

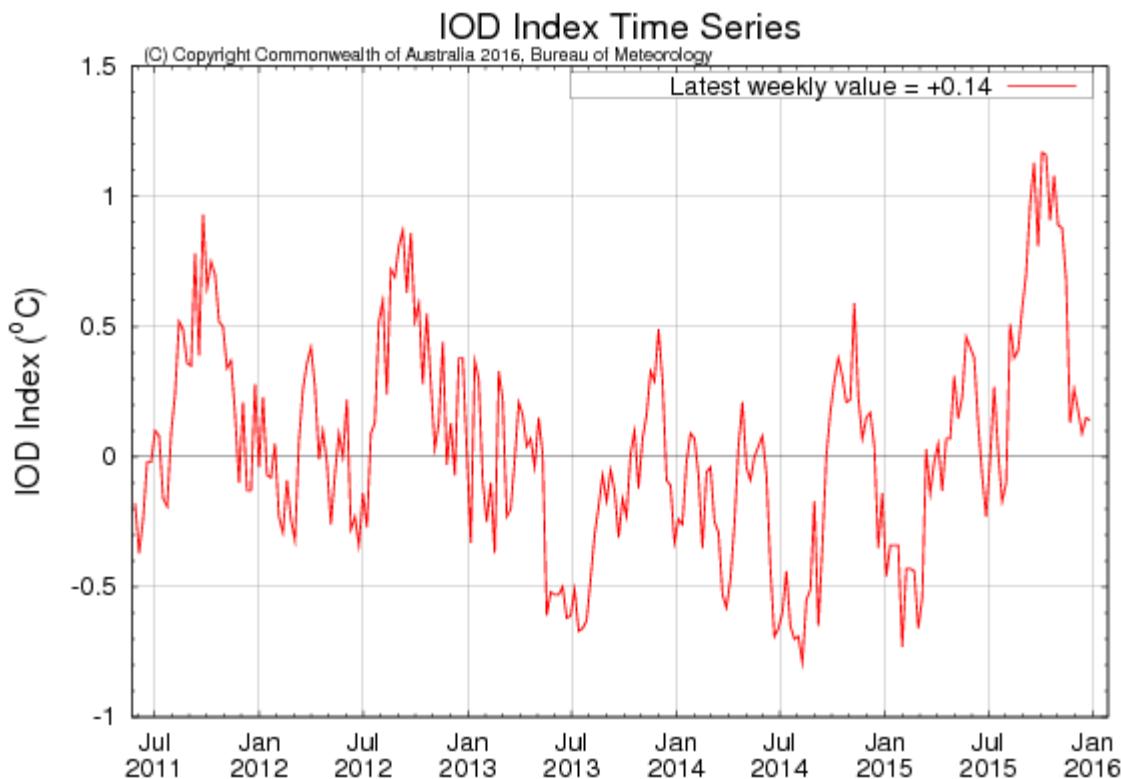
# Kondisi *Indian Oscillation Dipole* (IOD), *El Nino Southern Oscillation* (ENSO), Curah Hujan di Indonesia, dan Pendugaan Kondisi Iklim 2016 (Update Desember 2015)

Oleh Tim Agroklimatologi PPKS

Disarikan dari *Bureau of Meteorology* (BOM), *Meteorological Service Singapore* (MSS), *Intenational Research Institute for Climate and Society* (IRI) dan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG)

## 1. Kondisi IOD (*Indian Oscillation Dipole*)<sup>1</sup>

Kondisi terkini indeks DMI<sup>2</sup> menunjukkan bahwa IOD berada dalam posisi netral (antara atas + 0,4°C dan - 0,4°C) sejak November (Gambar 1).

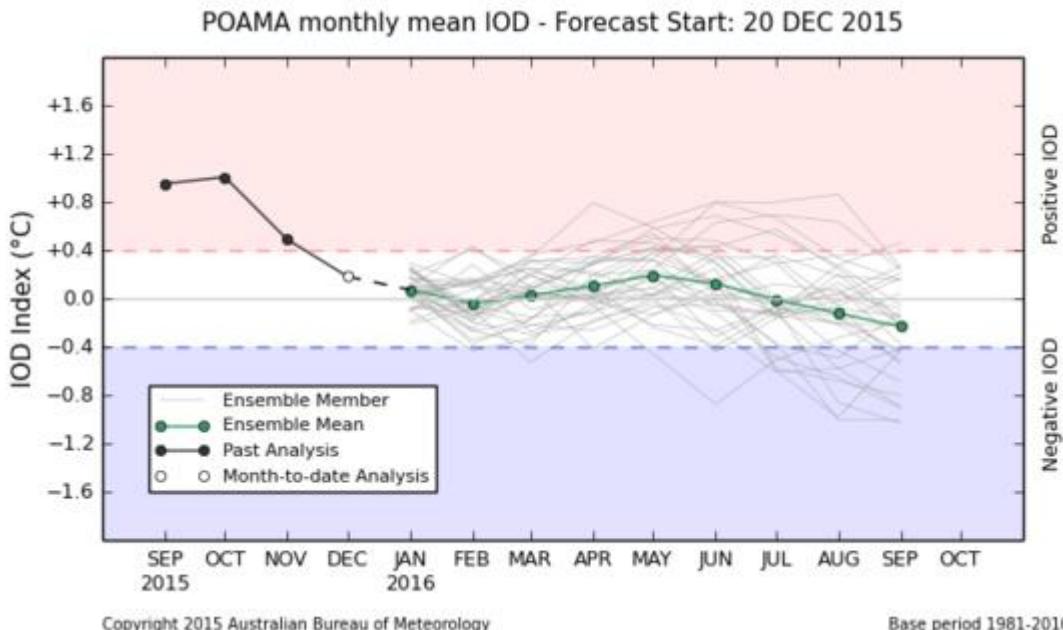


Gambar 1. Data time series IOD per 27 Desember 2015 (sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

<sup>1</sup> IOD merupakan sebuah fenomena di lautan dan atmosfer di wilayah khatulistiwa di atas Samudera Hindia yang mempengaruhi kondisi iklim di Australia dan negara lain di sekitar basin Samudera Hindia. IOD diduga melalui indeks DMI (*Dipole Mode Index*).

<sup>2</sup> DMI merepresentasikan perbedaan suhu SPL (Suhu Permukaan Laut) antara wilayah barat (50°BT - 70°BT and 10°LS - 10°LU) and wilayah timur (90°BT - 110°BT and 10°LS - 0°LU). Nilai positif menunjukkan bahwa suhu muka laut di bagian barat Samudera Hindia lebih hangat daripada kondisi normal dan suhu muka laut di bagian timur Samudera Hindia lebih dingin daripada biasanya. Hal ini biasanya diikuti dengan kejadian curah hujan di Indonesia (khususnya di Indonesia Barat) berada di bawah normal. Sedangkan apabila DMI bernilai negatif, maka akan terjadi sebaliknya. (DMI negatif jika < -0,4 dan positif > +0,4).

Hasil peramalan indeks DMI berdasarkan model dinamik *Predictive Ocean Atmosphere Model for Australia* (POAMA) yang dikembangkan oleh Biro Meteorologi Australia menunjukkan kecenderungan IOD akan berada pada fase netral hingga September 2016.

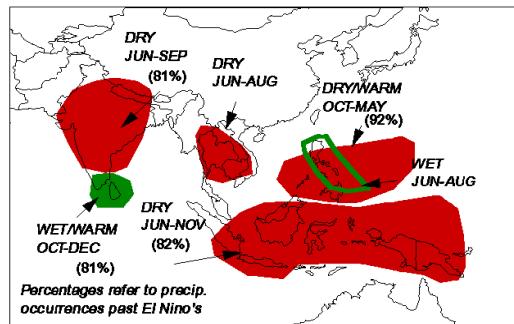


Gambar 2. Peramalan IOD menggunakan Model POAMA (sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

## 2. Kondisi ENSO (*El Nino Southern Oscillation*)

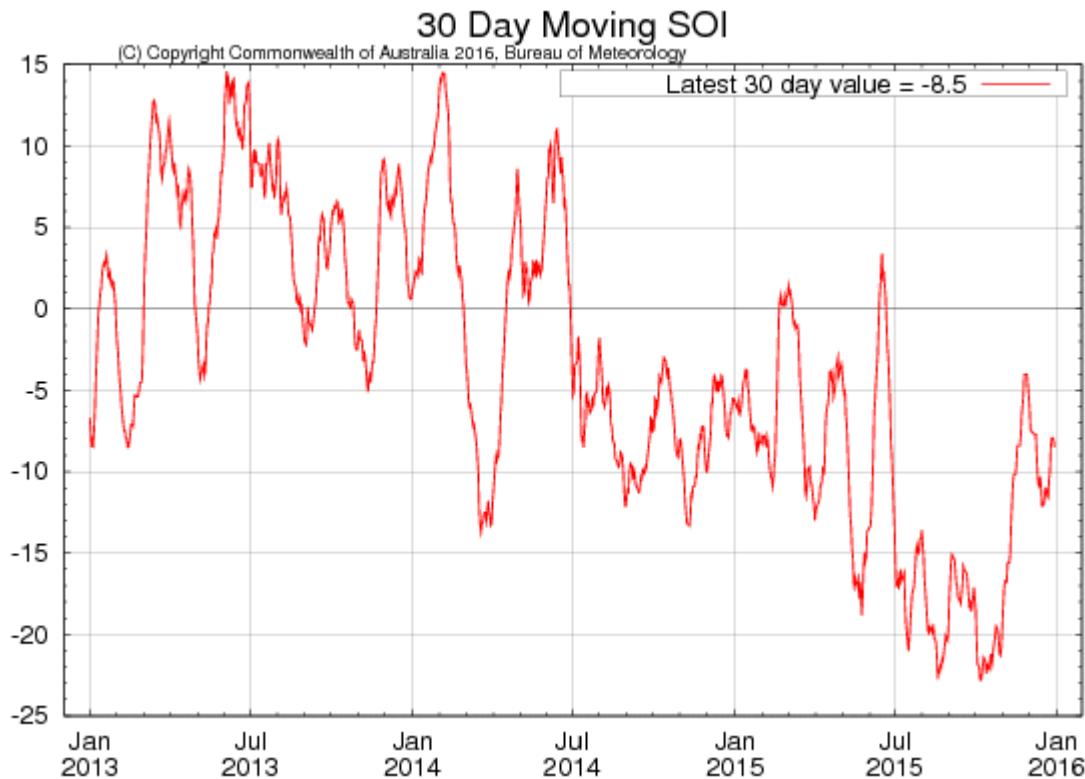
Fenomena ENSO ada dua macam yaitu El Nino dan La Nina. El Nino adalah kondisi abnormalitas iklim yang ditandai dengan suhu permukaan laut (SPL) Samudera Pasifik ekuator bagian timur dan tengah (di Pantai Barat Ekuador dan Peru) lebih tinggi dari rata-rata normalnya. Hal ini menyebabkan kerapatan udara di Pasifik Timur menjadi lebih rendah dan menimbulkan pusat tekanan rendah. Akibat terbentuknya pusat tekanan rendah tersebut, massa udara di wilayah sekitarnya (termasuk Indonesia dan Australia) yang membawa banyak uap air akan menuju ke Pasifik Timur. Oleh karena itu, wilayah Indonesia dan Australia akan mengalami curah hujan di bawah normal karena tidak cukup banyak uap air yang jatuh di wilayah tersebut.

Fenomena El Nino meningkatkan potensi curah hujan di bawah normal (menyebabkan kekeringan) terutama pada wilayah selatan khatulistiwa (Gambar 3). Fenomena La Nina merupakan kebalikan dari El Nino. Kejadian El Nino dan La Nina dapat diprediksi berdasarkan nilai SOI (*Southern Oscillation Index*) yang dihitung dari gradien tekanan antara Tahiti dan Darwin. Berdasarkan uraian dari Biro Meteorologi Australia, nilai SOI di bawah -7 secara terus-menerus (lebih dari 3 bulan) mengindikasikan terjadinya El Nino, sedangkan nilai SOI di atas +7 mengindikasikan kejadian La Nina.

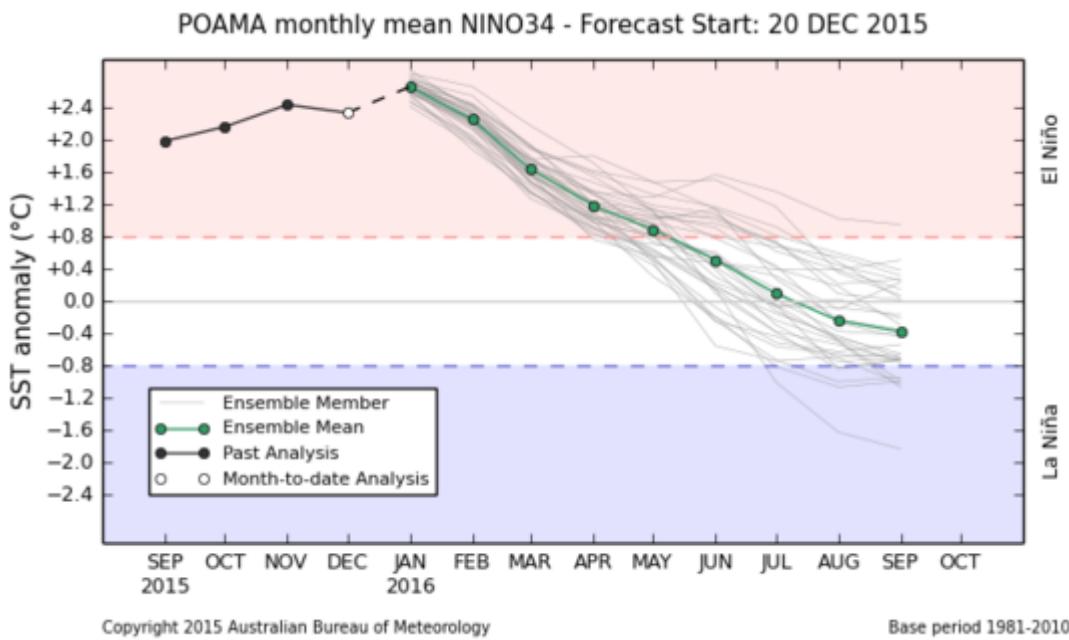


Gambar 3. Pengaruh El Nino di Indonesia

Nilai SOI menunjukkan *trend* kenaikan menuju kondisi normal mulai November 2015 (Gambar 4). Sementara itu, berdasarkan Model POAMA, diperkirakan SOI berada pada kondisi normal (Gambar 5). Hasil pendugaan yang dirilis oleh *International Research Institute for Climate and Society* (IRI) menunjukkan bahwa peluang kejadian kondisi normal pada tahun 2016 adalah 55%, La Nina 40% dan El Nino sekitar 5%.



Gambar 4. Data time series SOI per 20 Desember 2015 (sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

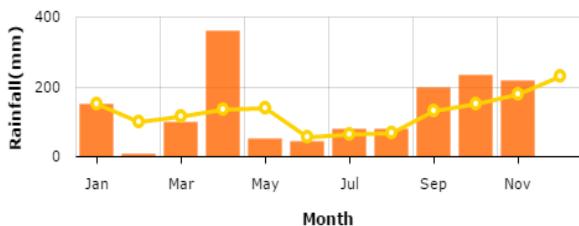


Gambar 5. Data peramalan SOI Nino 3,4 (sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

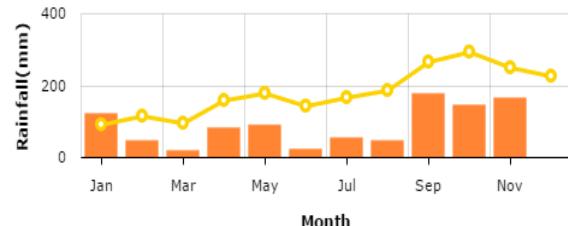
### 3. Kondisi Curah Hujan di Indonesia

Kondisi curah hujan di Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi ditampilkan pada Gambar 6.a; 6.b; 6.c; dan 6.d. Curah hujan di sebagian besar wilayah selatan Sumatera (Lampung, Bengkulu, Palembang, Belitung, dan Jambi), mulai meningkat sejak Oktober. Kondisi yang hampir sama juga ditemui di Pulau Jawa. Di Pulau Kalimantan, kondisi curah hujan cukup berfluktuasi, namun mulai Juli kondisi curah hujan sebagian besar wilayah Kalimantan berada di bawah normal dan mulai meningkat sejak Oktober 2015. Sementara itu, dapat diketahui juga bahwa curah hujan di Sulawesi mulai Mei sebagian besar berada di bawah rata-rata, namun sejak Oktober juga mulai meningkat.

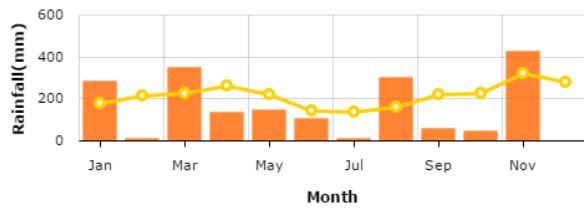
Hasil pendugaan curah hujan yang dirilis oleh BMKG menunjukkan bahwa curah hujan pada Desember (Gambar 7.a), Januari (Gambar 7.b), dan Februari (Gambar 7.c) 2015 secara umum berada pada kondisi menengah-tinggi. Khusus untuk wilayah Sumatera bagian utara dan Kalimantan Utara, curah hujan di Februari diperkirakan berada pada kondisi rendah-menengah.



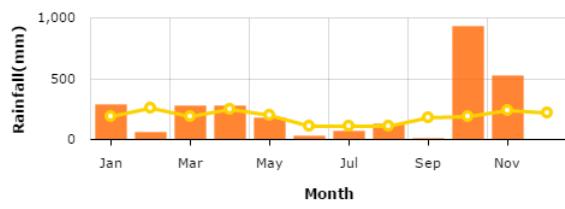
Banda Aceh - Aceh



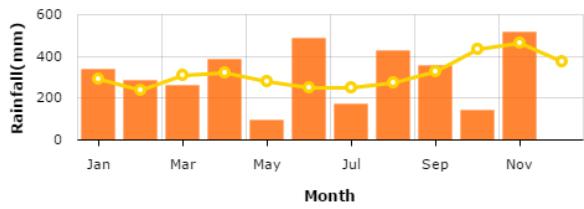
Polonia – Sumatera Utara



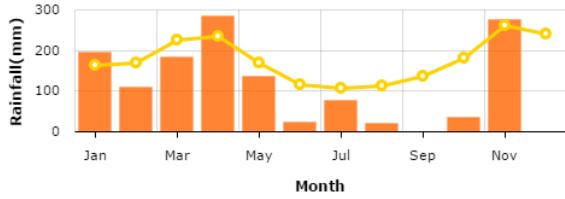
Pekanbaru - Riau



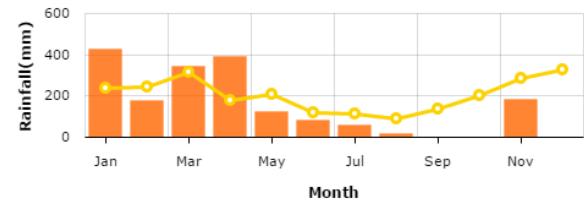
Rengat - Riau



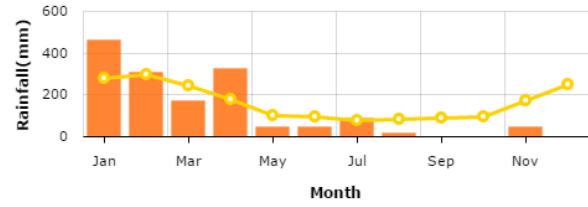
Tabing – Sumatera Barat



Sultan Taha – Jambi

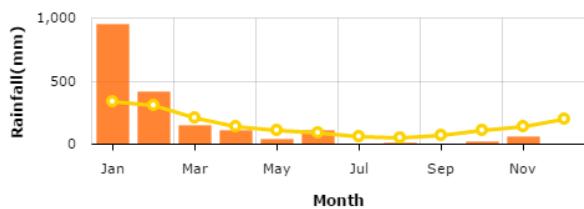


Palembang – Sumatera Selatan

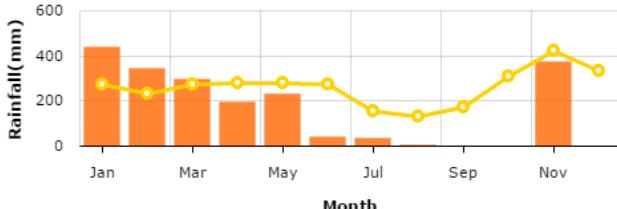


Bandar Lampung – Lampung

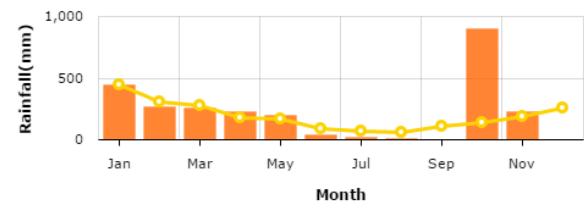
Gambar 6.a. Curah hujan di Pulau Sumatera (Sumber : *Meteorological Services Singapore*). Garis kuning menunjukkan *trend* curah hujan bulanan berdasarkan data historis 1961-1990.



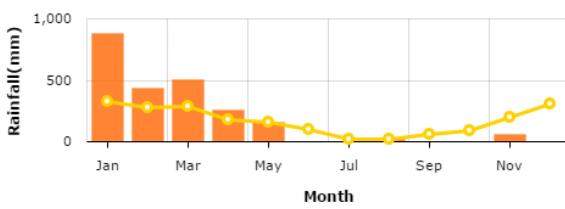
Cengkareng - Jakarta



Cilacap – Jawa Tengah

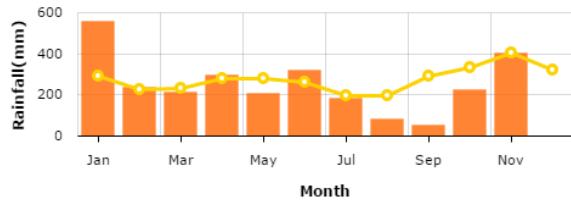


Semarang – Jawa Tengah

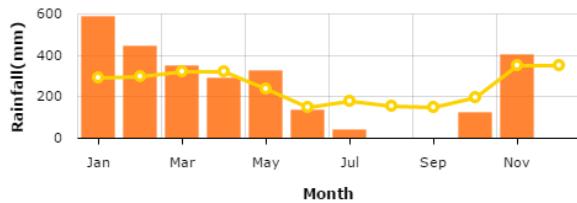


Surabaya – Jawa Timur

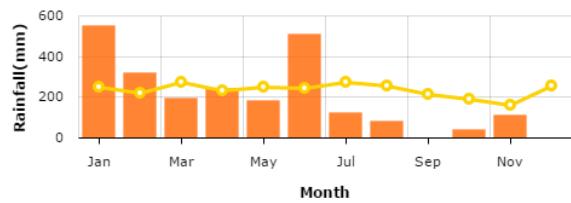
Gambar 6.b. Curah hujan di Pulau Jawa (sumber : *Meteorological Services Singapore*). Garis kuning menunjukkan *trend* curah hujan bulanan berdasarkan data historis 1961-1990.



Pontianak – Kalimantan Barat

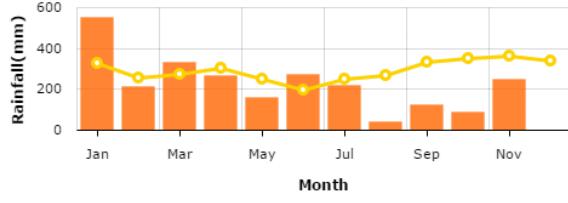


Palangkaraya – Kalimantan Tengah

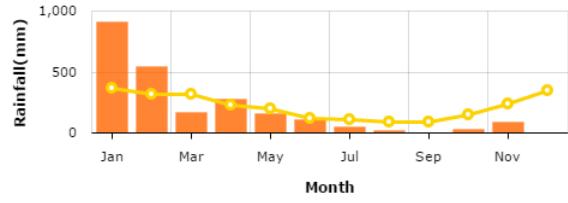


Balikpapan – Kalimantan Timur

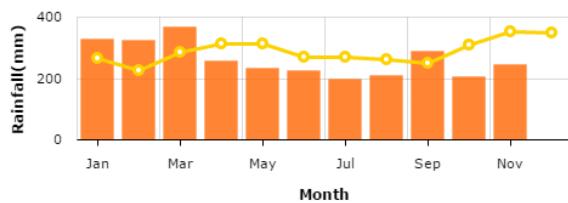
Gambar 6.c. Curah hujan di Pulau Kalimantan (Sumber : *Meteorological Services Singapore*). Garis kuning menunjukkan *trend* curah hujan bulanan berdasarkan data historis 1961-1990.



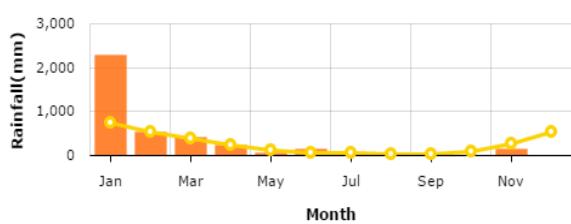
Sintang – Kalimantan Barat



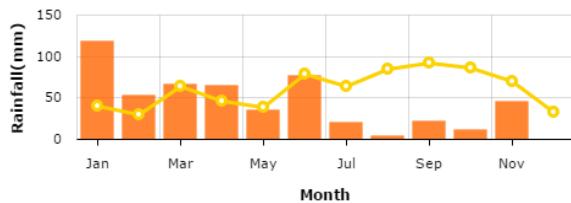
Banjarmasin – Kalimantan Selatan



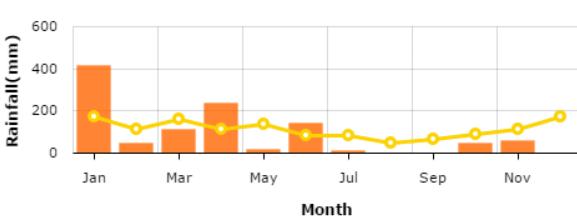
Tarakan – Kalimantan Utara



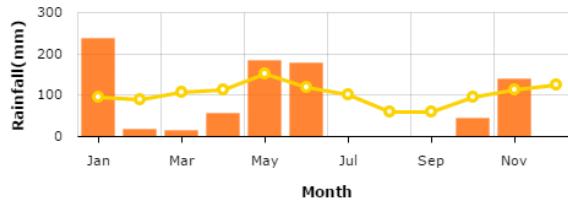
Makassar – Sulawesi Selatan



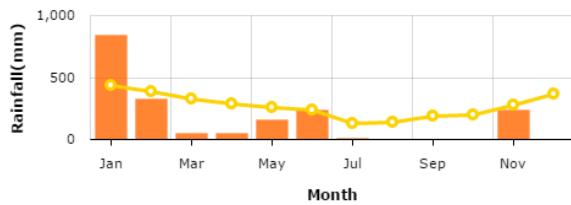
Palu – Sulawesi Tengah



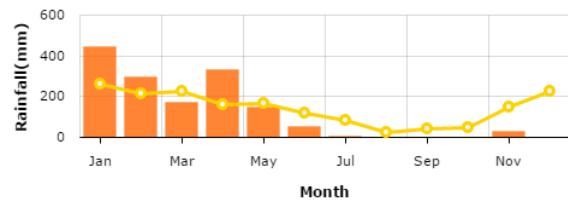
Majene – Sulawesi Barat



Gorontalo - Gorontalo

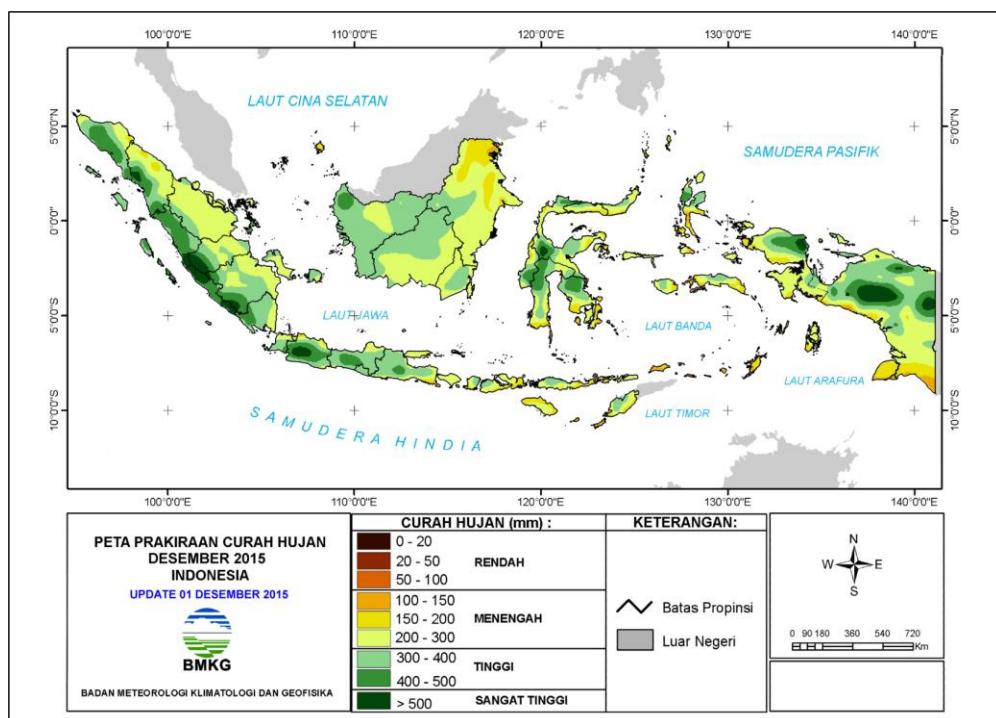


Manado – Sulawesi Utara

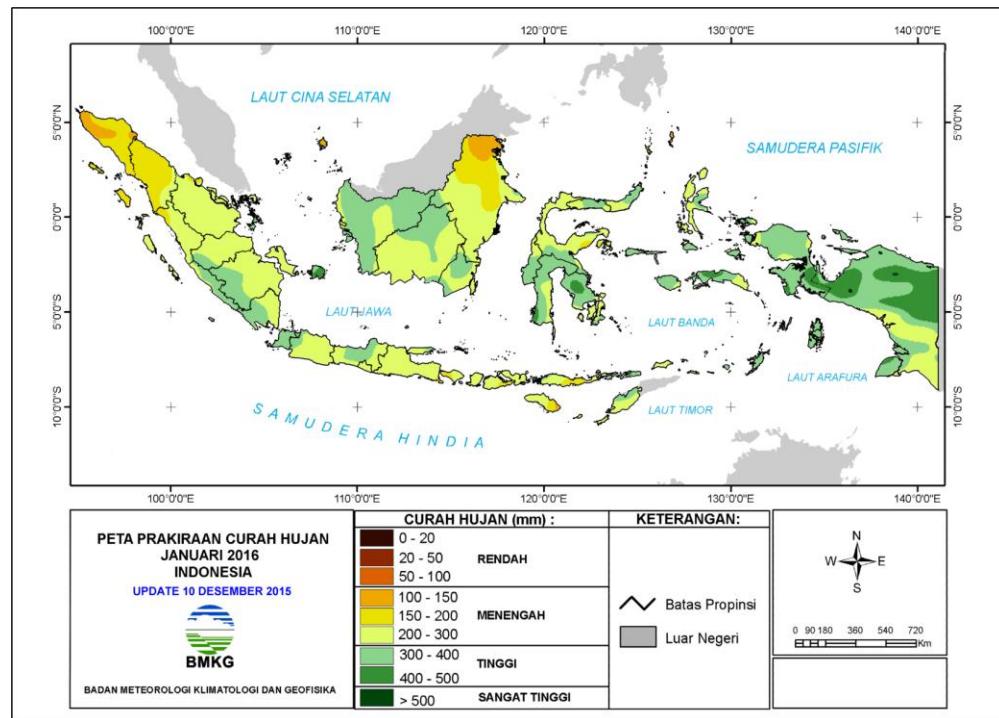


Bau-Bau – Sulawesi Tenggara

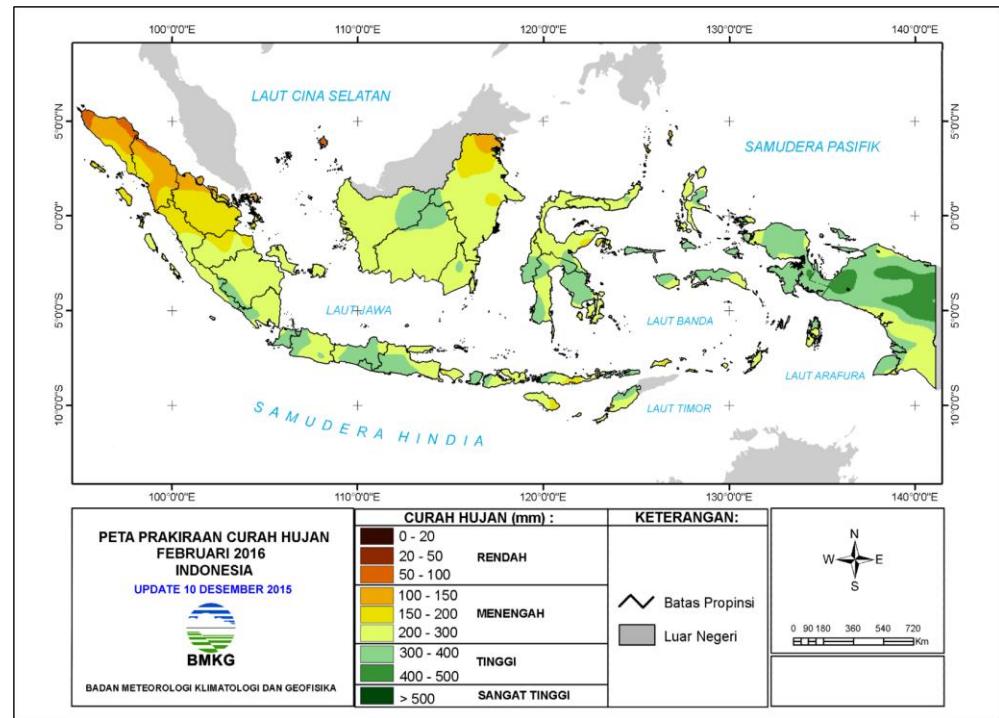
Gambar 6.d. Curah hujan di Pulau Sulawesi (Sumber : Meteorological Services Singapore). Garis kuning menunjukkan *trend* curah hujan bulanan berdasarkan data historis 1961-1990.



Gambar 7.a. Prakiraan curah hujan Desember 2015



Gambar 7.b. Prakiraan curah hujan Januari 2016



Gambar 7.c. Prakiraan curah hujan Februari 2016

## **Kesimpulan**

Kejadian El Nino masih cukup kuat, namun diprediksi akan menuju kondisi normal pada awal 2016 dan akan terus normal sepanjang 2016. Nilai IOD berada pada kondisi netral dan diperkirakan tetap akan normal pada tahun 2016. Kondisi curah hujan di Indonesia (khususnya di bagian selatan ekuator) berada di bawah normal sejak Mei 2015 dan mulai meningkat sejak Oktober 2015. Hasil prakiraan yang dirilis oleh BMKG menunjukkan bahwa kondisi curah hujan pada Januari-Februari 2016 berada pada kondisi menengah-tinggi.