

## Kegiatan Seminar Energi Alternatif di ITM

Sebagai tambahan untuk melengkapi laporan seminar kepada rekan-rekan :

Teknologi Energi listrik Alternatif *ditinjau* dari Teknologi Fuel Cell ada dua kelompok teknologi. ( 1) Teknologi penghasil Bahan Bakar Alternatif yaitu penghasil gas Hidrogen (berbagai teknologi sedang dikembangkan) dan Methanol (berbagai tek biomas sedang dikembangkan) . (2) Teknologi Pembangkit listrik yaitu Teknologi menggunakan bahan bakar alternatif tersebut untuk membangkitkan listrik. Dalam hal ini Energi kimia diubah menjadi energi listrik. Dua teknologi ini selalu berdampingan didalam teknologi Fuel Cell. Ciri fuel Cell seperti batre, perbedaannya kalau batre menggunakan listrik tetapi untuk Fuel Cell menggunakan gas hydrogen atau Methanol.

Khusus untuk Teknologi Fuel Cell yang digunakan sebagai pembangkit listrik ada 4 kelompok besar yaitu Teknologi PEMFC (menggunakan gas hidrogen) yang biasanya untuk mengganti mesin bakar mobile, kereta, dan sebagainya. Teknologi DMFC (menggunakan cairan methanol) untuk teknologi pembangkit tenaga listrik kecil . Biasanya digunakan untuk mainan anak anak, handpon, laptop dan sebagainya. Kemudian Teknologi MFC yaitu teknologi pembangkit listrik dengan ukuran microwatt yang digunakan untuk alat sensor. Sedangkan teknologi Fuel Cell SOFC( gas hidrogen) adalah pembangkit listrik dengan kapasitas besar misalnya 10 MW dan seterusnya.

Diluar Asean teknologi ini sudah berkembang dan dipertimbangkan *salah satu* alternative pembangkit listrik yang bersih lingkungan dan tidak ada suara dimasa depan. Bahkan di singapur teknologi ini sudah diperkenalkan dalam bentuk mobil. Persoalan pertama, yang timbul sekarang ini adalah belum tersedianya Hidrogen dan Methanol di Indonesia. Tetapi berdasarkan stastik perkembangan teknologi penghasil hydrogen dunia sekarang ini sangat pesat (sudah menjadi trend dunia). Hal ini mungkin sudah diterangkan panjang lebar oleh Dr Edy (perkembangan bahan bakar alternative Hidrogen sampai 2030). Hidrogen itu dihasilkan dari air. Air kalau diuraikan akan menjadi O<sub>2</sub> (oksigen) dan H<sub>2</sub> ( hydrogen). Kemudian kedua bahan ini digunakan Fuel Cell untuk menghasilkan listrik.

Persoalan kedua adalah pakar Indonesia

dibidang ini nampaknya sangat sedikit (Dr Fuel Cell masih 3 orang yang kami ketahui) sehingga teknologi ini belum nampak jelas menjadi alternatif yang utama dimasa depan.

Mudah-mudahan dengan minat yang sangat besar dari BPPT, LIPI, LEMIGAS dan nampaknya di PLN yang sekarang ini semakin banyak pakar fuel cell.

Dari segi tataletak Medan-Batan nampaknya sangat strategis untuk teknologi ini karena cukup dekat dengan batan dan singapura. Dengan pertimbangan ini, anak anak dari daerah Sumut sangat layak mengambil S2 dan S3 bidang ini.

Sebagai informasi, ujung tahun ini kami mengadakan Seminar Internasional Teknologi Fuel

Cell dengan mengundang pakar fuel cell dan industri terkait seluruh ASEAN dan juga mengundang pakar fuel cell negara maju. Semoga Sumut ikut ambil bagian didalamnya. demikian tambahan

Wassalam

Ramli Sitanggang

Institut Teknologi Fuel Cell UKM

by Dr. Ir. Ramli