

ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER – LAUT; ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN

**UPDATE
DASARIAN I MEI 2019**

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

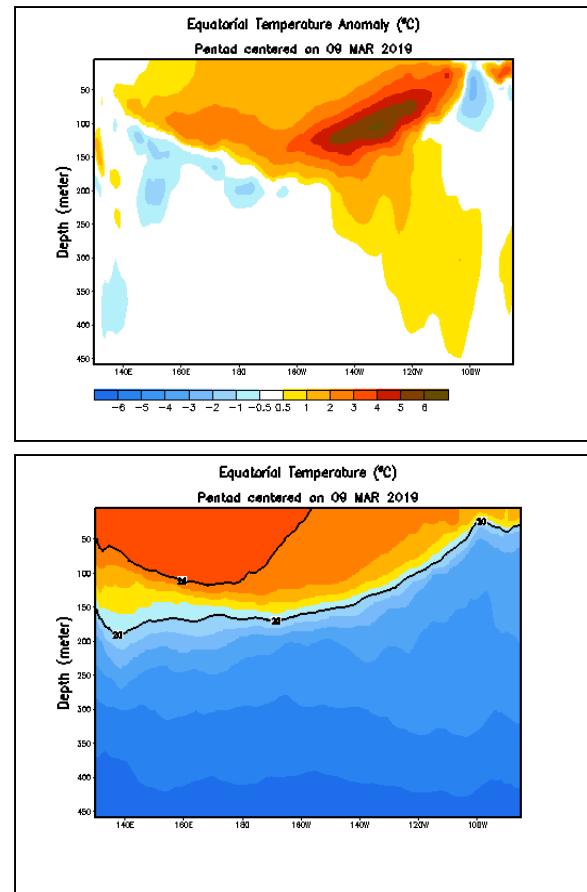
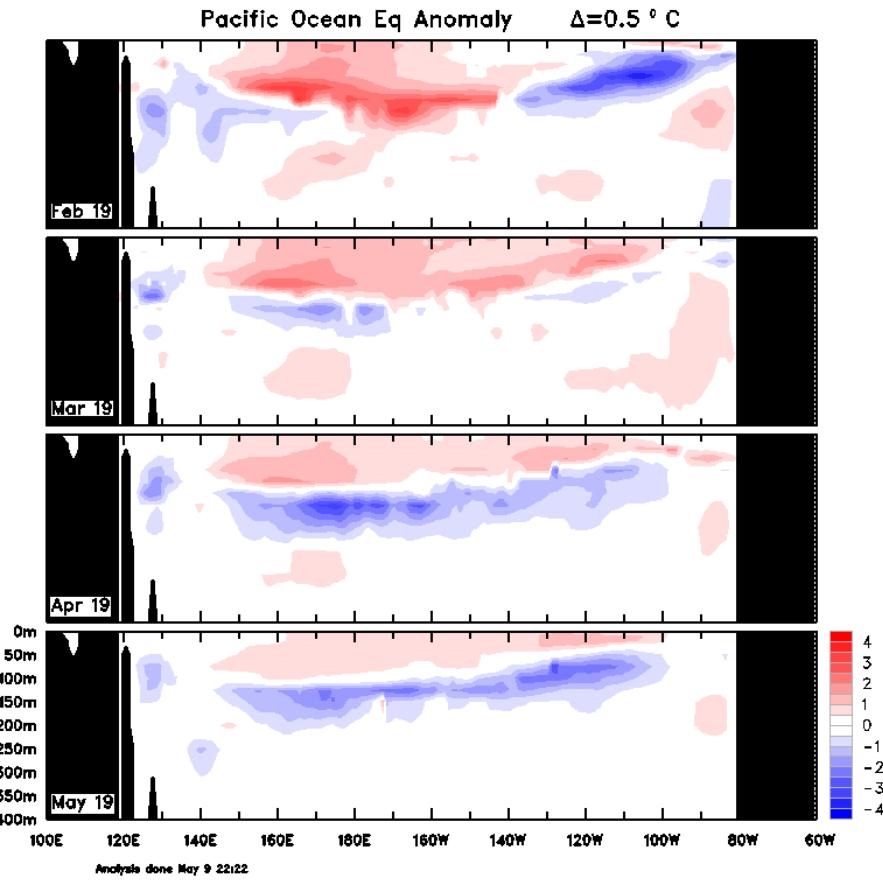
OUTLINE

- **Status dan Prediksi ENSO dan IOD**
 - Analisis Suhu *Subsurface* Samudera Pasifik;
 - Analisis dan Prediksi SST;
 - Prediksi ENSO dan IOD;
- **Analisis dan Prediksi Monsun;**
 - Analisis dan prediksi angin 850 mb
 - Analisis OLR;
- **Analisis dan Prediksi MJO;**
- **Analisis dan Prediksi SST Perairan Indonesia**
- **Analisis Curah Hujan dan Monitoring Hari Tanpa hujan (HTH);**
- **Analisis Perkembangan Musim;**
- **Prakiraan dan Peluang Curah Hujan; dan**
- **Kesimpulan**



ANOMALI SUHU SUBSURFACE SAMUDERA PASIFIK

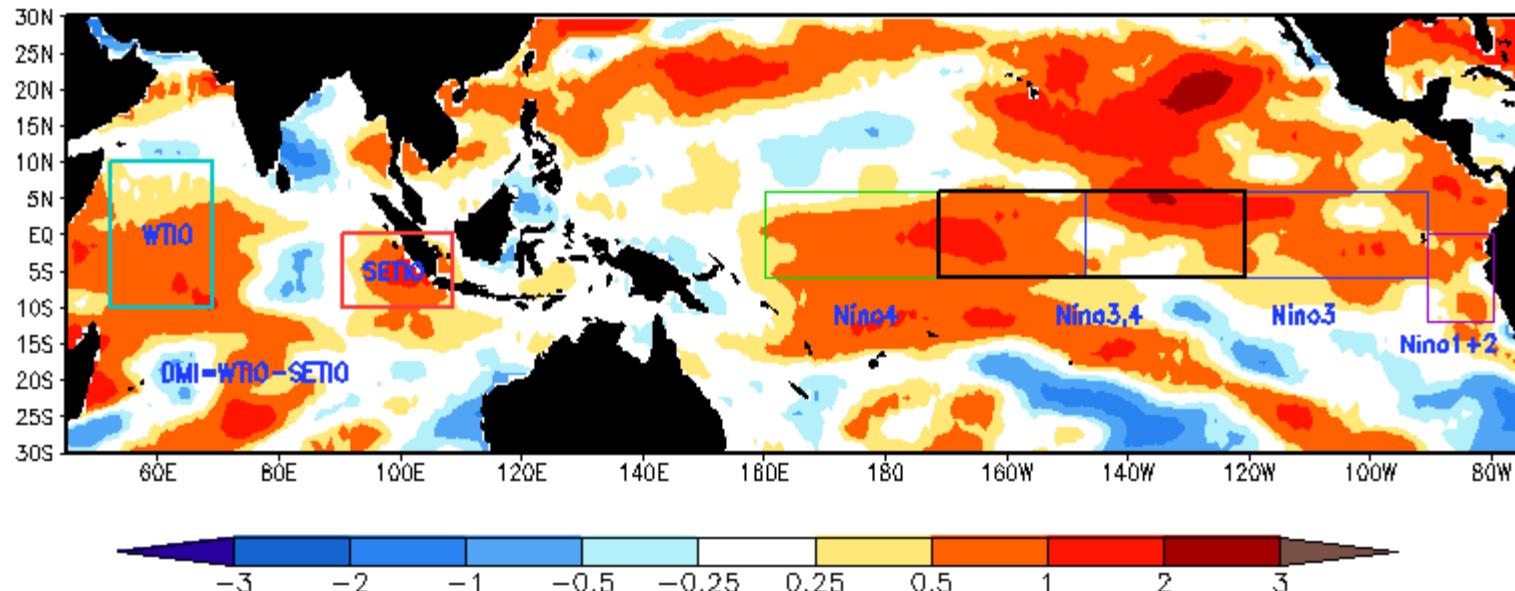
BMKG



Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik, pada Feb 2019 terjadi peluruhan anomali positif di permukaan Samudera pasifik bagian timur dan anomali negatif menguat pada kedalaman 100 - 150 m. Anomali positif masih mendominasi pada Mar-Apr 2019 hingga kedalaman 100 m dengan intensitas anomali mulai berkurang pada April 2019. Mulai April 2019, pada kedalaman 150-250 m mulai muncul anomali negatif dan meluas hingga ke Samudera Pasifik bagian timur, dan berlanjut sampai awal Mei 2019. Hasil monitoring lima harian Suhu di bawah Permukaan Samudera Pasifik menunjukkan evolusi yang relatif sama dengan pola spasial bulanan.

ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

Anomali Suhu Muka Laut Dasarian I Mei 2019



Indeks Nino3.4 : +0.77 °C (El Nino Lemah); Indeks Dipole Mode : +0.017 °C (IOD Netral);

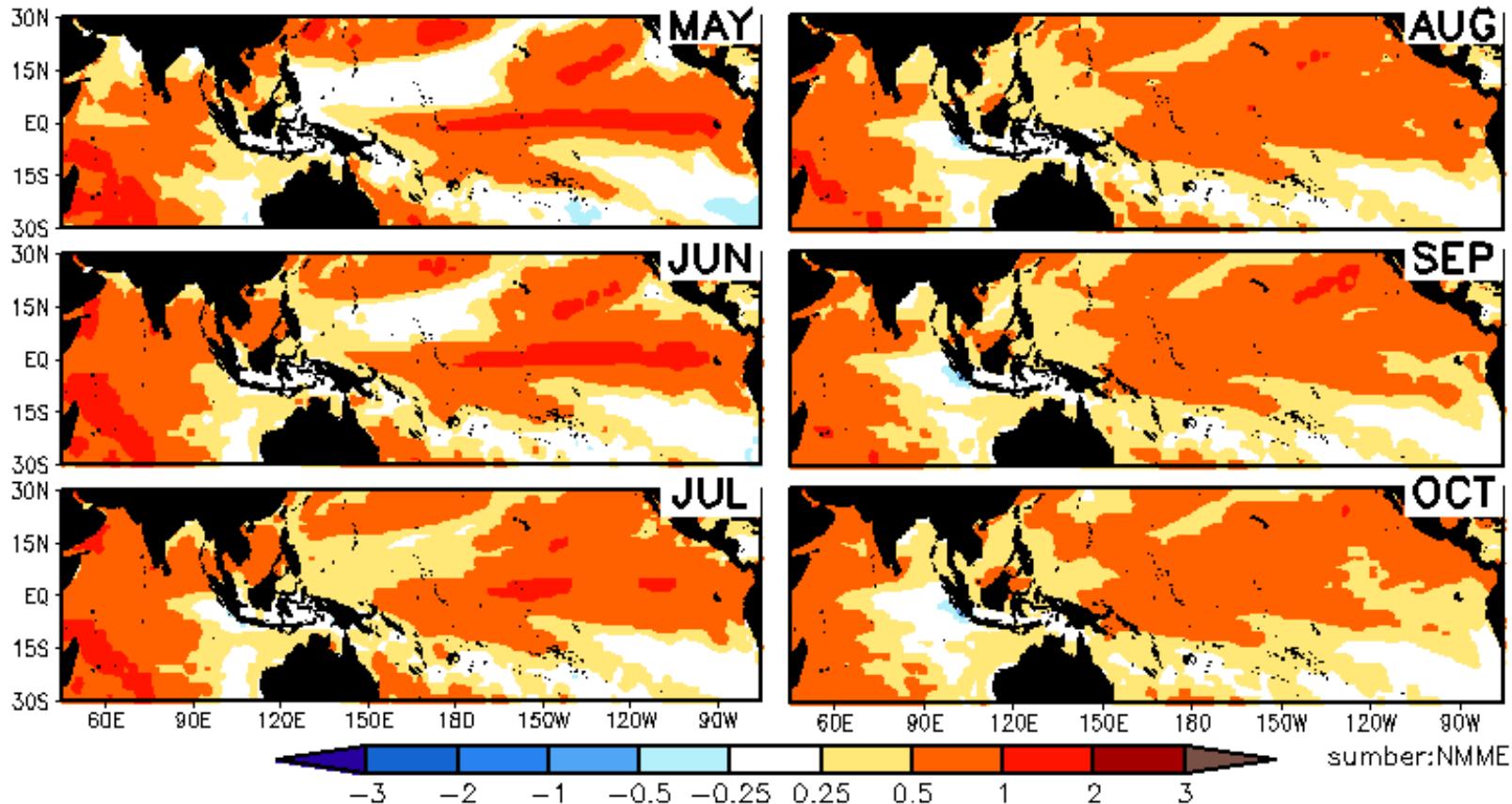
Secara umum, SST di samudera Pasifik lebih hangat dibandingkan normalnya, sama hal nya dengan kondisi SST di samudera Hindia. Anomali SST di wilayah Nino3.4 menunjukkan kondisi El Nino Lemah. Sedangkan Anomali SST di wilayah Samudera Hindia menunjukkan kondisi Indian Ocean Dipole (IOD) Netral.



PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN I MEI 2019)

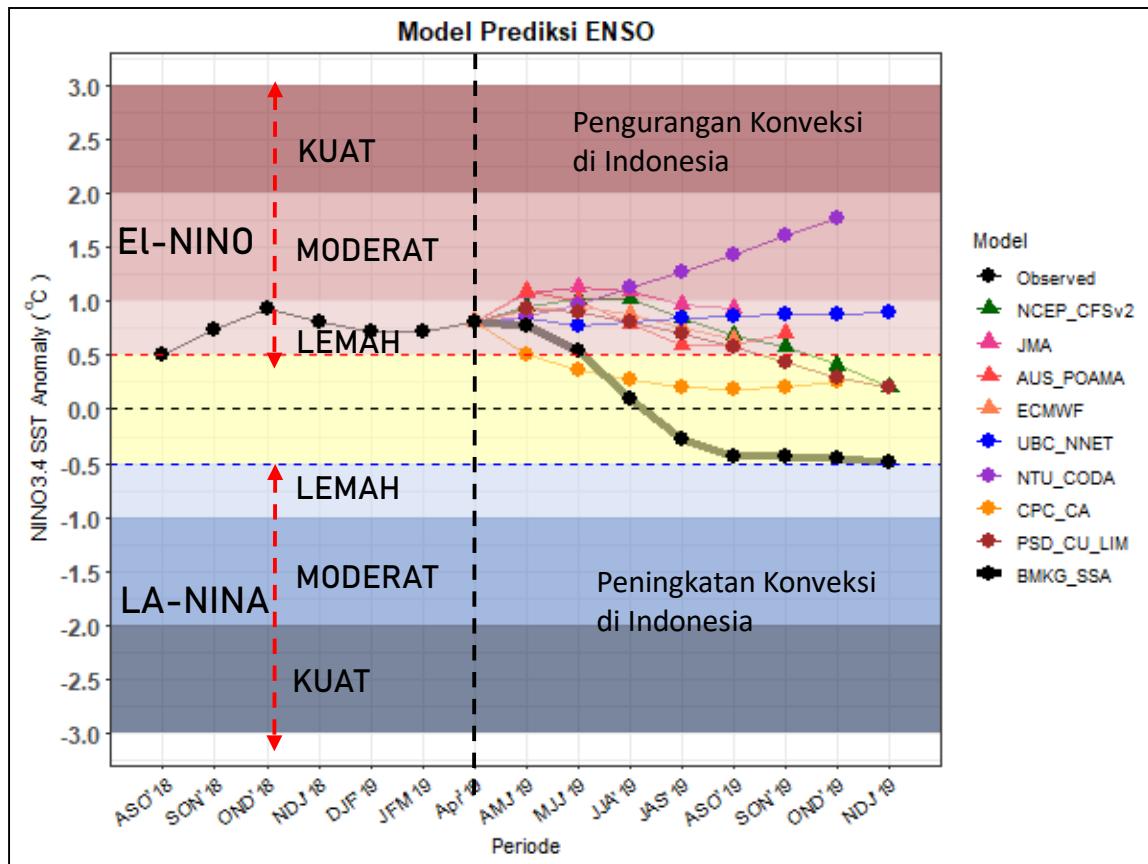
BMKG



- Mei 2019 : Wilayah Samudera Hindia diprediksi menghangat di wilayah selatan dan terus meluas ke utara, wilayah Nino3.4 diprediksi masih hangat.
- Jun-Jul 2019 : Wilayah Samudera Hindia diprediksi menghangat dan meluas, wilayah Nino3.4 diprediksi tetap bertahan hangat.
- Agt-Okt 2019 : Wilayah Samudera Hindia dan Wilayah Nino3.4 diprediksi tetap hangat. Anomali negatif diperkirakan muncul di perairan barat daya Sumatera mulai Agustus 2019.

ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN I MEI 2019)



Analisis ENSO Dasarian I MEI 2019 :
El Nino Lemah [0.8]

Prediksi ENSO 6 Periode Kedepan

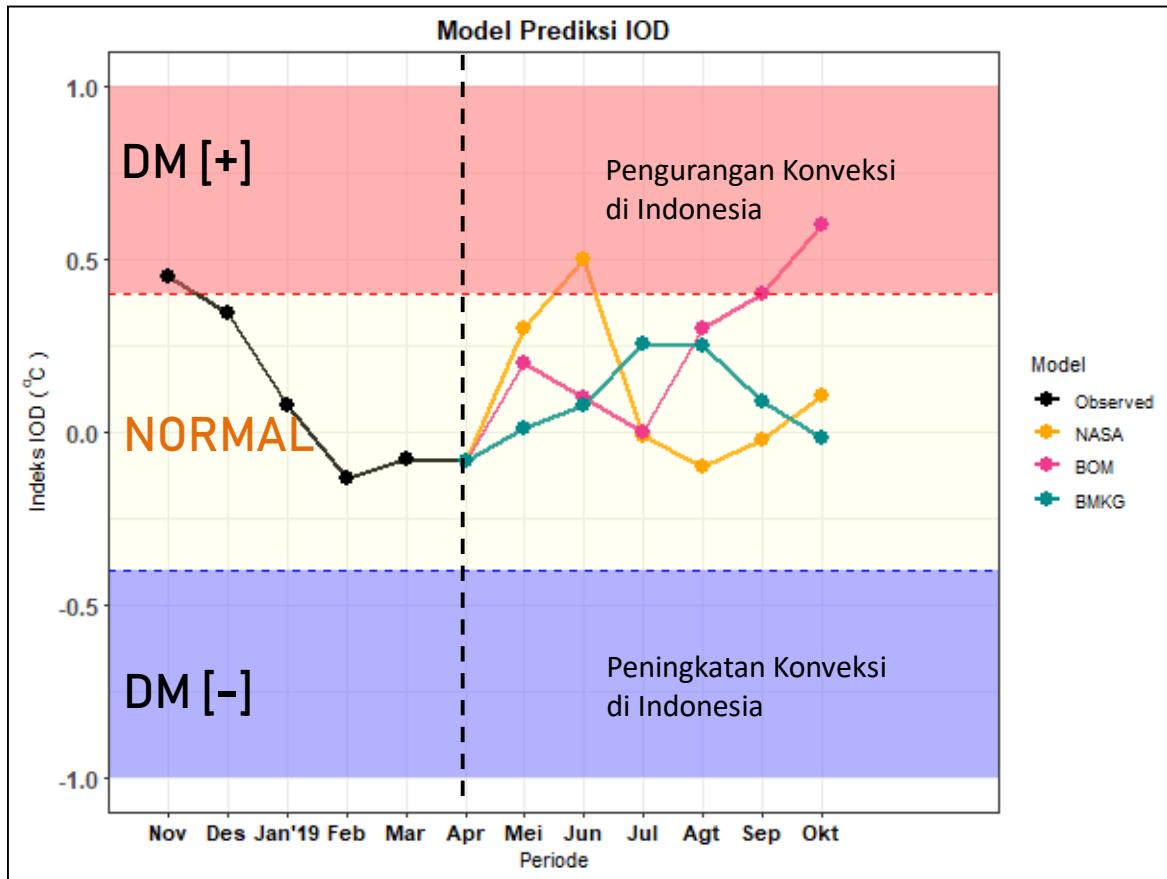
INSTANSI/MODEL	KETERANGAN
NCEP CFSv2	EL Nino Moderat
JMA	EL Nino Moderat
AUS POAMA	EL Nino Lemah
ECMWF	EL Nino Lemah
UBC NNET	El Nino Lemah
CPC CA	Netral
PSD CU LIM	EL Nino Lemah
BMKG SSA	EL Nino Lemah

Prediksi ENSO BMKG						
AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND
0.78	0.53	0.11	-0.28	-0.44	-0.43	-0.46

Catatan: Skill prakiraan ENSO untuk pertengahan tahun umumnya lemah/kurang akurat [Barnston et al, 2017]

ANALISIS & PREDIKSI IOD

(*PEMUTAKHIRAN DASARIAN I MEI 2019*)



Analisis IOD Dasarian I MEI 2019 :
Netral [0.02]

Prediksi IOD 6 Periode Kedepan

INSTANSI/MODEL	KETERANGAN
NASA	Netral – DM [+]
BOM/POAMA	Netral – DM [+]
BMKG-SSA	Netral

Prediksi IOD BMKG

Jun'19	Jul'19	Agt'19	Sep'19	Okt'19	Nov'19
-0.08	0.02	0.08	0.26	0.25	0.09

ENSO UPDATE : MEI 2019

El Niño Outlook (March- August 2019)

Published: **26 February 2019**

- SST in the tropical Pacific Ocean were at or just below El Niño levels
- Model predictions and expert opinion indicate a 50–60% chance that the ocean and atmosphere will couple, and a weak El Niño event will become established during the March–May 2019 season



IRI ENSO Forecast, CPC/IRI ENSO Update

Published: **9 May 2019**

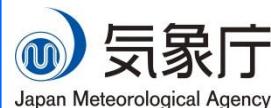
- ENSO Alert System Status: **El Niño Advisory**
- El Niño is likely to continue through the Northern Hemisphere summer 2019 (70% chance) and fall (55-60% chance)



El Niño Outlook

Last Updated: **10 May 2019** next update 10 June 2019

- El Niño conditions continue in the equatorial Pacific
- El Niño conditions are likely (80%) to continue until boreal summer. It is more likely that El Niño conditions will continue until boreal autumn (60%) than that ENSO neutral conditions will return (40%)



Japan Meteorological Agency

El Niño Outlook

Issued : **30 April 2019** next update 14 May 2019

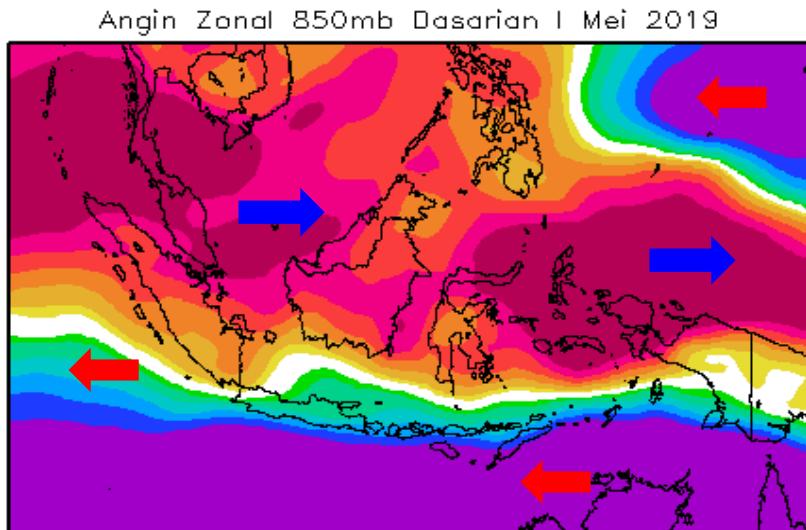
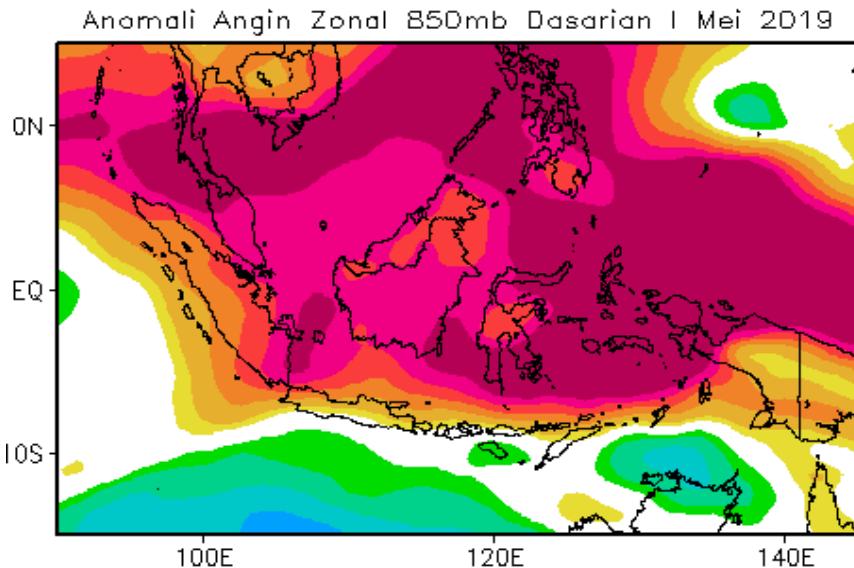
- The ENSO Outlook remains **El Niño ALERT**
- An El Niño ALERT, This means the chance of El Niño developing in 2019 is approximately 70%



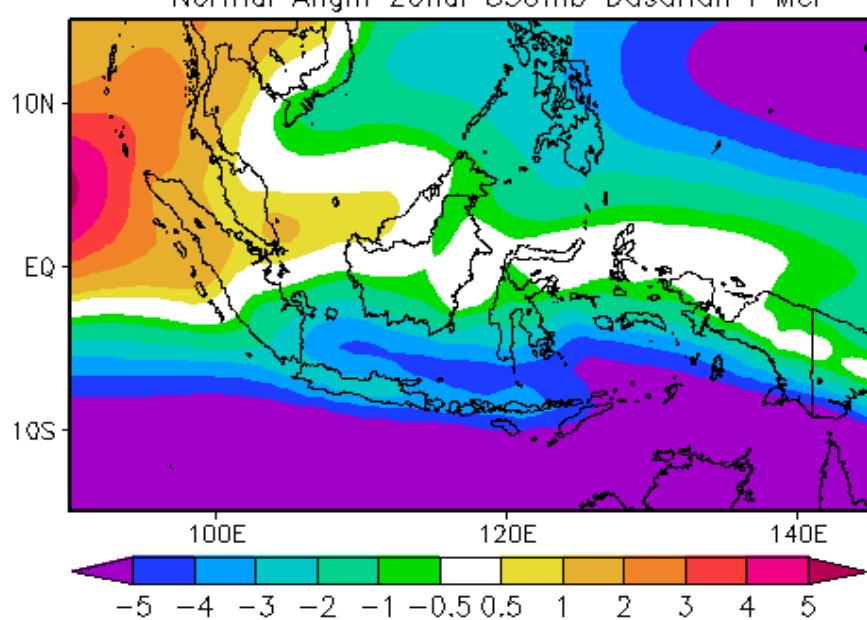
Analisis dan Prediksi Angin Monsun



ANALISIS ANGIN ZONAL LAPISAN 850 mb

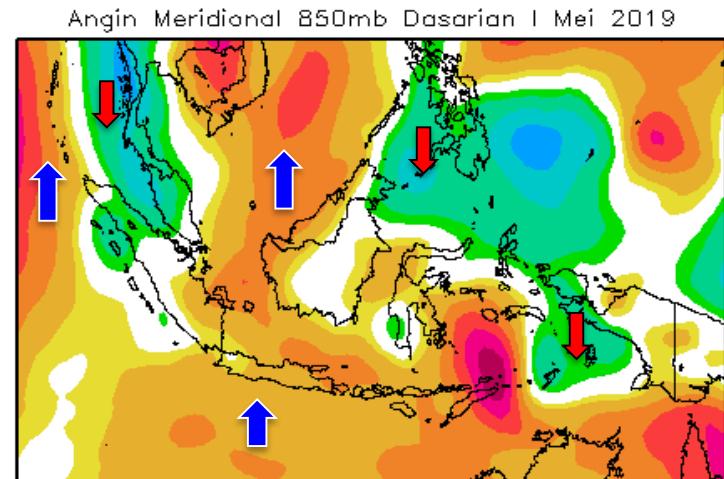
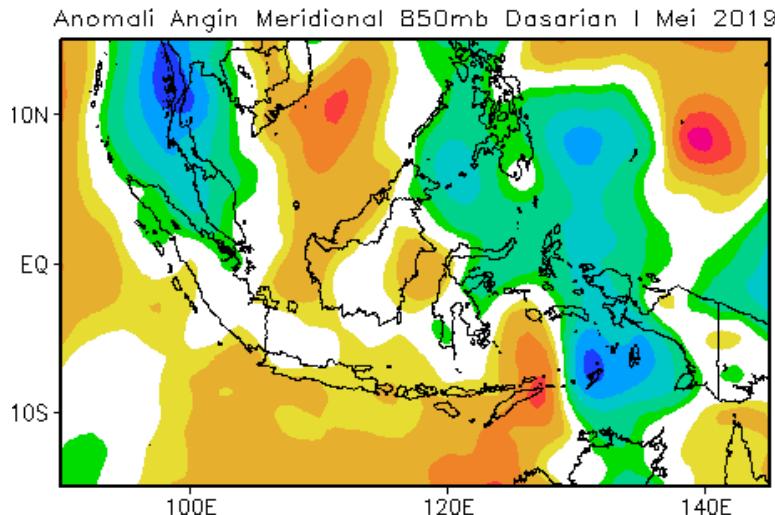


Pola angin zonal (Timur-Barat): Angin Baratan mendominasi wilayah Indonesia bagian utara ekuator, sedangkan angin timuran cukup dominan di bagian selatan ekuator. Dibanding klimatologisnya angin timuran cenderung lebih kuat dari normalnya, kecuali di Perairan Barat Sumatera bagian utara.



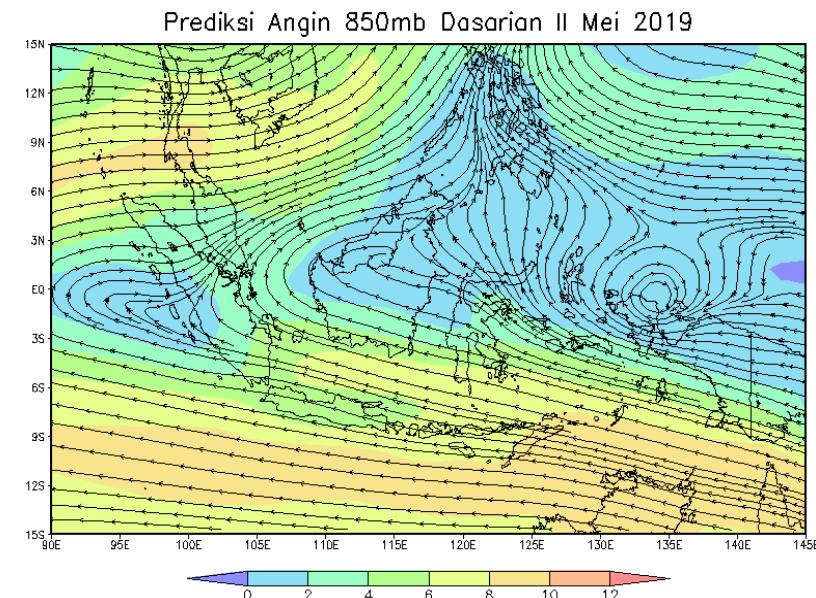
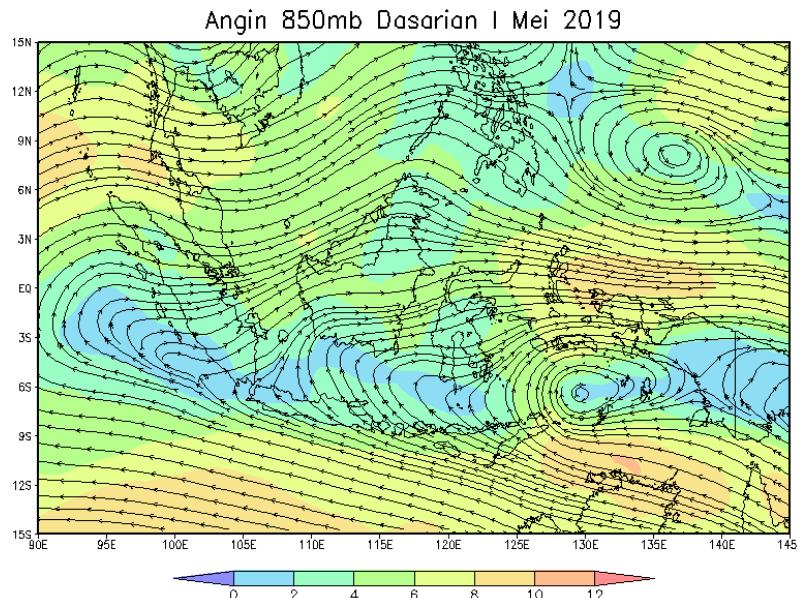


ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAPISAN 850 mb



Pola angin meridional (Utara-Selatan) :
Angin dari selatan mendominasi di wilayah Indonesia terutama di Sumatera bagian selatan, Jawa, Bali, NTB, NTT, Sulawesi Tenggara, dan Papua bagian selatan. Jika dibandingkan dengan klimatologisnya angin dari selatan cenderung menguat di hampir seluruh wilayah Indonesia kecuali Sumatera bagian utara, Maluku, dan Biak.

ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb



↖ : Pertemuan Angin

❖ Analisis Dasarian I Mei 2019

Aliran massa udara di wilayah Indonesia mulai didominasi angin timuran yaitu massa udara berasal dari Benua Australia terutama di bagian selatan ekuator. Sedangkan di wilayah utara ekuator masih terdapat angin baratan. Wilayah belokan angin terjadi di sepanjang ekuator. Terdapat pola siklonik di perairan laut Banda.

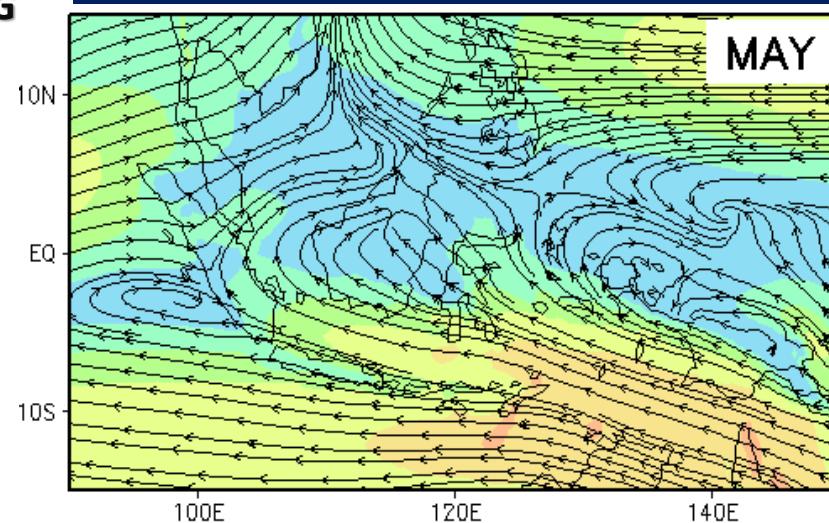
❖ Prediksi Dasarian II Mei 2019

Aliran massa udara di wilayah Indonesia didominasi angin timuran dan semakin meluas di wilayah Indonesia kecuali Sumatera bag. utara yang bertiup dari barat. Belokan angin terdapat di Sumatera bagian selatan, pertemuan angin terjadi di perairan kepulauan Riau dan Maluku. Terdapat pola siklonik di Papua bagian barat.

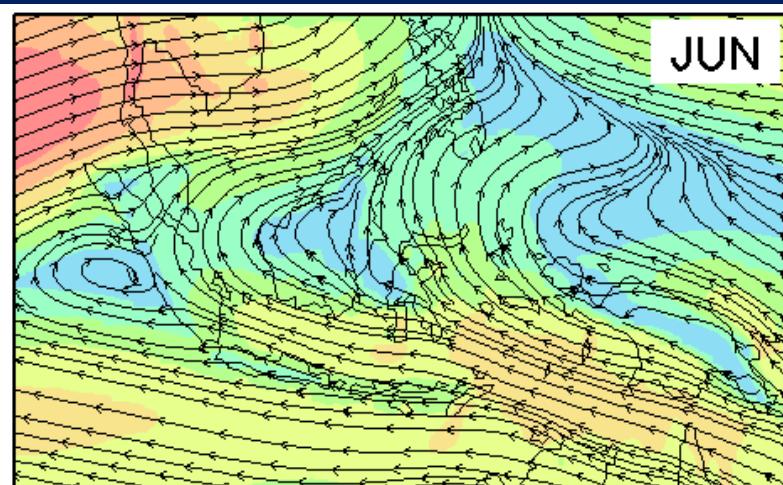


PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

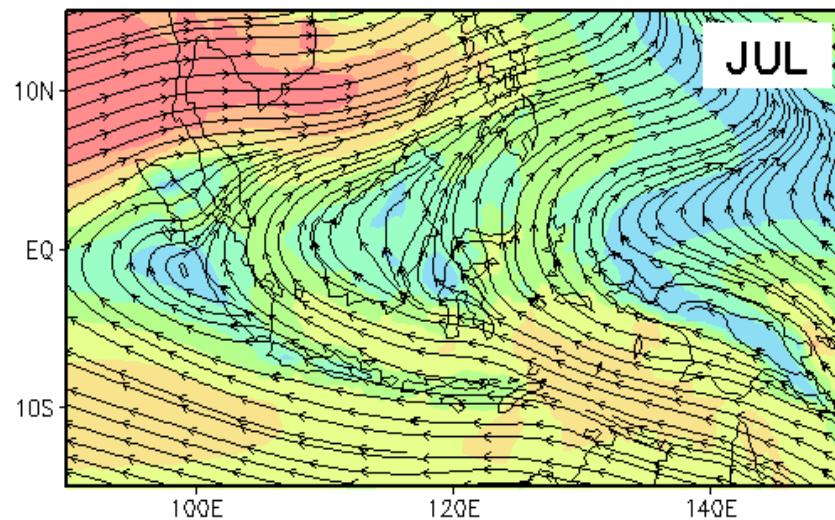
(*SUMBER : ECMWF*)



MAY



JUN



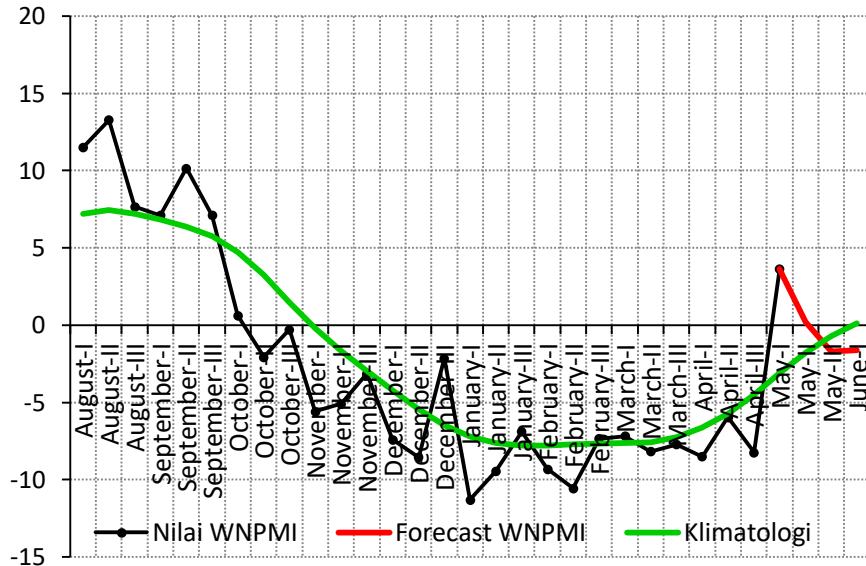
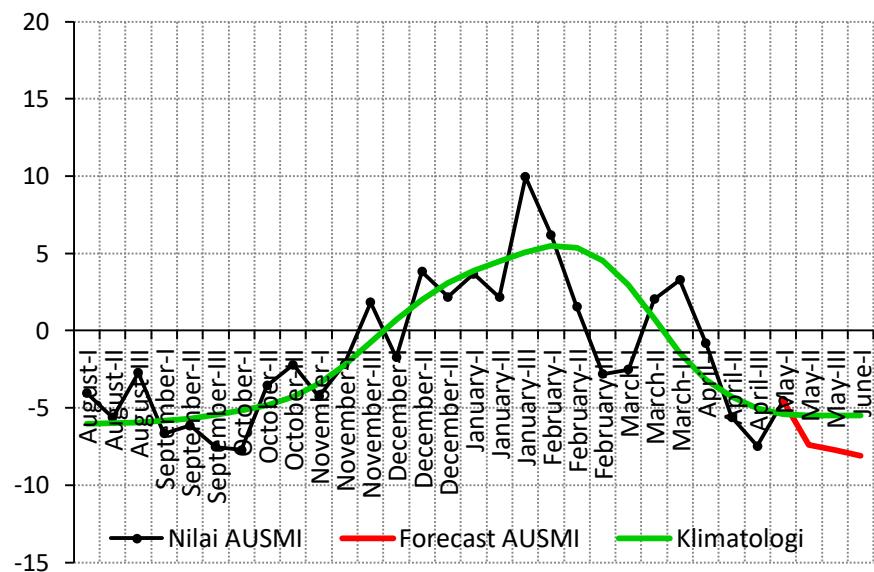
JUL

MEI – JULI 2019

Angin timuran mendominasi wilayah Indonesia, kecuali Sumatera bagian utara. Belokan angin terjadi di sepanjang ekuator. Terdapat pola siklonik perairan barat Sumatera dan di utara Papua, khususnya selama Mei.



ANALISIS & PREDIKSI INDEKS MONSUN

Indeks Monsun Asia

Indeks Monsun Australia


- ❖ **Monsun Asia:** Pada dasarian I Mei 2019 tidak aktif dan diprediksi tetap tidak aktif hingga dasarian II Mei dan kemudian aktif kembali dasarian III Mei hingga dasarian I Juni 2019 → Peluang pembentukan awan hujan berkurang pada dasarian I-II Mei dan bertambah pada dasarian I Juni 2019 khususnya di wilayah Indonesia bagian utara.
- ❖ **Monsun Australia:** Pada dasarian I Mei 2019 aktif dan diprediksi tetap aktif di dasarian II Mei hingga dasarian I Juni 2019 → berpotensi menghambat pembentukan awan di wilayah Indonesia bagian Selatan pada Dasarian II Mei hingga dasarian I Juni 2019.



BMKG

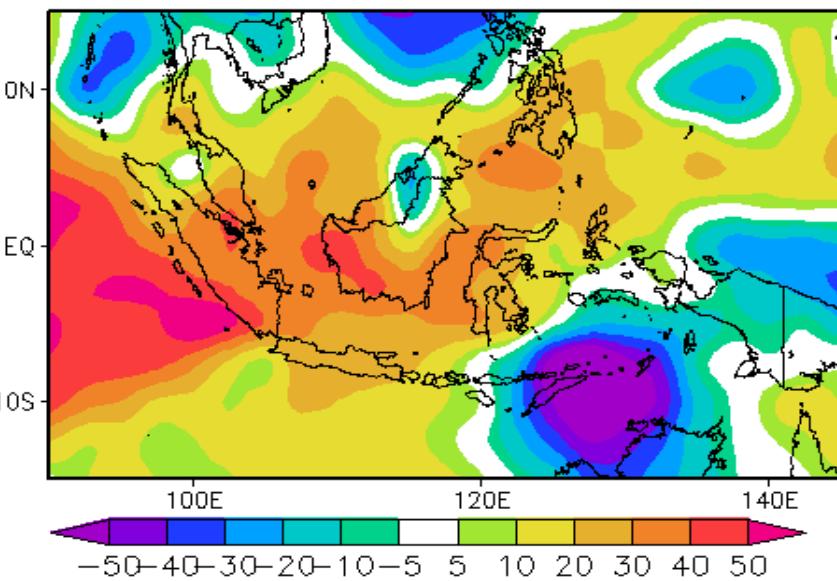
ANALISIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)



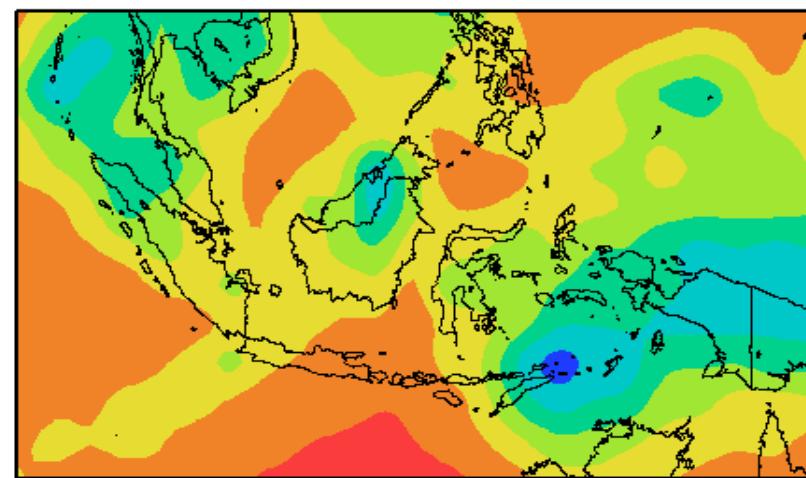
ANALISIS OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

E

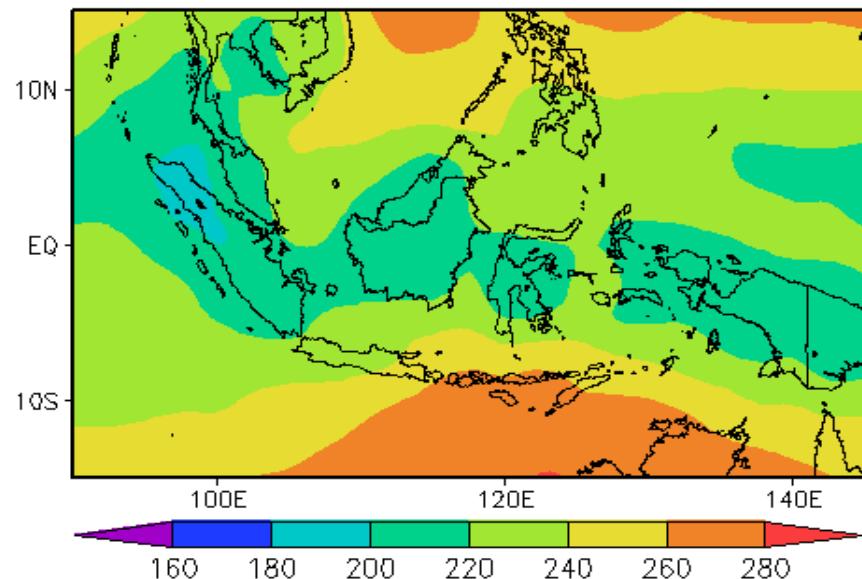
Anomali OLR Dasarian I Mei 2019



OLR Dasarian I Mei 2019



Normal OLR Dasarian I Mei 2019



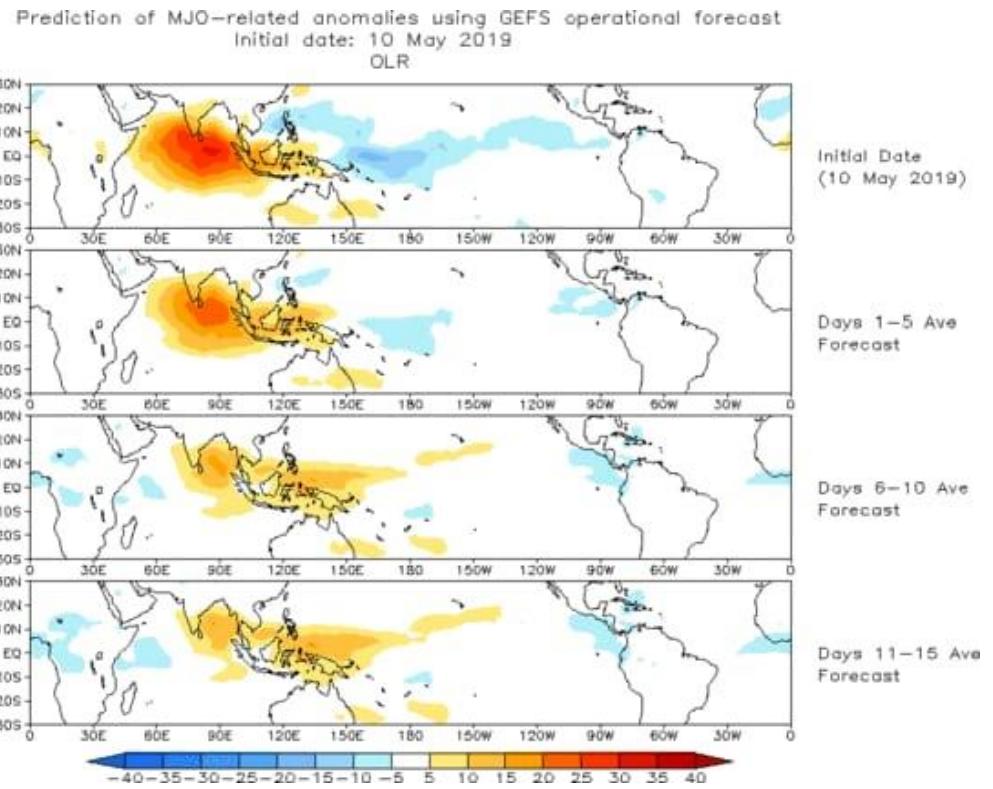
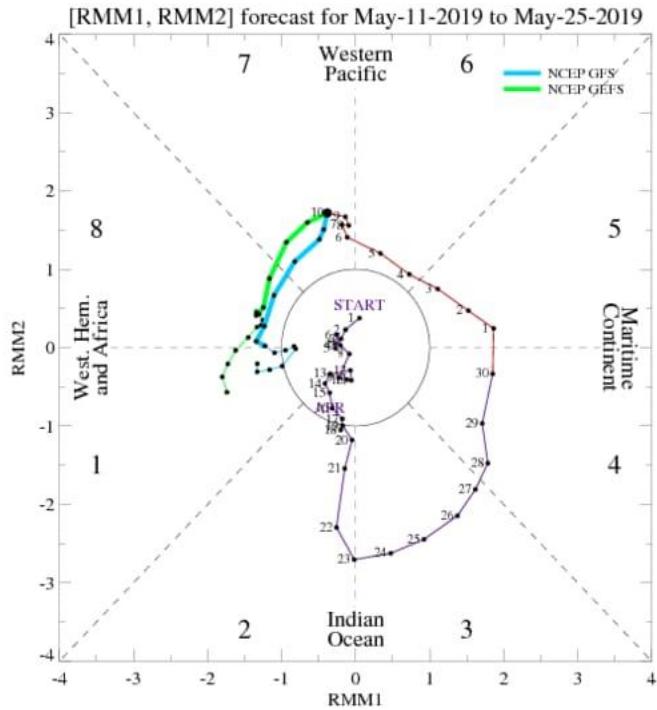
Daerah pembentukan awan terjadi di Sumatera bag. utara, Kalimantan bagian utara dan Papua. Dibanding klimatologisnya tutupan awan di wilayah Indonesia relatif lebih luas.

Analisis dan Prediksi MJO



BMKG

ANALISIS & PREDIKSI MJO



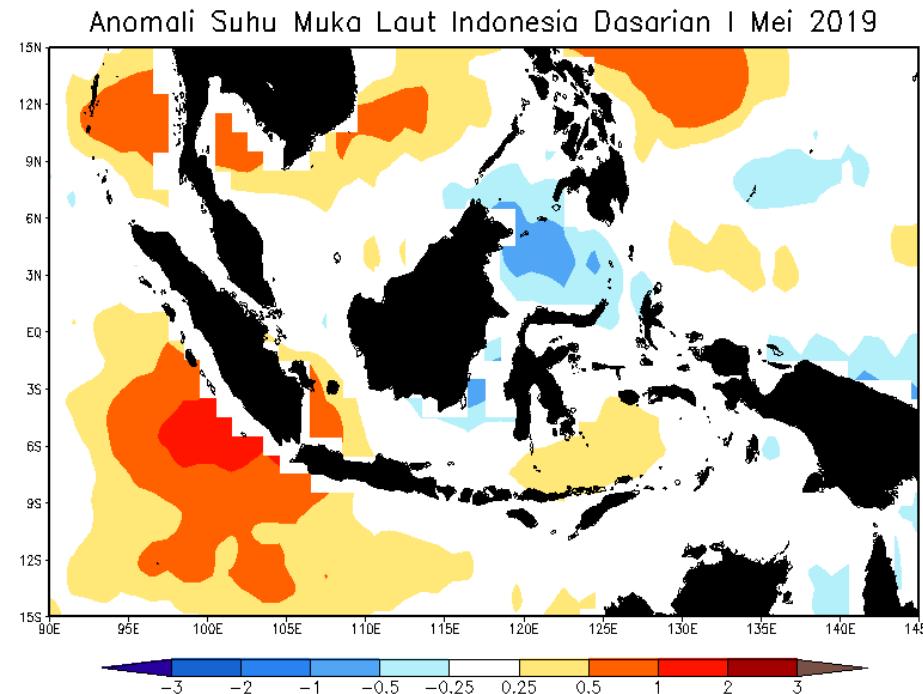
Ket Gambar :

- Garis ungu → Pengamatan 1–30 Apr 2019
- Garis Merah → Pengamatan 1 – 10 Mei 2019
- Garis hijau, Garis Biru Muda → Prakiraan MJO
- Garis tebal : Prakiraan tanggal 11-18 Mei 2019
- Garis tipis : Prakiraan tanggal 19 – 25 Mei 2019

Analisis tanggal 10 Mei 2019 menunjukkan **MJO aktif di fase 7 (Samudera Pasifik bagian barat)** dan diprediksi **aktif di fase 8 dan fase 1 (Hemisfer Barat dan Afrika)** hingga pertengahan dasarian III Mei 2019. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR pada awal dasarian II Mei 2019 terbentuk wilayah subsiden/kering yang memasuki wilayah Indonesia bagian barat dan terus meluas ke Indonesia tengah hingga pertengahan dasarian III Mei 2019.

Analisis dan Prediksi Suhu Muka Laut Perairan Indonesia

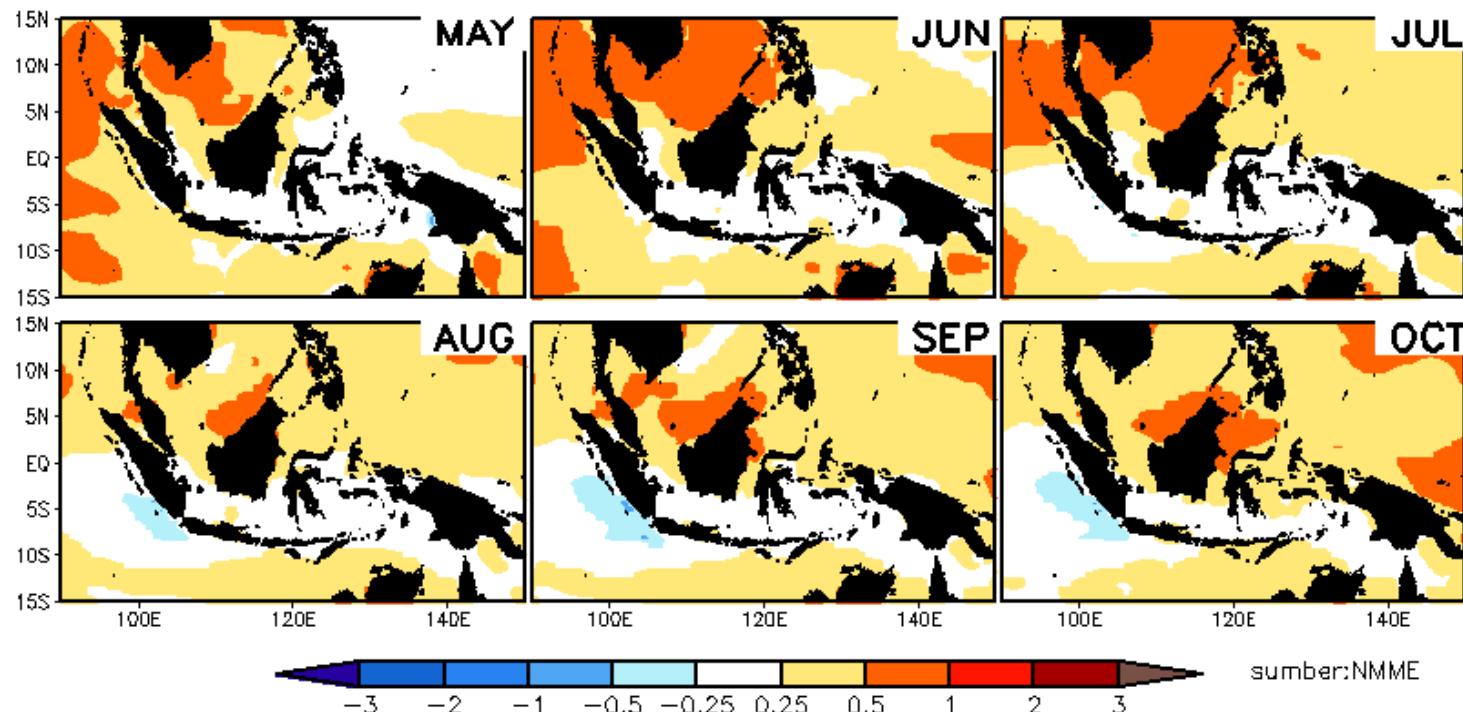
ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT INDONESIA



Rata-rata Anomali Suhu perairan Indonesia menunjukkan kondisi **Normal**, dengan kisaran anomali SST antara -1 s/d +1°C. Suhu muka laut yang lebih dingin dari rata-ratanya (anomali negatif) terjadi disekitar Selat Makasar, Laut Sulawesi. Wilayah dengan anomali positif terdapat di sekitar perairan barat Sumatera.

PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

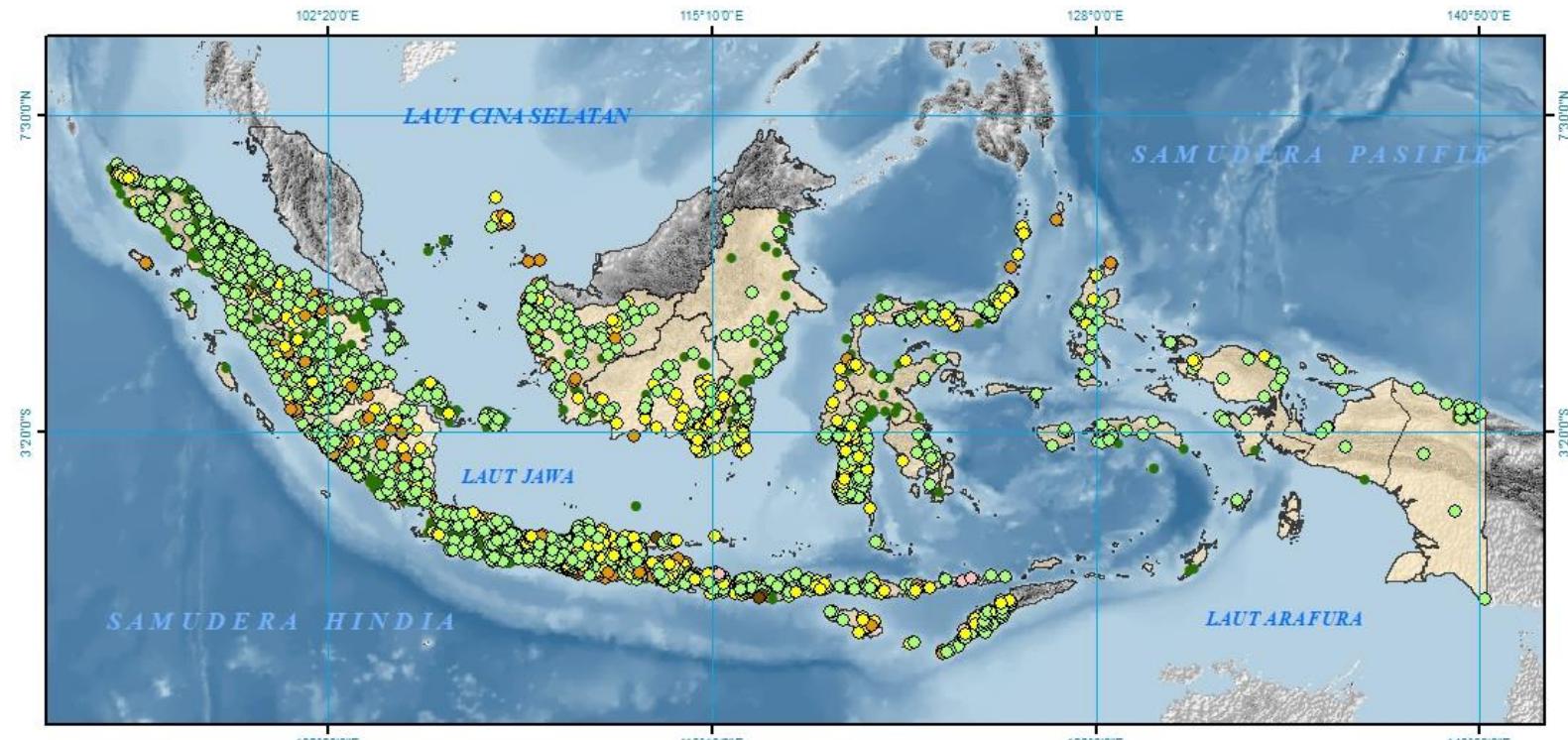
(PEMUTAKHIRAN DASARIAN I MEI '19)



- Mei 2019 : Anomali SST Indonesia secara umum diprediksi normal kecuali wilayah perairan utara Aceh, perairan barat Sumatera yang diprediksi menghangat.
- Jun-Jul 2019 : Anomali SST Indonesia diprediksi masih normal kecuali di wilayah perairan barat Sumatera bagian utara, dan perairan utara Kalimantan yang diprediksi menghangat.
- Agt-Sep-Okt 2019 : Anomali SST Indonesia diprediksi tetap normal. Di perairan barat daya Sumatera dan selatan Banten SST diprediksi mendingin.

MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN I MEI 2019)



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

UPDATED 10 MEI 2019

INDONESIA



BMKG

KLASIFIKASI (Jumlah Hari)
Classification (Days)

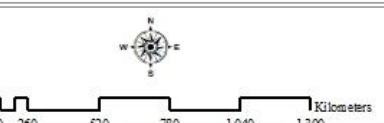
- | | |
|---|--|
| 1 - 5 | ● Sangat Pendek (Very Short) |
| 6 - 10 | ● Pendek (Short) |
| 11 - 20 | ● Menengah (Moderate) |
| 21 - 30 | ● Panjang (Long) |
| 31 - 60 | ● Sangat Panjang (Very Long) |
| > 60 | ● Kekeringan Ekstrim (Extreme Drought) |
| ● Masih ada hujan s/d updating (No Drought) | |

KETERANGAN (LEGEND)

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



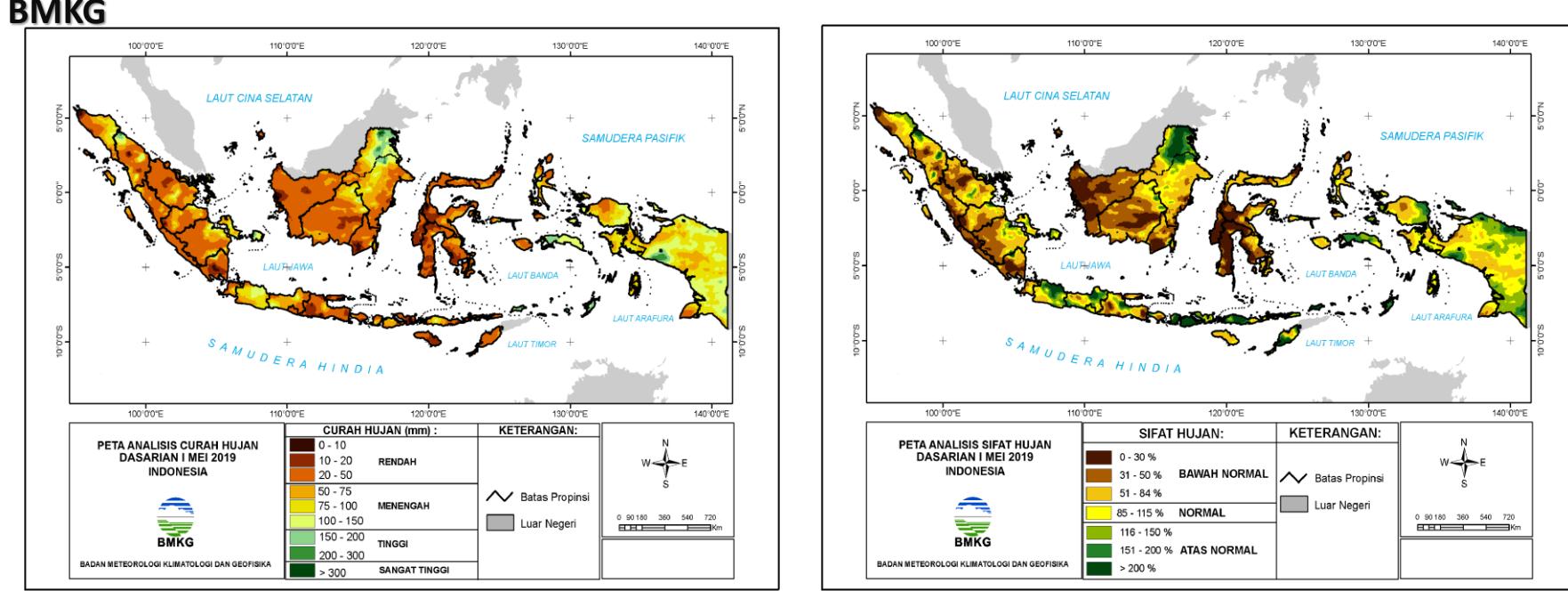
Pemutakhiran berikutnya 20 Mei 2019
Next update 20 Mei 2019





ANALISIS CURAH HUJAN DASARIAN I MEI 2019 DAN PRAKIRAAN CURAH HUJAN JUNI - NOVEMBER 2019

ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN MEI I/2019



Analisis Curah Hujan – Mei I/19

Analisis Sifat Hujan – Mei I/19

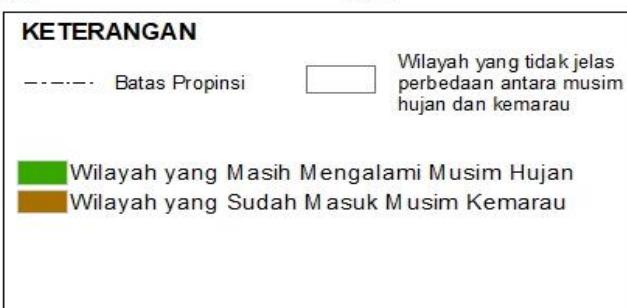
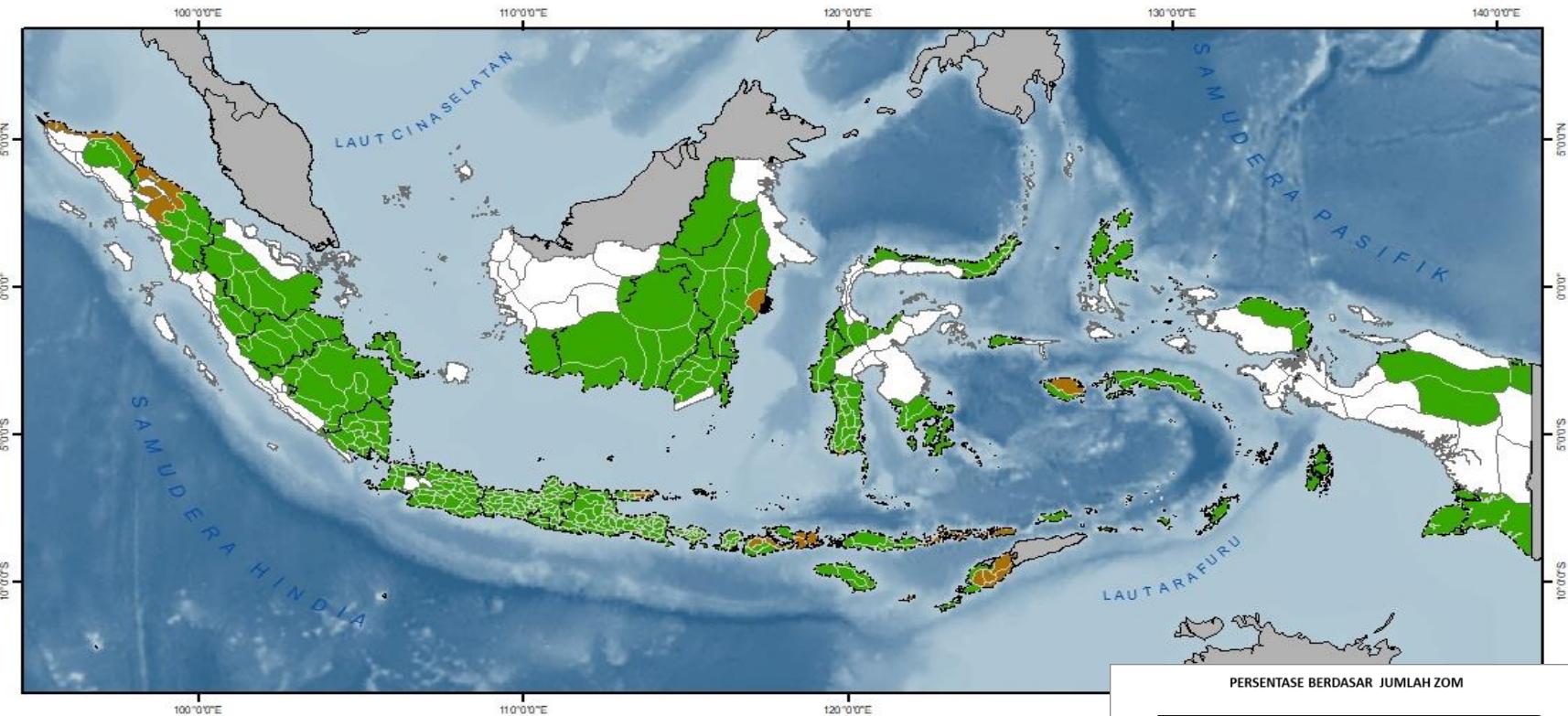
Umumnya curah hujan pada Dasarian I Mei 2019 berada kriteria Rendah (<50 mm/dasarian). Curah hujan Menengah (50 - 150 mm/dasarian) terjadi bag. utara Aceh, Jabar, dan Pulau Papua. Curah hujan tinggi (>150 mm/dasarian) terjadi di Kaltara, P. Seram, Ambon, P. Wetar, P.Leti, P.Babar, P. Wanimbar dan Pesisir Selatan Papua bag. Tengah.

Sifat hujan pada Dasarian I Mei 2019 umumnya Bawah Normal. Sifat hujan Normal terjadi di bag. Tengah Papua. Sifat hujan Atas Normal terjadi di Jawa Barat, Jawa Tengah, Kaltara, NTB, NTT, P.Seram, Pesisir Utara Papua dan Merauke.



BMKG

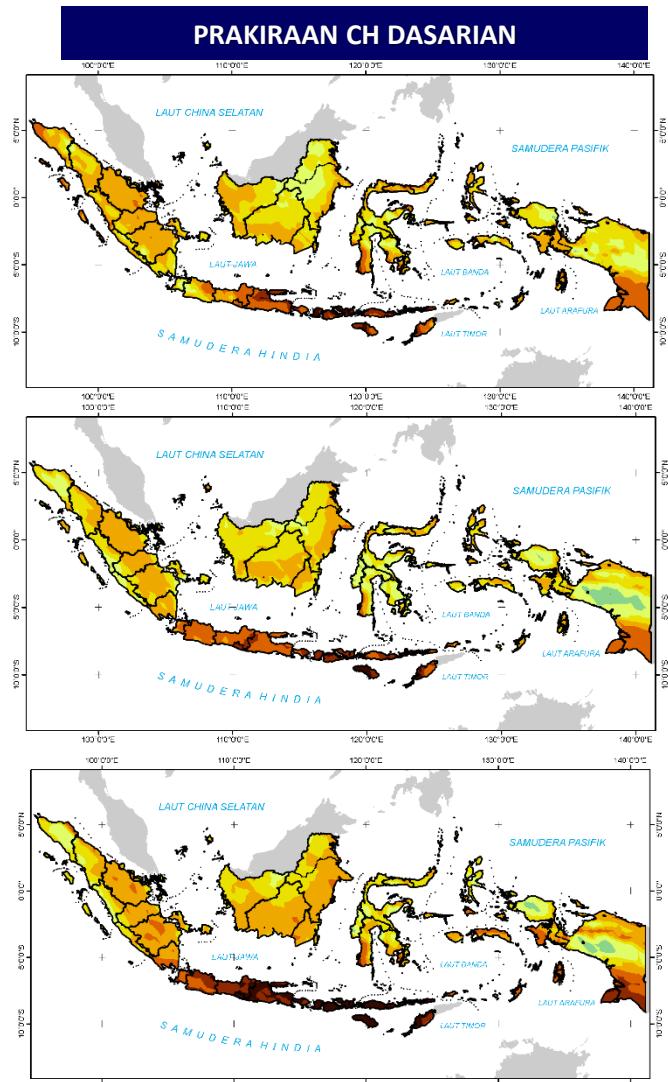
PERKEMBANGAN MUSIM KEMARAU UPDATE MEI I/2019



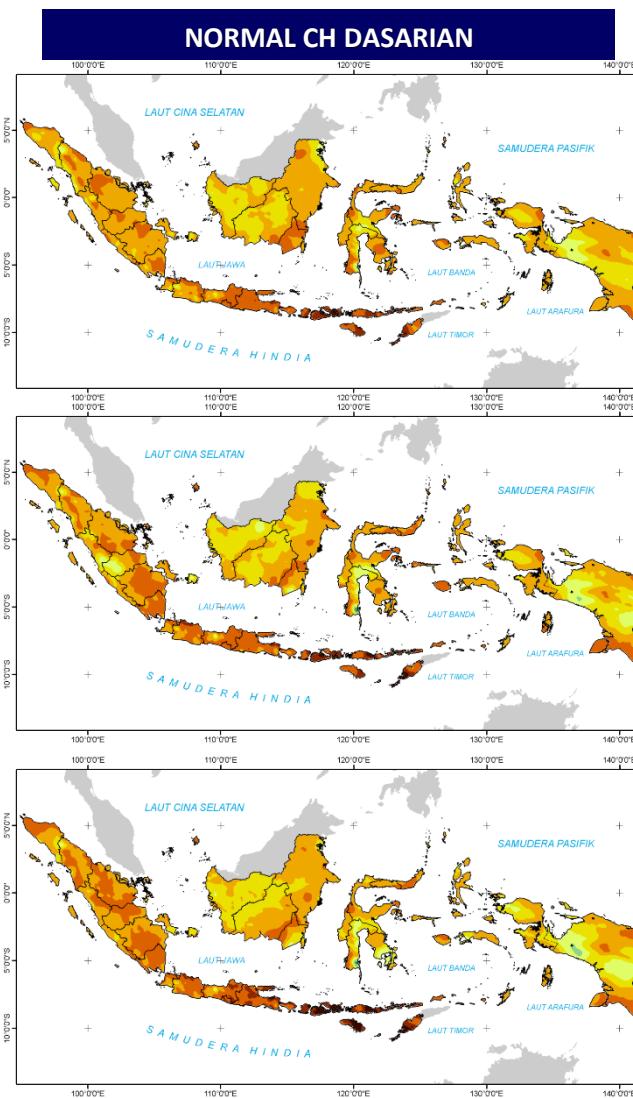
PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN

PRAKIRAAN HUJAN DASARIAN

(UPDATE 10 MEI 2019)



MEI - II
MEI - III
JUN - I

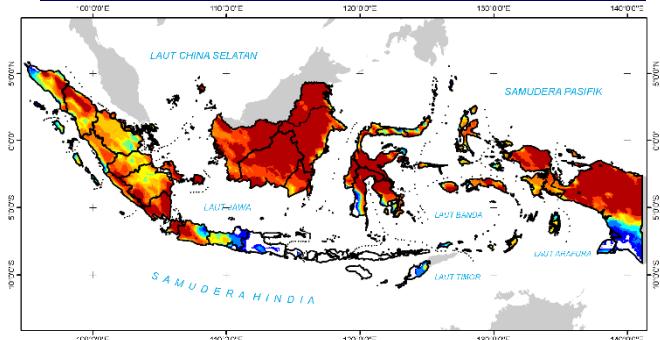


PRAKIRAAN PELUANG HUJAN DASARIAN

(UPDATE 10 MEI 2019)

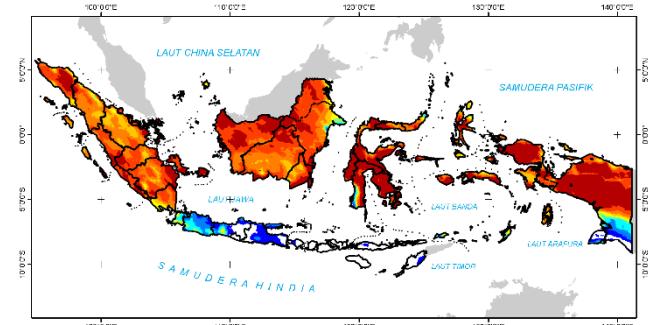
MEI - II

PELUANG HUJAN >50mm



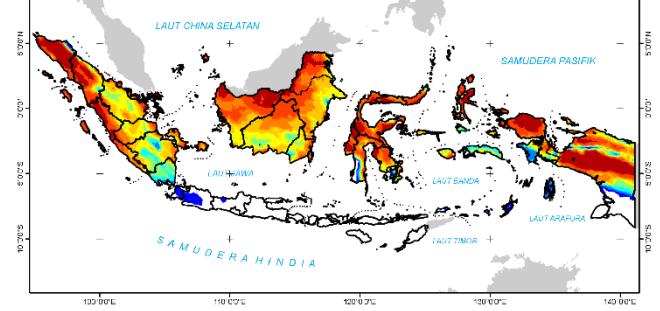
MEI - III

PELUANG HUJAN >50mm

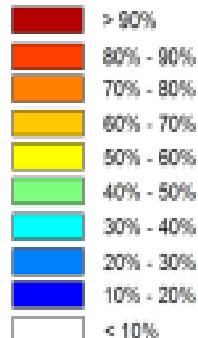


JUN - I

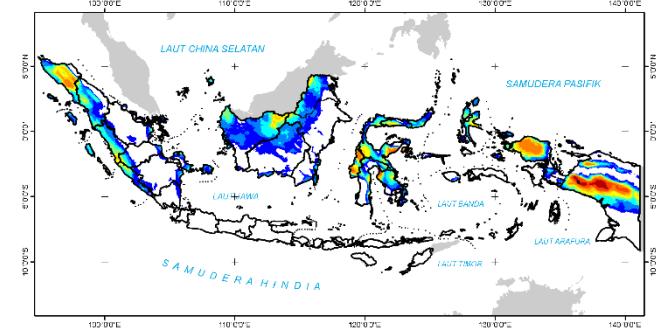
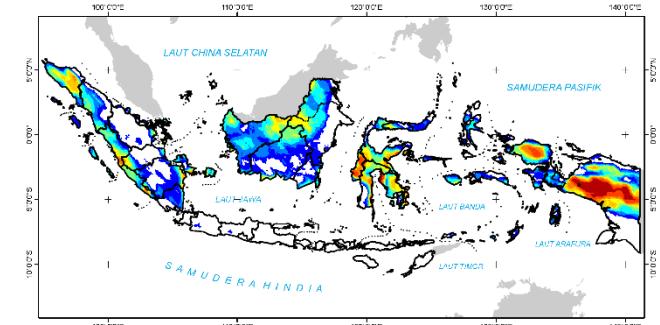
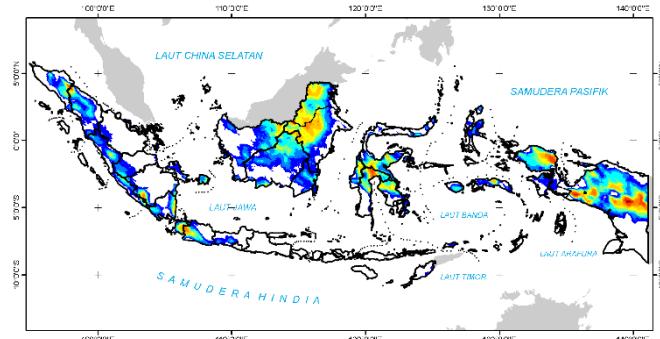
PELUANG HUJAN >50mm



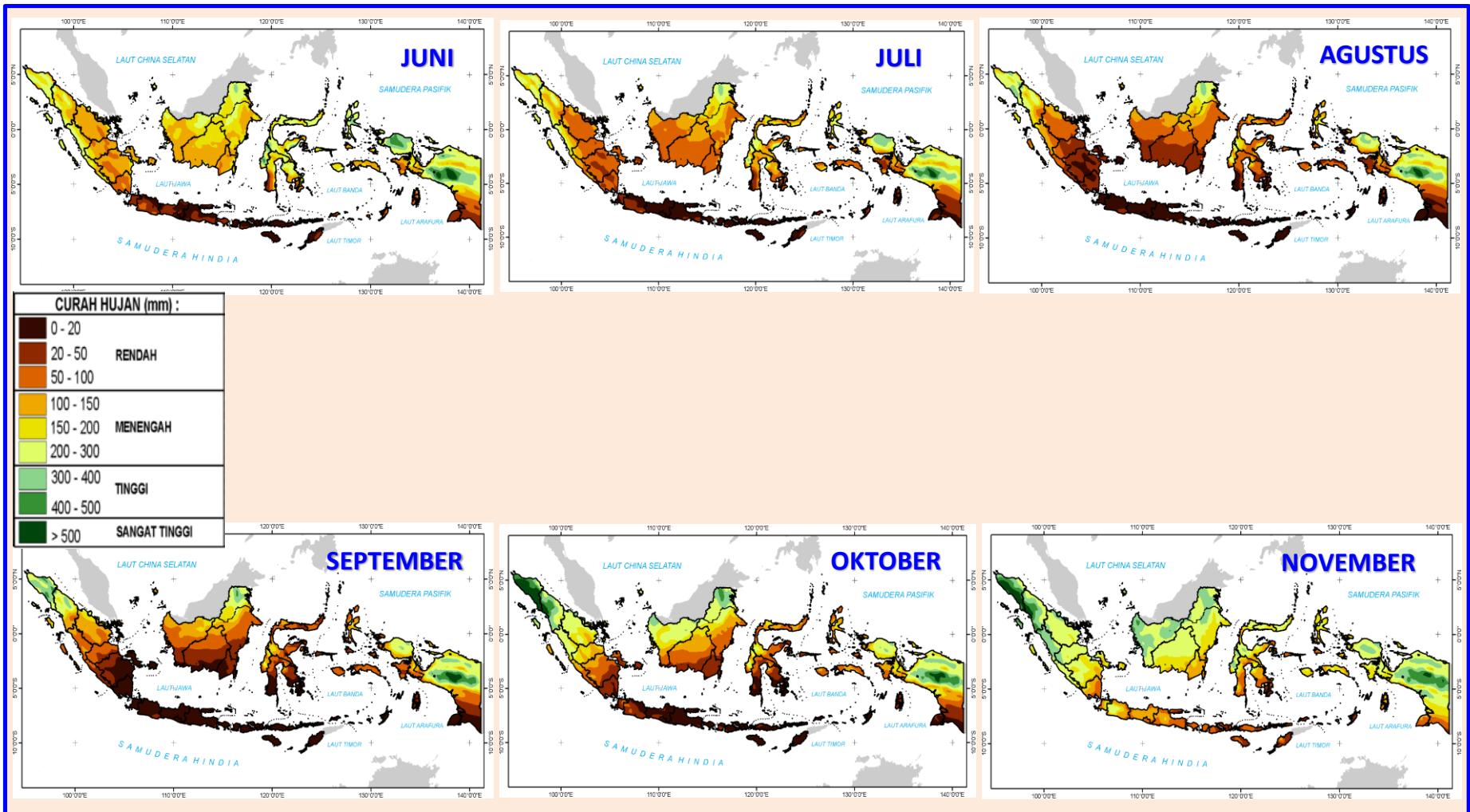
PELUANG



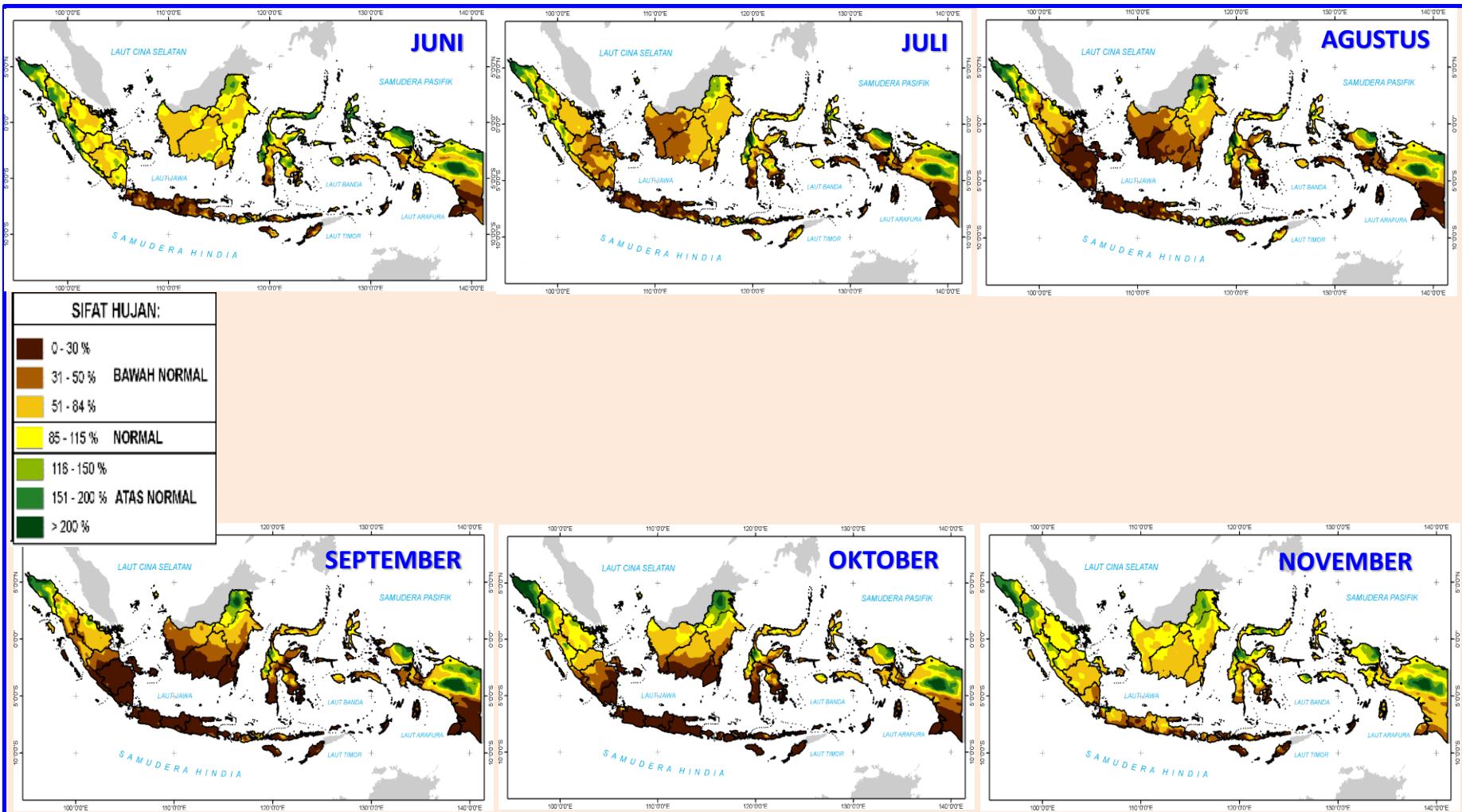
PELUANG HUJAN >100mm



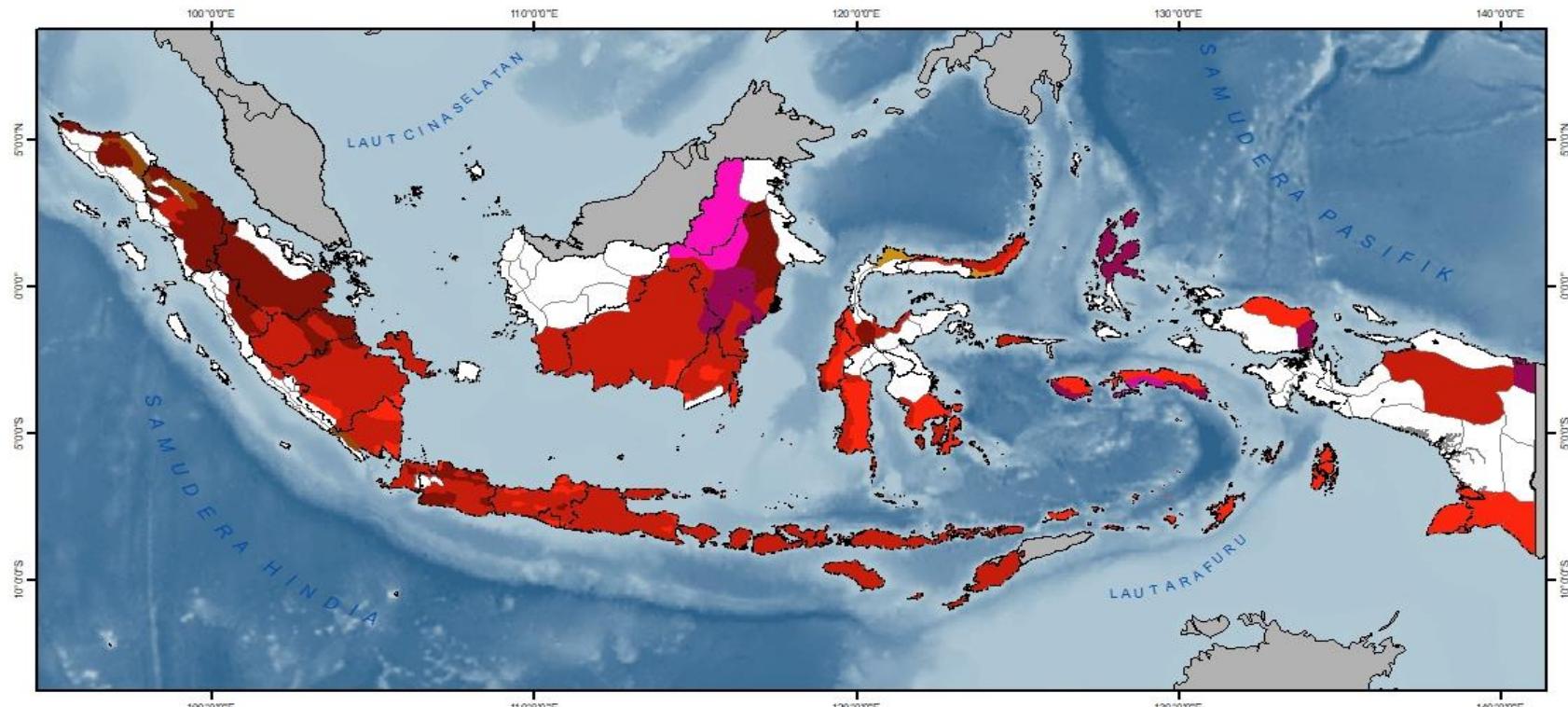
PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN – 2019



PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN – 2019



PRAKIRAAN PUNCAK MUSIM KEMARAU 2019



**PRAKIRAAN
PUNCAK MUSIM KEMARAU 2019
342 ZONA MUSIM DI INDONESIA**



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KETERANGAN

----- Batas Propinsi



Wilayah yang tidak jelas
perbedaan antara musim
hujan dan kemarau

PUNCAK MUSIM KEMARAU

JAN	APR	JUL	OKT
FEB	MEI	AGT	NOV
MAR	JUN	SEP	DES



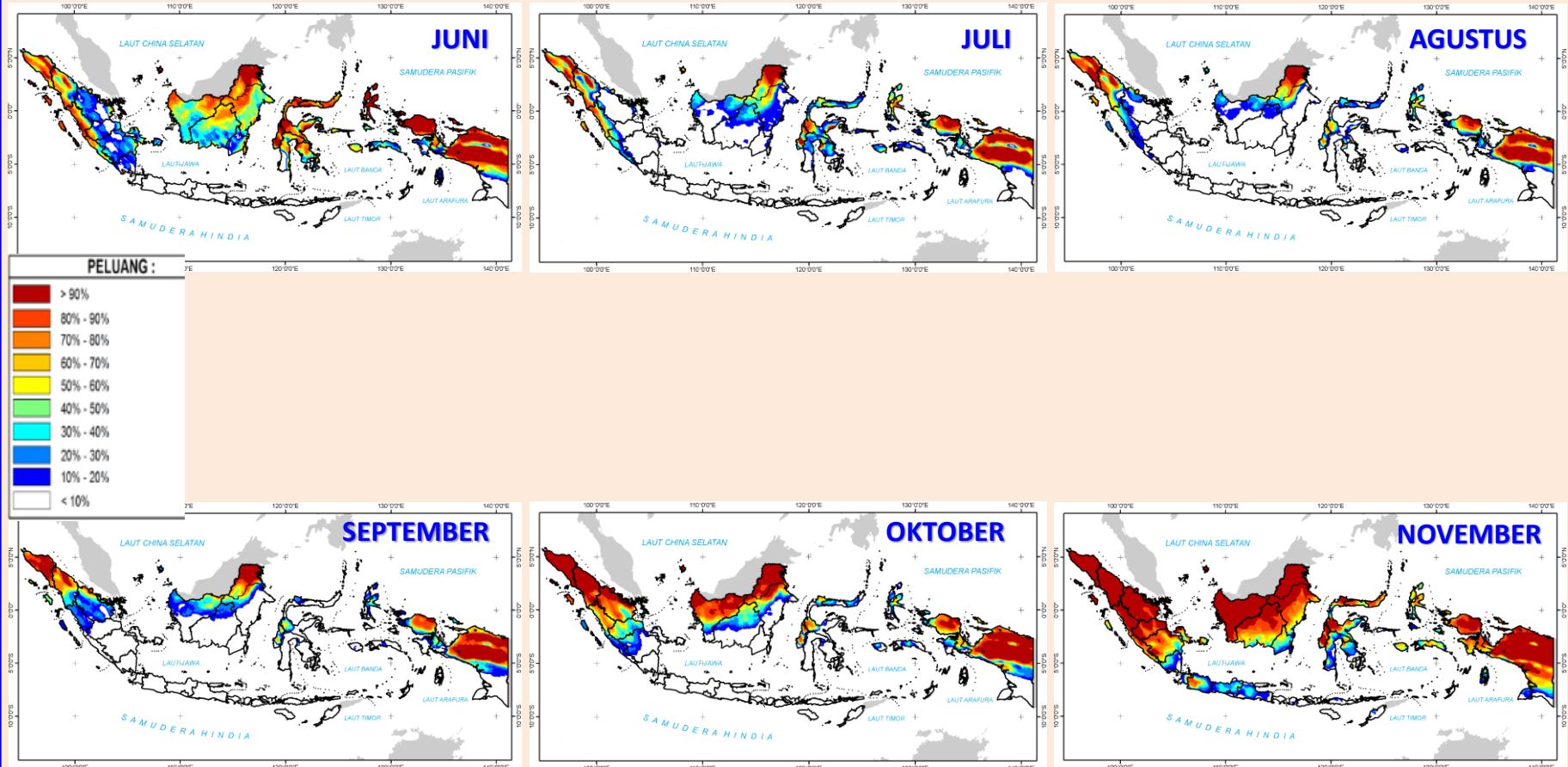
0 175 350 700 1,050 1,400 Km

SUMBER DATA:

- Prakiraan Musim Kemarau 2019
- Peta Rupa Bumi BIG

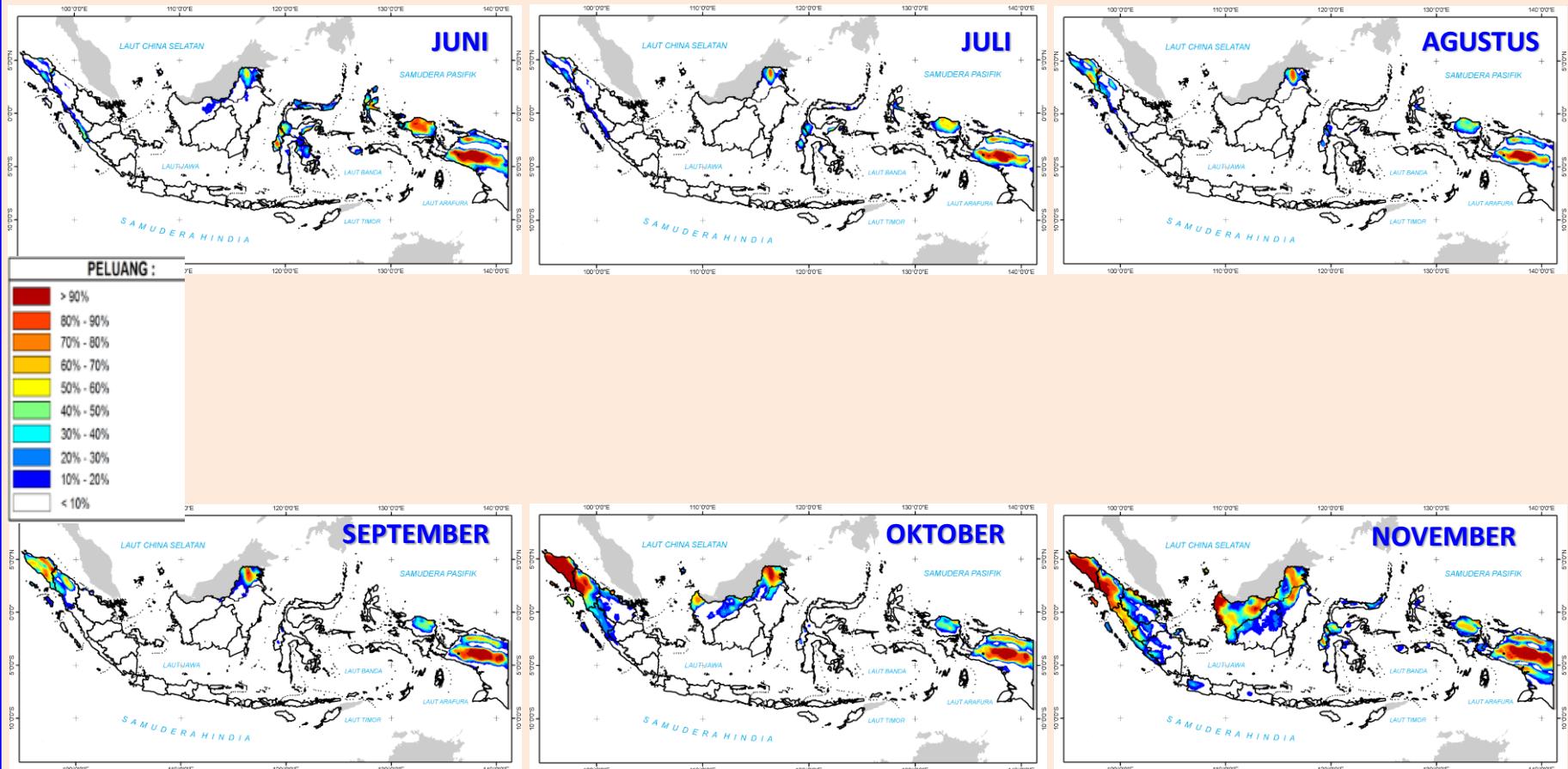
PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2019

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



PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2019

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



RANGKUMAN

PREDIKSI DINAMIKA ATMOSFER DAN CURAH HUJAN DASARIAN II MEI 2019

Aliran massa udara di wilayah Indonesia mulai didominasi angin timuran yaitu massa udara berasal dari Benua Australia terutama di bagian selatan ekuator. Sedangkan di wilayah utara ekuator terdapat angin baratan. Wilayah belokan angin terjadi di sepanjang ekuator. Terdapat pola siklonik di perairan laut banda.

Monsun Asia diperkirakan tidak aktif di dasarian I Mei dan diprediksi tetap tidak aktif hingga dasarian II Mei dan kemudian aktif kembali dasarian III Mei hingga dasarian I Juni 2019, sedangkan Monsun Australia pada dasarian I Mei 2019 aktif dan diprediksi tetap aktif di dasarian II Mei hingga dasarian I Juni 2019. Analisis tanggal 10 Mei 2019 menunjukkan **MJO aktif di fase 7 (Samudera Pasifik bagian barat)** dan diprediksi **aktif di fase 8 dan fase 1 (Hemisfer Barat dan Afrika)** hingga pertengahan dasarian III Mei 2019. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR pada awal dasarian II Mei 2019 terbentuk wilayah subsiden/kering yang memasuki wilayah Indonesia bagian barat dan terus meluas ke Indonesia tengah hingga pertengahan dasarian III Mei 2019.

PREDIKSI CURAH HUJAN DASARIAN II MEI – DASARIAN I JUNI 2019

Umumnya curah hujan berada di **kriteria menengah** (50 – 150 mm/dasarian). **Pada Mei II 2019, curah hujan kriteria rendah (< 50 mm/dasarian)** diprakirakan terjadi di Peisir utara Aceh, di Jateng bag. Timur, Jatim, Bali, NTB, NTT, P.Sulawesi bag utara, dan Merauke; sedangkan **curah hujan tinggi (>150 mm/dasarian)** **tidak** terjadi di hampir seluruh wilayah Indonesia . **Pada Mei III 2019, curah hujan rendah (<50 mm/dasarian)** terjadi di sebagian besar P. Jawa, Bali, NTB, NTT, Pesisir timur Kaltim, P.Sulawesi bag utara, dan Papua bag selatan; sedangkan **curah hujan tinggi (>150 mm/dasarian)** terjadi di Papua bag tengah. **Pada Jun I 2019, curah hujan rendah (<50 mm/dasarian)** diprakirakan terjadi di P.Jawa, Bali, NTB, NTT, Sulsel bag selatan, Maluku, dan Papua bag selatan; sedangkan **curah hujan tinggi (>150 mm/dasarian)** diprakirakan terjadi di Papua Barat bag tengah dan Papua bag tengah.

Analisis Perkembangan Musim Kemarau sampai Dasarian I Mei 2019

Berdasarkan jumlah zom, **10%** wilayah Indonesia telah memasuki musim kemarau, **90%** wilayah masih mengalami musim hujan. Sedangkan berdasarkan luasan wilayah, **6%** wilayah Indonesia telah memasuki musim kemarau, **94%** wilayah masih mengalami musim hujan.



TERIMAKASIH ATAS PERHATIANNYA

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika - BMKG

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

www.bmkg.go.id

Info Iklim : 021 4246321 ext. 1707

Info Cuaca : 021 6546315/18

Info Gempabumi : 021 6546316

www.bmkg.go.id