

Elektrik atau hidrogen

Mohd Fadhzir Ahmad Kamaroddin



JUMLAH masa diperlukan untuk pengisian semula bahan api bagi kereta hidrogen hanya dua hingga tiga minit. - Gambar hiasan

TERKINI, dalam fasa transisi ke arah kenderaan emisi sifar, kereta hibrid yang rendah karbon adalah pilihan terbaik yang ada.

Kereta hibrid ini menggunakan kombinasi lebih daripada satu enjin untuk menggerakkan kenderaan seperti contoh, penggunaan petrol dan elektrik.

Penggunaan kereta hibrid tidak begitu meluas di Malaysia dengan hanya kira-kira 52,500 kenderaan didaftarkan oleh Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) daripada 2010 hingga 2019 dengan purata pendaftaran 5,500 kenderaan setiap tahun.

Jumlah ini sangat kecil jika dibandingkan dengan hampir 500,000 kenderaan yang didaftar JPJ setiap tahun.

Elektrik lawan hidrogen

Kenderaan elektrik atau 'electric vehicle' (EV) digerakkan oleh tenaga daripada pengecasan bateri.

Manakala kereta elektrik sel fuel atau 'fuel cell electric vehicle' (FCEV) adalah kenderaan yang menggunakan tindak balas gas hidrogen dan oksigen melalui medium sel bahan api.

Sel bahan api atau 'fuel cell' ini berfungsi untuk penghasilan tenaga elektrik bagi pengecasan bateri sebelum digunakan bagi menggerakkan motor elektrik.

Jenama kereta yang terkenal dengan kereta elektrik antaranya ialah Audi, BMW, Mercedes Benz serta Tesla.

Jenama berkenaan menawarkan model kereta dengan jarak perjalanan bermula sekitar 200 kilometer (km) hingga 500km bagi setiap kali pengecasan bateri.

Manakala kereta hidrogen komersil pula dikeluarkan seperti Toyota Mirai (2015), Honda Clarity (2016) dan Hyundai Nexa (2018).

Jarak perjalanan bagi kereta hidrogen pula adalah sekitar 300km hingga 500km bagi setiap kali pengisian penuh gas hidrogen.

Sebagai perbandingan, jumlah masa yang diperlukan untuk pengisian semula bahan api bagi kereta hidrogen hanya dua hingga tiga minit.

Kereta elektrik pula memerlukan masa 30 minit sehingga 12 jam, bergantung kepada kapasiti pengecasan dan kapasiti bateri pada kenderaan.



TOYOTA Mirai antara kereta hidrogen dikeluarkan oleh Toyota. - Gambar hiasan

Bagaimanapun, pemilikan kereta elektrik adalah jauh lebih murah daripada kereta hidrogen serta memerlukan kos penyenggaraan lebih rendah kerana kurang kom

ponen mekanikal yang bergerak.

Cabaran pengguna

Selain itu, cabaran pertama bagi adaptasi oleh pengguna di Malaysia adalah kos perolehan dan pemilikan kereta elektrik atau hidrogen itu sendiri.

Di Malaysia, harga kereta elektrik dijual bermula dengan harga sekitar RM180,000. Ia dikeluarkan sebuah jenama luar negara.

Kereta hidrogen pula tidak dijual di Malaysia.

Daripada aspek kos pemilikan dan penyelenggaraan, kereta hidrogen adalah 70 peratus lebih mahal daripada kereta elektrik dan lebih 700 peratus lebih tinggi daripada kereta menggunakan petrol.

Cabaran sebenar bagi pemilik kenderaan elektrik adalah jumlah stesen pengecasan elektrik dan masa yang diambil bagi pengecasan bateri.



RAKYAT Malaysia masih selesa memandu kereta konvensional yang menggunakan petrol atau diesel. - Gambar hiasan

Sehingga Mei 2020, ada lebih 271 stesen pengecasan EV di 195 lokasi di sembilan negeri seluruh Malaysia.

Kebanyakan stesen pengecasan EV ini diletakkan di kawasan strategik seperti di Pusat Rawat & Rehat (R&R), stesen minyak dan hotel.

Lokasi stesen pengecasan EV tidak menjadi masalah di kawasan bandar terutama di Lembah Klang.

Bagaimanapun, pengecasan kereta elektrik agak sukar dilakukan di kawasan luar daripada Lembah Klang dan bandar raya besar seperti Johor Bahru di Johor, Ipoh di Perak dan Georgetown di Pulau Pinang

Kerana itu, pengguna di Malaysia masih selesa menggunakan kereta yang menggunakan petrol dan diesel.

Setakat ini, kesesuaian penggunaan kereta elektrik adalah di kawasan bandar dengan jarak perjalanan sekitar 100km hingga 200km.

Begitu juga dengan kereta hidrogen. Setakat ini, hanya ada enam stesen bersepadu pengeluaran dan pengisian semula gas hidrogen.

Masing-masing berada di Kuching (dua), Sri Aman (satu), Sibu (satu), Bintulu (satu) dan Miri (satu).

Stesen ini dibangunkan sebuah syarikat dengan kerjasama kerajaan Sarawak melalui anak syarikat kerajaan negeri, Sarawak Energy Berhad.

Setakat ini belum ada stesen bersepadu pengeluaran dan pengisian semula gas hidrogen di Semenanjung.

Penggunaan kereta konvensional

Rakyat Malaysia masih selesa dengan menggunakan kereta konvensional yang menggunakan petrol atau diesel disebabkan kekangan kos pemilikan serta penyenggaraan.

Ini disebabkan terdapat jurang perbezaan yang signifikan (sehingga kira-kira enam kali ganda) dalam kos pemilikan kereta elektrik (paling asas) sekitar RM180,000 dengan kereta petrol, contohnya Proton atau Perodua sekitar RM30,000 hingga RM50,000.

Selain itu, pemilikan kereta hidrogen pula sangat jauh daripada jangkauan disebabkan kos pemilikan yang terlalu tinggi.

Bagaimanapun, usaha penyelidikan dan pembangunan dalam aplikasi teknologi EV dan FCEV tetap perlu diteruskan oleh penyelidik tempatan dalam melahirkan pakar rujuk yang berkemahiran tinggi.

Impaknya dapat menurunkan kos pemilikan dan penyelenggaraan kereta elektrik dan kereta hidrogen serta menjadikannya mampu milik oleh seluruh warga Malaysia pada masa depan.

Selain itu, penggunaan kereta elektrik dan kereta hidrogen ini akan dapat mengawal pelepasan gas rumah hijau ke atmosfera seterusnya mengekang impak perubahan suhu dan iklim dunia.

Penulis Pegawai Penyelidik

Kanan, Institute of Future Energy, Jabatan Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi), Universiti Teknologi Malaysia (UTM)

Disiarkan pada: November 13, 2022 @ 6:12am