

Energi Alternatif Masih Sebatas "Pamer"

Untuk kebutuhan penyelenggaraan telekomunikasi di seluruh penjuru Tanah Air memang syarat pertama harus tersedia pasokan listrik terus-menerus. Persoalan akan muncul ketika menyangkut daerah yang sangat terpencil, apakah sebuah pulau kecil atau daerah pegunungan yang sulit dijangkau transportasi darat ataupun air.

Penerapan energi (listrik) alternatif atau listrik yang bukan dari jaringan listrik PLN sampai sekarang tidak tertangani secara serius. Persoalan energi "di luar" PLN itu hanya akan menjadi perhatian ketika harga minyak dunia meninggi, minyak diisikan akan segera habis, tetapi setelah reda akan hilang tanpa bekas.

Masih ingat uji coba kendaraan biodiesel dari timur ke barat sampai Aceh, sepertinya sekarang tidak ada bekasnya lagi. Energi alternatif bagi otomotif itu seperti hanya menenteramkan sementara, tidak pernah ada usaha secara teratur dan bertahap untuk mengembangkannya, termasuk insentif bagi investor yang mau menanam pohon jarak, misalnya.

Orang lebih suka menanam sawit lebih karena nilai ekonomis sebagai minyak cukup tinggi, tetapi juga sekaligus sebagai jalan memabat hutan dan menjual kayu dengan harga mahal. Bukan seperti menanam jarak di tempat tandus yang tidak ada hutan yang bisa diambil kayunya, sekalipun penggunaan jarak tidak memengaruhi kebutuhan pangan manusia.

Semua sepertinya ingin menempuh jalan pintas, tidak pernah mau bersusah payah membangun infrastruktur dasar dan dikembangkan secara ilmiah. Maunya sekarang ada dan esok sudah beroperasi. Tidak heran kalau angin surga seperti blue energy yang tidak pernah bisa dibuktikan kebenarannya itu lebih dipercaya daripada sebuah jalan panjang melalui penelitian.

Jangan berharap semua datang seperti membalik tangan, bahkan untuk energi alternatif yang sudah adapun sulit untuk diaplikasikan secara luas begitu saja. Kementerian Ristek pada akhir era Habibie pernah menggelar proyek Sel Surya Sejuta Rumah, tetapi bangkainya pun sekarang tidak jelas. Padahal, pengalaman pada minimal sejuta orang yang pernah

menggunakan itu sudah sangat berarti.

Datangnya era baru dengan digelarnya jaringan seluler, terutama untuk kebutuhan dasar penyelenggaraan telekomunikasi, kembali menyulut tantangan itu. Walaupun dari ribuan base transceiver station (BTS), sebuah menara penerima dan pemancar untuk perangkat telekomunikasi telepon seluler yang dimiliki operator besar, mungkin hanya satu yang bisa dibangun dengan energi alternatif.

Tidak mudah

"Kami sangat berhati-hati dalam menyikapi tantangan ini karena investasinya sangat tinggi dan perlu daya yang besar untuk menghidupkan BTS terus-menerus," kata Hasnul Suhaemi, Dirut PT Excelcomindo Pratama (XL) dalam wawancara dengan Kompas di sela-sela melakukan aktivitas di arena CommunicAsia 2008 di Singapura belum lama ini.

Perusahaan yang baru saja mengejutkan dengan program telepon gratis ke sesama pelanggan XL pada pukul 00.00-06.00 waktu setempat (untuk XL bebas 18 Juni-18 Juli 2008) ini sekarang lebih mengandalkan sistem charge and discharge. Dengan meningkatkan daya tampung baterai, sebagian kebutuhan listrik sudah bisa diambil alih oleh baterai.

Bagaimanapun, ini juga bisa menjadi langkah menuju penggunaan energi alternatif karena penggunaan sel surya juga tetap harus digantikan baterai pada malam hari saat tidak ada matahari. Pihak XL sejauh ini sudah menerapkan sel surya secara pasif, di mana energi yang dihasilkan masih dipergunakan pendukung sebuah BTS terpencil di Sulawesi belum menggerakkan transceiver pada BTS yang membutuhkan daya yang lebih besar.

Sementara itu, berkembangnya jaringan di kawasan timur, jika jaringan utama Palapa Ring Timur sudah beroperasi, kemungkinan penerapan energi alternatif semakin terbuka. Tetapi, memang pemerintah harus terus-menerus mendorong dan juga lupa memberi insentif kepada operator yang mau menanamkan modalnya untuk membangun melalui energi alteratif.

Bukan sekadar memenuhi kebutuhan masyarakat terpencil, tetapi juga bagian dari dukungan

terhadap kelestarian lingkungan, kalau perlu semakin banyak akan semakin hijau. Hanya, investasinya mahal. Menurut Novel Manulang, Manager Power Engineering Departement XL, dibutuhkan sekitar Rp 1,5 miliar. Perlu dipikirkan insentif yang jelas dari pemerintah.

Para pejabat perusahaan pasti selalu memikirkan bagaimana mengembalikan investasi yang besar, sedangkan tingkat pemakaian di kawasan terpencil jauh lebih kecil. Di daerah terpencil yang tidak ada aliran listriknya, sudah tentu juga sangat sedikit penggunaannya karena setidaknya pengguna telepon seluler juga terkendala dengan mengisi ulang baterai telepon selulernya.

Sementara itu, persaingan yang berkaitan dengan tarif semakin menggila saja. Membebaskan tarif merupakan langkah yang dramatis. Selama kepemimpinan Hasnul terjadi lonjakan pengguna yang luar biasa. Sekarang sudah ada 10 juta pelanggan XL dari kondisi 10,2 juta pada Juni tahun lalu. "Ini real customer dan pendapatan kami juga naik 50 persen," kata Hasnul, bangga.

Jaringan yang dimiliki sangat ramping dan bahkan dalam wawancara kemarin, mantan Dirut Indosat itu menyebutkan jaringan XL sudah seluruhnya berupa NGN yang sudah berbasis IP. Langkah ke depan anak perusahaan Telekom Malaysia itu berniat memperbesar kapasitas komunikasi data pada jaringan 3G dengan memperluas bandwidth.

Rintisan alternatif

Pada saat ini dunia pun sedang memasuki masa rintisan penggunaan energi alternatif untuk mengoperasikan BTS di daerah terpencil. Kebanyakan berbagai percobaan dilakukan di daerah terpencil di negara berkembang, di mana tidak terdapat jaringan listrik dan angkutan bahan bakar ke daerah tersebut sangat sulit, kalau toh bisa biayanya juga sangat mahal.

Di Indonesia penerapan energi alternatif untuk BTS pertama kali dilakukan Telkomsel di daerah terpencil di Sumatera, tahun lalu. Kemudian vendor jaringan Nokia-Siemens mencoba sebuah tenaga alternatif hibrida yang menggabungkan sel surya dengan kincir angin di kawasan Tangerang.

Menyusul Indosat saat ini sedang melakukan uji coba komersial BTS energi alternatif yang menggunakan tenaga surya, angin, dan biofuel sekaligus. Untuk uji coba yang diluncurkan dalam acara peringatan 100 Tahun Kebangkitan Nasional diterapkan untuk dua BTS, yaitu BTS di Girisari, Uluwatu, Bali, dan di Labuan, Lombok.

Dalam peluncuran itu Indosat juga menantang tim-tim inovator sekolah untuk mengadu inovasi bidang wireless melalui kategori IWIC for School dalam ajang Indosat Wireless Innovation Contest (IWIC) 2008. Berbeda dengan dua kontes sebelumnya, kali ini lebih menekankan pada pengembangan perangkat lunak atau software. Salah satu yang menarik adalah bagaimana perangkat lunak bisa menghemat baterai.

Sementara itu, dalam Kongres Mobile Dunia yang berlangsung di Barcelona, Spanyol, Februari, isu penghematan energi semakin kuat, penggunaan energi alternatif salah satu yang menjadi perhatian. Meskipun dalam pameran teknologi komunikasi dan informatika CommunicAsia 2008 yang baru berlalu di Singapura sepertinya tidak dianggap penting dan nyaris tidak ada vendor yang secara khusus memamerkan produk energi alternatif.

Di Barcelona setidaknya Toshiba memamerkan energi alternatif berupa fuel cell atau baterai bahan bakar untuk penggunaan telepon seluler. Sistem pengisian listrik tidak lagi berjam-jam, tetapi dengan menyuntikkan bahan metanol ke tangki fuel cell beberapa menit saja, baterai sudah segera terisi.

Motorola bahkan memamerkan energi gabungan (hibrida) berupa sel surya dan kincir angin yang sudah diterapkan di Namibia, sedangkan untuk kebutuhan telepon seluler menyediakan fuel cell. Beberapa produsen masih terlihat memamerkan produk panel sel surya, bahkan di antaranya sudah memperlihatkan produk elastis, sel surya yang bisa dilipat dan sangat ringan, bisa dibentuk tas sampai tenda.

Ericsson tahun lalu di event yang sama memperlihatkan mesin pengolah biodiesel yang bisa digunakan di kawasan terpencil tanpa tergantung pada pengiriman bahan bakar solar. Produk seperti biji jarak bisa digunakan sebagai bahan baku biodiesel untuk menggerakkan mesin diesel. Proyek percontohan juga sudah dilakukan di kawasan terpencil di India ataupun Afrika.

Adapun untuk mengisi telepon seluler, selain fuel cell yang masih mengendala pada aturan

penerbangan mengingat metanol merupakan bahan yang mudah meledak. Aplikasi sel surya untuk kebutuhan telepon seluler juga sudah berkembang, mulai dari panel kecil yang sudah dibuat perusahaan telekomunikasi China, Hi-Tech Wealth, sampai panel fleksibel yang bisa dilipat seperti plastik.

Para ilmuwan Jerman mentransformasikan panas tubuh menjadi energi listrik. Dengan menggenggam telepon seluler yang dilengkapi dengan transformer panas tubuh ini, baterai akan terisi, perbedaan panas akan menyebabkan generator thermo-electric menghasilkan voltase 200 mV.