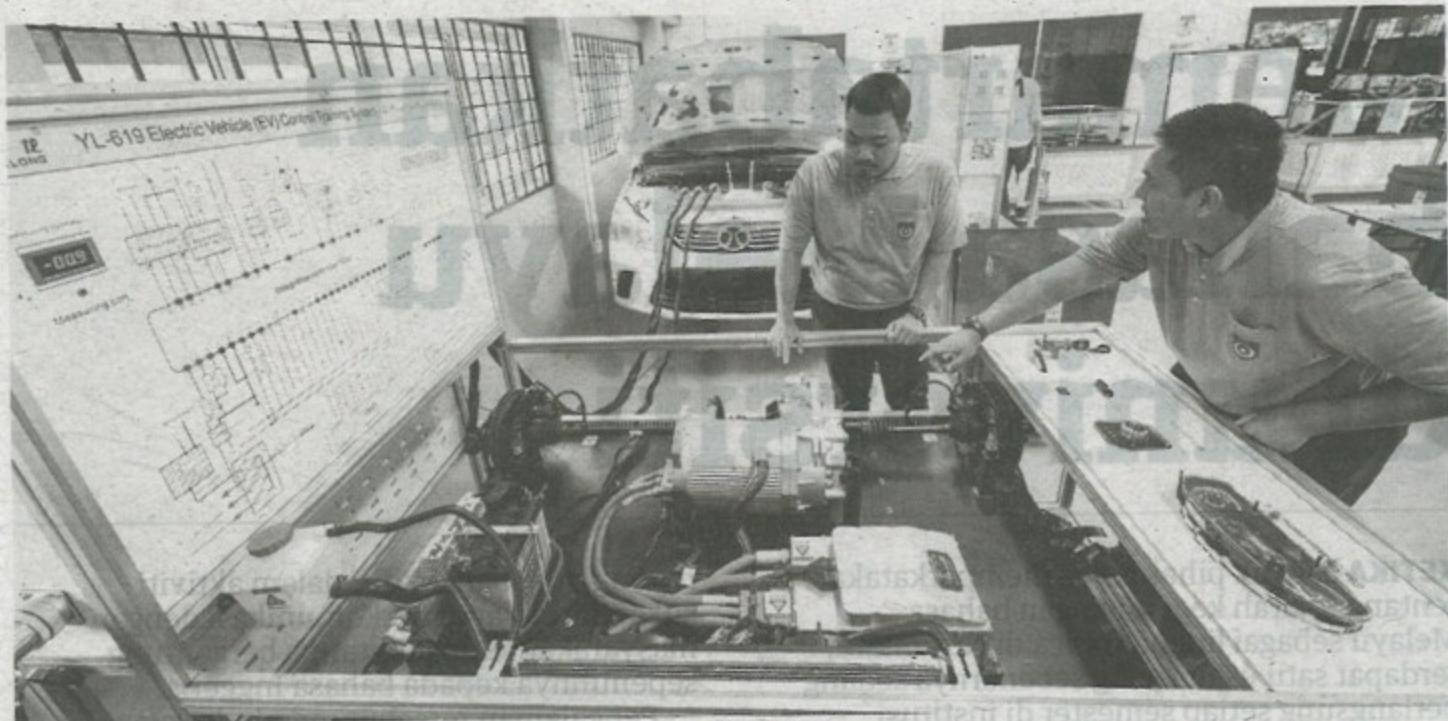




SEBAHAGIAN pemegang sijil serta diploma Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) masih belum menguasai kompetensi yang benar-benar sepadan dengan keperluan kilang moden.

TVET untuk industri pintar

WILAYAH Ekonomi Koridor Utara (NCER) kini berkembang melangkaui imej sebagai kawasan pertanian tradisional. Perlis, Kedah, Pulau Pinang dan Perak sedang membina ekosistem ekonomi bernilai tinggi yang dipacu sektor semikonduktor, pembuatan pintar, kejuruteraan ketepatan, peranti perubatan, teknologi hijau serta hab logistik.

Di sebalik perkembangan tersebut, timbul persoalan yang semakin mendesak. Adakah bekalan bakat tempatan berkembang seiring dengan keperluan industri?

Masih terdapat graduan teknikal yang memasuki pekerjaan berkemahiran rendah, bertugas di luar bidang latihan atau memerlukan tempoh penyesuaian yang panjang sebelum mampu memenuhi keperluan sebenar di tempat kerja.

Inilah paradoks yang dihadapi NCER. Ketika industri berteknologi tinggi memerlukan lebih ramai juruteknik dan tenaga mahir, sebahagian pemegang sijil serta diploma Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) masih belum menguasai kompetensi yang benar-benar sepadan dengan keperluan kilang moden.

Persekitaran industri masa kini tidak lagi memerlukan pekerja yang hanya mampu mengendalikan mesin secara asas. Sebaliknya, perlu menguasai sistem kawalan logik boleh atur cara (PLC), robotik, internet kebendaan industri (IoT), analitik data, penyelenggaraan ramalan serta piawaian kualiti dalam persekitaran pengeluaran.

Di samping itu, kemahiran menyelesaikan masalah, berkomunikasi secara berkesan dan menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi turut menjadi keperluan utama.

Cabaran ini bukan berpunca daripada kelemahan TVET, sebaliknya kerana peranan bidang itu semakin kritikal.

Kitaran semakin kurikulum yang mengambil masa panjang, penggunaan peralatan latihan yang ketinggalan dan pendedahan industri yang tidak seragam boleh menyebabkan pelajar mempelajari teknologi yang sudah tidak lagi digunakan secara meluas di kilang.

Begitu juga dengan latihan industri. Penempatan tidak akan memberi nilai sekiranya pelatih hanya melaksanakan tugas rutin tanpa hasil pembelajaran yang jelas, bimbingan tersusun atau penilaian kompetensi. Akibatnya, pelajar memenuhi syarat program tetapi belum tentu memperoleh pengalaman yang membolehkan mereka menyelesaikan

cabaran sebenar dalam industri.

Atas sebab itu, kejayaan TVET tidak wajar diukur berdasarkan kadar kebolehpasaran semata-mata. Penilaian yang lebih bermakna ialah tempoh graduan mencapai tahap produktiviti.

Ukuran ini merujuk kepada masa yang diperlukan untuk seseorang pekerja baharu beralih daripada fasa orientasi kepada keupayaan melaksanakan tugas secara cekap, selamat dan konsisten.

Sekiranya graduan masih memerlukan latihan asas selama beberapa bulan, kos tambahan terpaksa ditanggung majikan, pekerja dan ekonomi.

Sebaliknya, mereka yang telah didedahkan kepada teknologi sebenar, memahami budaya kerja dan dinilai berdasarkan kompetensi mampu menyesuaikan diri dengan lebih pantas.

Pendekatan ini tidak bermaksud institusi pendidikan perlu berfungsi seperti kilang. Asas teori, pemikiran kritis dan pembentukan sahsiah tetap menjadi tunjang. Namun, kandungan pembelajaran perlu sentiasa dipadankan dengan keperluan pekerjaan sebenar agar teori dan amali bergerak seiring.

NCER juga memerlukan strategi pembangunan bakat berasaskan kluster mengikut kekuatan setiap negeri. Pulau Pinang memerlukan tenaga mahir dalam semikonduktor, reka bentuk elektronik dan sistem ujian automatik.

Kulim di Kedah memerlukan kepakaran fabrikasi wafer, bahan kimia industri serta pembuatan berketepatan tinggi.

Perak mempunyai kelebihan dalam kejuruteraan ketepatan, automasi dan perkakasan tersuai, manakala Perlis berpotensi mengukuhkan logistik, perdagangan sempadan serta perkhidmatan sokongan industri.

Sehubungan itu, program TVET perlu disesuaikan dengan keperluan setiap kluster. Institusi pendidikan perlu berkongsi data pasaran pekerjaan, membangunkan modul bersama industri dan memanfaatkan kemudahan syarikat sebagai sebahagian daripada ekosistem pembelajaran. Pada masa sama, latihan berasaskan kerja perlu mempunyai tugas teknikal yang jelas, penyelia bertauliah serta penilaian yang benar-benar mengukur kecekapan pelajar.

MOHAMAD GHOZALI HASSAN
dan **AHMAD ISMAIL**

Kolej Perniagaan **Universiti Utara Malaysia (UUM)**
& Felo Akademi Sains Malaysia