

GUNTINGAN BERITA

ODE DOK	HARIAN/MAJALAH/BULETIN/KANTOR BERITA	HALAMAN	TANGGAL
PLN	GATRA	48	19-8-2002

ENERGI FOSIL & MASA DEPAN

■ PANAS BUMI

TEKAD TAK SEBANDING POTENSI

Indonesia punya cadangan sumber daya panas bumi terbesar di dunia. Tapi, payung hukum untuk pengembangan industri panas bumi belum ada.



DALAM surat elektroniknya kepada seorang petinggi Karaha Bodas Co, perusahaan pengembang panas bumi yang pernah beroperasi di Indonesia, geolog Amerika, Joe LaFleur, memberikan nasihat menarik. "Saya masih berpendapat, seharusnya Indonesia memaksimalkan panas bumi sebagai sumber listrik. Bahan bakar fosil yang ada dimanfaatkan untuk ekspor saja," tulisnya. LaFleur tentu tak asal bicara.

Oleh banyak ahli, energi panas bumi di Indonesia memang kerap dipandang jauh lebih ideal sebagai sumber tenaga listrik, dibandingkan dengan sumber energi lain. Pasalnya, sebagaimana perkiraan International Geothermal Association, cadangan panas bumi atau energi geotermal Indonesia hampir mencapai 40% dari cadangan panas bumi dunia. Di seluruh dunia, diperkirakan cadangan energi panas bumi yang ada sebanding dengan listrik 50.000 megawatt. Diperkirakan, 20.000 megawatt di antaranya ada di Indonesia.

Ruang monitor sebuah PLTP; Tak bisa dikemas, tak bisa diangkut

Indonesia, yang wilayahnya merupakan daerah vulkanik, memang punya potensi panas bumi sangat besar. Potensi itu tersebar di wilayah yang luas. Diperkirakan, di sepanjang jalur Pulau Sumatera, Jawa-Bali, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, lalu ke Laut Banda, Halmahera, dan Sulawesi terdapat sedikitnya 70 lokasi yang memiliki prospek luar biasa untuk pengembangan energi panas bumi.

Tapi, tak hanya soal potensi besar yang menyebabkan gencarnya kampanye penggunaan energi ini sebagai sumber utama tenaga listrik. Dibandingkan dengan sumber energi fosil atau batu bara, panas bumi memang punya banyak keunggulan. "Satu di antara keunggulannya adalah *renewable*, terbarukan," kata Allan Rahman, Ketua Sosialisasi dan Promosi Asosiasi Panas Bumi Indonesia.

Asal energi ini adalah panas inti bumi, yang suhunya diperkirakan 4.200 derajat celsius. Energi panas bumi boleh dikata tak akan habis sepanjang bumi masih ada. Masa produksi lapangan panas bumi geysir di California, Amerika Serikat, dan lapangan panas bumi di Wairakei, Selandia Baru, misalnya, sudah melampaui 40 tahun. Namun hingga kini masih berproduksi.

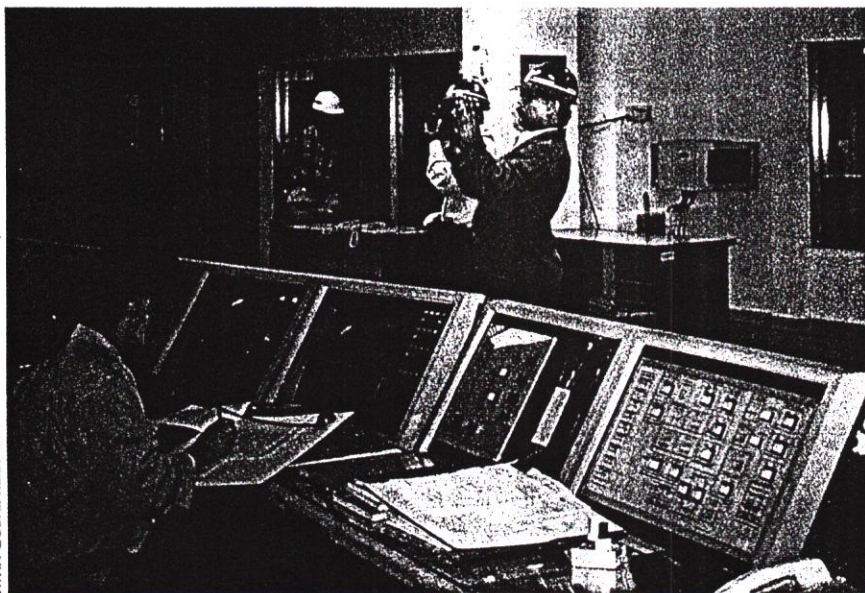
Bahkan di Larderello, Italia, ada lapangan panas bumi yang memproduksi listrik sejak 1904. "Seingat saya, hingga kini belum ada pusat listrik tenaga panas bumi, setua apa pun, yang berhenti beroperasi," kata Allan. Energi panas bumi juga punya kelebihan lain. Listrik hasil uap panas bumi memberikan energi yang benar-benar bebas polusi terhadap atmosfer ataupun air.

Namun, betapapun sumber energi panas bumi ini dipandang ideal, hingga kini baru secuil yang dimanfaatkan di Indonesia. Dari sekitar 20.000 megawatt potensi energi panas bumi di negeri ini, baru sekitar 787 megawatt yang dikembangkan sebagai sumber listrik.

Menurut Luluk Sumiarso, Direktur Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, pemerintah sebenarnya serius menggarap potensi panas bumi. "Pemanfaatannya sebagai sumber daya terbarukan sangat selaras dengan pengembangan gaya hidup hemat energi," kata Luluk. Hanya saja, Luluk mengakui, selama ini eksploitasi minyak dan gas (migas) lebih gencar dilakukan.

"Masalahnya, selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, migas juga digenjut untuk tujuan ekspor yang menghasilkan devisa negara," kata Luluk kepada wartawan GATRA, Tata Haidar Riza. Sukusen Soemara, *General Manager* Geotermal, Direktorat Hulu Pertamina, mengemukakan hal senada. Dalam jangka pendek, industri migas memang lebih menjanjikan keuntungan. "Tak seperti migas yang bisa dikemas dan diangkut untuk dipasarkan ke luar negeri, panas bumi tak bisa diangkut dan dijual," katanya.

Uap panas geotermal, untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik, memang tak mungkin bisa diekspor. "Namun, secara teoretis, listriknya tetap bisa dijual ke luar negeri sepanjang instalasinya disiapkan," kata Allan, yang pernah ikut menangani pengembangan panas bumi di Karaha Bodas. Apa pun, karakteristik industri panas bumi memang berbeda dengan industri migas. Per-



GUNTINGAN BERITA

KODE DOK	HARIAN/MAJALAH/BULETIN/KANTOR BERITA	HALAMAN	TANGGAL
----------	--------------------------------------	---------	---------

usaha yang mengeksploitasi migas bisa langsung menanggung untung begitu minyak atau gas alam itu sampai di permukaan.

Sementara itu, pengembang panas bumi harus menunggu paling tidak 4-5 tahun sejak sumber panas buminya memasuki fase komersial, sebelum menikmati laba. Satu hal lagi, cepat lambatnya pengembang panas bumi menikmati keuntungan dari usaha eksploitasi uap panas ini juga sangat tergantung harga listrik per kWh yang mereka sepakati dengan Perusahaan Listrik Negara.

Kendala lain yang menghalangi pengembangan pemanfaatan energi panas bumi adalah mahalnya investasi, yakni sekitar US\$ 3 juta per sumur. "Itulah, mengapa investasi asing sangat dibutuhkan," kata Allan. Peralatan dan teknologi yang dipakai untuk mengebor sumur panas bumi memang mahal, hampir sama dengan yang dipergunakan dalam pengeboran sumur minyak.

Harga mahal itu masih dihadapkan pada tingginya risiko kegagalan. Sering, sumur-sumur yang susah payah dibor ternyata tak mengeluarkan uap panas. Beruntung tingkat keberhasilan penggalian suar panas bumi di Indonesia cukup lumayan. "Sekitar 60%. Di Amerika Serikat cuma 10%," kata Allan.

Pengembangan energi panas bumi juga terasa lebih mahal dibandingkan dengan pengembangan energi batu bara, misalnya. Pada pengembangan energi batu bara, infrastrukturnya bisa nebeng pada fasilitas yang disiapkan pemerintah. Sementara untuk pengembang sumur panas bumi—yang hampir selalu terletak di wilayah terpencil—harus dibangun infrastruktur sendiri. "Jalan yang dibangun harus berkualitas bagus, karena harus mampu menahan berat turbin yang akan melewatinya," kata Allan Rahman.

Tapi, mahalnya investasi ini cuma di awal. "Pada saat ngebor, risiko kegagalannya sangat besar. Kalau sudah ketemu, dan cadangannya besar, dalam jangka panjang biaya pengembangannya sangat murah," kata Luluk Sumiarso. Belum lagi jika dihitung risiko kerusakan lingkungannya yang paling kecil dibandingkan dengan sumber energi fosil, seperti migas, energi batu bara, atau energi nuklir.

Lalu, mengapa di tengah kurangnya pasokan energi listrik di negeri ini, pengembangan energi panas bumi yang potensinya luar biasa ini seolah macet? Pengembangan panas bumi belum jadi *political will* bangsa Indonesia," kata Riki F. Ibrahim, seorang pimpinan harian International Geothermal Association.

Selama ini, pemerintah memang telah memperlihatkan dukungan pada upaya mengembangkan panas bumi. Tapi, dibandingkan dengan potensi yang dimilikinya, dukungan ini belum sebanding. "Indonesia sebenarnya punya peluang besar untuk menjadi *center of excellent* panas bumi dunia," kata Riki F. Ibrahim, yang ikut menangani PLTP Drajad, yang diresmikan Presiden Megawati, Juli lalu. Krisis ekonomi pada 1997-1998 juga menghantam upaya pengembangan panas bumi Indonesia.

Karena krisis itu, pemerintah sempat memutuskan menunda pengembangan tujuh proyek panas bumi. Belakangan, penundaan itu akhirnya dicabut. Tetapi, kerumitan luar biasa telanjur terjadi. Penundaan proyek Karaha Bodas, misalnya, telanjur bergulir ke lembaga Arbitrase Internasional. Pertamina dihukum membayar klaim kerugian sebesar US\$ 261 juta.



DOC. PERTAMINA

CADANGAN ENERGI ASEAN NEGARA

Negara	Minyak (milyar barel)	Gas (trilyun kaki kubik)	Batu Bara (milyar ton)	Hidro (giga-watt)	Geotermal (giga-watt)
Brunel	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0
INDONESIA	10.0	204.0	36.0	75.0	16.0
Malaysia	0.0	86.0	0.0	0.0	0.0
Filipina	0.3	5.0	0.4	0.0	4.5
Singapura	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Thailand	1.0	32.0	2.3	37.0	0.0
Vietnam	2.6	25.0	0.0	0.0	0.0
ASEAN	19.9	364.0	40.6	145.0	20.5



ENR17 BESI DAN ARIH

Sumber:
Pertamina

Survei
mencari
panas bumi;
Belum ada
kemauan
politik

Hingga kini, pengembangan panas bumi Indonesia memang belum punya dasar hukum yang jelas. Undang-Undang Migas baru yang mulai ditetapkan pada Oktober 2001 malah mengeluarkan bidang geotermal dari bahasannya. Maka, pemerintah dan DPR dituntut segera menyusun Undang-Undang (UU) Panas Bumi yang mampu mendorong tumbuhnya iklim yang menguntungkan bagi pengembangan panas bumi.

Dengan UU Panas Bumi, kepastian hukum usaha pengembangan panas bumi bakal bisa dijamin. Tak seperti sekarang, para pengembang sering menjadi korban regulasi yang tak jelas. Riki F. Ibrahim, yang juga menjabat *business/government/legislative affairs & regulatory advocacy* di Amoseas Indonesia Inc, pengelola PLTP Drajad, mengisahkan sulitnya menghadapi ketidakjelasan aturan ini.

Menurut Riki, semangat otonomi daerah membuat biaya-biaya baru muncul. "Sekarang di PLTP Drajad, pagar saja *dipajakin*. Juga ada tambahan pajak bumi dan bangunan yang biasanya sudah termasuk pajak total yang dibayar. Padahal, ini tak ada di perjanjian," kata Riki. Selain itu, biaya "keamanan" pun menelan dana yang besar. Di tengah iklim investasi Indonesia yang tak kompetitif, pengembangan panas bumi memang bakal jalan di tempat. □

KRISNADI YULIAWAN