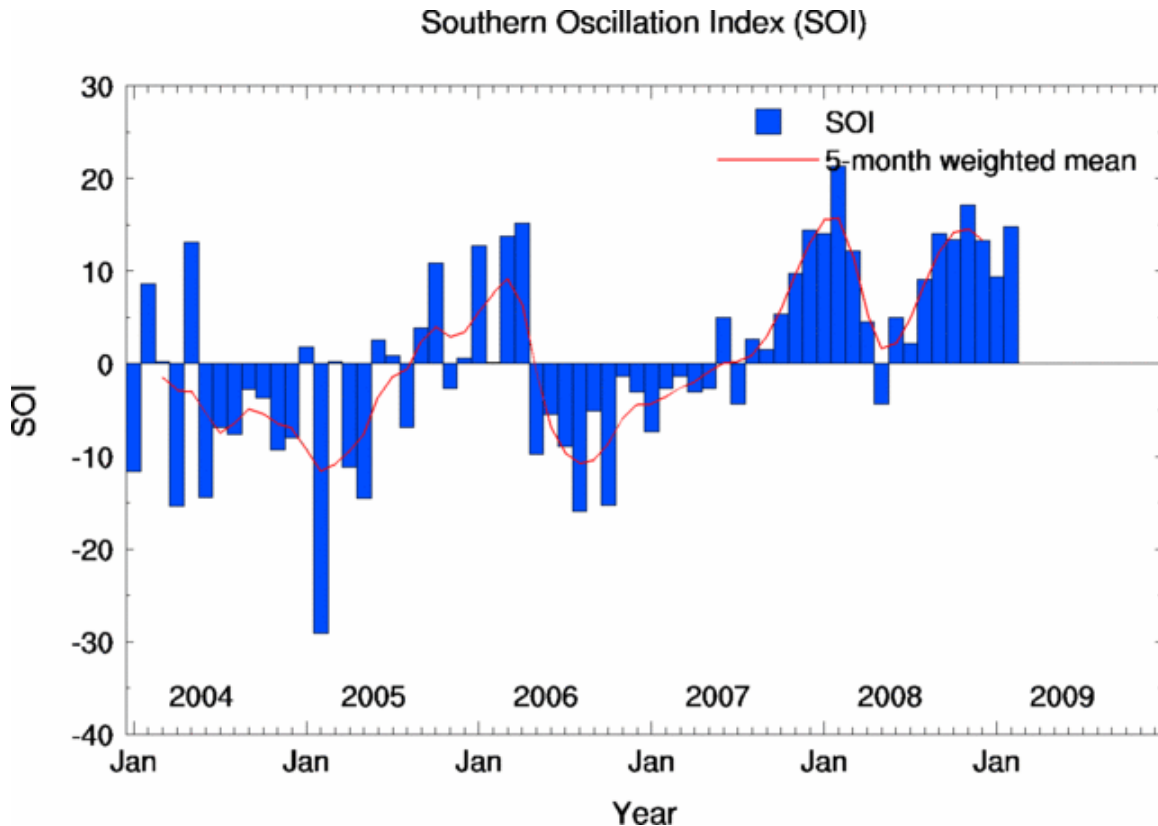


Indikasi Penyimpangan Kondisi Cuaca/Iklim Pembentuk Badai/Putting Beliung tanggal 21 April 2009 di Jakarta

Oleh :
Paulus Agus Winarso
Staf Pengajar Akademi Meteorologi dan Geofisika

Cuaca dan iklim sepertinya yang pernah henti-hentinya untuk dibahas dan dibicarakan akhir-akhir ini. Mulai dari isu pemanasan dan perubahan iklim hingga pada munculnya kondisi cuaca dan iklim ekstrem yang berlingkup global, regional hingga local. Kalau periode 1980 – 1990 dengan hadirnya gejala alam global El Nino kuat yang mengakibatkan kekeringan di satu kawasan dan banjir di kawasan dunia lain dalam lingkup luas yang diikuti dengan gejala sebaliknya La Nina yang memberi kondisi berkebalikan. Pada periode ini wilayah bagian Timur, bagian Tengah serta beberapa bagian Barat terkena dampak El Nino dengan kekeringannya (artinya dampak kekeringan yang tidak meluas). Kemudian pada periode 1991 – 2000 dengan dominasi kegiatan El Nino yang mendominasi hampir seluruh kawasan Indonesia dan periode musim kemarau cukup panjang bahkan mendekati periode 1 tahun (12 bulan) yang terjadi antara periode 1991 – 1994 dan 1996 – 1998. Pada periode ini kegiatan La Nina sudah tidak terjadi atau berlangsung seperti kondisi sebelumnya. Dengan demikian sepertinya kondisi iklim bumi secara umum cenderung berkembang dan berubah seiring dengan berbagai perubahan alam dan lingkungan yang terjadi. Karena pada periode 2001 – hingga 2009 sepertinya ada kelanjutan dengan kondisi dekade sebelumnya namun sepertinya kondisi gejala El Nino tidak sekuat seperti yang terjadi 2 dekade sebelumnya (periode 1981 – 1990 dan periode 1991 – 2000). Untuk ilustrasi perkembangan kondisi gejala alam El Nino atau La Nina pada gambar 1 berikut akan diperlihatkan suatu indikasi tentang perkembangan gejala alam dari harga Indeks perbedaan antara tekanan udara di Tahiti (wakil kawasan tropis Samudera Pasifik) dan tekanan udara di Darwin (wakil kawasan S. Hindia termasuk kawasan benua maritim Indonesia). Indeks positif kurang dari -10 menunjukkan kondisi giatnya gejala El Nino dan lebih dari + 10 menunjukkan giatnya gejala La Nina.



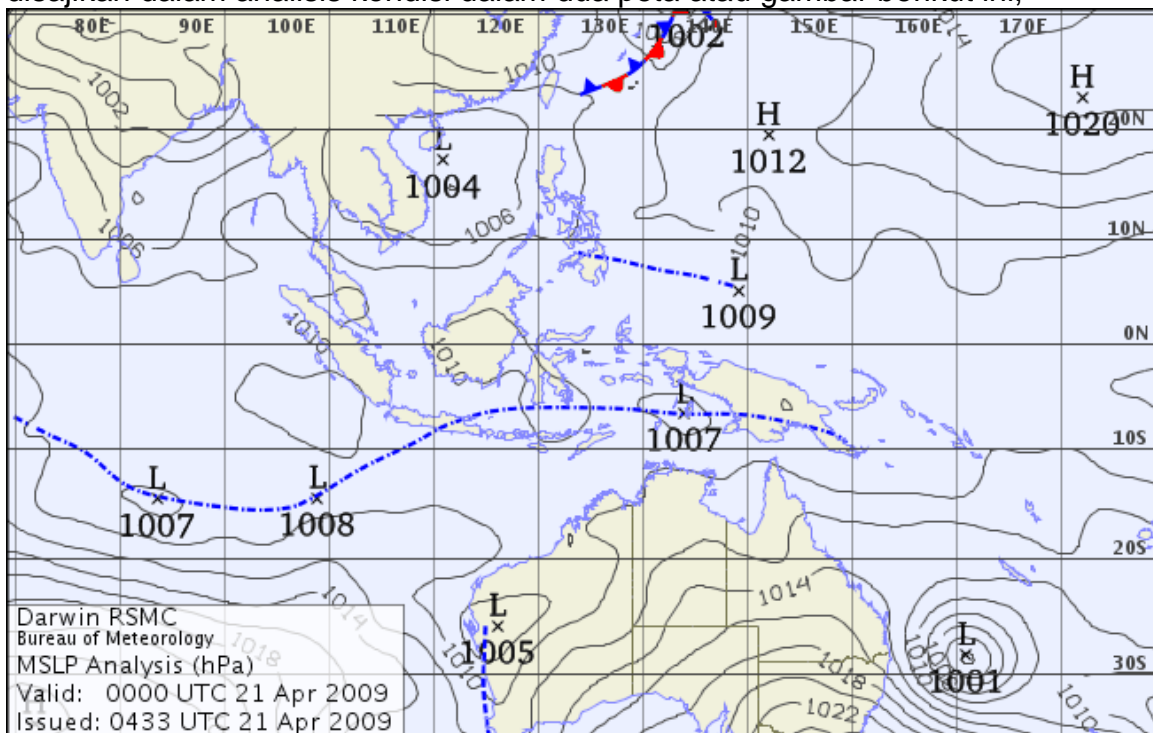
Gambar 1 : Indeks Osilasi Selatan penunjuka kegiatan gejala alam El Nino/La Nina (Sumber situs Biro Meteorologi Australia, <http://www.bom.gov.au/>)

Dari harga indeks menunjukkan periode akhir 2007 hingga awal 2009 harga indeks osilasi selatan berharga positif, yang berarti kondisi gejala alam La Nina sepertinya mendominasi peredaran udara khususnya di akhir periode 2001 – 2010.

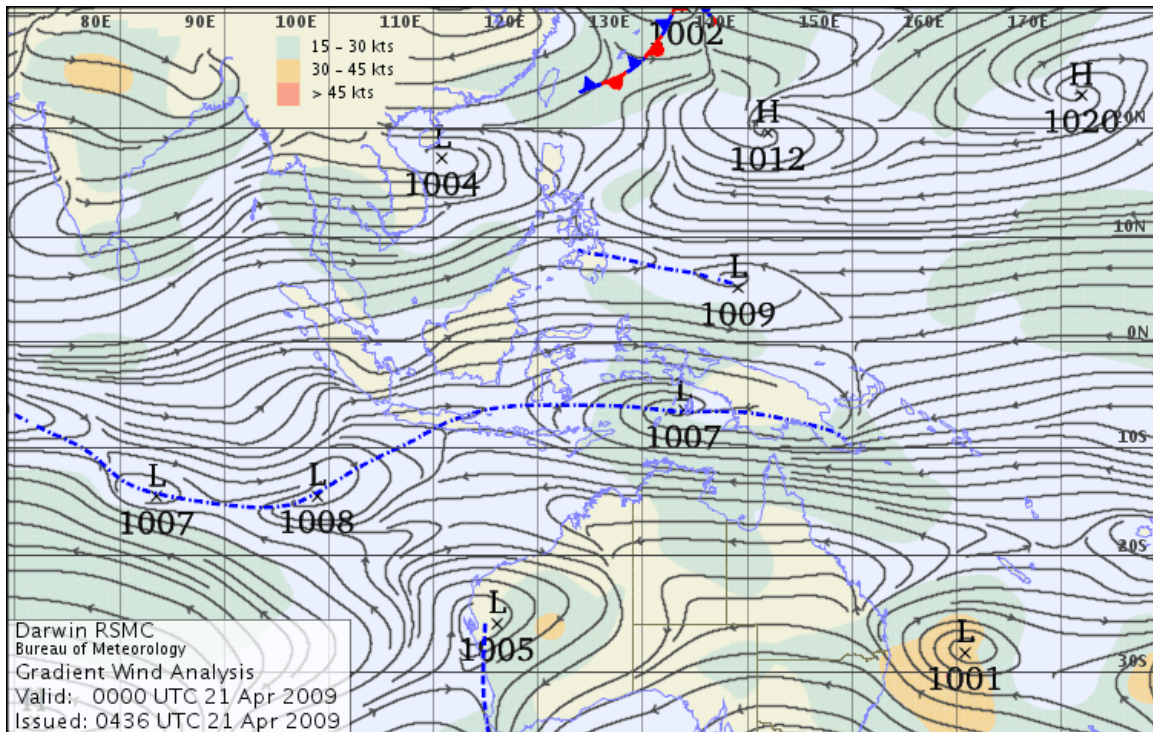
Dari analisis sementara yang diperoleh sepertinya kondisi La Nina cukup giat dan menonjol kejadiannya dari dua decade sebelumnya (periode 1981 – 1990 dan periode 1991 – 2000). Dengan demikian, kondisi cuaca dalam decade ini kejadian awan dan hujan akan mendominasi kondisi udara wilayah Indonesia di akhir decade 2001 – 2010 dari pada kondisi kering yang dominant dalam 2 periode decade sebelumnya.

Memperhatikan kondisi umum dari analisis kondisi per decade (setiap sepuluh tahun) selama 3 periode akan terlihat jelas adanya perbedaan secara umum yang berskala global yang memberi dampak pada lingkup regional dan lokal wilayah Indonesia. Lebih lanjut lagi adanya hujan yang sering terjadi sejak awal musim hujan tahun 2008/2009 yang umumnya mulai bulan Oktober 2008, curah hujan sering terjadi dan turun. Bahkan kita dapat memperhatikan dampak kejadian bencana banjir, banjir bandang dan tanah longsor mulai terjadi dan berlangsung sejak awal musim hujan hingga medio April 2009 saat analisis ini disusun.

Sebagai mana kondisi awan yang menghasilkan (hujan lebat, angin pusing kencang/puting beliung dan petir bersahutan merupakan ekspresi dari kondisi badai), maka awan yang menghasilkan kondisi badai yang mengganggu penerbangan dalam istilah penerbangan atau meteorology dikenal sebagai Cumulonimbus (disingkat dengan Cb). Umumnya penerbang, pelaut dan kita perlu pula untuk mengenal bentuk dan jenis awan penghasil badai yaitu awan Cb. Awan Cb. yang dimaksud kemudian menghasilkan kondisi badai seperti untuk kawasan ibukota Jakarta dan sekitarnya pada tanggal 17 dan 21 April 2009. Dimana kejadian 21 April 2009 merusakkan fasilitas milik pemerintah (Gedung Departemen Keuangan dan Istana Wakil Presiden) merupakan kondisi yang cukup istimewa bila kita perhatikan dari tinjauan dari analisa kondisi tekanan udara dan pola arus angina. Untuk keperluan tersebut akan disajikan 2 gambar yang akan digunakan sebagai analisis untuk mencermati dan menganalisis kondisi munculnya kondisi awan badai. Dimana kondisi awan badai atau awan Cb akan giat apabila terjadi suatu penyimpangan kondisi udara regional, seperti kejadian yang terjadi dalam dua kali dengan kurun waktu kurang dari satu minggu merupakan kondisi yang istimewa. Sehingga kondisi ini akan disajikan dalam analisis kondisi dalam dua peta atau gambar berikut ini,



Gambar 3 : Peta Kondisi tekanan udara tanggal 21 April 2009 pagi dengan indikasi wilayah Indonesia dengan dominasi kondisi tekanan rendah (L = low pressure). (Sumber : Biro Meteorologi Australia)



Gambar 4 : Peta Kondisi arus angina tanggal 21 April 2009 pagi dengan indikasi tiupan angin barat cukup dominant bertiup di lapisan bawah.

Dari ke dua gambar akan diperoleh suatu gambaran regional bahwa kondisi tekanan udara wilayah Indonesia pada tanggal 21 April 2009 dalam kondisi tekanan yang rendah. Sebagai mana kondisi tekanan rendah akan menarik kondisi udara dari sekitarnya dan didukung dengan suhu muka laut yang hangat (dalam beberapa hari suhu udara 1 – 2 derajat Celsius lebih tinggi dari rerata hariannya, sumber dari NOAA). Dan kondisi yang cukup mencengangkan adalah giatnya kembali angina dari arah barat (angin baratan) yang membawa uap air dari S. Hindia barat wilayah Indonesia.

Berdasarkan dari tinjauan kondisi global dengan giatnya gejala alam global La Nina yang akan mendukung suhu hangat yang berpengaruh pada kondisi tekanan rendah yang kemudian menghasilkan pusat tekanan rendah (L = low pressure); kondisi ini akan menggiatkan pusaran tekanan rendah baik berlingkup regional dan berlingkup lokal (pembentukan awan Cb atau awan penghasil badai/puting beliung). Bila kondisi ini akan berlanjut mengingat hingga medio bulan April 2009 oleh Biro Meteorologi Australia menyatakan indeks sekitar + 7 yang memberi indikasi kondisi tekanan rendah udara berlanjut dalam masa mendatang (1 – 2 bulan mendatang). Dengan kondisi ini berarti dalam beberapa hari ini kegiatan awan Cb penghasil badai akan cenderung terjadi di hamper seluruh kawasan wilayah Indonesia tidak terkecuali mulai P. Sumatera hingga P. Papua bagian Barat. Dan biasanya setelah suatu kawasan terjadi oleh kondisi badai biasanya ia akan berselang 3 – 7 hari, sebagai bagian penyalarsan kondisi yang berkembang. Dan awan Cb ini umumnya hanya dapat diketahui dalam hitungan jam, suatu cara yang baik adalah mencermati

dan memperhatikan kondisi lingkungan. Bila kita dalam ruangan terbuka missal malam hingga esok pagi terasa udara gerah (panas karena lembab), angin tidak bertiup atau angin teduh, kemudian diperhatikan sekitar jam 12 – 15 siang teramati adanya awan menjulang tinggi seperti bunga kol yang bergelombang dan bawahnya hitam pekat dan mulai petir. Secepatnya untuk menghindar dari pohon rindang yang kayunya rapuh atau bangunan antenna/papan reklame menjulang tinggi untuk menghindari rubuhnya bangunan. Sebagai mana kondisi badai/putting beliung ini merupakan tren kondisi cuaca ekstrem seiring perubahan lingkungan akibat naiknya populasi umat manusia, mau tidak mau kita perlu untuk mengenal lebih jauh karakteristik kondisi ini. Dan kita bisa menerapkan strategi adaptasi terhadap perkembangan kondisi alam khususnya cuaca yang hingga kini belum dapat diatasi dengan teknologi buatan kita.