

## Pembangkit Listrik Tenaga Arus Pasang-Surut

Perolehan pasokan energi secara stabil adalah masalah utama global karena harga minyak semakin meroket, hingga pembangkit listrik 'tenaga gelombang' atau 'tenaga arus pasang-surut' semakin tampil sebagai sebuah sumber energi alternatif.

Pembangunan stasiun pembangkit listrik tenaga arus pasang-surut Sihwa-ho akan selesai pada Nopember 2009, dan proyek pembangunan stasiun pembangkit listrik tenaga gelombang, Garorim-man sedang dipersiapkan secara nyata. Oleh karena itu, Korea Selatan mengharapkan bahwa Pantai Barat akan menjadi kawasan energi arus pasang-surut terbesar di dunia.

### **Pembangkit listrik tenaga arus pasang-surut**

Energi gelombang atau energi arus pasang-surut adalah cara pembangkitan tenaga listrik dengan tenaga air yang mengubah energi arus gelombang menjadi tenaga listrik atau bentuk energi yang berguna lainnya. Cara seperti itu memanfaatkan perubahan ketinggian permukaan laut dua kali sehari.

Teknologi yang diterapkan sebenarnya adalah teknik hidroelektrik tradisional, yakni membangun bendungan (dam) yang melewati suatu teluk atau muara. Kemudian dilengkapi pintu-pintu air dan turbin yang dipasang di sepanjang dam yang memisahkannya dengan laut. Teluk yang ujungnya sempit sangat cocok untuk dimanfaatkan. Ketika air pasang menghasilkan level air (elevasi) yang berbeda di dalam dan di luar dam, maka pintu-pintu air akan terbuka, dan air yang mengalir melewati turbin akan menjalankan generator untuk menghasilkan tenaga listrik.

Energi pasang-surut barangkali kurang begitu dikenal dibandingkan dengan energi samudera yang lain seperti energi gelombang. Jika dibandingkan dengan energi angin dan surya, maka energi gelombang memiliki sejumlah keunggulan, antara lain: memiliki aliran energi yang lebih mudah diprediksi, lebih hemat ruang dan tidak membutuhkan teknologi konversi yang rumit.

Namun kelemahan energi ini diantaranya adalah cara itu hanya bisa diterapkan di wilayah dimana terdapat perbedaan arus antara pasang dan surut yang amat besar dan konsisten. Cara itu tidak akan bisa memproduksi tenaga listrik pada saat level air tidak berubah. Walaupun demikian, energi gelombang bersifat bersih dan tidak terbatas. Meskipun belum digunakan secara luas, energi arus pasang-surut itu memiliki potensi untuk pembangkitan listrik masa depan.

Salah satu stasiun pembangkit tenaga listrik yang mewakili pemanfaatan energi arus pasang-surut adalah stasiun pembangkit listrik "La Rance" di Perancis dengan kapasitas 240 ribu Kw.

Pantai Barat di Semenanjung Korea

Pantai Barat atau disebut juga 'Laut Kuning' terletak di wilayah sebelah barat Semenanjung Korea. Luas Laut Barat mencapai 4 ribu Km<sup>2</sup>, terbentang sepanjang sekitar 1000 Km dari Utara ke Selatan, dan 700 Km dari Timur ke Barat. Kedalaman lautnya rata-rata 44 meter, dan dasar laut relatif datar. Selisih arus antara pasang dan surut sekitar 9 meter di depan Pantai Incheon, dan 6 meter di pantai Teluk Asan. Perbedaan pasang-surut yang demikian itu tidak baik untuk mengembangkan pelabuhan, namun sangat bermanfaat untuk pembangkit listrik tenaga arus pasang-surut.

### **Danau Sihwa-ho**

Pelaku utama pembangkit listrik arus pasang-surut Korea adalah stasiun pembangkit listrik Sihwa-ho. Danau Sihwa-ho dirubah dari danau air tawar menjadi danau air laut pada tahun 2004 sebagai bagian upaya memperbaiki mutu air danau. Kemudian, pembangunan stasiun energi gelombang diharapkan selesai pada Nopember 2009. Kapasitas stasiun pembangkit tenaga listrik itu nampaknya akan bisa mencapai 254 ribu Kw (10 unit generator setingkat 25.400 Kw). Kalau selesai dibangun nanti, pembangkit listrik tenaga gelombang di danau itu akan menjadi yang terbesar di dunia dengan mengungguli stasiun pembangkit listrik 'La Rance' Perancis. Produksi energi tahunan akan mencapai 550 juta Kw, sehingga menghemat impor energi tahunan sampai 39 juta won dan mengurangi emisi CO<sub>2</sub> tahunan sampai 152 ribu ton.

### **Teluk Garorim-man**

Teluk Garorim-man terletak di antara daerah Seosan dan Taeon, Provinsi Chungcheong Selatan. Teluk ini dikenal memiliki selisih besar antara arus pasang dan surut. Hanya dengan pembangunan bendungan sepanjang 2 Km, maka instalasi fasilitas pembangkit listrik tenaga pasang-surut akan bisa dimungkinkan.

Pembangkit itu akan memiliki kapasitas umum 520 ribu Kw. Penduduk setempat di Seosan dan Taeon yang selama ini memprotes proyek karena mencemaskan terjadinya kerusakan

lingkungan, mulai mendukung pembangunan proyek itu dalam rangka mengaktifkan perekonomian di daerah tersebut.

Pembangkit listrik tenaga gelombang itu adalah sebuah cara untuk meminimalkan kerusakan lingkungan, kendati tanah pasang-surut berkurang. Incheon dan teluk lain di Pantai Barat sedang disurvei, dan kalau daerah di sekitarnya juga bisa dikembangkan sebagai tempat pembangkit listrik tenaga gelombang, maka Pantai Barat itu akan menjadi kawasan pembangkitan tenaga listrik tenaga arus pasang-surut yang terbesar di dunia.

### **Potensi Teluk Palu**

Penulis belum pernah melakukan penelitian secara mendalam mengenai potensi listrik arus pasang-surut di teluk Palu, namun dari pengamatan umum bisa dilihat bahwa terdapat perbedaan elevasi yang cukup tinggi saat teluk Palu pasang dan disaat surut. Karena bidang keahlian penulis adalah teknologi informatika, maka informasi mengenai potensi energi arus pasang-surut teluk Palu akan penulis teruskan pada sekretaris UPT Produksi Keteknikan UNTAD dimana konversi energi merupakan salah satu keahlian Kennedy Marsan, yang kebetulan Sekretaris UPT Produksi Keteknikan UNTAD. Bagaimana pak Kennedy?

Powered by [WordPress](#) and [000webhost.com](#)

Created by admin UPT