

Biogas, Sumber Energi Alternatif Sistem Kelistrikan dan Permasalahannya

Masalah kelistrikan menjadi salah satu isu yang banyak diperbincangkan dewasa ini. Terjadinya pemadaman listrik secara bergilir, naiknya harga berlangganan listrik, dan usaha untuk mencari sumber listrik baru adalah isu sentral yang menjadi pusat perhatian banyak pihak. Namun, masalah mendasar dari pengelolaan kelistrikan seolah tertutup oleh isu hangat yang belakangan muncul sebagaimana disebutkan di atas. Sudah bukan rahasia lagi bahwa perusahaan yang mengelola kelistrikan selalu mengalami kerugian. Melalui tulisan ini, penulis mengajak untuk memperhatikan masalah mendasar ini.

Tinjauan Umum Sistem Kelistrikan

Sebagai pembuka untuk membahas masalah pengelolaan kelistrikan, mari kita tinjau kembali struktur umum pengelolaan kelistrikan.

Dalam sistem kelistrikan paling tidak terdapat tiga fungsi umum atau subsistem, yaitu subsistem pembangkitan, transmisi, dan distribusi. Tiap-tiap subsistem ini memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda tapi saling berhubungan. Selanjutnya akan dibahas masing-masing subsistem tersebut.

Subsistem pembangkitan memiliki fungsi memproduksi (membuat) atau membangkitkan listrik. Subsistem ini pada dasarnya adalah sebuah pabrik yang memproduksi listrik tetapi karena listrik bukanlah suatu benda yang dapat dilihat maka istilah memproduksi lebih tepat dinyatakan dengan membangkitkan listrik. Listrik dapat dihasilkan dari berbagai macam cara, menggunakan air disebut PLTA (pembangkit listrik tenaga air), menggunakan uap air disebut PLTU (pembangkit listrik tenaga uap), dan lain-lain. Subsistem pembangkitan biasanya terletak di tempat-tempat listrik itu dihasilkan. PLTA terletak di bendungan atau waduk, PLTU terletak di dekat sumber panas bumi penghasil uap, dan seterusnya. Listrik yang dihasilkan tidak bisa disimpan atau ditampung dulu, tetapi harus langsung dialirkan ke tempat dimana listrik itu akan dipakai. Jadi, tidak ada gudang penyimpanan listrik atau tandon penyimpanan listrik. Inilah salah satu karakteristik dari listrik dipandang dari segi produksi.

Karena listrik tidak dapat disimpan, maka listrik itu harus terus dialirkan dari subsistem pembangkitan ke tempat listrik itu akan dipakai. Di sinilah peran subsistem transmisi. Subsistem ini berfungsi mengalirkan listrik ke tempat-tempat di mana listrik akan digunakan. Lagi pula tempat pembangkitan listrik biasanya jauh sehingga diperlukan cara agar listrik bisa dialirkan ke tempat lain. Maka, kita sering melihat kabel-kabel listrik membentuk saluran listrik tegangan tinggi yang membentang dari satu tempat ke tempat lain, itulah yang digolongkan sebagai subsistem transmisi.

Sebelum listrik sampai ke pemakai, saluran listrik tegangan tinggi yang dialirkan dari subsistem pembangkit perlu dibagi ke beberapa pemakai. Subsistem yang menjalankan fungsi ini disebut subsistem distribusi. Pada tahap ini listrik dibagi-bagi dengan tegangan tertentu ke sejumlah pemakai, baik pemakai rumah tangga maupun pemakai industri. Kita sering melihat gardu-gardu listrik yang tersebar di beberapa tempat, di sinilah listrik itu didistribusikan. Pada gardu-gardu ini terdapat trafo yang berfungsi menaikkan atau menurunkan tegangan ke tegangan yang sesuai. Kita juga sering mendengar pemadaman listrik di suatu daerah dihubungkan dengan kejadian di suatu gardu, karena memang di gardu inilah pusat penyaluran listrik di daerah tersebut.

Proses perhitungan biaya listrik yang dipakai oleh pemakai, kerugian akibat pencurian listrik, dan segala macam masalah yang berkaitan langsung dengan pemakai listrik termasuk ke dalam subsistem distribusi.

Pengelolaan sistem kelistrikan di Indonesia yang meliputi tiga fungsi sebagaimana dijelaskan di atas dilakukan oleh operator tunggal sekaligus sebuah badan usaha milik negara (BUMN), yaitu PLN.

Demikianlah penjelasan umum dan ringkas dari suatu sistem kelistrikan.

Permasalahan Kelistrikan Yang Ada

Dari penjelasan tentang sistem kelistrikan di atas dan membandingkan dengan sistem kelistrikan yang ada saat ini yang dikelola oleh PLN, menurut saya ada hal-hal yang perlu mendapat perhatian.

1. pernahkah pengelola sistem kelistrikan memperhitungkan jumlah listrik yang dihasilkan dalam subsistem pembangkitan, kemudian dialirkan melalui subsistem transmisi, sampai ke subsistem distribusi, dan terakhir sampai ke pemakai langsung? Apakah ada sejumlah listrik yang terbuang sia-sia dalam keseluruhan proses ini? Jika kita meninjau listrik sebagai produk yang akan dijual maka kehilangan listrik berarti kehilangan sejumlah produk. Ini berarti ada harga produk yang tidak terjual, dan bisa berarti kerugian. Suatu sistem kelistrikan terpadu yang baik tentu saja akan memperkecil sejumlah kerugian ini dengan memperhitungkan jumlah listrik yang dihasilkan dan berapa jumlah yang dipakai dan dibayar oleh pemakai atau konsumen.

2. Pemanfaatan sumber daya alam yang ada yang dapat digunakan sebagai sumber listrik alternatif.

3. bagaimana memperhitungkan dan mengelola distribusi listrik? Dalam pandangan bisnis, listrik yang dijual dan terbayarkan oleh pemakai semestinya sesuai dengan listrik yang diterima dari subsistem pembangkitan dan transmisi. Memang ada sejumlah listrik yang hilang saat transmisi yang biasanya sudah diperhitungkan saat merancang subsistem transmisi, tetapi sejumlah listrik yang hilang akibat desain di gardu, pemakaian tidak sah, atau pencurian listrik semestinya perlu diperhitungkan juga. Sudahkah ini dilakukan oleh pengelola sistem kelistrikan?

Dari sudut pandang efektivitas dan profit, permasalahan di atas bisa dijadikan landasan dalam mengevaluasi kinerja pengelolaan kelistrikan yang ada saat ini. Hal di atas tentu hanya sebagian kecil dari permasalahan yang ada, tetapi dari sini kita bisa menganalisis sistem yang ada untuk mencari sedikit solusi yang bisa diajukan.

Mungkinkah Listrik dikelola oleh Swasta?

Dari sejumlah permasalahan di atas, diperlukan suatu langkah maju dalam pengelolaan listrik yang dapat mengembalikan efektivitas dan profit perusahaan pengelola kelistrikan.

Dari penjelasan di atas, tampak bahwa permasalahan dalam pengelolaan listrik terletak pada distribusi listrik dan pengelolaan dana hasil distribusi listrik. Selama ini pengelolaan sistem kelistrikan yang meliputi subsistem pembangkitan, transmisi, dan distribusi dilakukan oleh satu institusi pemerintah, yaitu PLN. Dalam hal ini PLN membangun pembangkit listrik sekaligus *mai*

ntenance

-nya (pemeliharaan), membangun sistem transmisi beserta

maintenance

-nya, dan melakukan pelayanan kepada pemakai listrik sebagai pihak yang berhadapan langsung dengan konsumen.

Untuk alasan efektivitas dan profit, penulis mengusulkan suatu alternatif berupa pemisahan dalam pengelolaan kelistrikan. Di sini sistem kelistrikan dibagi menjadi dua sistem yang terpisah dalam pengelolaannya yang masing-masing menjalankan fungsinya secara mandiri. Sistem pembangkitan dan transmisi berada di satu sisi dengan satu manajemen tersendiri dan di sisi yang lain sistem distribusi dengan satu manajemen tersendiri pula.

Dalam sistem kelistrikan ini, pihak pembangkit dan transmisi memproduksi listrik dan menjualnya kepada pihak lain, yaitu sistem distribusi. Sistem distribusi membeli listrik dari sistem pembangkit dan transmisi untuk dijual kepada pemakai listrik sebagai konsumen. Di sini baik sistem pembangkitan dan transmisi maupun sistem distribusi menjalankan usahanya sebagai institusi bisnis yang berusaha meraih keuntungan.

Sebagai institusi bisnis yang bertujuan menghasilkan keuntungan, masing-masing pihak melakukan transaksi jual beli. Dengan demikian, baik sistem pembangkitan dan transmisi maupun sistem distribusi semestinya tidak mengharapkan timbulnya kerugian di pihak masing-masing. Ini membuat semua pihak berusaha menjalankan fungsi dan usahanya secara efektif agar tercapai usaha meraih keuntungan.

Sistem distribusi di sini dapat dikelola oleh sebuah institusi bisnis yang murni. Dalam hal ini swasta dapat melakukan pengelolaan distribusi listrik. Karena bertujuan menghasilkan profit, pengelolaan distribusi listrik harus dijalankan secara profesional. Modal yang dikeluarkan harus dikelola dengan baik agar dapat menghasilkan keuntungan.

Sistem kelistrikan melalui pemisahan pengelolaan antara sistem pembangkitan dan transmisi dengan sistem distribusi merupakan suatu alternatif dalam pengelolaan sistem kelistrikan. Sistem alternatif ini dalam kerangka meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan perolehan profit yang diharapkan dari suatu pengelolaan suatu sistem kelistrikan.

Â Oleh Bayu Sapta Har.