

Pemeriksaan STEM lahir generasi kuasai kemahiran digital

Oleh **Tan Sri Alimuddin Mohd Dom** - April 16, 2022 @ 10:30am

bhrencana@bh.com.my



REVOLUSI Industri 4.0 (IR4.0) dan pendidikan sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM) sering diperkatakan kerana ia saling berkaitan dengan perkembangan industri dan teknologi.

Sebagai negara pesat membangun maka Malaysia turut terkesan dengan perkembangan dan perubahan baharu ini yang berlaku pada peringkat global.

Perdana Menteri, Datuk Seri Ismail Sabri Yaakob turut memberi perhatian terhadap perkara ini apabila menyarankan Kementerian Pendidikan (KPM) menerajui Hala Tuju STEM di samping pihak lain yang berkaitan.

Bagi mencapai hasrat ini, Perdana Menteri berkata jumlah pelajar dalam bidang berkenaan perlu ditingkatkan, termasuk pelajar menengah dalam aliran sains tulen. Perkara ini dibincangkan baru-baru ini dalam mesyuarat Majlis Sains Negara (NSC). Tambahnya, penawaran dan permintaan (S&D) dalam sektor STEM dapat meningkatkan daya saing dalam bidang sains, teknologi dan inovasi (STI) negara.

Mesyuarat berkenaan turut menyentuh kepentingan STI peringkat komuniti melalui Malaysia Inovasi Sosial (MyIS) oleh Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) bagi memperkasakan inovasi pada peringkat akar umbi.

Sejarah revolusi perindustrian melalui beberapa fasa, bermula di England dan Eropah pada 1820 hingga 1840 apabila berlaku perubahan dalam sektor pembuatan menggunakan tenaga manusia kepada mesin.

Ketika itu mula tercipta mesin cetak, mesin penenun kain, mesin menggunakan tenaga wap dan air kegunaan kapal, kereta api dan lain-lain. Revolusi industri kedua bermula 1870 hingga 1914 yang membabitkan penggunaan tenaga elektrik dalam pembuatan berskala besar.

Ia diikuti revolusi industri ketiga dikenali sebagai revolusi digital. Peralatan elektronik dan teknologi maklumat mula digunakan untuk membantu sektor pengeluaran. Penciptaan litar bersepadu membolehkan komputer bersaiz kecil menghasilkan sesuatu pengeluaran lebih besar.

Sementara itu, revolusi keempat atau 4.0 adalah apabila keupayaan komputer dapat dihubungkan sesama sendiri. Pengenalan internet membolehkan komputer berkomunikasi antara satu dengan lain.

Teknologi komunikasi dan rangkaian internet menjadi jauh lebih baik. Teknologi tanpa wayar menghasilkan talian 3G, 4G, Wi-Fi, Bluetooth dan yang paling baharu 5G.

Dengan kata lain, IR4.0 berupaya mengoptimumkan penggunaan komputer dan teknologi maklumat (IT) dalam pelbagai bidang seperti kejuruteraan, penerbangan, pengangkutan, pertanian, perubatan dan pemotoran.

IR4.0 amat menakjubkan dan mempunyai skop sangat luas. Ia membabitkan penggunaan automasi, robotik dan teknologi pintar berterusan dalam bidang pembuatan dan pengeluaran industri.

Perkembangan ini selari dengan harapan Perdana Menteri yang mana mata pelajaran STEM dalam pendidikan perlu diberi perhatian. Ini disebabkan STEM mempunyai hubungan rapat dengan perkembangan teknologi khususnya dalam kemahiran kejuruteraan robotik.

Dalam hal ini, pendidikan STEM memerlukan kaedah pembelajaran bersepadu. Pendekatan ini menggalakkan pelajar berfikir secara kritikal, kolaborasi, kemahiran digital dan meningkatkan motivasi serta menghasilkan pencapaian lebih baik.

Kaedah gabung jalin dalam pengajaran guru memudahkan pelajar memahami sesuatu konsep dan subjek diajar. Ini menjadikan pemikiran pelajar sentiasa tercabar dan berupaya berfikir di luar kotak.

Penubuhan makmal STEM dapat membantu pelajar menguasai kemahiran digital. Pelbagai aplikasi boleh dipelajari dan dipraktikkan. Pengajaran guru lebih mudah difahami, terutama dalam sains dan matematik. Kemahiran robotik kini menjadi pilihan

pelajar di kebanyakan sekolah, manakala kejuruteraan robotik sangat diperlukan dalam industri berteknologi tinggi.

Sesungguhnya, pendidikan STEM adalah agenda ditekankan dalam pelaksanaan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025). Beberapa dasar menyokong agenda ini antaranya Dasar 60 peratus Sains dan 40 peratus Sastera (Dasar 60:40). Penubuhan Pusat STEM Negara, KPM juga dilihat satu usaha bersungguh-sungguh untuk melaksanakan dasar berkenaan.

Gagasan ini menjadi cabaran kepada warga pendidik, terutama guru dan pentadbir sekolah. Namun, kerjasama dan sokongan ibu bapa dan semua pemegang taruh diperlukan bagi mencapai hasrat ini.

Bekas Ketua Pengarah Pendidikan