



Mazda MX-5 Miata

Produk Kejuruteraan Kansei

Pada 9 Februari 1989, Mazda Motor Corporation mencipta sejarah apabila melancarkan Mazda MX-5 Miata di Chicago Auto Show, Amerika Syarikat (AS). Mazda mencipta dan membangkitkan semula inovasi kereta bercirikan *roadster* yang ringan dengan formula yang tersendiri dalam menghasilkan kereta sport agar sentiasa dapat memberikan keselesaan kepada pemandu selama beberapa dekad.

Kini, Mazda MX-5 Miata berusia 25 tahun. Usaha jitu yang dilakukan oleh Mazda bagi menghasilkan produk automotif yang hebat sememangnya tidak pernah pudar. Syarikat yang berpangkalan di Hiroshima, Jepun ini mempunyai jurutera yang pakar dalam membangunkan dan mengembangkan konsep kereta sport klasik *roadster* yang mempunyai dua tempat duduk. Dengan debut global yang serba baharu, generasi keempat Mazda MX-5 dilancarkan pada bulan November 2014 di LA Auto Show, AS. Sekali lagi, Mazda membuktikan bahawa mereka mampu mencipta kereta yang menjadi ikon inovasi di dunia.

Mazda MX-5 Miata generasi keempat memasuki pasaran automobil bermula pada bulan Julai 2015. Menurut Nobuhiro Yamamoto, Pengurus Program dan Produk Mazda MX-5 Miata, kereta model dua tempat duduk ini dijana oleh enjin 1.5-liter SKYACTIV-G yang

menghamburkan 129 bhp (131 PS/96 kW) dengan 110 lb-ft (150 Nm) tork. Manakala, bagi model yang dilengkapi dengan enjin 2.0-liter SKYACTIV-G, kereta berkuasa kuda ini bakal menjana 155 bhp (157 PS/115 kW) dan 148 lb-ft (200 Nm) tork.

Oleh hal yang demikian, bagi membaharui segala konsep teknologi Mazda MX-5 Miata, jurutera Mazda sentiasa memberikan tumpuan terhadap



konsep kereta sport ringan serta penciptanya berdasarkan permotoran moden.

Berdasarkan teknologi dan inovasi moden yang diterapkan pada Mazda MX-5 Miata, kereta ini diiktiraf sebagai Kereta Sport Dua Tempat Duduk Terlaris dalam sejarah dunia apabila 531 800 unit terjual selepas model terbaharunya bagi generasi ketiga dilancarkan.

Secara tidak langsung, pengiktirafan ini dicatatkan di dalam *Guinness Book of World Records* pada tahun 2000 sebagai sebuah kereta yang berinovasi tinggi. Sejak itu, permintaan Mazda MX-5 Miata terus meningkat, dengan lebih daripada 700 ribu unit kereta terjual di seluruh dunia.

Teknologi yang digunakan oleh Mazda bagi menghasilkan Mazda MX-5 Miata ini menarik perhatian seluruh dunia. Menurut Nobuhiro Yamamoto, Mazda menggunakan konsep *Jinba Ittai* yang bermaksud penunggang dan kuda yang bersatu. *Jinba Ittai* merupakan konsep warisan, berserta evolusi yang digunakan oleh jurutera pakar di Jepun bagi menghasilkan teknologi yang bermutu tinggi.

Nobuhiro Yamamoto dan pasukan jurutera Mazda yang lain mengakui bahawa *Jinba Ittai* menyebabkan Mazda MX-5 Miata menjadi sebuah kereta sport yang mampu menarik banyak penggemar sukan berkereta. Secara tidak langsung, Mazda MX-5 Miata merupakan sebuah kejayaan terbesar bagi Mazda.

Selain itu, Mazda turut menggunakan kaedah kejuruteraan moden yang dibangunkan sendiri oleh mereka. Hal ini bagi menjadikan Mazda MX-5 Miata sebagai sebuah kereta yang bercirikan ikonik pada setiap generasi kereta itu. Bagi menghasilkan imej dan reka bentuk kereta berdasarkan konsep evolusi *Jinba Ittai*, kaedah yang dikenali sebagai Kejuruteraan *Kansei*, (KE) digunakan.

Menurut Nobuhiro Yamamoto lagi, kesedaran dan kepekaan pengguna yang makin meningkat merupakan ungkapan yang paling tepat bagi mentakrifkan KE, yang digunakan dalam menghasilkan teknologi Mazda MX-5 Miata. Selain itu, kaedah KE merangkumi seluruh aspek kereta sport ini, iaitu dari segi reka bentuk, fungsi mekanikal dan tindak balas dinamik yang dihasilkan. Hal ini akhirnya menyumbang kepada kepuasan pemandu.

Oleh hal yang demikian, dengan menggunakan *Jinba Ittai* sebagai konsep teknologi dan evolusi serta KE sebagai kaedah yang mampu menilai tahap kepuasan pemandu, kereta sport ini menjadi perhatian dunia pada setiap kali lahirnya generasi atau keluaran terbaharunya dilancarkan. Gabungan antara konsep dengan kaedah ini merupakan satu kejayaan besar dalam penghasilan kejuruteraan moden yang berinovasi tinggi dalam arena automotif dunia.

Teknologi KE merupakan satu daripada teknologi hebat yang dapat dihubungkan dengan reka bentuk suatu produk atau perkhidmatan yang dapat menarik perhatian manusia melalui hati dan minda. KE berasaskan *Kansei* sememangnya tertanam dalam budaya masyarakat Jepun sejak sekian lama.

Teknologi ini banyak membantu mengangkat martabat Jepun di mata dunia sebagai sebuah negara yang sentiasa menghasilkan teknologi yang berinovasi tinggi. Secara tidak langsung, kaedah teknologi yang diterapkan dalam

KE dirumuskan sebagai satu disiplin pada tahun 1970-an oleh Profesor Mitsuo Nagamachi.

masyarakat di Jepun ini menyebabkan mereka menjadi sebuah pengeluar terkemuka bagi pelbagai produk yang berjaya dalam pasaran dunia.

Walaupun secara praktikalnya, teknologi yang tertanam dalam budaya Jepun ini wujud secara turun-temurun, KE dirumuskan sebagai satu disiplin pada tahun 1970-an oleh Profesor Mitsuo Nagamachi. Beliau ialah pakar dalam bidang psikologi, ergonomik, kejuruteraan dan reka bentuk serta kualiti produk dan perkhidmatan. KE dirumuskan sebagai teknologi yang menyepadukan *Kansei* dalam bidang kejuruteraan.

Oleh hal yang demikian, kaedah KE merupakan satu bidang reka bentuk produk dan perkhidmatan yang dapat memenuhi dan memuaskan hati pengguna yang dilakukan secara saintifik. Kaedah ini dilakukan dengan menganalisis *Kansei* manusia (pengguna) apabila mereka berinteraksi dengan produk dan perkhidmatan serta menggabungkan hasil analisis dalam reka bentuk baharu produk atau perkhidmatan.

Selain itu, dalam falsafah KE, keperluan untuk memahami *Kansei* manusia dalam menentukan keperluan reka bentuk produk dan perkhidmatan adalah sangat penting. Hal ini dikatakan demikian kerana produk atau perkhidmatan yang memenuhi keperluan dan keinginan yang tersirat dalam hati dan minda suatu kumpulan sasaran pengguna dapat dibina. Malah, pengguna secara khususnya memilih



suatu produk berdasarkan keperluan dan keinginan yang tersirat dalam hati dan mindanya.

Contohnya, apabila pengguna memilih reka bentuk telefon bimbit yang ingin dibeli, pengguna pergi dari satu kedai ke satu kedai yang lain bagi membuat pilihan. Akhirnya, pengguna memilih telefon bimbit yang ingin dibelinya dan apa-apa yang mungkin tidak terlintas dalam fikirannya. Reka bentuk ini sangat sesuai dengan imaginasi yang ada dalam minda mereka yang akhirnya menambat hati mereka untuk memilih telefon bimbit itu.

Berdasarkan KE, jika imaginasi minda ini dapat dilihat dengan lebih awal dan hubungan imaginasi tersirat ini dengan ciri reka bentuk suatu produk dapat dianalisis, satu formulasi hebat bagi produk baharu yang pasti dapat menambat hati manusia dapat dihasilkan. Secara tidak langsung, teknologi inilah yang menyebabkan banyak produk dari Jepun berjaya dalam pasaran dunia, seperti Mazda MX-5 Miata.

Evolusi dalam reka bentuk produk menghasilkan banyak penemuan dan menyebabkan produk yang sama kualitinya membanjiri pasaran. Selain itu juga, pengguna mempunyai pilihan produk yang makin meluas dan sofistikated. Perkara ini menuntut pengeluar untuk berusaha menghasilkan reka bentuk produk yang menonjol daripada pesaing yang lain, seterusnya menarik perhatian pengguna.

KE diilhamkan oleh pengasasnya apabila reka bentuk produk sedia ada

tidak mencapai kepuasan hati pengguna yang membolehkan keinginan mereka dipenuhi serta dapat menarik perhatian mereka bagi membelinya. Menerusi KE, keinginan tersirat ini dapat dianalisis, seterusnya reka bentuk yang dapat mempengaruhi perhatian pengguna dapat dicipta oleh pereka dan pengeluar.

Hingga kini, selain Mazda MX-5 Miata, banyak lagi produk industri yang inovatif direka berdasarkan kaedah KE, terutamanya di Jepun. Industri di Jepun berjaya menerapkan teknologi ini ke dalam setiap reka bentuk produk bagi menarik perhatian pengguna secara psikologi.

Produk yang direka berdasarkan KE menghasilkan banyak kejayaan besar dalam pasaran dunia. Antaranya termasuklah produk pakaian dalam, produk minuman, produk kosmetik, pendandan produk rambut dan reka bentuk.

Walaupun sebahagian besar daripada pembangunan produk yang menggunakan KE diaplikasikan oleh syarikat dari Jepun, kaedah KE mula bergerak ke kebanyakan negara lain. Malah, muncul satu demi satu produk yang berinovatif tinggi berasaskan kaedah ini. Selain itu, sektor industri, perniagaan, penyelidikan dan akademik di merata-rata dunia juga turut menunjukkan minat terhadap kaedah KE ini.

Sehubungan itu, KE diperkenalkan di Malaysia pada tahun 2006 oleh penulis, iaitu Profesor Madya Dr. Anitawati Mohd. Lokman apabila penulis melakukan kajian pada peringkat ijazah kedoktoran.

Sepanjang pengajian, kegigihan penulis untuk membuktikan kemampuan dalam menguasai KE mendapat kepercayaan daripada pengasas KE, Profesor Mitsuo Nagamachi bersama-sama dengan komuniti KE yang lain di Jepun. Penulis diberi kepercayaan untuk membina kerjasama penyelidikan, menjadi penulis bersama bagi artikel hasil penyelidikan dan menjadi penulis bersama bagi buku KE bagi terbitan antarabangsa.

Selain itu, atas kepercayaan dan sokongan yang diberi, kumpulan penyelidikan intensif yang berpusat di Universiti Teknologi MARA, iaitu Kumpulan Penyelidikan Intensif untuk Kansei/Kejuruteraan Afektif (RIG KAE) ditubuhkan secara rasmi oleh penulis pada tahun 2013. Kumpulan ini ditubuhkan bagi menjadi pelopor dan peneraju penyelidikan serta akademik dalam bidang KE.

Selain itu, penulis juga menubuhkan persatuan ikhtisas, iaitu Persatuan Kejuruteraan Kansei Malaysia (MAKE) pada tahun 2014. Tujuan persatuan ini ditubuhkan adalah untuk menyediakan landasan kepada peminat KE berkumpul, bekerjasama dan saling berhubung antara satu dengan lain.

Sebenarnya, jika dilihat dengan teliti, ada pelbagai produk dan perkhidmatan yang menggunakan teknologi KE ini yang berjaya melonjakkan pasaran ekonomi dunia. Namun begitu, masih banyak orang yang tidak menyedari tentang kehebatan teknologi ini. Oleh sebab itu, diharap agar artikel ini dapat memberikan penjelasan dan maklumat berguna tentang KE. 

