

SOAL OPEN-ENDED TINGKAT NASIONAL BIDANG MATEMATIKA (GRANDFINAL)

SOAL 1

Kapasitas Energi Terbarukan Melebihi Nuklir

Dunia telah merasakan perubahan signifikan dengan lebih besarnya kapasitas yang energi terbarukan hasilkan daripada energi nuklir. Menurut Direktur Clean Energy Program di The Pew Charitable Trusts, Phyllis Cuttino, dan CEO Bloomberg New Energi Finance, Michael Liebreich, secara global, kapasitas energi yang dihasilkan pembangkit listrik dari energi terbarukan telah melewati kapasitas tenaga nuklir.

Keduanya setuju bahwa meningkatnya investasi di energi terbarukan semenjak tahun lalu menjadi faktor utama peningkatan kapasitas. Sejauh ini nuklir selalu memasuk 20-30 persen kebutuhan listrik sedangkan penggunaan energi bersih yang tersedia hanya tenaga air dan panas bumi. Namun sekarang pembangkit listrik tenaga angin dan tenaga surya lebih populer. penggunaan keduanya meningkat hingga 30 persen pada 2010 dan mencapai \$243 miliar.

Investasi terbesar, atau hampir separuhnya, ada di tenaga angin. Sekitar 48 persen investasi dilakukan untuk menambah kapasitas 40 GW atau setara dengan kebutuhan listrik 30 juta rumah tangga.

Sedangkan pembangkit listrik tenaga surya menempati urutan kedua dengan penambahan kapasitas hingga 17 GW pada 2010 dengan total investasi sebesar \$ 79 miliar, atau setara dengan kebutuhan listrik 12,5 juta rumah tangga. Sebagian besar pertumbuhan itu dipicu oleh kebijakan peraturan pemerintah jangka panjang untuk penelitian, pembiayaan, tarif, perdagangan dll.

Pada 2009. AS menempati urutan kedua setelah China untuk penanaman investasi energi terbarukan terbanyak di dunia. Namun pada 2010, pada laporan yang dirilis The Pew Charitable Trusts, terjadi perubahan ranking.

China tetap nomor satu dengan memperoleh investasi sebanyak \$54 miliar dan tempat kedua ditempati Jerman dengan \$41,2 miliar dan AS dengan \$34 miliar. Namun sebagian besar negara non-Asia terpuruk di urutan bawah.

<http://teknopreneur.com/energi-lingkungan/kapasitas-energi-terbarukan-melebihi-nuklir>

SOAL OPEN-ENDED TINGKAT NASIONAL BIDANG MATEMATIKA (GRANDFINAL)

SOAL 2

Eksplorasi Panas Bumi, Pertamina Geothermal Tambah Investasi Rp 2 T pada 2011

JAKARTA - PT Pertamina Geothermal Energy (PGE) menganggarkan belanja modal (capex) sekitar Rp2 triliun pada tahun 2012, naik dibandingkan dengan capex tahun 2011 sekitar Rp1,7 triliun.

"Capex tahun depan (2012) akan lebih tinggi dibanding sebelumnya," kata Corporate Secretary PGE, Adiatma Sardjito, di sela seminar "Memasuki Era Energi Baru dan Terbarukan untuk Kedaulatan Energi Nasional" yang diselenggarakan Kadin Indonesia, di Jakarta Convention Center, Kamis (14/7).

Menurut Adiatma, pada tahun 2012 proyek yang akan dikembangkan yaitu PLTP Ulu Belu unit 1 dan 2 atau masing-masing 1 x 55MW dengan investasi sekitar Rp385 miliar. "Pada 2012 setidaknya terdapat penambahan kapasitas panas bumi sebesar 110MW," katanya.

Sementara hingga akhir tahun 2011 anak perusahaan PT Pertamina (Persero) ini menambah kapasitas panas bumi hingga 292MW dari tujuh proyek baru. "Yang paling terakhir dikembangkan pada tahun ini adalah PLTP Lahendong 4 berkapasitas 1 x 20MW yang diharapkan beroperasi mulai Oktober 2011, setelah sebelumnya sudah mengoperasikan Lahendong unit 1, 2 dan 3," katanya. Selain itu, diutarakan Adiatma, PGE juga akan mengembangkan PLTP Ulu Belu 3 dan 4 masing-masing berkapasitas 1 X 55MW, PLTP Lumut Balai 4 X 55MW. Ditambahkan Adiatma, proyek PLTP PGE sebagian besar atau 90 persen berlokasi di Sulawesi Utara karena kawasan ini bagus untuk pengembangan panas bumi.

Hingga tahun 2014 PGE menargetkan memiliki kapasitas pembangkit berbasis panas bumi hingga 2.022MW. Saat ini perusahaan memiliki kapasitas sekitar 1.194MW dengan mengelola 15 wilayah kuasa perusahaan panas bumi.

SUMBER: <http://www.republika.co.id/berita/ekonomi/makro/11/07/14/lobh0g-eksplorasi-panas-bumi-pertamina-geothermal-tambah-investasi-rp-2-t-pada-2011>

SOAL OPEN-ENDED TINGKAT NASIONAL BIDANG MATEMATIKA (GRANDFINAL)

SOAL 3

UGM-Kemenristek Kolaborasi Kembangkan Energi Listrik dari Angin

Universitas Gajah Mada-Kementerian Negara Riset dan Teknologi tengah mengembangkan energi listrik hibrid dengan memanfaatkan potensi tenaga angin dan panas matahari di Pantai Pandansimo, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

"Pemanfaatan teknologi itu untuk mewujudkan penggunaan sumber energi baru dan terbarukan. Angin laut dan darat di pantai tersebut memiliki kecepatan rata-rata 3-4 meter/detik dan intensitas sinar matahari yang besar dan tetap," kata anggota tim peneliti Rahmawan Budiarto di Yogyakarta, Kamis (22/9).

Menurut dia, kekuatan kecepatan angin di Pantai Pandansimo termasuk rendah, sehingga dikombinasikan dengan energi sel surya. Kombinasi tenaga angin dan matahari itu menghasilkan energi listrik sebesar 130 kilowatt (kw) per hari.

"Energi sebesar itu dihasilkan dari 35 turbin angin dengan tinggi rata-rata 18 meter, terdiri atas 26 turbin angin dengan kapasitas satu kw, enam turbin angin 2,5 kw, dua turbin angin 10 kw, dan satu turbin angin 50 kw, yang didukung 175 unit sel surya dengan kapasitas 17,5 kwp," katanya.

Ia mengatakan, instalasi turbin dan sel surya yang sudah terpasang akhir tahun lalu tersebut telah dimanfaatkan masyarakat yang tinggal di sekitar pantai. Energi listrik yang dihasilkan sebesar 130 kw itu digunakan untuk menghidupkan mesin produksi es balok yang sering dimanfaatkan para nelayan. Meskipun pemanfaatan teknologi kincir angin dan tenaga matahari di Pandansimo masih sebatas proyek percontohan, pemanfaatan teknologi itu sebagai upaya pemerintah untuk memenuhi kebutuhan energi yang bersumber dari energi baru dan terbarukan.

Sumber: <http://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/11/09/22/lrxeeh-ugmkemenristek-kolaborasi-kembangkan-energi-listrik-dari-angin> 22 September 2011



OSN-PERTAMINA 2011

OLIMPIADE SAINS NASIONAL PERTAMINA : MATEMATIKA | FISIKA | KIMIA | BIOLOGI

*"Mencetak Generasi Berprestasi,
Cerdas Bersama Pertamina"*

Jadwal Kompetisi

I. Seleksi Tingkat Provinsi

- Babak Penyisihan 27 September 2011
- Final Tingkat Provinsi 7 Oktober 2011.

II. Seleksi Tingkat Pusat : 1-4 November 2011

Pendaftaran : 1 Agustus s.d. 20 September 2011

- Pendaftaran online di : www.osnpertamina.com
- Kirimkan lewat e-mail : panitia@osnpertamina.com

www.osnpertamina.com



MUSI CDOL



PERTAMAX



PERTAMAX



BioPERTAMAX



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA



PERTAMINA

bekerjasama dengan :



UNIVERSITAS INDONESIA