Press Release

Frontier Industri Elektrifikasi, Teknologi Hidrogen Jadi Energi Andalan Di Masa Depan

08 November 2023



Sebagai negara dengan potensi ketahanan energi yang begitu besar, faktanya Indonesia memiliki kapasitas Energi Baru Terbarukan (EBT) yang begitu besar, bahkan dapat dikatakan berlimpah jumlah juga beraneka ragam dan tersebar di berbagai wilayah. Kondisi ini menjadikan Indonesia sebagai negara yang paling berpeluang dalam pengembangan EBT salah satunya hidrogen hijau yang menjadi energi andalan bagi masa depan industri khususnya di sektor transportasi yang mengusung target reduksi emisi. Hidrogen hijau menjadi potensi baru sumber energi bersih yang hanya mengeluarkan uap air dan tidak meninggalkan residu di udara atau menambah emisi karbon gas rumah kaca, dan karenanya sangat mendukung pencapain target dekarbonisasi.

Potensi Indonesia Jadi Frontier Utilisasi Teknologi Hidrogen

Potensi EBT hidrogen yang berasal dari Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) tersebar terutama di Kalimantan Utara, Aceh, Sumatra Barat, Sumatra Utara, dan Papua. Pemerintah mengklaim Indonesia memiliki potensi memproduksi listrik dari EBT dengan kapasitas 3.000 gigawatt (GW) dan potensi tersebut baru dimanfaatkan sekitar 12,5 GW saat ini. Sehingga Pemerintah optimis dapat menambah produksi listrik dari sumber EBT hingga mencapai 21 GW sesuai dengan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN 2021 – 2030. Bahkan negara tetangga Singapura telah menyatakan menyerap hidrogen hijau produksi Indonesia untuk kebutuhan domestiknya.

Menyadari masa depan hidrogen terutama di sektor industri transportasi yang bisa berkontribusi bagi terkejarnya target netralitas karbon Pemerintah di tahun 2060, hari ini (Rabu, 8 November 2023) PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (TMMIN) kembali mendukung penyelenggaraan rangkaian seminar nasional yang kali ini dilakukan oleh Universitas Gajah Mada (UGM) Yogyakarta bertemakan “Percepatan pengembangan ekosistem hidrogen di sektor industri dan transportasi menuju Net Zero Emission (NZE) 2060 di Indonesia.” Tema ini selaras dengan potensi permintaan hidrogen khususnya di sektor transportasi yang semakin agresif.

“Pemanfaatan multi teknologi dari berbagai sumber energi yang berfokus pada reduksi emisi, manjadi suatu keniscayaan untuk mengejar target NZE demi masa depan hijau bagi seluruh generasi. Terutama di sektor transportasi yang digadang-gadang menjadi salah satu fokus utama dalam dekarbonisasi. Sebagai bagian dari solusi transportasi masyarakat Indonesia, publik advokasi melalui aktivitas seminar nasional ini akan memaparkan tantangan sosial-ekonomi dan transformasi digital dalam pengembangan energi alternatif di sektor transportasi menuju NZE 2060 di Indonesia yang memfokuskan pada teknologi hidrogen,” ujar Nandi Julyanto Presiden Direktur PT TMMIN saat membuka seminar nasional.

Pada seminar nasional kali ini hadir para pembicara dari Pemerintah, akademisi, dan juga industri, diantaranya pemaparan *keynote speech* mengenai visi dan strategi Pemerintah dalam pengembangan energi hijau untuk mencapai target NZE yang akan disampaikan oleh Menteri Koordinator Perekonomian RI Airlangga Hartarto, yang juga merupakan alumnus UGM. Dilanjutkan dengan sambutan pembuka yang akan diberikan langsung oleh rektor UGM Prof. dr. Ova Emilia, M. Med. Ed., Sp. OG (K)., Ph.D. Kemudian hadir pembicara perwakilan Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) yaitu Andriah Feby

Misna, S.T., M.T., M.Sc yang akan memaparkan roadmap energi Indonesia dan statusnya saat ini. Selanjutnya materi seminar akan dipresentasikan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yaitu Prof. Dr. Eng. Eniya Listiani Dewi yang akan menjelaskan secara komprehensif mengenai pergerakan global, ekonomi hidrogen, dan potensinya di Indonesia.

Materi presentasi akan diteruskan oleh Prof. Deendarlianto dari Pusat Studi Energi (PSE) UGM yang akan menjelaskan mengenai penelitian dari strategi mix energi dan pengembangan ekosistem hidrogen di Indonesia. Lalu presentasi akan dilanjutkan oleh Amirullah Setya Hardi, S.E., Cand.Oecon., Ph.D dari Fakultas Ekonomika dan Bisnis (FEB) UGM yang akan membahas mengenai riset market, dilanjutkan dengan Oki Muraza selaku Senior Vice President, Research, & Technology Innovation Pertamina Persero yang akan menginformasikan mengenai strategi apa saja yang dapat diaplikasikan untuk mempercepat penggunaan hidrogen di Indonesia. Materi presentasi akan ditutup dengan paparan dari Dr. Indra Chandra S.selaku perwakilan Toyota Daihatsu Engineering & Manufacturing (TDEM) yang membahas kesiapan teknologi di sektor otomotif dan *best practice* di negara lain.

Kejar Target NZE Syaratkan Kolaborasi Semua Pihak

Pemanfaatan hidrogen ini juga sejalan dengan misi dekarbonisasi sektor manufaktur yang ditargetkan Kementerian Perindustrian RI pada tahun 2050 atau sepuluh tahun lebih dini dari target yang dicanangkan. Di sisi lain, Kementerian ESDM (Energi Sumber Daya dan Mineral) telah menjalankan program Renewable Energy Based in Industrial Development (REBID) dengan memanfaatkan pembangkit listrik tenaga air, tenaga surya, panas bumi, biomassa, dan hydrogen.

“Bahwa dalam pengejaran Net Zero Emission di Indonesia, multi-parties sudah bergerak untuk membuat 3 ekosistem: Biofuel, Baterai, Hidrogen. Untuk Hidrogen sudah ada Pertamina, PLN, Pabrik Pupuk, dan Samator. Dengan berbagai strategi hidrogen nasional yang dilakukan semua pihak, nyatanya Indonesia memiliki peluang besar dalam pengembangan hidrogen hijau agar tak tertinggal dengan kompetisi global dan tak lain kita segera wujudkan demi generasi kini hingga anak cucu kita di masa depan,” ujar Bob Azam, Wakil Presiden Direktur PT TMMIN.

***Opportunity* Elektrifikasi Besar, Toyota Sudah Andalkan Teknologi Hidrogen**

Di samping pengembangan kendaraan berteknologi ICE yang ramah lingkungan dengan efisiensi bahan bakar yang juga rendah emisi, juga kendaraan berteknologi elektrifikasi hingga penggunaan teknologi hidrogen yang menjadi opsi pengembangan bagi industri khususnya manufaktur otomotif. Salah satu leader teknologi hidrogen, Toyota Motor Corporation (TMC) melalui kehadiran Toyota Mirai yang mulai diproduksi secara massal pada 10 tahun lalu tepatnya di tahun 2014. Toyota Mirai merupakan kendaraan berbasis *Fuell Cell Electric Vehicle* (FCEV) yang tidak lagi mengandalkan Bahan Bakar Minyak (BBM).

Toyota Mirai yang didesain sebagai mobil berteknologi motor listrik dan berbahan bakar hidrogen hingga saat ini sudah hadir dengan generasi ke-2 yang diluncurkan pada tahun 2019 silam. Selain teknologi FCEV, Toyota juga tengah mengembangkan kendaraan dengan mesin pembakaran internal bertenaga hidrogen (Hidrogen Internal Combustion Engine/HICEV) yang menandai langkah baru dalam teknologi Toyota untuk mencapai komitmen pencapaian NZE global pada 2050. Toyota meyakini dampak teknologi bersih dapat dirasakan penerapannya yang luas di seluruh pasar global.

Mirai Primadona Baru di xEV Center

Toyota Indonesia percaya harus ada solusi praktis dan berkelanjutan dengan menggabungkan berbagai pilihan dan teknologi seperti LCGC, flexy engine, HEV, PHEV, BEV, hingga hidrogen yang pada akhirnya menyesuaikan kebutuhan konsumen yang beragam.

“Toyota Mirai kini dapat disaksikan secara langsung di xEV Center yang merupakan fasilitas pembelajaran dan pengembangan kapabilitas elektrifikasi serta energi hijau milik PT TMMIN. Kedepannya xEV Center akan meningkatkan fasilitasnya sebagai Toyota Capability Center dengan perluasan area Eco Renewable Energy dan Research lalu akan diikuti dengan area Mobility. Dengan fokus utama bagi elektrifikasi teknologi di tahap pertama, fokus pada energi hijau akan menjadi target TMMIN di fase kedua Pembangunan xEV center sementara Mobility akan menjadi fokus di fase ketiga,” ujar Bob Azam menambahkan. Masuk ke fase energi hijau berbagai teknologi dan fasilitas yang sumber energinya berasal dari *renewable energy* seperti Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), kincir angin, kincir air, hidrogen, hingga panel surya akan dihadirkan xEV center untuk memperlihatkan ekosistem elektrifikasi dari hulu hingga hilir. Sedangkan pada fase *Mobilty,* xEV center salah satunya akan menghadirkan *showcase* mengenai *Intelligent Transport System.*