Experts

Evolusi sukan tradisi Jepun ke pentas robotik global

Thu, 08/21/2025 - 12:59

Sukan sumo, yang berakar umbi dalam budaya Jepun, kini telah berevolusi ke dunia moden melalui pertandingan robotik yang semakin mendapat tempat pada peringkat antarabangsa. Pertandingan seperti *All Japan Robot-Sumo Tournament* menjadi pentas utama bagi pencipta dan jurutera dari seluruh dunia untuk menguji kehebatan ciptaan mereka. Berbeza dengan versi tradisional yang melibatkan ahli gusti sumo manusia, pertandingan ini menampilkan robot bersaiz kecil yang menggunakan teknologi terkini untuk menolak lawan keluar dari gelanggang atau dohyo.

Robot sumo biasanya terdiri daripada pelbagai komponen asas yang penting seperti sensor untuk mengesan pergerakan lawan dan garis gelanggang, mikropengawal yang bertindak sebagai ‘otak’ kawalan, motor dan pemacu motor bagi menggerakkan roda, serta kerangka rekaan yang kukuh untuk menahan impak pertembungan. Sesetengah robot beroperasi secara autonomi, manakala ada juga yang dikawal menggunakan alat kawalan jauh. Gabungan elemen mekanikal, elektronik dan perisian ini menjadikan robot sumo satu platform pembelajaran yang lengkap dalam bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM).

Di Malaysia, pertandingan robot sumo semakin berkembang dengan penganjuran acara antarabangsa seperti *IIUM Robotic Competition (IRC)* dan *Petrosains RBTX Challenge* yang menarik penyertaan pelajar sekolah, universiti serta komuniti peminat robotik. Pertandingan ini bukan sekadar menguji kemahiran teknikal, tetapi turut membentuk budaya kerja berpasukan, penyelesaian masalah, dan daya saing yang sihat. Malah, ia selari dengan Strategi A1.18 dalam RMK13 iaitu Mengarusperdanakan Sains, Teknologi dan Inovasi, yang menekankan keperluan menjadikan STEM sebagai sebahagian daripada arus perdana pendidikan dan aktiviti pembangunan modal insan negara.

Selain itu, penyertaan dalam acara besar ini juga memberi peluang peserta untuk berinteraksi dengan pasukan daripada pelbagai latar belakang, termasuk dari luar negara. Pendedahan sebegini membantu peserta mempelajari teknik baharu serta memupuk semangat ingin terus memperbaiki reka bentuk robot masing-masing. Ia sekali gus membuka ruang kerjasama antara sekolah, universiti, dan pihak industri bagi memperkukuh ekosistem robotik di Malaysia.

Dalam menghayati nilai daya cipta seperti dinyatakan dalam konsep Malaysia MADANI, semua pihak terlibat perlu berusaha memastikan robot sumo tidak terhenti sekadar menjadi pengguna teknologi sedia ada. Sebaliknya, peluang ini wajar dimanfaatkan untuk menonjolkan kreativiti dan inovasi melalui pengaturcaraan pintar, reka bentuk struktur yang kukuh, serta strategi pertandingan yang bijak.

Melihat kepada potensinya, timbul persoalan, adakah pertandingan robot sumo ini mampu berkembang menjadi lebih inklusif dan membentuk budaya STEM dalam kalangan pelajar di seluruh negara? Yang pasti, kerjasama erat antara sekolah, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), institusi pengajian tinggi (IPT), dan pihak industri amat diperlukan untuk memacu perkembangan ini.

Menariknya, kita juga boleh membayangkan bagaimana masa depan sukan tradisional lain, seperti galah panjang atau tarik tali, berevolusi menjadi pertandingan robotik yang menggabungkan elemen warisan dan teknologi moden. Sekiranya ini direalisasikan, Malaysia bukan sahaja mampu memupuk minat STEM dalam kalangan pelajar tempatan, tetapi juga meletakkan dirinya di peta dunia sebagai pencetus inovasi sukan robotik berasaskan budaya.



Oleh: Ts. Dr. Muhammad Hilmi Jalil
E-mel: muhammadhilmi@umpsa.edu.my

Penulis adalah Pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA) Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

Rencana ini adalah pandangan peribadi penulis dan tidak semestinya mencerminkan pandangan rasmi Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

- 139 views

View PDF