

14 JUN 1999

Rencana-Kereta

TOYOTA PRIUS: KERETA MESRA ALAM JAMIN MUTU UDARA

Oleh: Lee Pang Seng

KUALA LUMPUR: Ketika kereta lembu atau kuda masih menjadi sumber pengangkutan utama, orang ramai tidak dapat mengelak daripada bergelumang dengan kumuhan dan jalan licin, berlumpur atau berdebu, apatah lagi bau busuk kedua-dua binatang itu.

Kini, kenderaan bermotor muncul sebagai alternatif yang cekap tetapi kesannya jelas: Kualiti udara menjadi mangsa ekor kesesakan lalulintas. Beijing, Bandar Mexico, New Delhi, malah Kuala Lumpur adalah antara bandar-bandar yang mengalami penurunan kualiti udara apabila jalan raya dibanjiri pelbagai kenderaan.

Kotoran yang dimuntahkan enjin petrol adalah karbon monoksida (toksik), hidrokarbon (kotor) dan nitrous oxida (berasid). Enjin dua lejang juga melepaskan minyak yang tidak terbakar, sementara minyak diesel mengeluarkan jelaga, hidrokarbon dan bahan-bahan yang tidak terbakar.

Selain penguatkuasaan undang-undang, pelbagai cara dilakukan untuk memulih kualiti udara, termasuk penggunaan sistem transit massa dan pengenalan kenderaan bebas kotoran.

Satu usaha lagi ialah kemunculan kereta mesra alam atau "ecocar". Syarikat-syarikat otomobil melaburkan modal yang banyak untuk menghasilkan kereta seumpama itu bagi memenuhi piawaian kawalan pengeluaran kotoran daripada kenderaan yang semakin ketat di beberapa negara seperti California di Amerika Syarikat.

Encik Shigenobu Uchikawa, Timbalan Pengurus Bahagian Hal-Ehwal Awam Antarabangsa-Kerajaan dan Hal Ehwal Industri di Perbadanan Toyota Motors berkata kawalan yang ketat itu bagaimanapun sering kali tidak selaras dengan peraturan atau insentif bagi menjadikan pembelian dan pemilikan kereta-kereta mesra alam itu lebih menarik atau wajar.

Beliau menjelaskan, rakyat Amerika secara amnya lebih mengutamakan keseronokan memandu daripada memikirkan kepentingan kualiti udara dijaga.

"Masyarakat Eropah lebih peka kepada persekitaran dan lebih bersedia untuk menjadikan kenderaan berkuasa elektrik sebagai alternatif," katanya.

Menurut beliau, sentimen adalah sama di negara Jepun di mana Toyota telah menjual kira-kira 50,000 unit kenderaan berkuasa elektrik dikenali sebagai Prius sejak 1997. Terdapat rancangan untuk memasarkan kereta jenis itu di Amerika Syarikat, Kanada dan Eropah tahun depan.

Semasa mengunjungi Jepun baru-baru ini, Perdana Menteri Datuk Seri Dr Mahathir Mohamad turut memandu Prius dan menyokong konsepnya dengan menyarankan supaya Proton turut mengamalkannya.

Beberapa unit Prius juga dibawa ke negara ini Mei lepas untuk dipamerkan di satu seminar alam sekitar anjuran UMW Toyota Motor dan tetamu jemputan diberi peluang memandu kereta hibrid itu.

Prius mempunyai enjin perolakan 1.5-liter 4-silinder 16-injap dan penyuntik bahan bakar elektronik. Ia juga memiliki alat injap yang dicipta khas.

Paling menyerlah ialah motor berelektrik untuk memberi kuasa kepada kereta apabila ia diperlukan. Ini dilakukan melalui sistem "gear planetari", satu teknologi yang sedia ada yang diberikan aplikasi baru.

Mungkin warga Malaysia masih ingat sistem gear pada Mitsubishi Tredia dan Colt/Lancer F pada awal 1980an.

Ia berfungsi dengan mengubah kuasa enjin mengikut keperluan, dari input terus (gear terus) kepada input tidak terus (gear planetari) dan sebaliknya. Hasilnya termasuk penggunaan minyak yang lebih ekonomi serta

kelajuan yang lebih baik.

Bagi Prius, ia digunakan untuk pilihan sumber kuasa; pacuan terus untuk kuasa elektrik dan pacuan planetari untuk kuasa petrol.

Ia merupakan sebahagian daripada Sistem Hibrid Toyota (THS) yang mematikan enjin apabila kereta berkenaan berhenti atau kelajuan berkurangan. Kereta berkenaan akan meningkat kelajuannya pada kuasa elektrik dan sekiranya ia memerlukan kuasa tambahan, generator akan menghidupkan enjin berkenaan. Apabila kereta bergerak dengan begitu perlahan, seperti merangkak dalam kesesakan lalulintas, THS akan tertutup dan kereta berkenaan bergerak menerusi motor elektrik.

Penggunaan minyak dapat dikurangkan dengan banyak (sehingga 50 peratus) dengan adanya teknologi tinggi ini apabila kereta digerakkan mengikut sumber kuasanya.

Kereta berkenaan menggunakan motor magnet elektrik kekal yang mempunyai output AC (karan alternatif) yang tinggi. Bateri hidrid logam-nikel dihasilkan menerusi teknologi EV tetapi tiga kali lebih kuasa daripada unit-unit EV. Caj-caj bateri berkenaan diselenggara oleh generator kereta dan motor elektrik, agar ia tidak memerlukan caj luaran.

Menurut Pengurus Besar Bahagian Kejuruteraan Elektrik dan Hibrid Toyota Encik Masahiro Ohkawa, bateri-bateri berkenaan direka untuk menjadikan Prius boleh dipakai sepanjang hayat - sekurang-kurangnya 10 tahun pemanduan yang bersih.

Bila berjalan, generator AC menghasilkan elektrik untuk menggerakkan motor dan mengcaj bateri. Dalam proses memperkemas sistem semasa membrek, motor elektrik berkenaan bertindak sebagai generator, mengubah tenaga kinetik penurunan kuasa kenderaan ke dalam elektrik untuk simpanan dalam bateri.

Alat inverter digunakan untuk menukar aliran terus daripada bateri kepada aliran pilihan dan aliran pilihan kepada aliran terus untuk simpanan dalam bateri.

Sistem THS menghasilkan lebih banyak elektrik untuk menggerakkan semua alat elektrik dalam kereta berkenaan yang termasuk kaset radio, pendingin hawa, lampu dan isyarat kereta.

Tidak seperti EV, bateri tidak perlu dicaj semula sehingga lapan jam. Jarak pemanduan hibrid juga tidak dibatasi oleh kekurangan kuasa elektrik.

Semasa memandu Prius, peralihan antara kuasa elektrik dan petrol tidak ketara, hinggakan kita tidak tahu sumber kuasa yang mana mengendalikan pemanduan kereta itu melainkan jika kita melihat pada "dashboard".

Menurut Ohkawa, Prius juga mempunyai tempoh perlu kepada penyelenggaraan yang serupa dengan kereta-kereta konvensional, seperti penukaran minyak enjin, tapisan minyak, tapisan udara sebagai kereta konvensional.

Beliau berkata maklumbalas di kalangan pengguna Prius di Jepun adalah amat positif dan tiada masalah besar dilaporkan. Buat masa sekarang, Toyota menyasarkan Prius di negara maju yang lebih menerima kereta-kereta yang mesra alam sekitar.

Sebagai senario akan datang, beliau percaya enjin pembakaran dalaman akan berada dalam keadaan baik untuk jangka masa yang agak panjang. "Tidak ada sistem kuasa pilihan yang boleh menggerakkan sesebuah kenderaan tanpa mengorbankan sesuatu," katanya.

Dalam gas pemampat semulajadi (CNG) atau gas petroleum cair (LPG), silinder gas memakan ruang but kereta yang luas. Juga tidak terdapat faedah nyata daripada segi jarak perolehan batuan bagi minyak walaupun gas pada umumnya adalah lebih murah.

Satu kemajuan yang baru ialah tenaga pelakuran, yang menggunakan hidrogen dan oksigen untuk menghasilkan elektrik. Bahan buangan utama ialah air tetapi melainkan hidrogen asli digunakan, pembuangan sifar tidak boleh

diperolehi.

Lagipun, simpanan pemampatan hidrogen adalah lebih kritikal, selain daripada mengambil lebih ruang. Sebagai gas yang amat mudah meruap, risikonya juga tinggi.

Oleh itu beliau meramalkan lebih banyak hibrid digunakan pada masa akan datang kerana beliau yakin hibrid boleh memberi keseronokan semasa pemanduan selain memelihara alam yang bersih.

Adakah Prius boleh dijual di sini? Siapa tahu kerana Proton juga mungkin muncul dengan hibrid, seperti yang diura-urakan, sebelum Toyota berkenaan sampai ke sini. -- Bernama

LPS RR CR AM