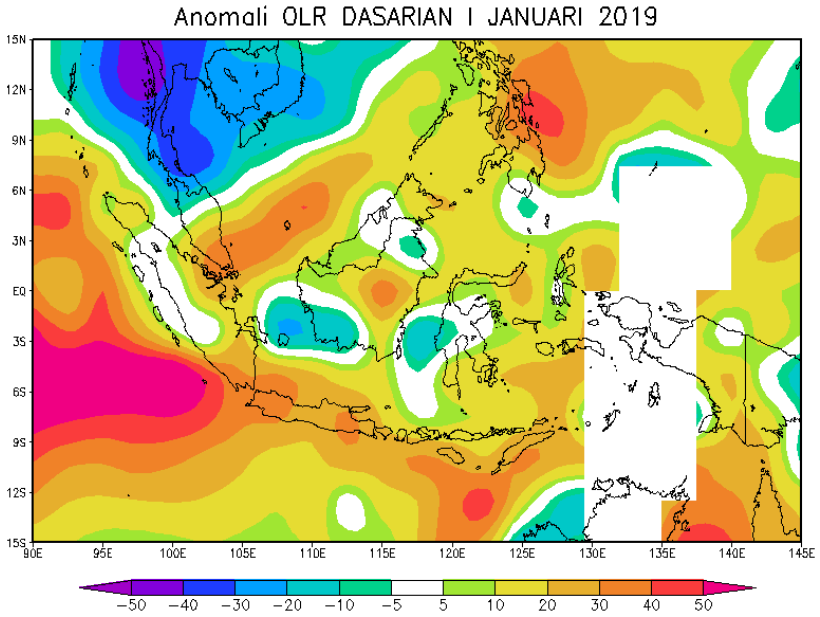


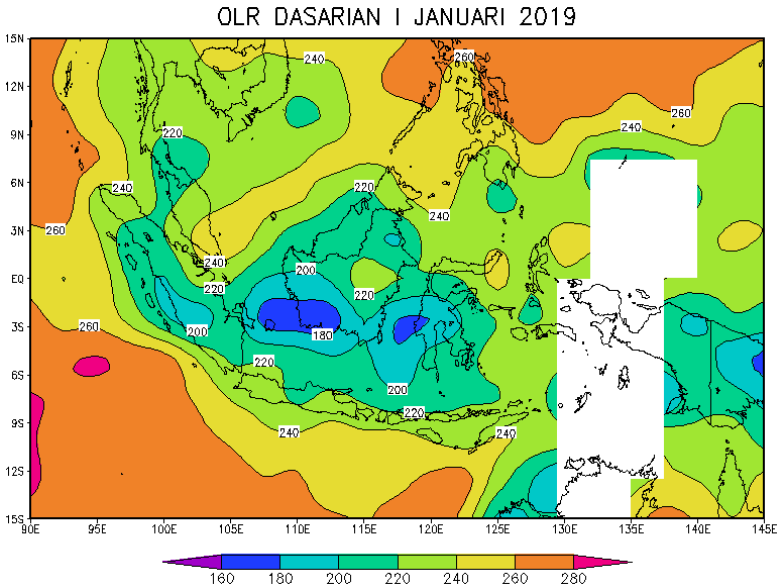
Pola angin meridional (Utara-Selatan) : Angin dari utara mendominasi wilayah Indonesia Kecuali perairan barat sumatera, bag. Selatan Nusa Tenggara Timur, dan didominan angin dari selatan. Dibandingkan Klimatologisnya angin dari selatan lebih kuat di Jawa bg.timur, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, Kepulauan Maluku , Papua, dan Papua Barat.

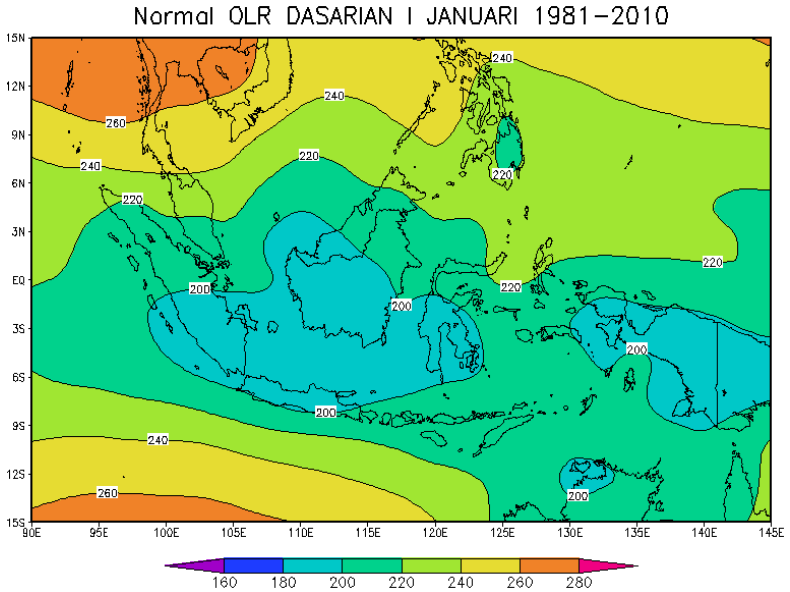
(Sumber : JRA/JDAS)

ANALISIS *OUTGOING LONGWAVE RADIATION* (OLR)

BMKG





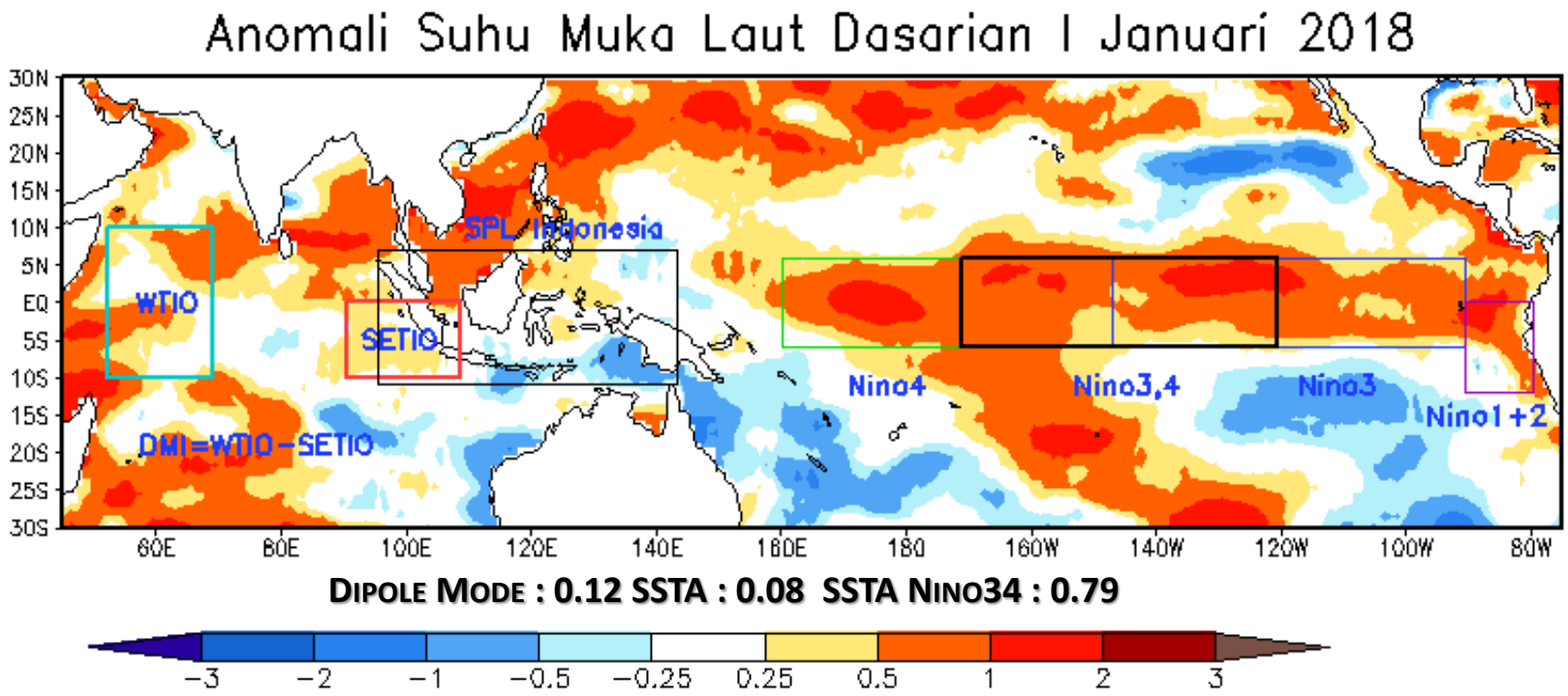


Daerah pembentukan awan terjadi di wilayah pesisir barat Sumatera bag.tengah, bag.Selatan Kalimantan, Sulawesi bag.tengah. Dibanding Klimatologisnya sebagian besar wilayah Indonesia lebih kering kecuali bag. selatan Kalimantan Barat, Sulawesi Barat, dan sebagian Kalimantan Utara.

(Sumber : JRA/JDAS)

ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

BMKG



DIPOLE MODE : 0.12 SSTA : 0.08 SSTA NINO34 : 0.79

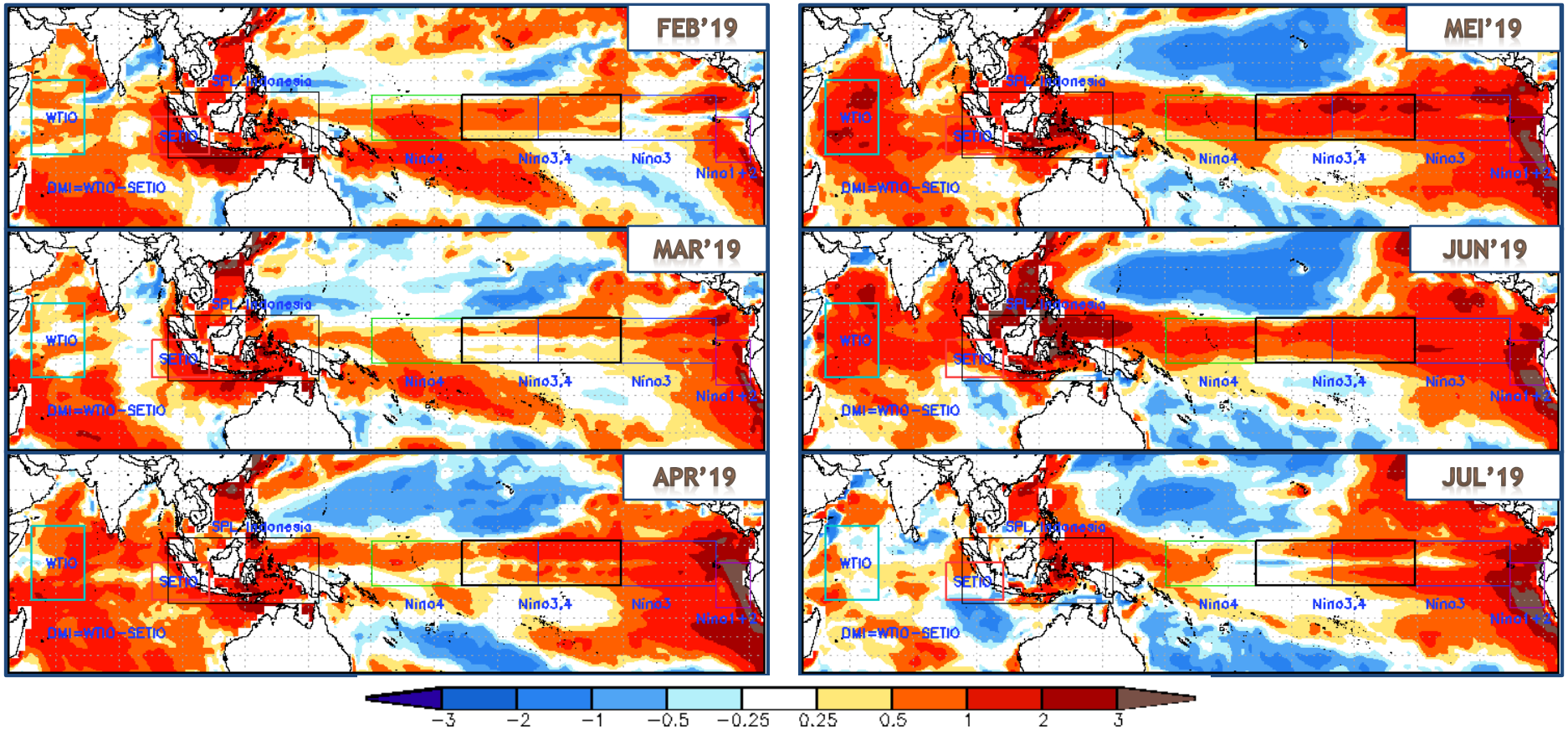
Indeks Nino3.4 : +0.79 °C (El Nino); **Indeks Dipole Mode : +0.12** (Netral);
Anomali SST Indonesia : 0.08°C (Normal);

Kondisi Anomali SST di wilayah Nino3.4 pada kategori El Nino Lemah. Sedangkan kondisi Anomali SST Samudera Hindia (IOD) berada pada kondisi **Normal**. Anomali Suhu perairan Indonesia dalam kondisi Normal positif, dengan anomali SST antara -1.0 s/d +1.0 °C. Suhu muka laut yang mendingin (anomali negatif) terjadi disekitar perairan selatan Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara, dan Laut Arafuru. Wilayah dengan anomali positif terdapat di sekitar perairan Kalimantan bagian barat/Laut Cina Selatan, perairan disekitar barat Sumatera, perairan utara Sulawesi hingga Papua Barat .

(Sumber : ITACS - JRA-55)

PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(*PEMUTAKHIRAN DAS I JANUARI '19, SUMBER: CFSV2*)



Feb-Mar 2019 : Anomali SST Indonesia, Wilayah Nino3.4 dan Samudera Hindia diprediksi sedikit menurun terutama di wilayah Nino3.4

Apr-Jun 2019 : Anomali SST Indonesia, Wilayah Nino3.4 dan Samudera Hindia diprediksi menguat kembali terutama di perairan Indonesia khususnya bulan Juni 2019.

Juli 2019 : Anomali SST Indonesia, Wilayah Nino3.4 diprediksi meluruh namun masih didominasi anomali positif, **Samudera Hindia** meluruh mendekati kondisi normal.

ENSO UPDATE

BMKG

El Niño Outlook (January 2019 - July 2019)

Last Updated: **10 January 2019**

YEAR	MONTH	mean period	El Niño	ENSO neutral	La Niña
2018	NOV	SEP2018–JAN2019	100		
	DEC	OCT2018–FEB2019	100		
2019	JAN	NOV2018–MAR2019	90		10
	FEB	DEC2018–APR2019	80	20	
	MAR	JAN2019–MAY2019	80	20	
	APR	FEB2019–JUN2019	70	30	
	MAY	MAR2019–JUL2019	60	40	

- El Niño conditions are considered to have persisted in the equatorial Pacific in December.
- They are likely (80%) to continue until boreal spring (MAM 2019).

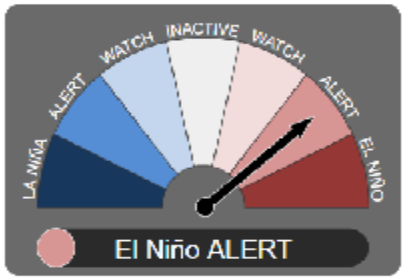
- IRI ENSO Forecast, CPC/IRI ENSO Update
- Published: **10 January 2019**
- ENSO Alert System Status: **El Nino Watch**
- El Niño is expected to form and continue through the Northern Hemisphere spring (MAM 2019 , ~65% chance).

http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml

Australian Government
Bureau of Meteorology

Issued 8 January 2019

El Niño ALERT remains for now

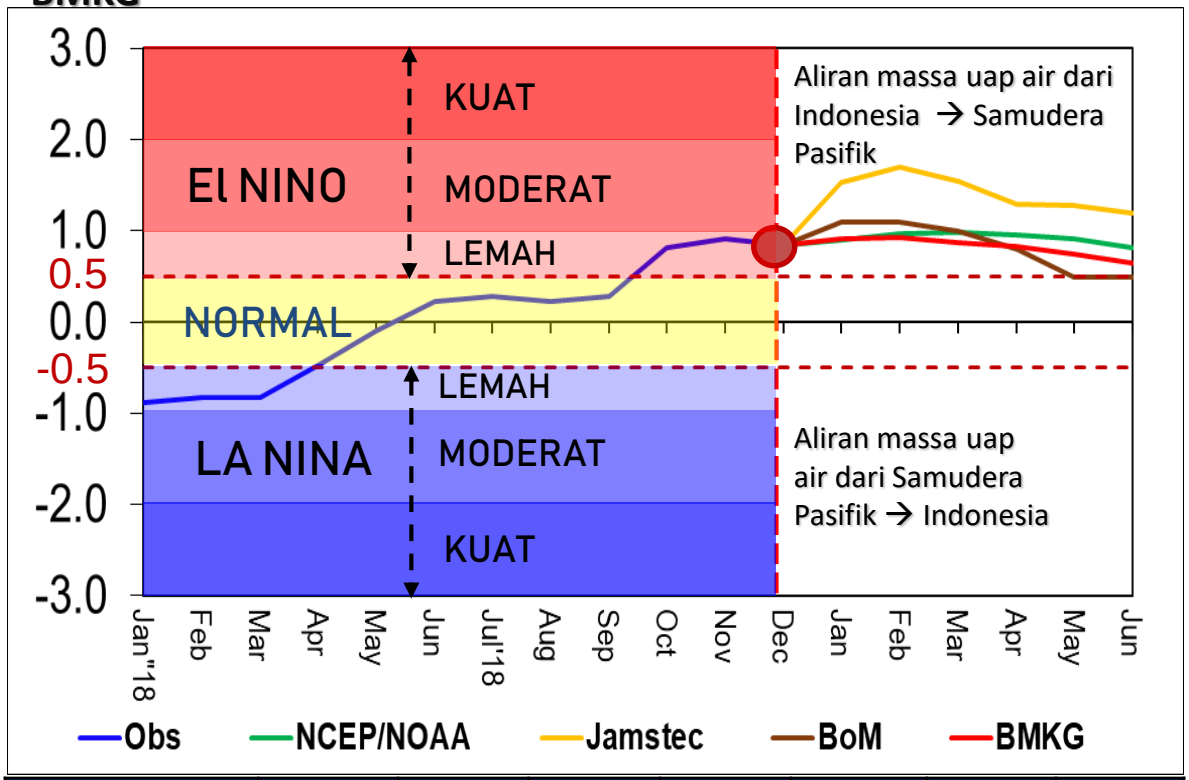


The ENSO Outlook continues at El Niño ALERT
The chance of El Niño forming in the coming months is around 70%. Most international climate models indicate that sea surface temperatures in the tropical Pacific are likely to persist near El Niño thresholds until at least early autumn(SON) , meaning El Niño remains a possibility in 2019.(Issued : 8 January 2019)

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

ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(PEMUTAKHIRAN DAS I JANUARI 2019)



INSTITUSI	Des-18	Jan-19	Feb-19	Mar-19	Apr-19	Mei-19	Jun-19
BMKG	0.85	0.91	0.93	0.87	0.83	0.75	0.65
Jamstec		1.53	1.70	1.55	1.30	1.28	1.20
BoM/POAMA		1.09	1.10	1.00	0.80	0.50	0.50
NCEP/NOAA		0.90	0.97	0.98	0.96	0.91	0.81

Analisis ENSO :

- Desember 2018 → El Nino Lemah

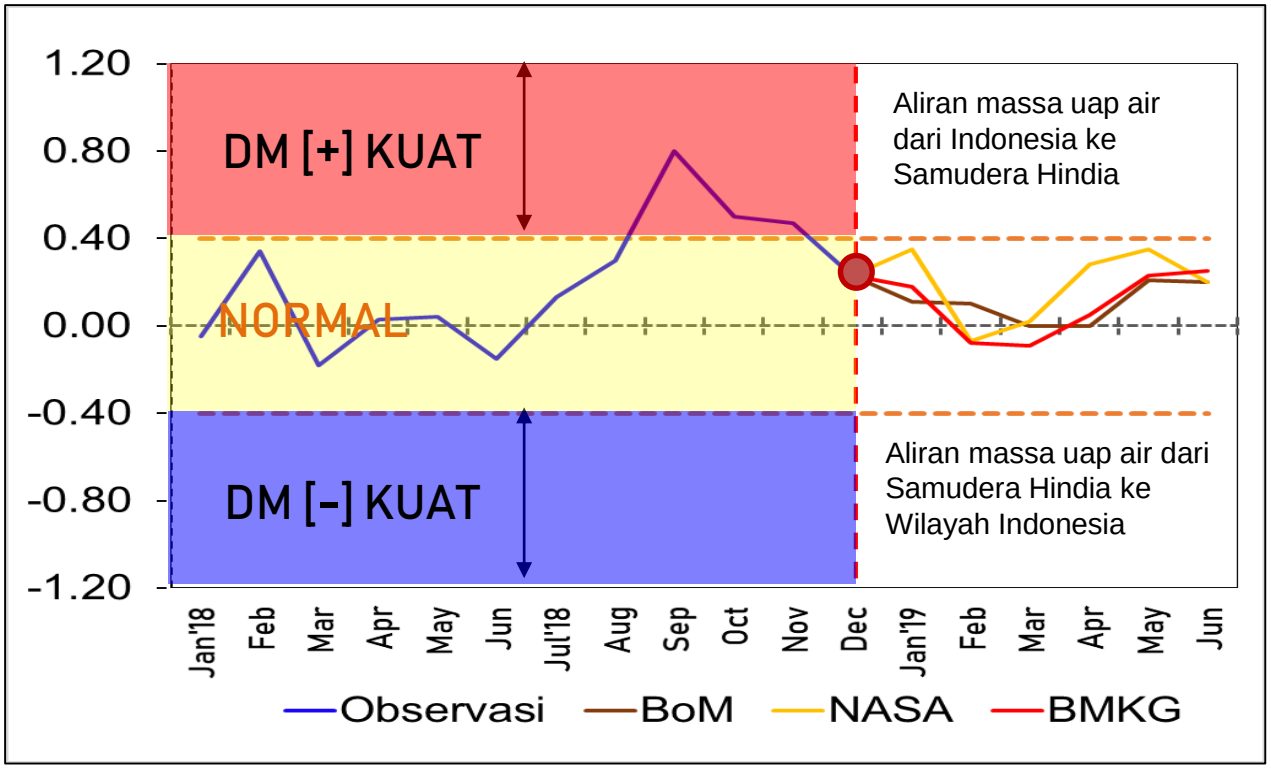
Prediksi ENSO:

1. BMKG (Indonesia)
   - Jan'19 – Jun'19 → El Nino Lemah
2. JAMSTEC (Jepang)
   - Jan'19 – Jun'19 → El Nino Moderat
3. BoM/POAMA (Australia)
   - Jan'19 – Feb'19 → El Nino Moderate
   - Mar – Jun'19 → El Nino Lemah
4. NCEP/NOAA (USA)
   - Jan'19 – Jun'19 → El Nino Lemah

ANALISIS DAN PREDIKSI INDEKS DIPOLE MODE

(PEMUTAKHIRAN DAS I JANUARI 2019)

BMKG



KESIMPULAN

ANALISIS

DESEMBER 2018 : Normal

PREDIKSI

BMKG

Jan – Jun'19 : Normal

NASA

Jan – Jun'19 : Normal

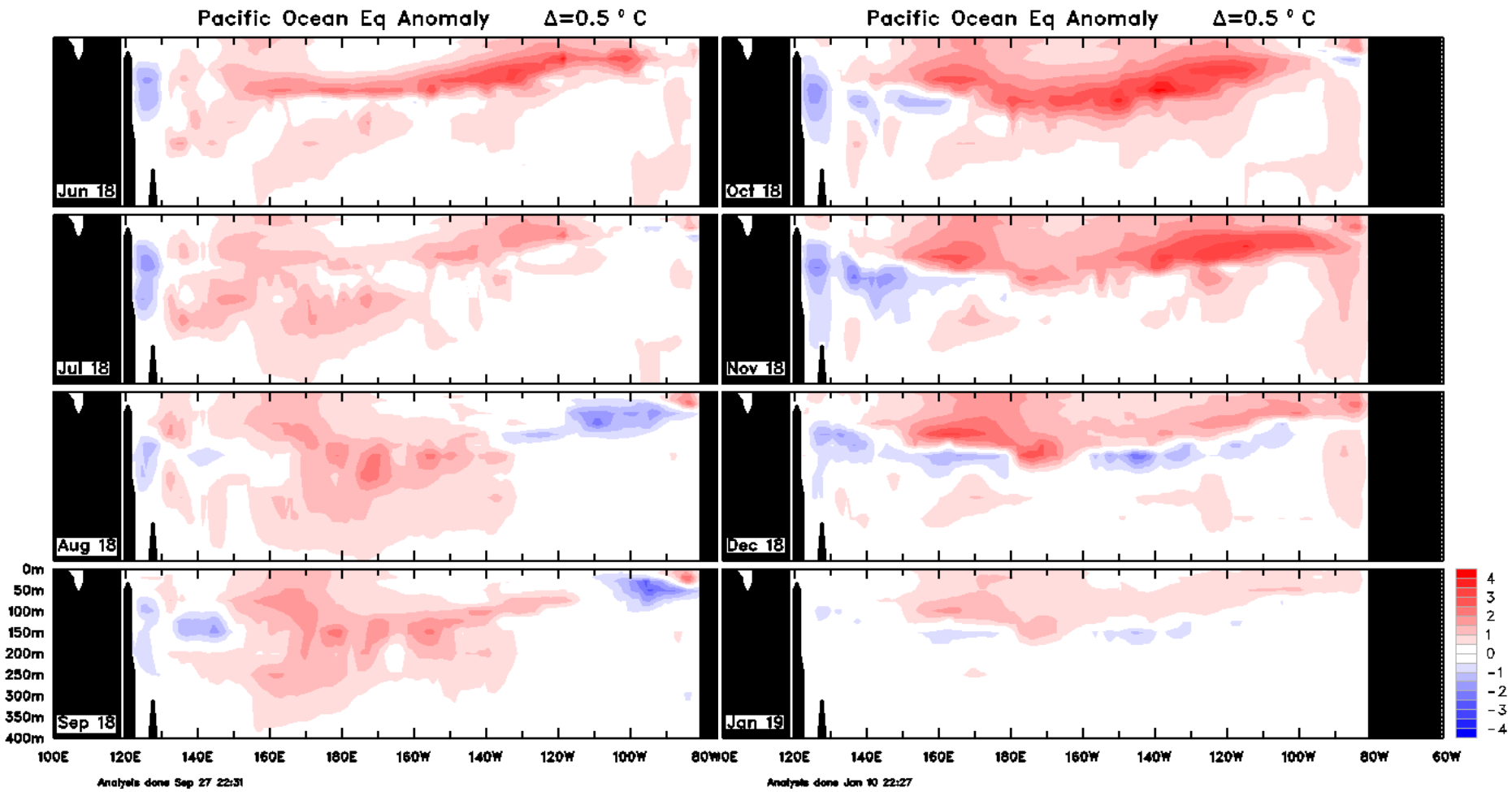
BoM

Jan – Jun'19 : Normal

Institusi	Des-18	Jan-19	Feb-19	Mar-19	Apr-19	Mei-19	Jun-19
BMKG	0.23	0.13	-0.06	-0.05	0.07	0.23	0.25
NASA		-0.05	-0.03	0.07	0.16	0.35	0.33
BoM/POAMA		0.10	0.00	0.00	0.10	0.30	0.30

Prediksi 6 bulan kedepan : IOD pada kisaran Normal

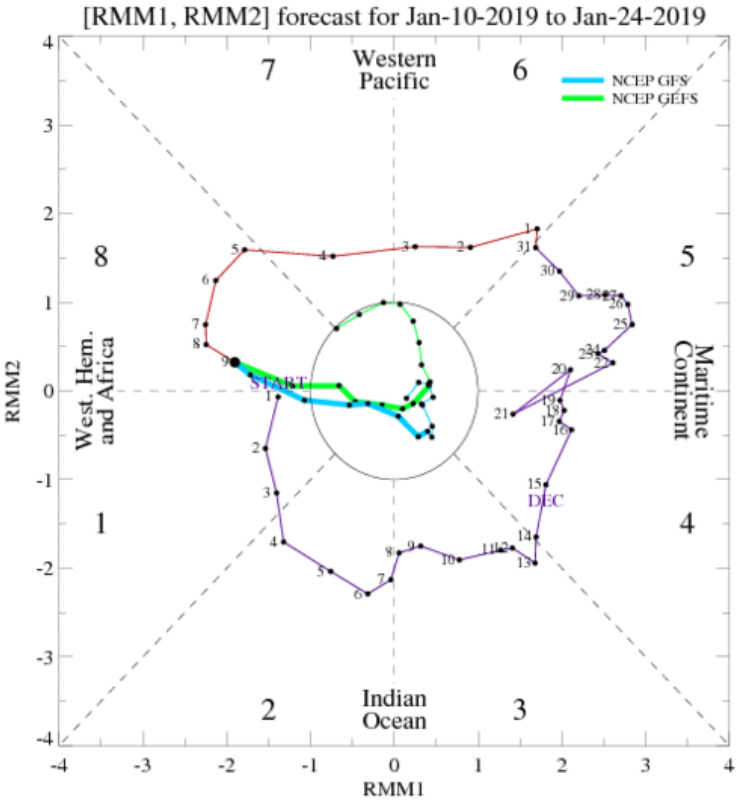
ANOMALI SUHU SUB SURFACE SAMUDERA PASIFIK

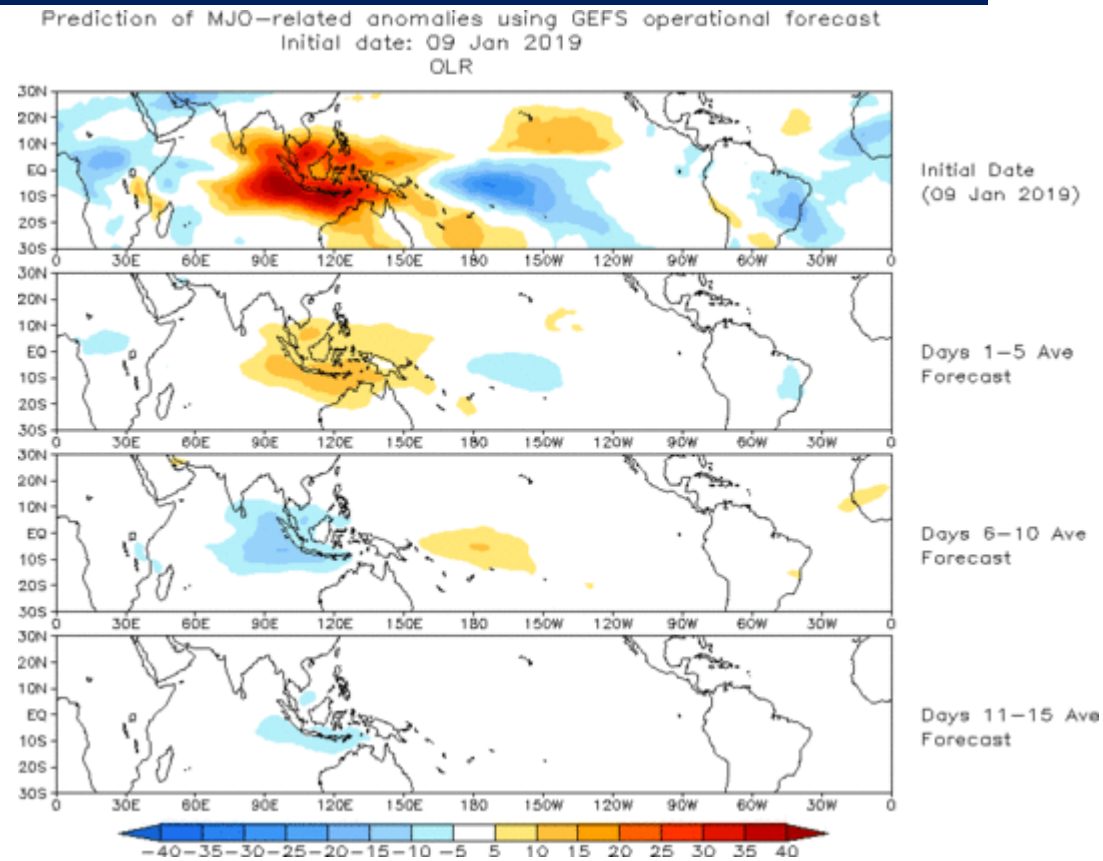


Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik : pada Jun-Sep 2018 di wilayah Pasifik Barat anomali positif meluruh namun semakin meluas sampai kedalaman 350 m dibawah permukaan. Okt 2018-Jan 2019 pola anomali positif mendominasi dan sangat kuat di sub surface Pasifik, demikian juga suhu menghangat dipermukaan terutama wilayah Nino. Peluruhan berlanjut sampai awal Januari, anomali negatif di bagian barat menguat di Lap.150 m. awal Januari 2019 kondisi sub surface mendekati kondisi netralnya meskipun sampai lapisan 150 m masih didominasi anomali positif namun tidak terlalu signifikan, bedasarkan kondisi di atas peluang peningkatan El-Nino menurun dan diprediksi tidak akan menguat dan cenderung kembali kekondisi normalnya

ANALISIS & PREDIKSI MJO

BMKG





Ket Gambar :

Garis ungu → Pengamatan 1 – 31 Des 2018

Garis Merah → Pengamatan 1 – 9 Jan 2019

Garis hijau, Garis Biru Muda → **Prakiraan MJO**

Garis tebal : Prakiraan tanggal 10 – 16 Jan 2019

Garis tipis : Prakiraan tanggal 17 – 24 Jan 2019

Analisis tanggal 9 Januari 2019 menunjukkan **MJO aktif** di fase 8 dan diprediksi **tidak aktif** selama dasarian II Januari 2019. Berdasarkan prediksi spasial anomali OLR, di awal dasarian II Januari 2019 wilayah subsiden masih mendominasi wilayah Indonesia bagian tengah dan timur yang menghambat pembentukan awan-awan hujan di wilayah tersebut. Kemudian pada pertengahan dasarian II Januari 2019 wilayah konvektif mulai mendominasi di wilayah Indonesia, khususnya Indonesia bag.barat dan selatan.

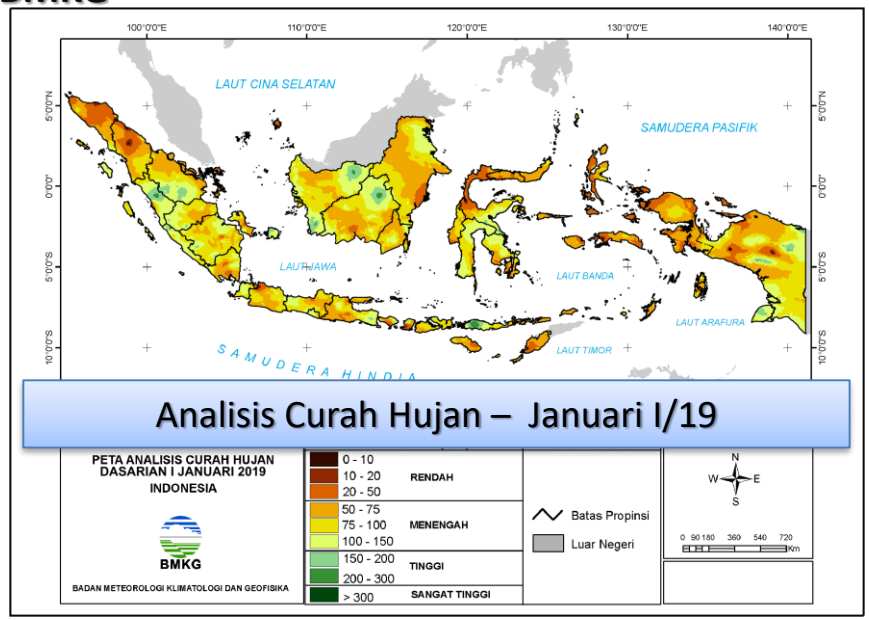
(Sumber : NCEP-NOAA)

BMKG

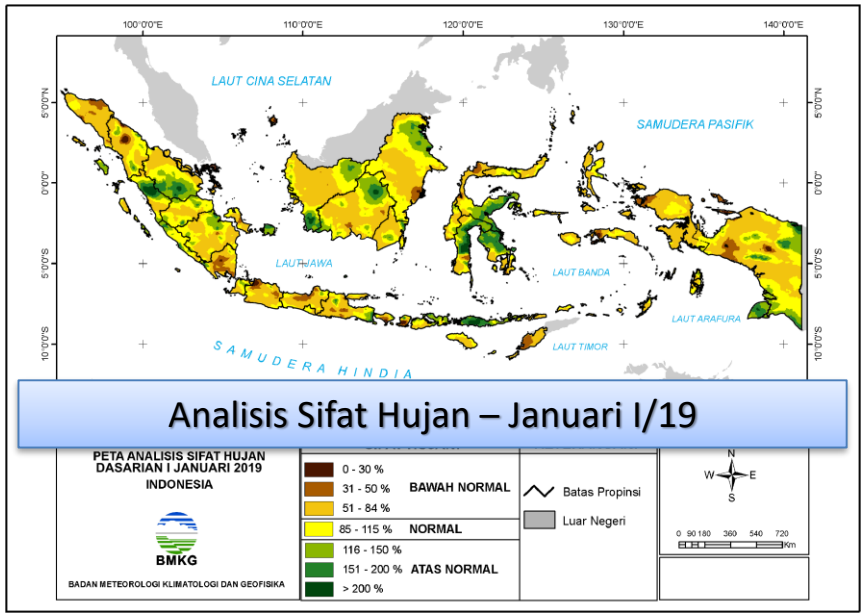
ANALISIS CURAH HUJAN BULAN DESEMBER 2018 DAN PRAKIRAAN CURAH HUJAN

ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN I JANUARI 2019

BMKG



Analisis Curah Hujan – Januari I/19



Analisis Sifat Hujan – Januari I/19

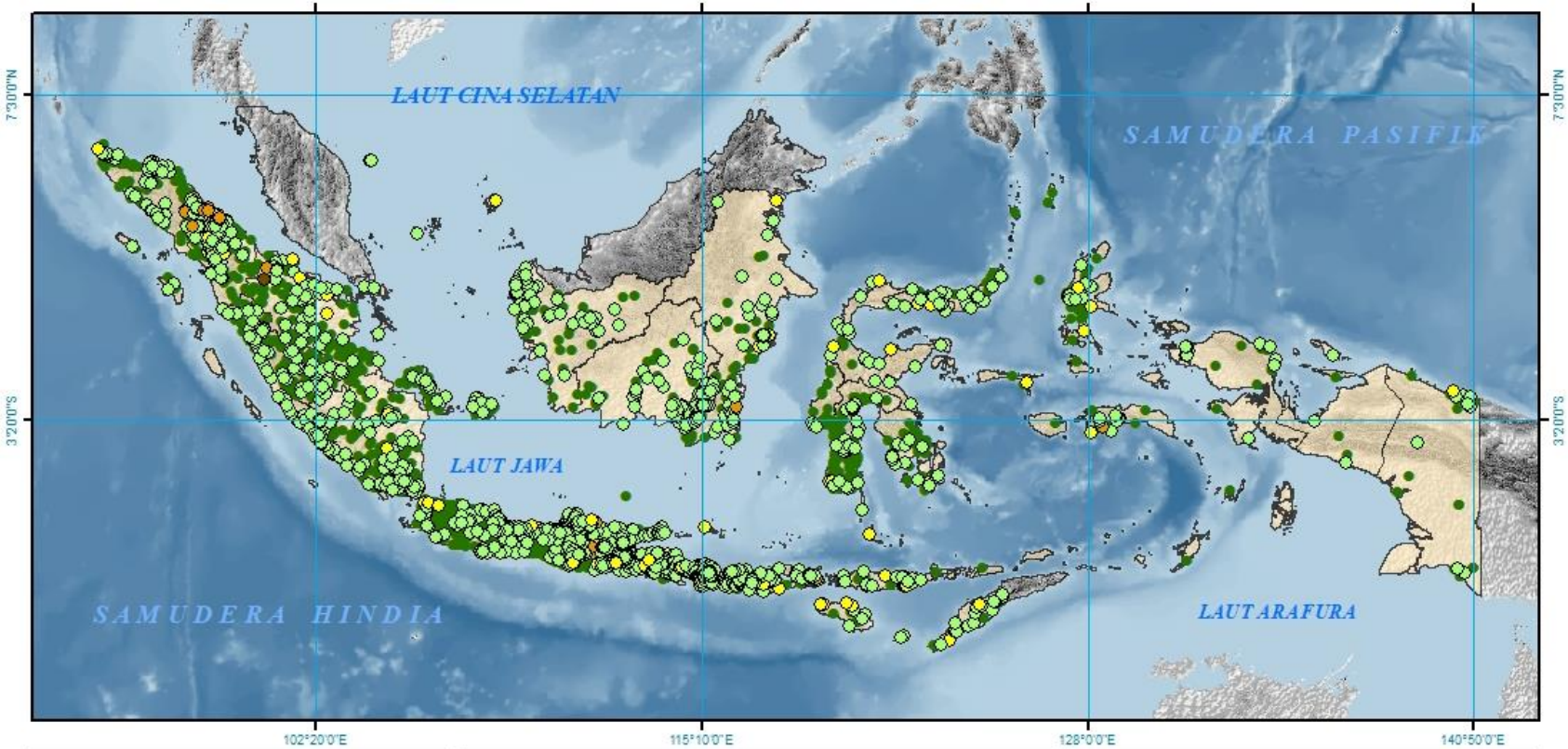
Umumnya curah hujan pada Das I Januari 2019 berada kriteria Menengah (50 – 150 mm/das). Curah hujan tinggi (> 150 mm/das) terjadi di sebagian Sumbar, Riau, Kalbar bag. Utara, Kalteng bag utara, NTT dan Papua bagian utara. Curah hujan rendah (< 50 mm/das) terjadi di NAD, Sumut, Riau bag utara, Jambi bag. timur, DKI, sebagian Jabar, Sebagian Jateng, Jatim bag barat, Bali, Lombok, P. Sumba, Kupang, Sebagian P. Kalimantan, Sulteng, Gorontalo, Sulut, Maluku, Malut , Papbar dan Papua bag. utara. Sedangkan wilayah lainnya mengalami curah hujan menengah (50 - 150 mm/das).

Sifat hujan pada Das I Januari 2019 umumnya Bawah Normal. Sifat hujan Atas Normal terjadi di Sumbar, Riau, Pesisir Kalbar bag. Selatan, Kalteng bag utara, Kaltara bag utara, NTT, Sulsel, Sultra, Sulteng bag. Timur, Sebagian Papua bag. Utara dan Pesisir selatan Merauke. Sifat hujan Normal terjadi di Sebagian Kalbar bag. Tengah, Kalteng bag. Tengah, Sebagian Kaltara dan beberapa spot P. Papua. Sedangkan wilayah lainnya mengalami sifat hujan Bawah Normal.

MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

(*PEMUTAKHIRAN DASARIAN I JANUARI 2018*)

BMKG



MONITORING HARI TANPA HUJAN BERTURUT-TURUT

MONITORING OF CONSECUTIVE NO RAIN DAYS

UPDATED 10 JANUARI 2019

INDONESIA

BMKG

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)

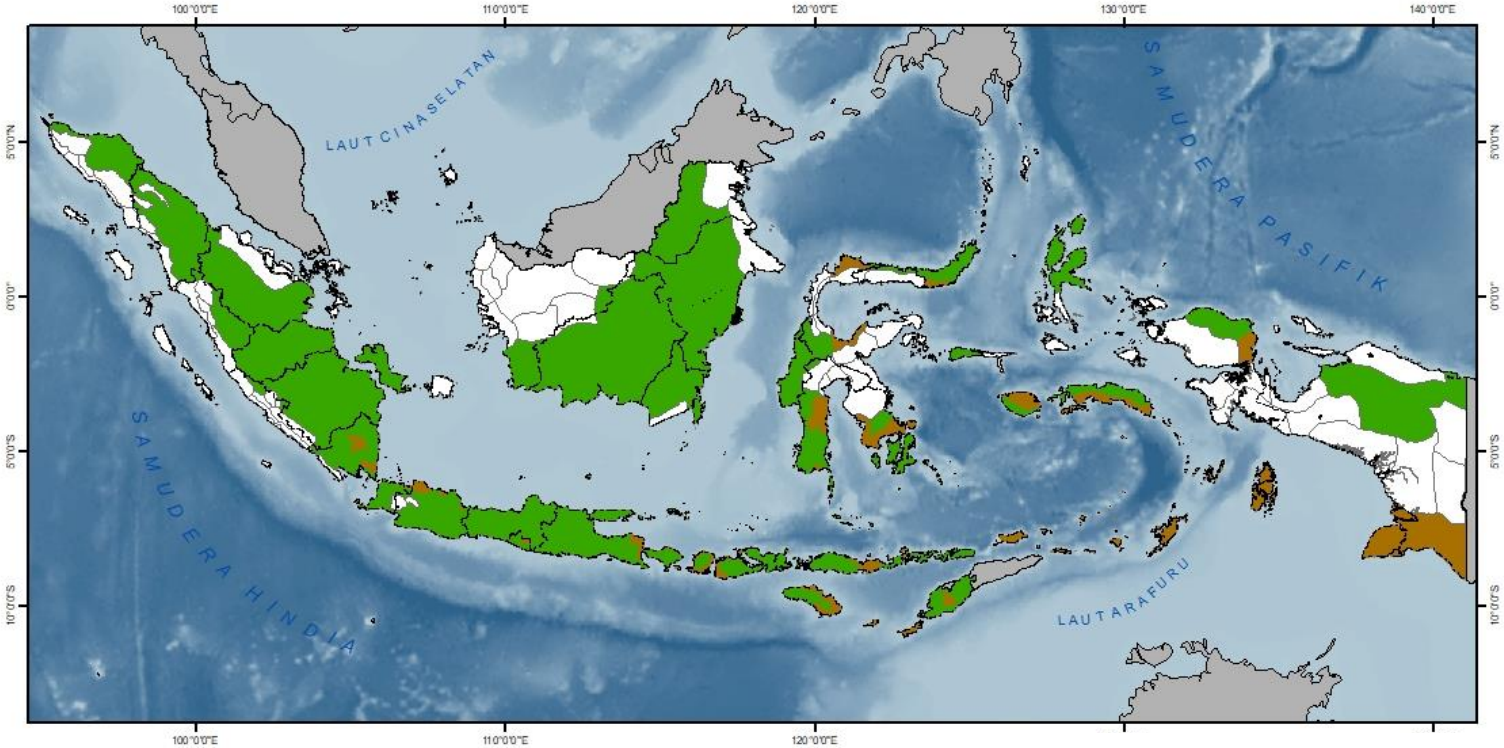
- Ibukota Propinsi (Province Capital)
- Ibukota Kabupaten (District Capital)
- Batas Propinsi (Province Boundary)
- Batas Kabupaten (District Boundary)

N W E S

0 130 260 520 780 1040 1300 Kilometers

Pemutakhiran berikutnya 20 JANUARI 2019
Next update 20 JANUARY 2019

ANALISIS
PERKEMBANGAN AWAL HUJAN 2018/2019



PERKEMBANGAN
AWAL MUSIM HUJAN 2018/2019
342 ZONA MUSIM DI INDONESIA

Update Dasarian I Januari 2019

BMKG

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KETERANGAN

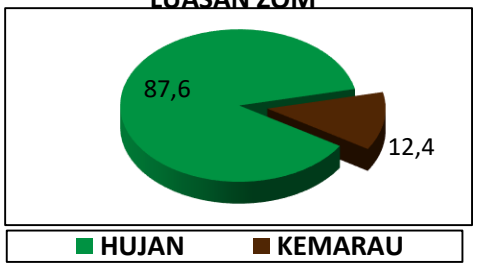
Batas Propinsi

Wilayah yang tidak jelas perbedaan antara musim hujan dan kemarau

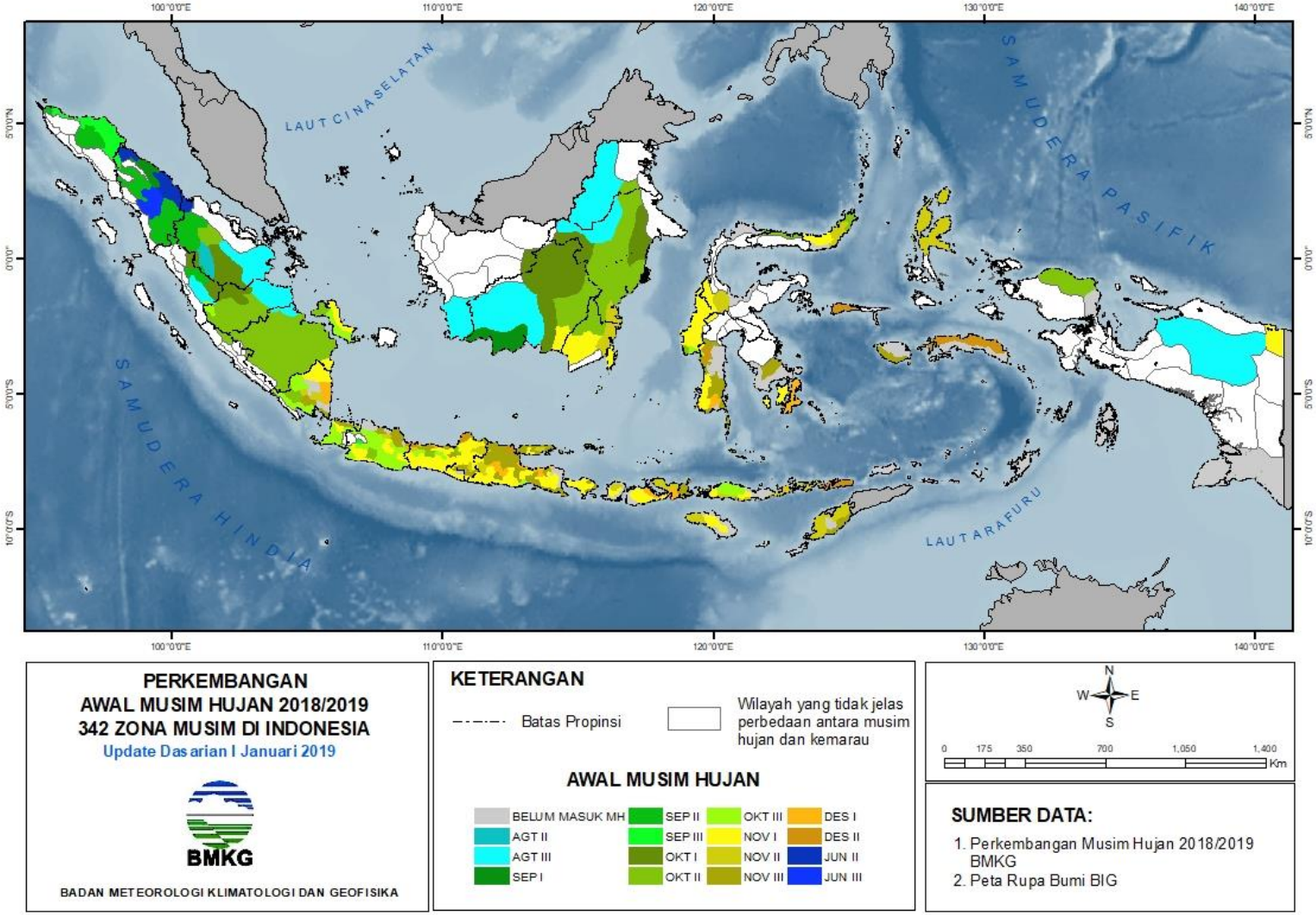
Wilayah Yang Sudah Memasuki Musim Hujan

Wilayah yang Masih Mengalami Musim Kemarau

PERSENTASE BERDASARKAN LUASAN ZOM



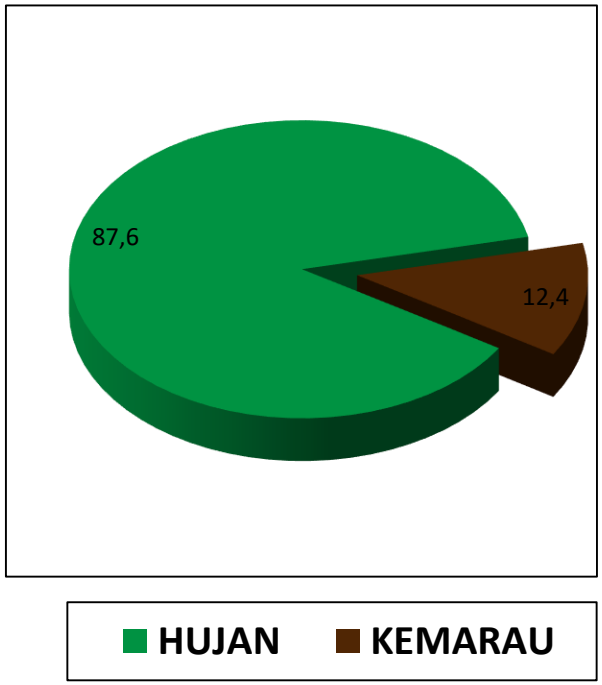
ANALISIS
PERKEMBANGAN AWAL HUJAN 2018/2019



REKAPITULASI
PERKEMBANGAN AWAL MUSIM HUJAN 2018/2019

WILAYAH	HUJAN (KM2)	KEMARAU (KM2)	Jumlah (KM2)
SUMATERA	347.658,3	4.261,5	351.919,7
JAWA	122.595,1	6.666,3	129.261,3
BALI	4.621,6	1.034,0	5.655,6
NTB	15.377,6	4.463,7	19.841,3
NTT	36.424,5	11.578,9	48.003,4
KALIMANTAN	360.331,3	0,0	360.331,3
SULAWESI	77.281,2	27.952,8	105.234,1
MALUKU	38.748,9	36.012,3	74.761,2
PAPUA	123.610,5	67.174,5	190.785,0
Grand Total	1.126.648,9	159.144,0	1.285.792,9
%	**87,6**	**12,4**	**100**

PERSENTASE BERDASARKAN LUASAN ZOM



BMKG

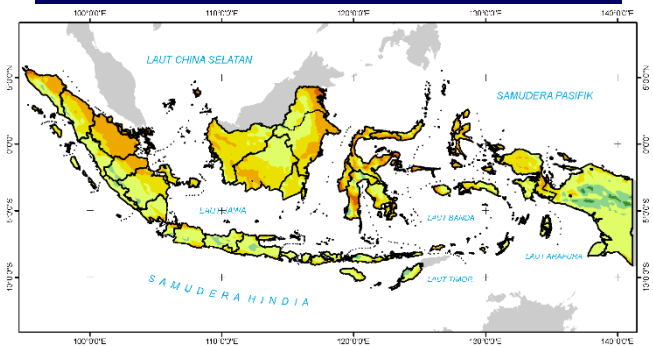
PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN

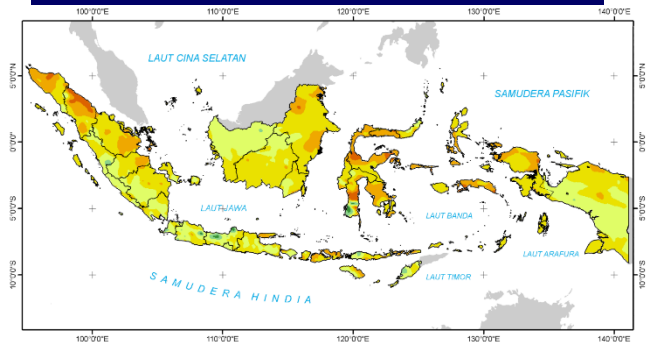
PRAKIRAAN HUJAN DASARIAN
(UPDATE 11 JANUARI 2019)

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

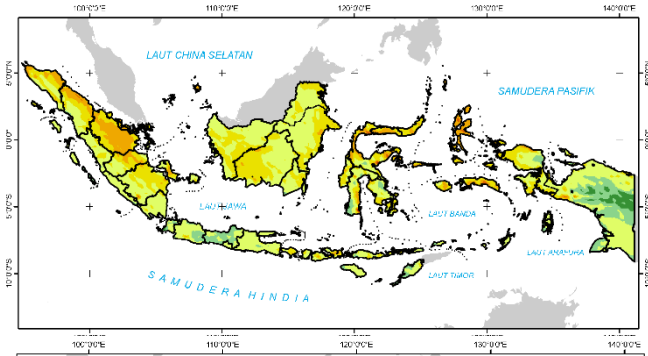
PRAKIRAAN CH DASARIAN | **NORMAL CH DASARIAN**

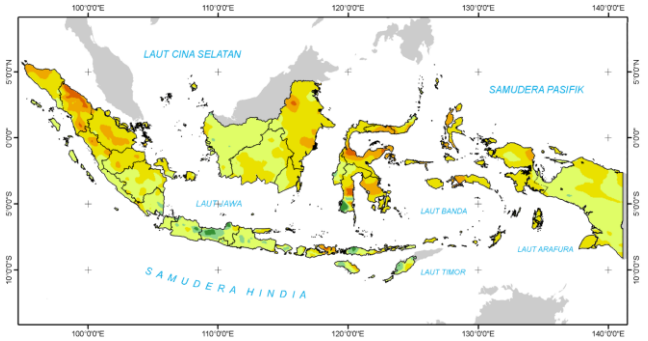
JAN-II



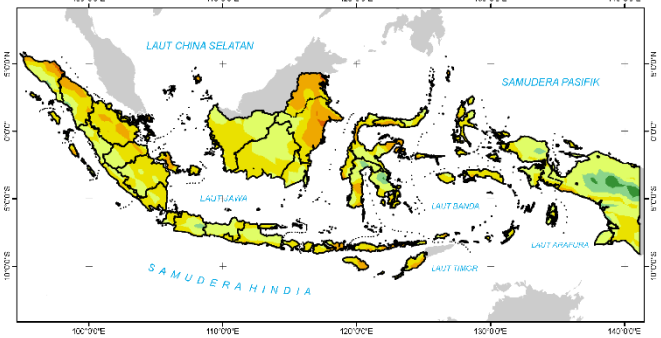


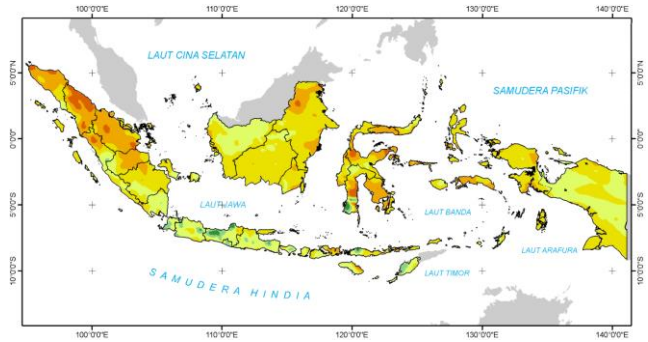
JAN-III





FEB - I





PRAKIRAAN DAN PELUANG HUJAN DASARIAN
(UPDATE 11 JANUARI 2019)

BMKG

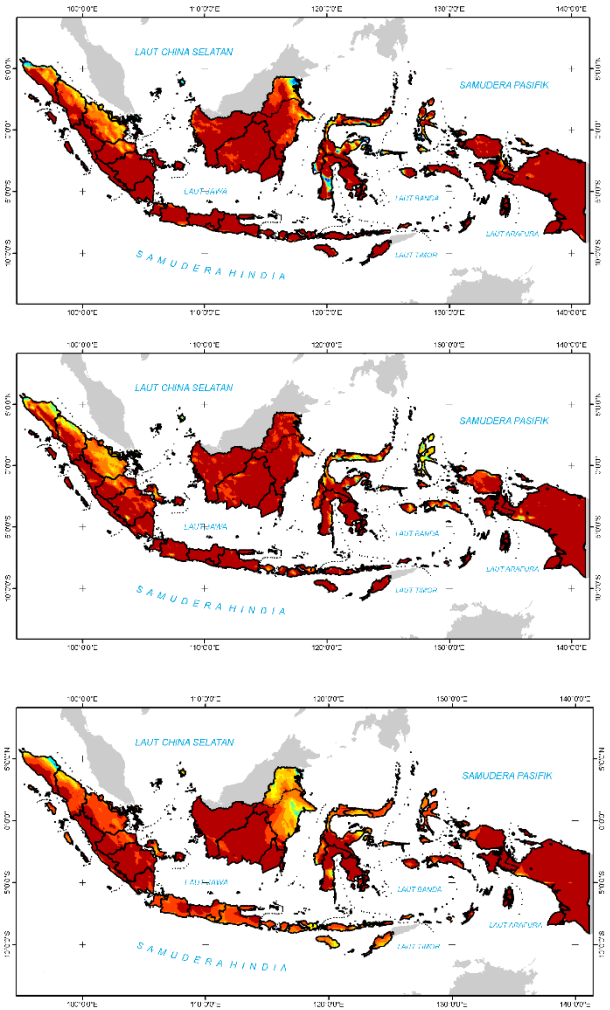
PELUANG HUJAN >50mm

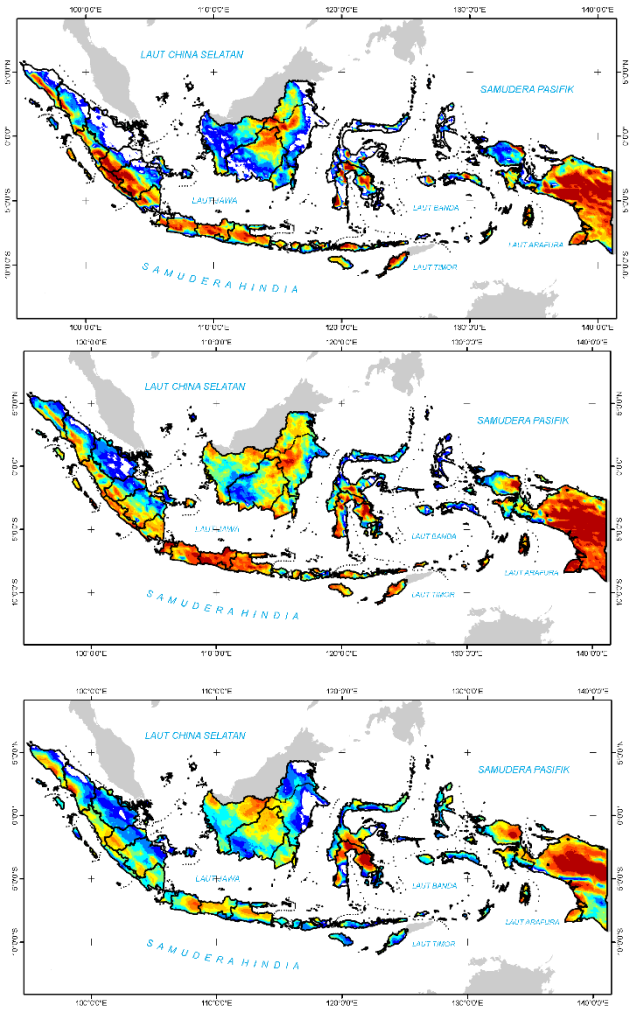
PELUANG HUJAN >100mm

JAN-II

JAN-III

FEB- I



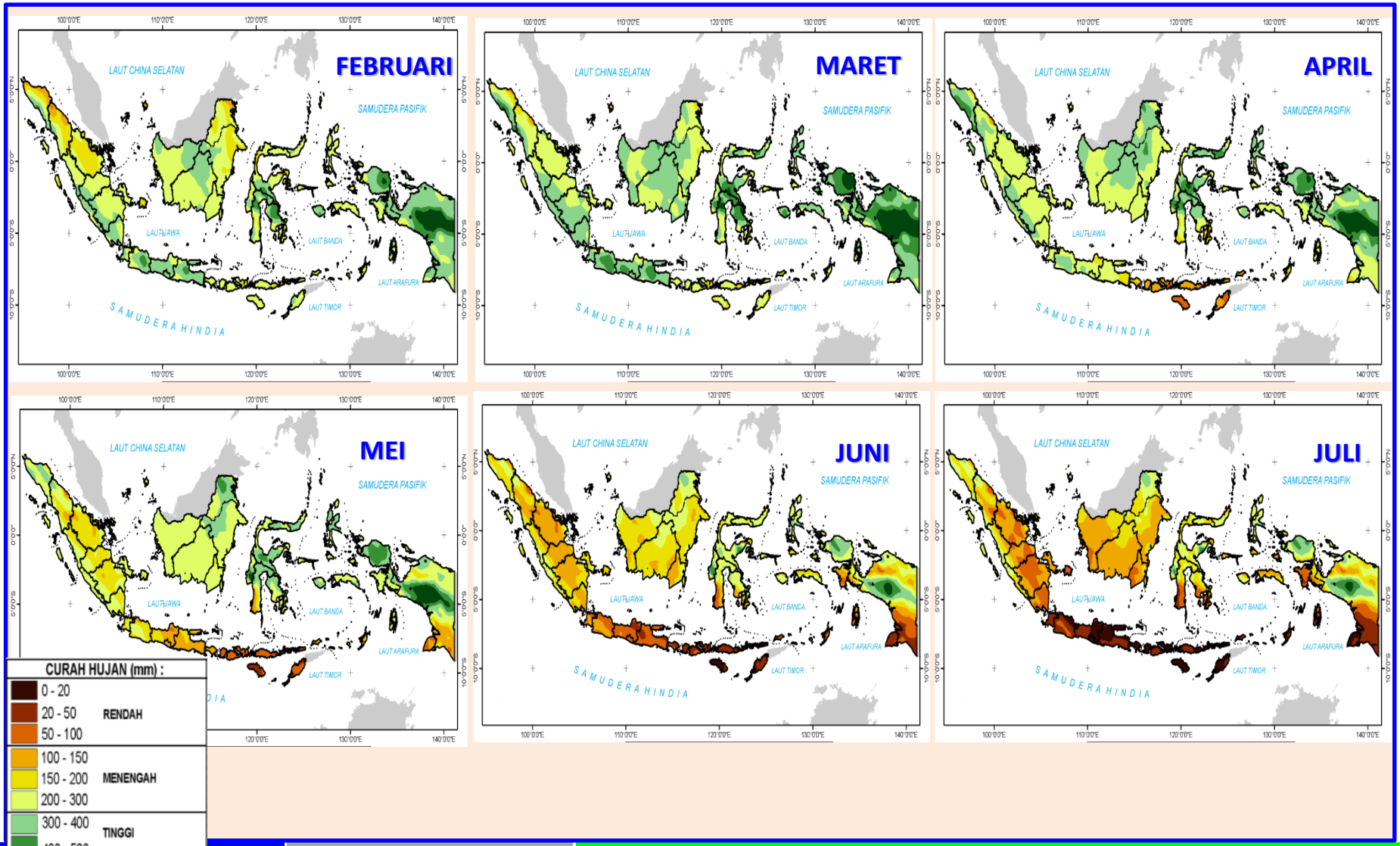


PELUANG

- > 90%
- 80% - 90%
- 70% - 80%
- 60% - 70%
- 50% - 60%
- 40% - 50%
- 30% - 40%
- 20% - 30%
- 10% - 20%
- < 10%

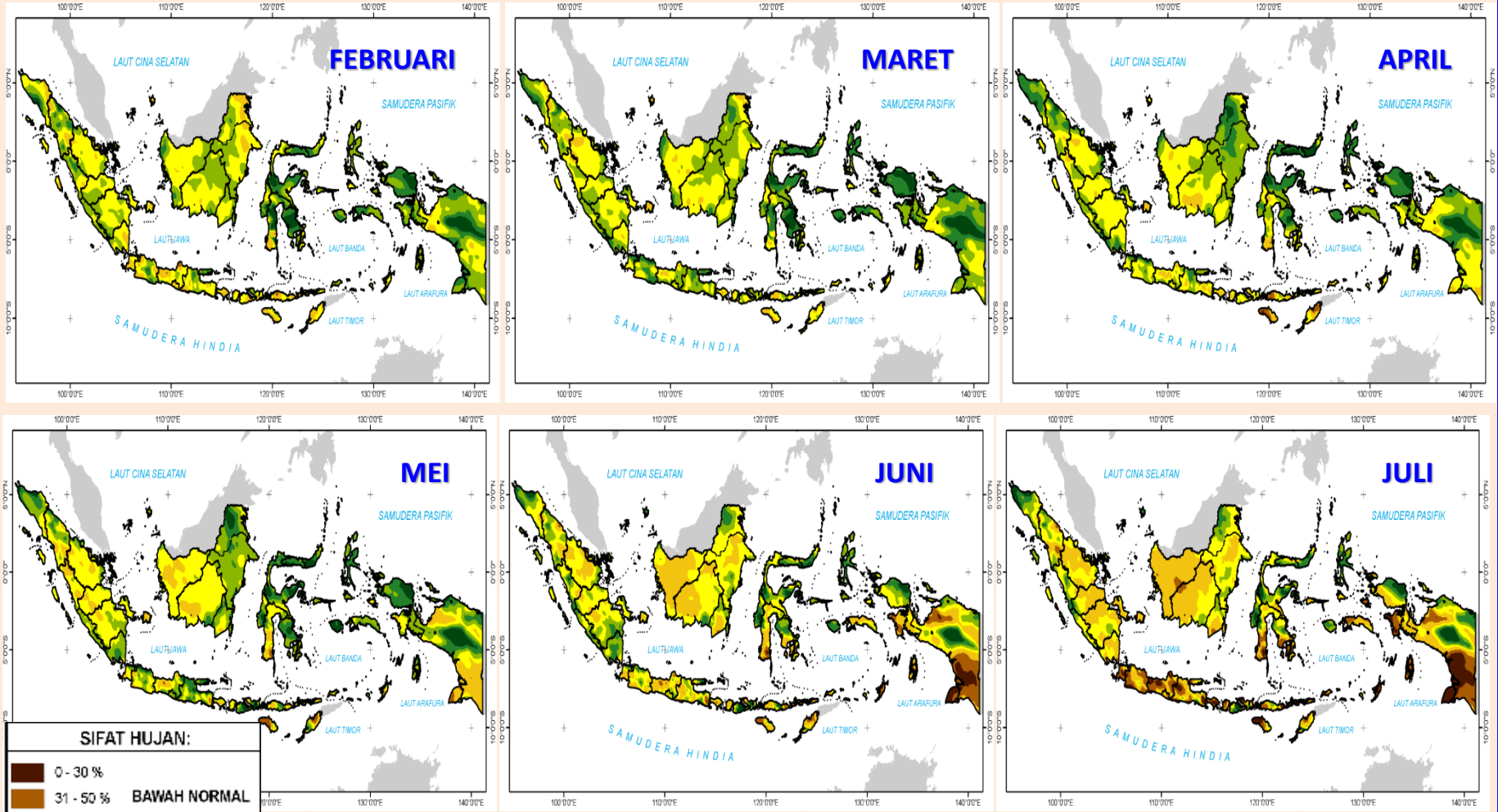
PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN – 2019

BMKG



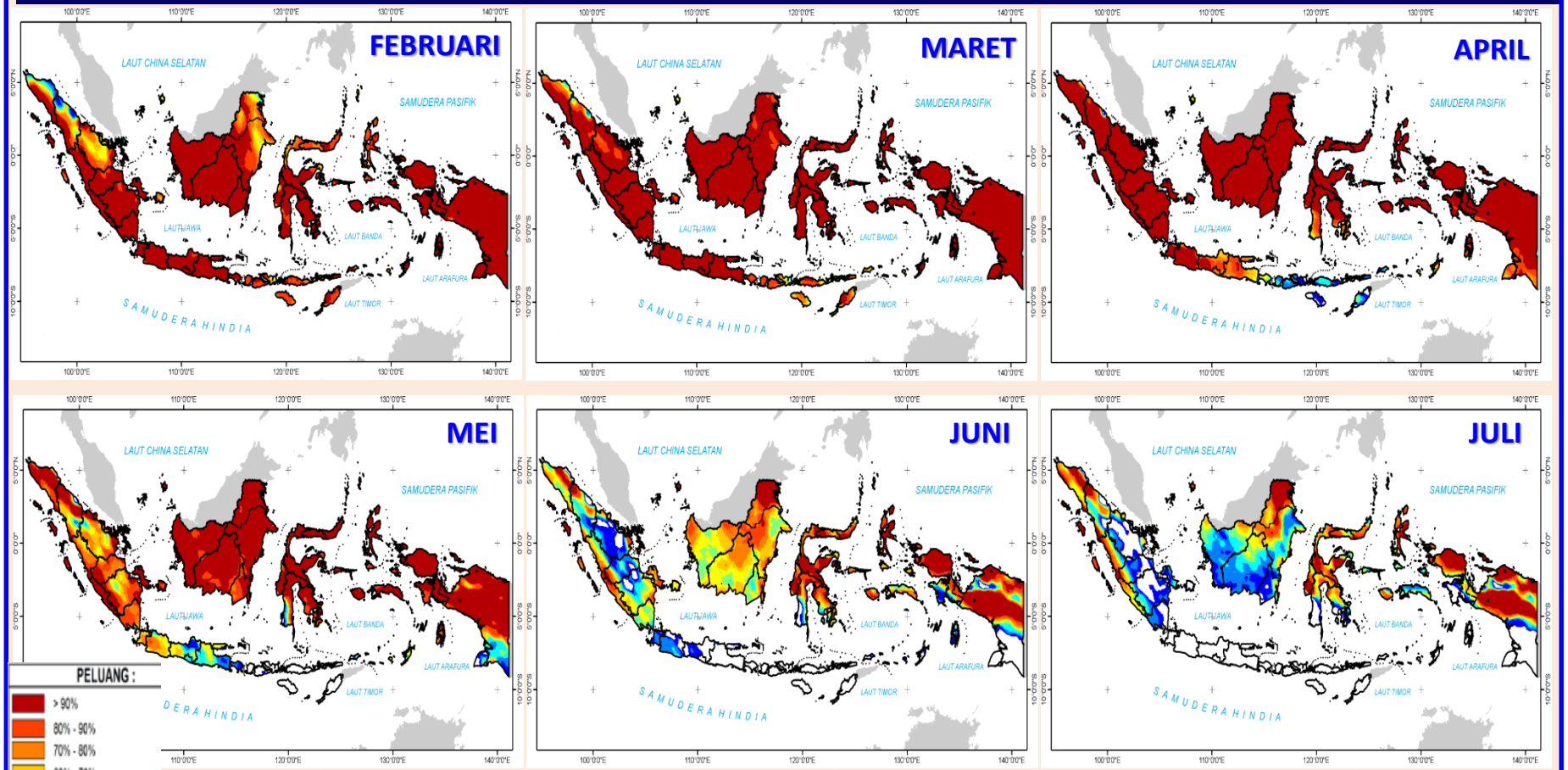
PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN – 2019

BMKG



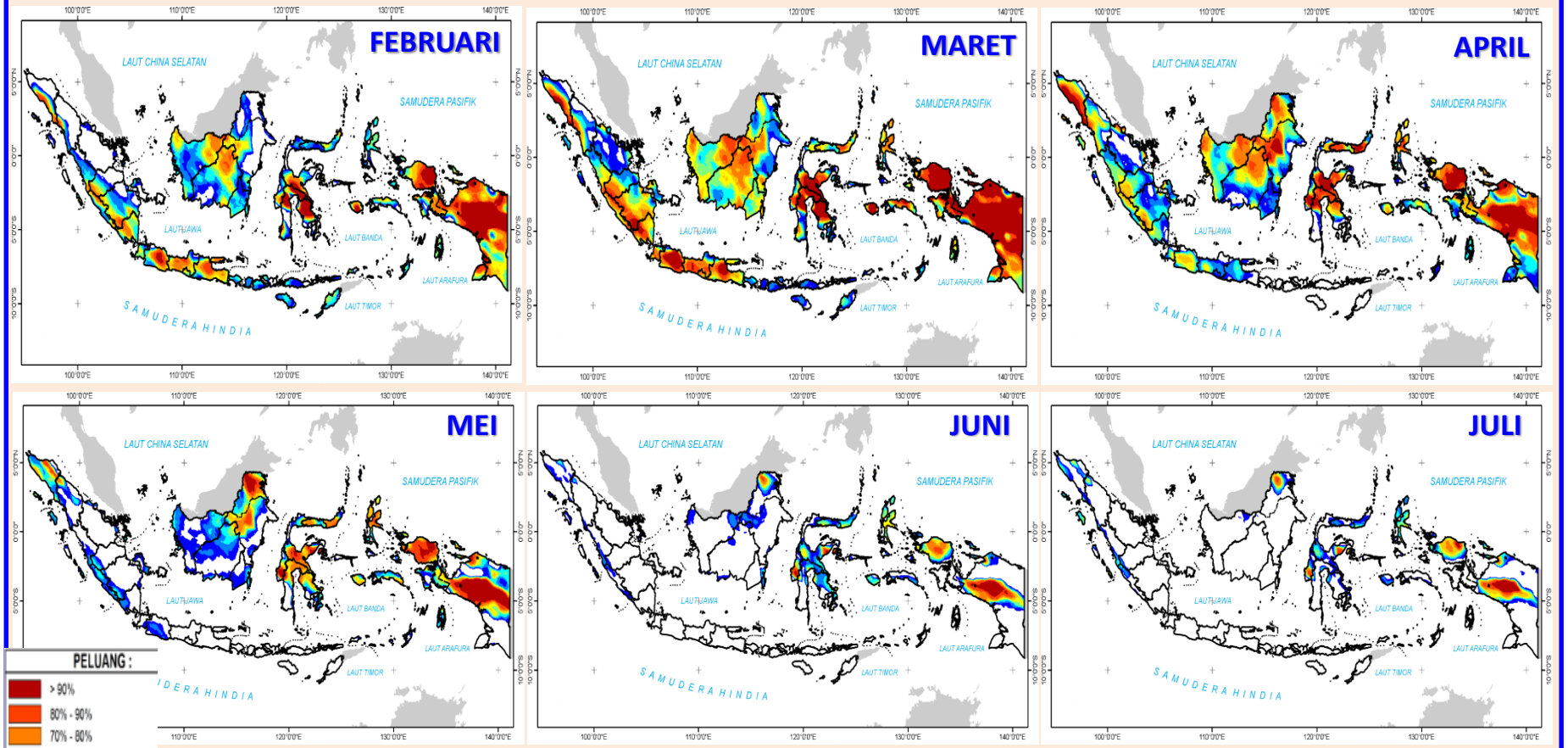
PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2019

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



PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2019

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



RANGKUMAN

PREDIKSI DINAMIKA ATMOSFER DAN CURAH HUJAN DASARIAN II JANUARI 2019

Angin Baratan diprediksi masih mendominasi sebagian besar wilayah Indonesia. Belokan angin terdapat terdapat disepanjang bag.utara ekuator dan Samudera Hindia perairan bag.selatan Indonesia, wilayah pertemuan angin utara dan selatan terjadi sekitar wilayah ekuator bag.selatan, terdapat pola siklonik di bagian utara Kalimantan, perairan utara Australia, Kondisi ini mendukung peluang pembentukan awan hujan di daerah tersebut dan sekitarnya. Prediksi Kondisi monsoon Asia dan monsun Australia menambah meningkatnya peluang pembentukan awan hujan disebagian besar wilayah Indonesia. Bedasarkan prediksi MJO peluang pembentukan awan hujan berkurang selama awal Das II Januari 2019, dan bertambah mulai pertengahan Das II Januari terutama di wilayah Indonesia bag.barat dan selatan. Secara umum curah hujan wilayah Indonesia diprediksi pada kriteria menengah (50-150 mm/das), kecuali di wilayah Jateng, Jatim bag tengah, dan Papua bag tengah pada kisaran 150-300 mm/das (kriteria curah hujan tinggi).

PELUANG CURAH HUJAN TINGGI DASARIAN II JANUARI 2019

Wilayah dengan curah hujan tinggi >100 mm/das berpeluang terjadi di wilayah sepanjang pesisir barat Sumatera mulai sebagian kecil Aceh sampai Sumatera Barat, Bengkulu, Jambi bag.barat, Sumsel bag.barat, Lampung, Banten bag.selatan, Jabar bag.tengah, Jateng, Jatim bag.tengah, Bali bag.tengah ,Nusa Tenggara bagian utara, Kalteng bag.utara, Kaltim bag.barat, Sulsel bag. utara dan sekitar Makasar, Sultra bag.utara, Pulau Buru bag.timur dan sebagian besar Papua terutama sekitar Peg. Jayawijaya sampai Merauke.

PREDIKSI CURAH HUJAN BULAN FEBRUARI 2019

Secara umum curah hujan diprediksi pada kisaran 200-400 mm/bulan (menengah-tinggi). Curah hujan > 300 mm berpeluang terjadi di pesisir barat Aceh, pesisir barat sumatera bag.selatan, Banten bag.barat, Jabar, Jateng, Jatim, Kalbar bag.timur, Kalteng bag utara, bagian tengah P. Sulawesi, P. Buru dan sebagian besar Papua. Curah hujan sangat tinggi > 500 mm/bulan berpeluang terjadi di bagian tengah wilayah Papua (sekitar Peg. Jayawijaya) dan Papua Barat bag.timur.

Analisis Perkembangan Musim Hujan Das I Jan 2019 : 87.6 % wilayah Indonesia telah memasuki musim hujan, kecuali di sebagian Lampung, Jabar bag Utara, Jatim bag timur, sebagia NTB, NTT, Sulsel, Sultra, Sulteng, Maluku dan Papua bag Selatan.

BMKG

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