

Prospek TVET di Institut Pengajian Tinggi Malaysia

TVET Prospect for Higher Learning Institutions in Malaysia

Syed Lamsah Syed Chear*

Universiti Selangor, Jalan Timur Tambahan, 45600 Bestari Jaya, Selangor, Malaysia

*Email: syedlamsahsyedchear@gmail.com

Received: 11 December 2021; **Accepted:** 15 April 2025; **Published:** 30 April 2025

To cite this article (APA): Syed Chear, S. L. . (2025). Prospek TVET di Institut Pengajian Tinggi Malaysia. *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, 11(1), 98-112. <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.1.9.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.1.9.2025>

Abstrak

Agenda TVET semakin mendapat tumpuan kerajaan. Prinsip Artikulasi Program TVET yang diperkenalkan oleh Agensi Kelayakan Malaysia (MQA) baru-baru ini membuka lembaran baharu terhadap sistem pendidikan negara. Amnya prinsip ini telah menyatukan penilaian kemahiran industri dan akademik sekaligus membenarkan mobiliti pelajar antara semua penyedia TVET di Malaysia. Artikel ini membincangkan kesinambungan program TVET daripada peringkat persekolahan, lepasan menengah sehingga ke peringkat pendidikan tinggi dengan matlamat untuk meningkatkan tarikan TVET sebagai laluan pendidikan pilihan. Skop perbincangan mengaitkan pertalian antara keperluan industri, penawaran program di IPT dan kebolehpasaran graduan. Persoalan yang cuba dijawab adalah, (a) adakah penawaran program TVET di IPT sejajaran dengan keperluan industri, (b) apakah alternatif bagi menyokong perubahan dalam industri? Amnya, kebolehpasaran lulusan TVET adalah lebih tinggi berbanding Universiti Awam dan IPTS. Lulusan TVET mempunyai pelbagai pilihan untuk melanjutkan pengajian ke peringkat tertinggi di IPT. Cabarannya adalah untuk membangunkan proses penilaian bagi pensetaraan kemahiran industri dan akademik lulusan TVET. IPT disaran merebut peluang kehadiran lulusan TVET bagi memperkaya kurikulum dan mencetus inovasi teknologi tinggi yang diperlukan di industri.

Kata kunci: prinsip artikulasi, TVET, IPT, industri

Abstract

TVET agenda is steadily gaining government priorities. Articulation Principles for TVET Program introduced by the Malaysian Qualifications Agency (MQA) recently has opened a new chapter on the country's education system. Generally, this principle has consolidated the assessment of industry and academic skills as well as allowing student mobility within all TVET providers in Malaysia. This article discusses the continuity of TVET programs from school to higher education with the aim of enhancing the attraction of TVET as the preferred educational pathway. The scope of the discussion is focused on the relationship between industry needs, the programs offered by higher learning institutions and the employability of graduates. The article tries to answer two very basic questions, (a) is the offering of TVET programs in line with industry needs, and (b) what are the alternatives to support radical changes in the industry? Generally, the marketability of TVET graduates is higher than that of public universities and private higher learning institutions. There are various options for TVET graduates to pursue higher education. The challenge is to develop an evaluation process for industry and academic skills equivalent to TVET graduates. Higher learning institutions are urged to seize the opportunity from TVET graduate's enrollment to enrich curriculum and promoting high technology innovations needed in the industry.

Keywords: principles of articulation, TVET, higher learning institution, industry

PENGENALAN

Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Malaysia diunjur berkembang antara 3% – 4% pada 2021 dan terus meningkat antara 5.5% – 6.5% pada 2022 (Malaysia, 2021). Keyakinan ini didorong oleh momentum pertumbuhan ekonomi global susulan peningkatan permintaan, aktiviti pelaburan dan perdagangan serta transformasi digital. Dalam Ucapan Bajet 2022 yang dibentangkan oleh Menteri Kewangan pada 29 Oktober 2021, kerajaan telah mengulangi semula kepentingan program Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) untuk menongkah strategi hala tuju pembangunan negara. Ini terbukti dengan tindakan kerajaan menyalurkan 200 juta ringgit untuk memperkukuh pelaksanaan program yang telah dirancang dalam Rancangan Malaysia Ke Dua Belas (RMK-12) (2021-2025) (Kementerian Kewangan Malaysia, 2021).

Tumpuan kepada agenda TVET dan perubahan dasar sejak kebelakangan ini membuka lembaran baharu terhadap transformasi TVET di Malaysia. Antaranya, pada akhir tahun 2019, Agensi Kelayakan Malaysia (MQA) sebagai badan jaminan kualiti sistem pendidikan tinggi negara telah mengeluarkan pekeliling berkaitan Prinsip Artikulasi Program TVET (Agensi Kelayakan Malaysia, 2019b). Prinsip ini membolehkan perakuan akreditasi diberi kepada program TVET untuk menarik pelajar. Pelaksanaan sistem jaminan kualiti tunggal melalui prinsip artikulasi menjadikan laluan pendidikan lulusan TVET semakin meluas. Pengalaman kemahiran kerja lulusan TVET akan diiktiraf dan mereka berpeluang melanjutkan pengajian sehingga ke peringkat ijazah kedoktoran. Namun dari perspektif berbeza ia mungkin menimbulkan persoalan terhadap tujuan asal program TVET dianjurkan iaitu untuk memenuhi keperluan industri. Artikel ini membincangkan kesinambungan program TVET daripada peringkat persekolahan ke Institusi Pengajian Tinggi (IPT) Malaysia. Soalan yang cuba dijawab adalah, (a) adakah penawaran program TVET di IPT sejajaran dengan keperluan industri, dan (b) apakah alternatif bagi menyokong perubahan yang berlaku dalam industri?

METODOLOGI

Artikel ini ditulis berdasarkan kajian keperpustakaan iaitu sumber dalam talian. Pengkaji menggunakan Google Scholar sebagai pangkalan data utama disebabkan mudah dicapai, percuma dan terdapat kandungannya daripada jurnal yang berindeks (Lewandowski, 2010). Menurut Fagan (2017), liputan Google Scholar semakin meluas dari masa ke semasa berbanding Web of Science dan Scopus, walaupun terdapat kekurangan dalam beberapa aspek yang lain seperti jurang kandungan, data phantom, kiraan petikan yang mudah dimanipulasi, kekurangan ketelusan dan batasan untuk kajian bibliometrik empirikal. Sumber utama kajian ini diperoleh melalui google search dengan dua kata kunci sahaja iaitu 'TVET Malaysia' dan 'pendidikan tinggi' (*higher education*) yang memberikan 178,000 entri. Pengkaji bagaimanapun menghadkan carian sehingga paparan ke lima kerana pada paparan ke enam didapati sumber yang disenaraikan adalah sumber berulang, topik-topik lebih menumpu kepada pendidikan tinggi dan sumber kajian tidak berdasarkan isu dan data tempatan. Sumber-sumber yang dinilai mencakupi dua laporan daripada Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), enam laporan daripada agensi tempatan, lima laporan oleh agensi luar negara dan 22 artikel jurnal.

Amnya TVET dan isu berkaitannya telah menarik pelbagai pihak. Pada peringkat tertinggi laporan oleh agensi seperti Kementerian Sumber Manusia (Human Resources Development Fund, 2019), Unit Perancang Ekonomi (Unit Perancang Ekonomi, 2015), Institut Strategik dan Pengajian Antarabangsa Malaysia (Sofea Azahar, 2022) dan Institut Penyelidikan Khazanah (Abdul Hamid, 2022) mengaitkan kepentingan TVET kepada pertumbuhan ekonomi dan pembangunan negara. Perkembangan dan kepentingan TVET negara turut dilaporkan oleh agensi antarabangsa seperti UNESCO (SEAMEO-VOC TECH Regional Centre, 2019), Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) (Pang et al., 2014), Sekretariat ASEAN (ASEAN Secretariat, 2022), Yusof Ishak Institute (Wan et al., 2018) dan Asia Foundation (Subramaniam & Bush, 2022). Laporan-laporan ini berlatarkan analisis terhadap struktur penawaran TVET negara disusuli dengan cadangan-cadangan bagi langkah ke hadapan. Laporan Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) lebih menjurus kepada perkara dasar berkaitan kerangka perancangan TVET negara (Ministry of Education, 2015; Ministry of Higher Education, 2017). Topik-topik artikel jurnal yang dirujuk dapat diklasifikasikan kepada kerangka TVET

(Che Rus & Mohamad Yasin, 2020; Haneef, 2021; Hassan et al., 2019; Minghat & Yasin, 2010; Sauffie, 2015), pembangunan kurikulum (Kamarudin et al., 2021) (A. S. Hashim et al., 2016), strategi pengajaran dan pembelajaran (Ahmad et al., 2023; Chan & Mohammad, 2019; H. Hashim et al., 2017; Hussain et al., 2021; Izwar Ibrahim et al., 2022; Razak et al., 2022; Rosly et al., 2019), latihan pengajar dan peluang penyelidikan (Hasnan et al., 2019; James et al., 2023; Subramaniam & Aziz, 2023), kemampunan program (Hong et al., 2023; Jamaludin et al., 2018), isu dan cabaran (Fadzil et al., 2022; Ismail & Abiddin, 2014; Yusoff et al., 2020). Analisis sumber-sumber yang disenaraikan di atas menjadi asas penulisan artikel ini.

Institusi TVET di Malaysia

Sejak tahun 2004, TVET di Malaysia berasaskan sistem dwi-latihan kebangsaan, mencontohi sistem di Jerman. Pada mulanya pelajar TVET menghabiskan kira-kira 70-80% latihan mereka melalui penempatan industri manakala selebihnya diajar di institusi TVET (Sofea Azahar, 2022). Kini, pendekatan tersebut telah sedikit berubah. Kedudukan kelayakan TVET berdasarkan Kerangka Kelayakan Malaysia (MQF) adalah seperti Jadual 1. Kerangka Kelayakan Malaysia (Malaysian Qualifications Framework, MQF) diperkenalkan pada tahun 2007 sebagai deklarasi Malaysia mengenai kelayakan dan kualiti program berdasarkan sistem pendidikan kebangsaan. mereka berhubung dengan sistem pendidikannya. Semakan pada tahun 2017 telah mewujudkan dua sektor secara perbandingan iaitu sektor Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET), dan sektor Akademik.

Jadual 1. Pensetaraan aras kelayakan di IPT Malaysia (Agensi Kelayakan Malaysia, 2021b)

Aras MQF	Minimum Kredit Bergraduata	Sektor	
		TVET	Akademik
8	*		Doktor Falsafah (penyelidikan)
	80		Doktor Falsafah (kerja kursus/ bercampur)
7	*		Sarjana (penyelidikan)
	40		Sarjana (kerja kursus/ bercampur)
	30		Diploma Lepas Ijazah
	20		Sijil Lepas Ijazah
6	120	Ijazah Sarjana Muda	Ijazah Sarjana Muda
	64	Diploma Siswazah	Diploma Siswazah
	34	Sijil Siswazah	Sijil Siswazah
5	40	Diploma Lanjutan Kemahiran Malaysia (DLKM)	Diploma Lanjutan
4	90	Diploma Kemahiran Malaysia (DKM)	Diploma
3	60	Sijil Kemahiran Malaysia (SKM Tahap 3)	Sijil
2	30	Sijil Kemahiran Malaysia (SKM Tahap 2)	Sijil
1	15	Sijil Kemahiran Malaysia (SKM Tahap 1)	Sijil

*tiada pensetaraan kredit

TVET amnya adalah program pendidikan umum yang diberikan kepada sesiapa sahaja bagi menerapkan kemahiran teknologi dan praktikal yang diperlukan untuk bekerja dan kehidupan harian (Fawcett et al., 2014). Namun ia sering dikaitkan kepada bidang sains dan teknologi (S&T) mencakupi pendidikan, latihan dan pembangunan kemahiran yang berkaitan dengan pelbagai bidang pekerjaan, pengeluaran, perkhidmatan dan kemahiran hidup (UNESCO, 2016). Menurut UNESCO, TVET merupakan aktiviti pembelajaran sepanjang hayat iaitu boleh berlaku di peringkat menengah, pasca menengah dan tertiar

dan termasuk pembelajaran berasaskan kerja dan latihan berterusan dan pembangunan profesional yang boleh membawa kepada penganugerahan kelayakan. TVET juga merangkumi pelbagai peluang pembangunan kemahiran dalam konteks nasional dan tempatan. Selain itu belajar untuk belajar, pembangunan kemahiran literasi dan numerasi, kemahiran transversal dan kemahiran warganegara adalah komponen penting TVET. Maka, ciri-ciri utama TVET dapat diringkaskan sebagai merangkumi proses pendidikan dan latihan, membentuk bakat secara komprehensif, dan merentasi semua bidang pekerjaan.

Sejajar dengan definisi yang diberikan oleh UNESCO, Agensi Kelayakan Malaysia (MQA) mendefinisikan TVET sebagai proses pendidikan dan latihan yang mempunyai hala tuju pekerjaan dengan penekanan utama terhadap amalan industri (Agensi Kelayakan Malaysia, 2019a). Ia bertujuan untuk melahirkan tenaga kerja yang kompeten dalam semua bidang bagi mencapai objektif sosio dan ekonomi negara. TVET mencakupi pendidikan, latihan dan pembangunan kemahiran yang berkaitan dengan pelbagai bidang pekerjaan, pengeluaran, perkhidmatan dan mata pencarian. TVET, sebagai sebahagian daripada pembelajaran sepanjang hayat, boleh berlaku di peringkat menengah, pasca menengah dan tertiar dan termasuk pembelajaran berasaskan kerja dan latihan berterusan dan pembangunan profesional yang boleh membawa kepada penganugerahan kelayakan. TVET juga merangkumi pelbagai peluang pembangunan kemahiran dalam konteks nasional dan tempatan. Belajar untuk belajar, pembangunan kemahiran literasi dan numerasi, kemahiran transversal dan kemahiran warganegara adalah komponen penting TVET. Tambahan pula ketika ini terdapat pelbagai saluran pembelajaran termasuk platform dalam talian seperti Youtube (Aziz et al., 2022), aplikasi permainan (Zamri & Keong, 2022) dan seumpamanya.

Berdasarkan definisi di perenggan di atas, maka TVET dapat diuraikan sebagai pembelajaran yang bertujuan untuk membangunkan kemahiran berkaitan amalan pekerjaan tertentu serta pembelajaran yang bertujuan menyediakan pelajar untuk menyertai alam pekerjaan. Dalam kedua-dua keadaan, pembelajaran yang diikuti mungkin menjurus ke arah capaian terus ke pasaran buruh atau sebagai asas untuk capaian ke pendidikan dan latihan pengajian tinggi dengan menyertai pekerjaan tertentu. TVET turut merangkumi program yang bertujuan membolehkan para pekerja menjadi semakin produktif dengan kemampuan menyesuaikan diri dengan pasaran buruh dan ekonomi yang berubah dengan cepat seterusnya mampu berperanan sebagai warganegara yang bertanggungjawab dalam kelompok masyarakat masing-masing. Amnya TVET di Malaysia merangkumi pembelajaran formal dan tidak formal untuk menyediakan rakyat Malaysia dengan pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan dalam dunia pekerjaan. Ketika ini terdapat lebih daripada 10 kementerian bersama sektor swasta dan kerajaan negeri yang mentadbir lebih daripada 1,200 penyedia TVET di Malaysia. Program TVET di Malaysia dilaksanakan melalui tiga institusi yang berbeza latar belakang iaitu sekolah, pusat latihan dan institusi swasta (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2020).

TVET Kementerian Pendidikan Malaysia

Peratus perbelanjaan bagi program teknik dan vokasional di institusi-institusi di bawah Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) didapati meningkat daripada 3.88% pada tahun 2020 kepada 4.05% pada tahun 2022 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2023). Ia boleh dianggap besar kerana peratus peruntukan bagi program teknik dan vokasional hanyalah 4.55% berbanding 11.5% bagi program menengah akademik. Perbelanjaan tersebut masih dianggap setara kerana hanya terdapat 88 buah Kolej Vokasional dan 9 buah Sekolah Teknik berbanding 10,230 jumlah bilangan sekolah di seluruh negara. Statistik kementerian mencatatkan terdapat seramai 54,210 pelajar sedang mengikuti 81 kursus di Kolej Vokasional. Kursus-kursus tumpuan antaranya adalah teknologi elektrik, elektronik dan automotif, teknologi kimpalan, teknologi penyejukbekuan dan penyamanan udara serta beberapa kursus berasaskan sistem komputer dan teknologi maklumat. Di samping itu terdapat seramai 5,189 pelajar yang mengikuti pengajian kejuruteraan mekanikal, E&E, awam, sains pertanian dan perdagangan di Sekolah Teknik. Enrolmen ini masih kecil iaitu hanya 18.6% berbanding 319,775 pelajar peringkat menengah atas di pelbagai kategori sekolah di seluruh negara.

Mulai tahun 2012 Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melaksanakan Transformasi Pendidikan Vokasional (TPV) bagi memartabatkan pendidikan vokasional sebagai aliran perdana (Kementerian Pengajian Tinggi, 2020). TPV telah mengubah landskap pendidikan TVET dalam menghasilkan graduan kolej vokasional KPM yang berkualiti serta mempunyai kebolehpasaran,

kebolehkkerjaan dan kebolehgajian yang tinggi untuk memenuhi keperluan Revolusi Industri Keempat (4IR). KPM komited dalam meningkatkan akses dan kesaksamaan pendidikan bagi kumpulan pelajar yang tidak cenderung dalam bidang akademik dan meminati bidang TVET. Antara program TVET yang disediakan ialah:

- i. **Program Diploma Vokasional Malaysia (DVM).** Program DVM dilaksanakan di 87 Kolej Vokasional (KV) KPM. DVM ditawarkan kepada pelajar lepasan Tingkatan Tiga dan tempoh pengajian ialah 4 tahun 5 bulan. Pada dua tahun pertama pelajar akan mengikuti program peringkat sijil (pada usia 16-17 tahun). Setelah memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan, pelajar dianugerahkan Sijil Vokasional Malaysia (SVM) dan layak meneruskan pengajian di peringkat diploma. Tempoh pengajian peringkat diploma adalah selama dua tahun dan lima bulan *On-the-Job Training* (OJT) di industri.
- ii. **Program Pendidikan Vokasional Menengah Atas (PVMA).** PVMA merupakan program kemahiran yang ditawarkan kepada murid lepasan Tingkatan Tiga di 349 Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) dan Sekolah Menengah Pendidikan Khas Vokasional (SMPKV). Tempoh program ini adalah selama dua tahun dan selepas menjalani program ini, murid yang layak serta kompeten akan mendapat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) dan Sijil Kemahiran Malaysia (SKM) Tahap 2.
- iii. **Perantisan Industri Menengah Atas (PIMA).** PIMA merupakan program yang berkonsepkan *Apprenticeship* dan ditawarkan kepada 124 Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK). Program ini ditawarkan kepada murid lepasan Tingkatan Tiga yang mempunyai pencapaian rendah dalam akademik selama tempoh dua tahun. Dalam tempoh seminggu pembelajaran, murid akan berada selama dua hari di sekolah untuk akademik dan tiga hari di industri untuk pembelajaran *hands-on*. Pada akhir pengajian sekiranya layak murid akan mendapat SPM dan sijil testimoni daripada industri.
- iv. **Program Sijil Kemahiran Malaysia (SKM).** Program SKM ditawarkan di Kolej Vokasional KPM. Program ini adalah untuk murid lepasan Tingkatan Tiga. Program SKM ini disediakan dalam mod pengajian sepenuh masa di Kolej Vokasional dengan pensijilan SKM tahap 3 dan program yang berkonsepkan *Apprenticeship* dalam mod Sistem Latihan Dual Nasional (SLDN).

TVET Kementerian Pengajian Tinggi

TVET Kementerian Pengajian Tinggi terdiri daripada 4 universiti dalam Rangkaian Universiti Teknikal Malaysia (MTUN), 36 Politeknik dan 104 Kolej Komuniti. Tahap program TVET di KPT bermula di Kolej Komuniti yang menawarkan program peringkat sijil dan diploma (Kementerian Pengajian Tinggi, 2020). Politeknik pula menawarkan program pengajian di peringkat diploma dan sarjana muda manakala MTUN menawarkan program peringkat diploma dan ke atas sehingga ke peringkat doktor falsafah. Bermula September 2019, MTUN telah menawarkan program Sarjana Muda Teknologi yang memberi fokus kepada kebolehan dan kemahiran pelajar dalam sesuatu kemahiran vokasional. Program ini bertujuan memperluas laluan kerjaya graduan TVET untuk melanjutkan pengajian dan mendapatkan pekerjaan yang lebih baik.

Pada tahun 2022, enrolmen di 36 buah Politeknik di seluruh negara adalah seramai 77,816 pelatih iaitu melibatkan 25,170 kemasukan baharu. Disamping itu dicatatkan 31,967 pelatih telah tamat latihan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2023). Hal ini menjadikan politeknik dan kolej komuniti merupakan penyedia TVET terbesar dalam KPT dan turut menyumbang kepada 20% enrolmen TVET negara. Politeknik membuktikan kecemerlangan di persada antarabangsa khusus bagi penilaian institusi dan penyampaian program oleh *Asean Pacific Accreditation and Certification Commission* (APACC). Sebanyak 35 buah institusi TVET di rantau Asia Pasifik telah menerima akreditasi antarabangsa daripada APACC. Sembilan daripada 10 tempat teratas mengikut skor yang diperolehi disandang oleh Politeknik Malaysia. Selain Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), program TVET turut dikendalikan oleh beberapa kementerian lain iaitu Kementerian

Pembangunan Luar Bandar (KPLB), Kementerian Belia dan Sukan (KBS) dan Kementerian Sumber Manusia (KSM).

TVET Kementerian Pembangunan Luar Bandar (KPLB)

Dilaporkan terdapat 280 institusi TVET di bawah KPLB dengan catatan enrolmen seramai 61,986 pelajar (Kementerian Pembangunan Luar Bandar, 2022a). Institusi TVET MARA terdiri daripada GIATMARA, Institut Kemahiran MARA, Kolej Kemahiran Tinggi MARA, MARA-Japan Industrial Institute, German-Malaysian Institute dan Universiti Kuala Lumpur. TVET MARA menawarkan pelbagai program yang merangkumi keseluruhan tahap pendidikan TVET, bermula dari peringkat Sijil, Diploma, Sarjana Muda, Sarjana sehingga ke peringkat Doktor Falsafah. Dilaporkan dalam tahun 2021 seramai 14,192 pelajar telah tamat pengajian bagi program peringkat diploma (24.2%) dan sijil (75.8%) dari institusi-institusi latihan dibawah KPLB (Kementerian Pengajian Tinggi, 2022).

Menurut kenyataan media kementerian, Institusi Pendidikan TVET KPLB turut mendapat pelbagai pengiktirafan dan kejayaan di peringkat antarabangsa, contohnya pada bulan April 2022, Kolej Kemahiran Tinggi MARA (KKTMM) Masjid Tanah, Melaka telah melakar sejarah apabila menjadi Institusi Pendidikan TVET pertama menerima Anugerah Platinum daripada Suruhanjaya Pensijilan dan Akreditasi Asia Pasifik (APACC). Manakala, enam (6) lagi institusi di bawah MARA iaitu MARA-Japan Industrial Institute (MJII), KKTMM Kuantan, KKTMM Ledang, KKTMM Sri Gading, KKTMM Rembau dan KKTMM Kemaman turut meraih Anugerah Emas di peringkat Asia Pasifik. (Kementerian Pembangunan Luar Bandar, 2022b). Antara faktor kejayaan institusi-institusi ini adalah dengan memberi fokus kepada program-program TVET berimpak tinggi dalam bidang berteknologi terkehadapan seperti aeroangkasa, pembinaan kapal, teknologi rel, robotik, advanced manufacturing, biomedical, electronic industrial dan lain-lain. Sistem pendidikan dan latihan TVET MARA telah dibangunkan berasaskan keperluan industri dan diterapkan juga dengan komponen set kemahiran yang diperlukan bagi teknologi IR4.0. Beberapa buah pusat kecemerlangan industri (*Industry Center of Excellence – ICoE*) turut diwujudkan dalam TVET MARA bagi memberi pendedahan sebenar keperluan industri kepada pelajar. TVET MARA juga turut memberi fokus kepada pembangunan graduan yang akan menceburi bidang perniagaan. Aplikasi keusahawanan turut diterapkan di dalam kurikulum bagi kesemua program TVET MARA. Model pembangunan teknousahawan yang dikenali sebagai MARA Startup and Accelerator Edupreneur Model (MSEAD) telah dihasilkan khusus untuk TVET MARA dan menjadi kerangka dalam membentuk minda keusahawanan, bimbingan latihan usahawan secara berstruktur, berserta dengan sistem sokongan yang holistik khusus untuk Bumiputera (Kementerian Pengajian Tinggi, 2020).

TVET Kementerian Belia dan Sukan

Institusi Latihan Kementerian Belia dan Sukan (ILKBS) ialah Institut Latihan Kemahiran Awam di bawah seliaan Bahagian Pembangunan Kemahiran Belia (BPKB), Kementerian Belia dan Sukan yang meliputi 8 Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara (IKTBN), 13 Institut Kemahiran Belia Negara (IKBN) dan 1 Akademi Kemahiran Belia Golf (AKBG) (Kementerian Pengajian Tinggi, 2020). Objektif penubuhan ILKBS adalah untuk menyediakan peluang latihan kemahiran melalui pelbagai pendekatan untuk melahirkan tenaga belia mahir bagi memenuhi keperluan negara. ILKBS menawarkan pelbagai program kepada belia bagi mengikuti program TVET. ILKBS menawarkan 164 kursus yang merangkumi 14 bidang utama di 22 ILKBS dengan kelulusan Sijil Kemahiran Malaysia (SKM), Diploma Kemahiran Malaysia (DKM) dan Diploma Lanjutan Kemahiran Malaysia (DLKM). ILKBS juga turut menawarkan Program Modular, Sistem Latihan Dual Nasional (SLDN), *Bootcamp* dan Kursus Jangka Pendek. Kerjasama dan persefahaman erat Smart Partnership di antara ILKBS dengan pihak industri turut diwujudkan bagi memberi pendedahan industri semasa pengajian di samping meningkatkan kebolehpasaran graduan ILKBS. Dilaporkan dalam tahun 2021 seramai 2,507 pelajar telah tamat latihan bagi program peringkat diploma (14.1%) dan sijil (85.9%) dari institusi latihan di bawah KBS (Kementerian Pengajian Tinggi, 2022).

TVET Kementerian Sumber Manusia

Terdapat dua jabatan utama dalam Kementerian Sumber Manusia yang berkaitan TVET iaitu Jabatan Tenaga Manusia (JTM) dan Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK) (Kementerian Pengajian Tinggi, 2020). JTM berfungsi sebagai pusat melatih tenaga mahir untuk pasaran industri tempatan, mengumpul maklumat buruh, dan menempatkan pencari pekerjaan di sektor swasta. Pelaksanaan TVET di KSM diterajui oleh JTM yang telah ditubuhkan pada tahun 1967 bagi melaksanakan program latihan daripada peringkat sijil hingga diploma lanjutan dalam pelbagai bidang kemahiran. Terdapat 41 Institusi Latihan Jabatan Tenaga Manusia (ILJTM) yang menjalankan program TVET ketika ini merangkumi 32 Institut Latihan Perindustrian (IPL), 8 buah Pusat Latihan Teknologi Tinggi (ADTEC) dan satu Institut Teknikal Jepun-Malaysia (JMTI). ILP menjalankan program latihan peringkat Sijil Kemahiran Malaysia (SKM) Tahap 1 hingga 3. ADTEC dan JMTI pula hanya mengendalikan program latihan kemahiran Diploma Kemahiran Malaysia (DKM) Tahap 4 ke atas. TVET KSM juga menawarkan Program Modular, Program Reskilling dan *Upskilling*, Sistem Latihan Dual Nasional (SLDN), dan Kursus Jangka Pendek. TVET KSM turut menjalin kerjasama dengan pihak industri bagi memberi pendedahan industri semasa pengajian di samping meningkatkan kebolehpasaran graduan TVET KSM. Dilaporkan dalam tahun 2021 seramai 5,497 pelajar telah tamat latihan bagi program peringkat diploma lanjutan (0.8%), diploma (15.4%) dan sijil (83.8%) dari ILKA di bawah KSM (Kementerian Pengajian Tinggi, 2022).

Pusat Bertauliah Jabatan Pembangunan Kemahiran

Penggubalan dan penguatkuasaan Akta Pembangunan Kemahiran Kebangsaan 2006 (Akta 652) telah memberi peluang kepada sektor industri untuk turut melaksanakan program TVET. Di bawah akta ini semua penyedia latihan kemahiran yang diluluskan oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK), Kementerian Sumber Manusia dikenali sebagai Pusat Bertauliah Sistem Pentaualiah bagi melaksanakan Sistem Latihan Dual Nasional (SLDN) dan Pengiktirafan Pencapaian Terdahulu (PPT). Terdapat dua kategori Pusat Bertauliah, iaitu Pusat Bertauliah Awam dan Pusat Bertauliah Swasta. Pusat Bertauliah (PB) bererti penyedia latihan kemahiran, samada institusi latihan atau tempat kerja (*workplace*) yang telah diluluskan oleh JPK untuk mengendali latihan kemahiran dan menawarkan Persijilan Kemahiran Malaysia bagi bidang dan tahap kemahiran tertentu berdasarkan standard NOSS. Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan atau *National Occupational Skills Standard* (NOSS) adalah dokumen yang menggariskan ketrampilan yang diperlukan oleh seseorang pekerja mahir yang bekerja di Malaysia bagi sesuatu bidang dan tahap pekerjaan serta laluan untuk mencapai ketrampilan tersebut. Sehingga kini, JPK mempunyai lebih 1,200 Pusat Bertauliah (PB) yang merangkumi hampir 5,000 program yang aktif menjalankan program-program latihan kemahiran. Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK), yang sebelum ini dikenali sebagai Majlis Latihan Vokasional Kebangsaan (MLVK) merupakan Jabatan di bawah Kementerian Sumber Manusia yang telah ditubuhkan pada 2 Mei 1989 melalui penyusunan semula Lembaga Latihan Perindustrian dan Persijilan Ketukangan Kebangsaan (LLPPKK) yang ditubuhkan pada 1971. Nama MLVK telah ditukar kepada JPK setelah Akta Pembangunan Kemahiran Kebangsaan 2006 (Akta 652) berkuatkuasa bermula 1 September 2006. JPK merupakan agensi Kerajaan yang dipertanggungjawab merumus, menggalak dan menyelaraskan strategi dan pembangunan tenaga mahir negara selaras dengan visi dan misi yang diamanahkan bagi melahirkan pekerja untuk keperluan pekerjaan dan pengiktirafan di peringkat nasional dan antarabangsa.

PROSPEK TVET DI IPT MALAYSIA

Kepakaran yang diperlukan di industri

Berbalik kepada persoalan terhadap keupayaan IPT Malaysia untuk membekalkan sumber guna tenaga yang diperlukan di industri, maka rujukan kepada industri masa hadapan perlu terlebih dahulu diramal. Ia boleh berlaku dalam dua keadaan iaitu melalui inisiatif kerajaan untuk mempengaruhi perkembangan industri yang diperlukan oleh negara pada masa hadapan (Wong et al., 2012), atau kementerian membuat persediaan bagi memenuhi kemungkinan atau ramalan masa hadapan akibat daripada

perubahan dan tekanan global (OECD & ILO, 2018). Jika diteliti kembali kandungan Ucapan Bajet 2022, industri berteraskan pengetahuan diberi keutamaan disamping industri berkaitan elektronik, kimia, petroleum, aeroangkasa dan automasi pintar. Kerajaan sedia berbelanja sehingga dua bilion ringgit untuk tujuan tersebut dan peluang ini turut terbuka kepada syarikat multinasional luar negara (Kementerian Kewangan Malaysia, 2021).

Keperluan industri boleh dirujuk kepada Senarai Pekerjaan Kritikal (COL) yang diterbitkan secara tahunan oleh TalentCorp dan Kementerian Sumber Manusia (KSM). Senarai ini diterbitkan untuk mengenal pasti kekurangan pekerjaan dan bagi membantu penggubal dasar membuat keputusan. Sesuatu pekerjaan dianggap dianggap kritikal jika ia bercirikan kemahiran, dicari-cari dan strategik (Kementerian Sumber Manusia, 2020). Sebagai contoh, sebanyak 58 pekerjaan mencakupi 18 sektor disenaraikan sebagai kritikal untuk tahun 2019/2020 berbanding 49 pekerjaan untuk tahun 2018/2019. Data terkini MyCOL 2022/2023 menyenaraikan 37 pekerjaan seperti ditunjukkan di Jadual 2 (Kementerian Sumber Manusia, 2023). Ini mewakili 8% daripada 454 pekerjaan 4 bukan tentera berpanduan *Malaysian Standard Classification of Occupations* (MASCO) 2020. Ini lebih rendah daripada 42 pekerjaan yang disenaraikan dalam MyCOL 2020/2021, yang bukan sesuatu yang luar biasa kerana skop 2022/2023 tertumpu kepada tiga sektor: Aeroangkasa, Pembinaan, dan Pembuatan (Pemprosesan Makanan). Ketiga-tiga sektor ini menghadapi cabaran dalam pengambilan pekerja dan mengekalkan bakat pasca pandemik COVID-19. Sembilan pekerjaan muncul di MyCOL buat kali pertama pada edisi 2022/2023 iaitu Pengurus Kualiti (1216), Juruteknik Peralatan Pengimejan Perubatan & Terapeutik (3211), Pembina Rumah (7111), Pelukis semburan dan varnis (7132), Juruelektik Bangunan (7411), Pemasang Teknologi Maklumat & Komunikasi dan Perkhidmatan (7422), Pengendali Mesin Makanan dan Produk berkaitan (8161), Pengendali Loji Bergerak Bumi (8342), dan Pengendali Kren, Pengangkat dan Loji (8343).

Jadual 2. Senarai bidang pekerjaan kritikal berdasarkan kod program pendidikan kebangsaan

Kod Pendidikan Kebangsaan (NEC 2020)	Bidang Pekerjaan Kritikal (MyCOL) 2022/2023 (Kod MASCO)
01 Pendidikan	
02 Sastera & Kemanusiaan	
03 Sains Sosial, Kewartawanan & Informasi	
04 Perniagaan, Pentadbiran & Perundangan	Pengarah Urusan dan Ketua Eksekutif (1121) Pengurus Kewangan (1211) Pengurus Perkhidmatan Perniagaan (1214)
05 Sains Tulen, Matematik & Statistik	
06 Teknologi Maklumat & Komunikasi	Pengurus Teknologi Maklumat dan Komunikasi (1511) Pembangun Perisian (2512) Pentadbir Sistem Teknologi Maklumat (2522) Pemasang Teknologi Maklumat & Komunikasi dan Perkhidmatan (7422)
07 Kejuruteraan, Pengilangan & Pembinaan	Pengurus Kualiti (1216) Jurutera Industri dan Pengeluaran (2141) Jurutera Awam (2142) Jurutera Mekanikal (2144) Jurutera Perlombongan, Ahli Kaji Logam dan Profesional berkaitan (2146) Jurutera Elektrik (2151) Juruteknik Kejuruteraan Awam (3112) Juruteknik Kejuruteraan Elektrikal (3113)

bersambung

	Juruteknik Kejuruteraan Mekanikal (3115) Juruteknik Sains Fizik dan Kejuruteraan (3119) Juruteknik Pesawat (3151)
	Pengurus Pembuatan (1321) Profesional Perkilangan (2182) Penyelia Pembuatan (3122) Pelukis semburan dan varnis (7132) Welders dan Pemotong Api (7212) Mekanik dan Jurugegas Elektrik (7412) Pengendali Mesin Makanan dan Produk berkaitan (8161) Operator Mesin dan Loji Pegun (8189)
	Pengurus Pembinaan (1323) Pembina Rumah (7111) Juruelektrik Bangunan dan berkaitan (7411)
08 Pertanian, Perhutanan, Perikanan & Veterinar	
09 Kesihatan & Kebajikan	Profesional Kesihatan & Kebersihan Alam Sekitar dan Pekerjaan (2263)
10 Perkhidmatan	Profesional Penyelidikan dan Pembangunan (2426) Juruteknik Peralatan Pengimejan Perubatan & Terapeutik (3211)
99 Lain-lain tidak diketahui	Juruterbang Pesawat dan Profesional berkaitan (2173) Pemandu Trak Berat dan Lori (8332) Pengendali Loji Bergerak Bumi dan berkaitan (8342) Pengendali Kren, Pengangkat dan Loji Berkaitan (8343)

Perbandingan Senarai Pekerjaan Kritikal (COL) dan Kod Pendidikan Kebangsaan (NEC-2020) seperti di Jadual 2 menunjukkan perkaitan antara keperluan tenaga kerja dan kepakaran di industri berbanding skop penawaran program di IPT Malaysia. Senarai di Jadual 2 adalah berdasarkan kepada Kod Pendidikan Kebangsaan (NEC-2020) yang dibangunkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi (MOHE) dan ISCED *Fields of Education and Training* 2013 (ISCED-F 2013) yang ditetapkan oleh UNESCO. Antara kod yang paling mendapat permintaan dan paling dekat dapat dikaitkan kepada TVET adalah kod 06 iaitu teknologi maklumat dan komunikasi; dan kod 07 iaitu kejuruteraan, pengilangan dan pembinaan. Kod lain yang turut dapat dikaitkan kepada TVET adalah 05 iaitu sains tulen, matematik dan statistik, dan 08 iaitu pertanian, perhutanan, perikanan dan veterinar.

Penawaran program TVET di IPT Malaysia

Senarai penawaran program di IPT Malaysia dan luar negara yang telah diakreditasi boleh dirujuk kepada Daftar Kelayakan Malaysia (MQR) yang disusun berdasarkan Kod Pendidikan Kebangsaan (NEC). Antara program yang dikaitkan kepada TVET disenaraikan di Jadual 3.

Jadual 3. Penawaran program berkaitan TVET di IPT Malaysia

Kod	Bidang	Peringkat Pengajian			Jumlah Program*
		Bachelor	Master	PhD	
213	Teknik audio-visual dan pengeluaran media	131	8	1	466
214	Reka bentuk	57	6	1	271
215	Kemahiran kraf	8	1	0	34
341	Jualan borong dan runcit	14	2	1	46
342	Pemasaran dan pengiklanan	121	13	6	235

bersambung

343	Kewangan, perbankan, insurans	138	53	14	329
344	Perakaunan dan cukai	238	34	8	707
443	Sains bumi	18	21	11	50
481	Sains komputer	436	179	48	1260
482	Penggunaan komputer	94	43	14	302
520	Dagangan kejuruteraan dan kejuruteraan	13	51	47	131
521	Mekanik dan kerja-kerja logam	178	42	12	661
522	Elektrik dan tenaga	85	29	9	385
523	Elektronik dan automasi	381	72	13	975
524	Kimia dan proses	119	41	13	201
525	Kenderaan bermotor, kapal dan pesawat	36	9	1	257
526	Kejuruteraan awam	154	69	10	505
527	Kejuruteraan bahan	15	13	2	39
540	Perkilangan dan pemprosesan	28	17	9	84
542	Tekstil, pakaian, kasut dan kulit	1	1	0	8
543	Bahan (kayu, kertas, plastik dan kaca)	8	5	0	29
544	Perlombongan dan pengekstrakan	6	6	2	14
545	Sains gunaan	103	55	14	203
620	Pertanian, perhutanan dan perikanan	2	10	5	27
621	Tanaman dan ternakan	18	12	4	69
622	Hortikultur	3	1	1	15
624	Perikanan	5	6	4	26
640	Veterinar	3	3	2	9
815	Perkhidmatan rambut dan kecantikan	2	0	0	47
840	Perkhidmatan pengangkutan	8	5	3	34
851	Teknologi perlindungan alam sekitar	4	5	2	16
853	Perkhidmatan sanitasi komuniti	4	1	0	24
860	Perkhidmatan keselamatan	0	2	1	3
862	Pekerjaan, keselamatan dan kesihatan	10	11	4	57
900	Teknologi kejuruteraan	0	1	0	1

*Jumlah program mencakupi semua peringkat pengajian berdasarkan Kerangka Kerangka Malaysia (MQF). Bilangan sebenar adalah lebih kecil kerana MQF menyenaraikan semua program berdasarkan tempoh akreditasi dan terdapat pertindihan antara program terdahulu dan semasa termasuk pindaan nama program dan seumpamanya.

Amnya Kerangka Kelayakan Malaysia (MQF) membenarkan lulusan TVET Tahap 4 (DKM), Tahap 5 (DKLM) dan Tahap 5 (Sarjana Muda) daripada Sektor TVET beralih ke Sektor Akademik untuk melanjutkan pengajian ke peringkat Sarjana (Tahap 7) dan Ijazah Kedoktoran (PhD) (Tahap 8) di IPT Malaysia. Laluan ini turut terbuka kepada pelajar daripada luar sistem persekolahan kerana keperluan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) telah diberi pengecualian berdasarkan Prinsip Artikulasi TVET. Namun kejayaan bagi melaksanakan laluan alternatif ini sangat bergantung kepada keupayaan dan kesediaan IPT untuk mengenalpasti potensi pelajar berdasarkan garis panduan dan syarat-syarat yang ditetapkan. IPT perlu merangka program sokongan untuk membantu lulusan TVET mengikuti dan menamatkan pengajian yang lebih bersifat akademik di IPT dengan jayanya. Sebagai tambahan IPT boleh melaksanakan Pengakreditan Pembelajaran Berasaskan Pengalaman Terdahulu (*Accreditation of Prior Experiential Learning*, APEL) iaitu penilaian sistematik berasaskan pengalaman dan kemahiran pekerja terdahulu untuk permohonan lulusan TVET ke peringkat Sarjana dan k Doktor Falsafah (Agensi Kelayakan Malaysia, 2021a).

Kebolehpasaran kerja graduan IPT

Persoalan terhadap keupayaan IPT Malaysia untuk menawarkan program yang sejajaran dengan keperluan industri sering menjadi keutamaan para pemimpin di IPT (Asimiran & Ismail, 2019; Da Wan et al., 2020). Kebolehpasaran difafsirkan sebagai graduan bekerja, melanjutkan pengajian, sedang mengikuti latihan peningkatan kemahiran dan menunggu penempatan pekerjaan. Setelah dua tahun

mengharungi cabaran COVID-19, kadar kebolehpasaran graduan peringkat nasional adalah 85.5 peratus pada tahun 2021, iaitu meningkat 1.1 peratus berbanding 84.4 peratus pada tahun 2020 (Kementerian Pengajian Tinggi, 2022). Secara terperinci, sebanyak 61.6 peratus graduan telah bekerja, 18.8 peratus melanjutkan pengajian, 3.3 peratus menunggu penempatan pekerjaan dan 1.8 peratus mengikuti pelbagai program bagi meningkatkan kemahiran. Peningkatan kadar kebolehpasaran graduan ini dikatakan memberikan indikasi terhadap keupayaan ekosistem pengajian tinggi negara untuk mengeluarkan graduan yang berkualiti serta memenuhi permintaan tenaga kerja daripada industri. Kenyataan ini disokong oleh statistik semasa yang menunjukkan bahawa pasaran buruh Malaysia terus menunjukkan peningkatan apabila kadar pengangguran mencatatkan kadar terendah baharu selepas pandemik iaitu 3.4 peratus pada Jun 2023. Purata kadar pengangguran di Malaysia dijangka menurun lagi kepada 3.5 peratus pada 2023 dan kembali ke paras sebelum pandemik iaitu 3.3 peratus pada 2024 (MIDF Research, 2023).

Kadar kebolehpasaran tinggi graduan selari dengan kenyataan media terkini oleh Kementerian Ekonomi pada Ogos 2023 yang melaporkan bahawa bilangan pekerjaan pada suku kedua 2023 meningkat sebanyak 2.4 peratus (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2023). Semua sektor ekonomi menunjukkan pertumbuhan positif dari tahun ke tahun di dahului oleh sektor perlombongan dan kuari dengan kadar pertumbuhan tertinggi sebanyak 3.6 peratus. Ini diikuti oleh sektor pembuatan (3.1 peratus) dan pertanian (3.0 peratus). Berdasarkan aktiviti ekonomi, sektor perkhidmatan merekodkan sejumlah 4.55 juta pekerjaan iaitu membentuk 52.7 peratus daripada jumlah pekerjaan yang diisi. Ini disusuli oleh sektor pembuatan (26.9%, 2.32 juta pekerjaan) dan pembinaan (14.3%; 1.24 juta pekerjaan). Mengikut kategori kemahiran, kebanyakan pekerjaan diisi berada dalam kategori separuh mahir iaitu 5.40 juta pekerjaan atau bersamaan 62.5 peratus, diikuti mahir (25.0 peratus; 2.16 juta) dan berkemahiran rendah (12.5 peratus; 1.08 juta). Sumber Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) mencatatkan peratus kebolehpasaran graduan TVET bagi tahun 2022 adalah 92.5% berbanding 90.2% bagi graduan semua bidang daripada semua IPT di seluruh negara (<https://great.mohe.gov.my/Statistik>). Ia adalah peningkatan 4.5% berbanding 88.0% pada tahun 2021. Statistik ini melibatkan graduan Politeknik, Kolej Vokasional dan Institusi Latihan Kemahiran Awam (ILKA) bagi lulusan Sijil Kemahiran Malaysia (SKM) Tahap 1 hingga Ijazah Pertama. Peratusan kebolehpasaran dan kebolehgajian lulusan IPT mungkin boleh ditingkatkan sekiranya aspek kemahiran insaniah turut diberi perhatian. Ini kerana menurut Noah dan Abdul Aziz (2020) graduan IPT didapati kurang memiliki kemahiran insaniah sedangkan kemahiran tersebut sangat dihargai oleh para majikan. Selain pengetahuan dan kemahiran bidang pekerjaan, para majikan mengharapkan para pekerja mempunyai set kemahiran insaniah agar sesuatu tugas dapat dilaksanakan dengan lebih baik.

Walaupun program TVET semakin mendapat perhatian hasil daripada dasar-dasar yang dilaksanakan kerajaan serta bertambahnya kesedaran lepasan sekolah terhadap program TVET, namun program TVET masih perlu diperluaskan. Data semasa menunjukkan peratusan enrolmen bidang TVET di Malaysia masih yang terendah berbanding negara-negara lain di Asia Tenggara (ASEAN Secretariat, 2022). Antara cabaran untuk meningkatkan enrolmen dalam bidang ini adalah:

- a) **Persepsi negatif orang ramai.** Salah satu faktor utama yang mempengaruhi sokongan orang ramai terhadap TVET ialah stigma sosial. Laluan vokasional biasanya dianggap sebagai pilihan kedua atau terakhir selepas aliran akademik konvensional. Ini diperkukuhkan dengan andaian bahawa sekolah vokasional adalah untuk pelajar miskin atau keciciran. Persepsi ini diburukkan lagi dengan pandangan bahawa graduan TVET berkemungkinan terlibat dengan pekerjaan 3D (kotor, berbahaya dan merendahkan), berbanding pekerjaan di sektor perkhidmatan lain yang menawarkan gaji yang lebih tinggi. Selain itu, arah haluan lulusan TVET bagi melanjutkan pengajian ke peringkat lebih tinggi juga tidak jelas. Secara amnya, keadaan ini boleh dikaitkan dengan kurangnya kesedaran mengenai haluan dan peluang kerjaya mengenai program ini.
- b) **Kekurangan kualiti pendidikan TVET.** Kecekapan tenaga pengajar TVET merupakan antara isu yang mendapat perhatian. Kajian lepas menunjukkan bahawa kekurangan kakitangan telah menjejaskan kualiti pengajaran di institusi tersebut. Ramai tenaga pengajar diambil bekerja semata-mata berdasarkan pencapaian akademik manakala kurang perhatian diberikan kepada pengalaman industri. Ini menunjukkan bahawa pendedahan industri adalah penting untuk memastikan keberkesanan latihan. Faktor lain yang telah menjejaskan kualiti pengajaran ialah

penguasaan ICT. Walaupun kemahiran ini menjadi lebih penting, terutamanya selepas Covid-19, ia masih kurang dalam kalangan pengajar. Masih ramai mengamalkan pedagogi konvensional kerana. Rintangan di kalangan pendidik ini boleh menjejaskan keupayaan dan kesediaan mereka untuk mengintegrasikan teknologi baharu ke dalam bilik darjah.

- c) **Pemecahan tadbir urus dan penyampaian.** Oleh kerana ekosistem TVET di Malaysia melibatkan pelbagai penyedia dan laluan pensijilan, ia telah mengakibatkan pembahagian tanggungjawab yang tidak jelas dengan institusi yang beroperasi dalam arah mereka sendiri. Terdapat juga pertindihan program antara kementerian, yang membawa kepada peruntukan sumber yang tidak cekap. Walaupun penubuhan JPK sebagai agensi khusus untuk mengharmonikan standard dan kurikulum TVET, namun bukti keberkesanannya masih belum dapat ditunjukkan.

RUMUSAN

Haluan akademik lulusan TVET ke peringkat pendidikan tinggi semakin terbuka iaitu tidak lagi terhad kepada program yang ditawarkan di Rangkaian Universiti Teknikal Malaysia (MTUN). Antara tindakan yang perlu dilakukan adalah (i) tingkatkan kesedaran mengenai TVET, (ii) perkukuh kompetensi pengajar, (iii) terus tangani isu tadbir urus, dan (iv) atasi kekurangan infrastruktur. Kalangan ahli akademik di universiti khususnya perlu memainkan lebih peranan untuk mendekati golongan sasaran dalam masyarakat untuk mengubah persepsi dan membetulkan kekeliruan mereka terhadap TVET. Usaha ini bertambah mudah susulan peluang kerja dan tawaran gaji tinggi diterima oleh lulusan TVET ketika ini. Walau bagaimanapun, penekanan masih diperlukan untuk meningkatkan keberkesanan maklumat mengenai TVET dan kemajuannya. Sebagai contoh, kalangan pensyarah perlu turun ke sekolah-sekolah untuk memaklumkan dengan lebih jelas tentang peluang pendidikan tinggi dan kerjaya. Ini boleh dilakukan dengan menganjurkan program bersama pelajar dan ibu bapa melalui perkhidmatan kaunseling dan bimbingan. Keupayaan pengajar juga harus dinilai dari sudut pandangan yang lebih luas. Ini tidak sepatutnya terhad kepada kepakaran teknikal tetapi juga kemahiran insaniah. Ini termasuk kecekapan teknikal (iaitu aplikasi teknologi, pengurusan bilik darjah), kecekapan bukan teknikal (iaitu pemikiran kritikal, analitikal, pembelajaran sepanjang hayat), sifat peribadi (iaitu kawalan emosi) dan kecergasan fizikal. Prinsip Artikulasi TVET yang diperkenalkan oleh Agensi Kelayakan Malaysia (MQA) perlu disambut oleh lepasan sekolah untuk memilih 35 sub-bidang di IPT awam dan swasta di seluruh negara. Ratusan program yang ditawarkan menunjukkan bahawa IPT Malaysia mempunyai keupayaan untuk menerima lulusan TVET. Alternatif baharu ini merupakan satu peluang baharu untuk melatih sumber terlatih TVET diperingkat tertinggi dengan lebih meluas sepertimana diperlukan industri. Namun pihak IPT perlu bersedia membangunkan latihan, kepakaran dan pengisian program agar ianya selari dengan keperluan industri berdasarkan senarai bidang pekerjaan kritikal (COL). Hal ini penting untuk menjamin kadar kebolehpasaran dan kebolehgajian tinggi yang diharapkan.

PENGHARGAAN

Artikel ini ditulis sebagai inisiatif untuk mengangkat haluan kerjaya lulusan TVET yang ingin dipelopori oleh Universiti Selangor (UNISEL). Kajian ini juga merupakan gerak kerja awal untuk memohon Geran Penyelidikan Bestari dan Geran Penyelidikan Kerajaan Negeri Selangor (GPNS) bagi melakukan penyelidikan bidang TVET yang lebih komprehensif.

RUJUKAN

- Abdul Hamid, H. (Khazanah R. I. (2022). *Malaysian Higher Education and Economic Growth: A Causality Analysis* (Issue October).
- Agensi Kelayakan Malaysia. (2019a). *Code of Practice for TVET Programme Accreditation*.
- Agensi Kelayakan Malaysia. (2019b). *Pekeliling MQA Bil 9 2019 Pelaksanaan Sistem Jaminan Kualiti Tunggal TVET: Penambahbaikan Laluan Pendidikan TVET*.
- Agensi Kelayakan Malaysia. (2021a). APEL Handbook for Learners. Recognizing Your Learning: Accreditation of Prior Experiential Learning (APEL). In *Agensi Kelayakan Malaysia. Petaling Jaya, Selangor*.
- Agensi Kelayakan Malaysia. (2021b). *Kerangka Kelayakan Malaysia (MQF) Edisi ke 2*. 1–44. [https://www.mqa.gov.my/pv4/document/mqf/2021/MQF Ed 2 02102019 updated 17022021.pdf](https://www.mqa.gov.my/pv4/document/mqf/2021/MQF%20Ed%20202019%20updated%2017022021.pdf)
- Ahmad, N. A., Elias, N. F., Sahari, N., & Mohamed, H. (2023). Learning Management System Acceptance Factors for Technical and Vocational Education Training (TVET) Institutions. *TEM Journal*, 12(2), 1156–1165. <https://doi.org/10.18421/TEM122-61>
- ASEAN Secretariat. (2022). *Enhancing the Competitiveness of Human Resources through Responsive TVET Curriculum Supported by Involvement of Industries and Labour Market Information. Country Report: Malaysia*.
- Asimiran, S., & Ismail, I. A. (2019). Exploring critical success factors in the governance of Malaysian public universities. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 9(12), 268–282.
- Aziz, A. A., Ali, A., Kamaruzaman, A., & Adnan, N. (2022). Acceptance of YouTube Channel for English Language Learning Among Digital Native Learners. *EDUCATUM-Journal of Social Science (EJOSS)*, 8(2), 14–22.
- Chan, F. L., & Mohammad, F. S. (2019). ICT Integration Practices of STEM Teachers in TVET. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(4), 11011–11015. <https://doi.org/10.35940/ijrte.d5428.118419>
- Che Rus, R., & Mohamad Yasin, R. (2020). Malaysia technical and vocational education and training TVET history and transformation. *Journal of Historical Archaeology & Anthropological Sciences*, 5(5), 202–204. <https://doi.org/10.15406/jhaas.2020.05.00235>
- Da Wan, C., Sirat, M., & Abdul Razak, D. (2020). Academic Governance and Leadership in Malaysia: Examining the National Higher Education Strategic Initiatives. *Journal of International and Comparative Education*, 9(2), 91–102. <https://doi.org/10.14425/jice.2020.9.2.0913>
- Fadzil, N. F. M., Samad, P. N. S. N., Mohd Nawawi, A. F., Mohamed Pandi, N. Z., & Puteh, F. (2022). Towards a High Standards of Excellence in Malaysia's Higher Education Institutions: Obstacles and Enablers. *Journal of Administrative Science*, 19(2), 162–192.
- Fagan, J. C. (2017). An evidence-based review of academic web search engines, 2014-2016: Implications for librarians' practice and research agenda. *Information Technology and Libraries*, 36(2), 7–47. <https://doi.org/10.6017/ital.v36i2.9718>
- Fawcett, C., El Sawi, G., & Allison, C. (2014). TVET Models, Structures, and Policy Reform: Evidence from the Europe & Eurasia Region. *United States Agency for International Development (USAID)*.
- Haneef, M. A. (2021). TVET and Higher Education Reforms for Malaysia-Lessons from the Social Market Economy Model. *KONRAD ADENAUER STIFTUNG, December*, 1–9.
- Hashim, A. S., Ali, R., & Ismail, K. (2016). Higher TVET Educational Model as Basis for Global Curriculum: The UniKL Experience. *Journal of Modern Education Review*, 6(7), 461–469. [https://doi.org/10.15341/jmer\(2155-7993\)/07.06.2016/004](https://doi.org/10.15341/jmer(2155-7993)/07.06.2016/004)
- Hashim, H., Judi, H. M., & Wook, T. S. M. T. (2017). The Factors of Influence towards Knowledge Sharing Among TVET Educators: A Study on TVET Educators within Hulu Langat District. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 4(2), 190–201. <https://doi.org/10.22161/ijaers.4.2.37>
- Hasnan, K. A., Zakariya, Z., Yin, K. Y., & Aziz, S. N. A. (2019). Skill mismatch among instructors across technical and vocational education training (TVET) institutions in Malaysia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(6), 270–279.
- Hassan, R., Foong, L. M., & Ismail, A. A. (2019). TVET in Malaysia. *Vocational Education and Training in ASEAN Member States*, 109–132. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6617-8_5
- Hong, C. M., Ch'ng, C. K., & Roslan, T. R. N. (2023). Predicting Students' Inclination to TVET Enrolment Using Various Classifiers. *Pertanika Journal of Science and Technology*, 31(1), 475–493. <https://doi.org/10.47836/pjst.31.1.28>
- Human Resources Development Fund. (2019). *Training (TVET) and Human Resources*.
- Hussain, M. A. M., Zulkifli, R. M., Kamis, A., Threeton, M. D., & Omar, K. (2021). Industrial Engagement in the Technical and Vocational Training (TVET) System. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(12), 19–34. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.20.12.2>

- Ismail, A., & Abiddin, N. Z. (2014). Issues and Challenges of Technical and Vocational Education and Training in Malaysia Towards Human Capital Development. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 19, 7–11. <https://doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2014.19.icmrp.2>
- Izwar Ibrahim, H., Khan, H., Mohd Shah, K. A., Baker, R., & Abdulraheem Ali Alsheikh, G. (2022). TVET Learning in the Time of the Pandemic: The Malaysian Insight. *Journal of Positive School Psychology*, 6(2), 1098–1105. <http://journalppw.com>
- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2023). *Media Statement Employment Statistics, Malaysia* (Issue August).
- Jamaludin, K. A., Alias, N., & DeWitt, D. (2018). Sustainability for Malaysian Tvet. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.17509/jsder.v2i1.12357>
- James, S. D., Mustapha, R., Paramasivam, T., & Nashir, I. M. (2023). A SURVEY OF FACILITY MANAGEMENT GREEN SKILLS COMPETENCY AMONG TVET EDUCATORS AND STUDENTS IN A PUBLIC UNIVERSITY IN MALAYSIA. *Proceeding on Computer and Electrical Education Research (PROCESSOR)*, 1, 1–22.
- Kamarudin, A., Albert Feisal, I., Mohd Fazli, M., & Muhammad Imran, Q. (2021). Entrepreneurial mindset among TVET students. *Proceedings of Malaysian Technical Universities Conference on Engineering and Technology (MUCET) 2021*, 293–294. <https://www.nst.com.my/news/nation/2020/11/639>
- Kementerian Kewangan Malaysia. (2021). Ucapan Bajet 2022. *Ketua Setiausaha Perbendaharaan, Kementerian Kewangan Malaysia, Putrajaya*.
- Kementerian Pembangunan Luar Bandar. (2022a). *Kenyataan Media* (Vol. 2, Issue 100).
- Kementerian Pembangunan Luar Bandar. (2022b). *Teks Ucapan YB Menteri Pembangunan Luar Bandar Sempena Majlis Anugerah Institusi Pendidikan TVET KPLB 2022*.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2020). Perangkaan Pendidikan 2020. *Bahagian Perancangan Dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia Aras 1 – 4, Blok E8, Kompleks Kerajaan Parcel E Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan 62604 Putrajaya, Malaysia*.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2023). Perangkaan Pendidikan Malaysia 2022. In *Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia*.
- Kementerian Pengajian Tinggi. (2020). *Pemeriksaan TVET di Malaysia Satu Tinjauan*. https://www.academia.edu/52239483/Pemeriksaan_TVET_di_Malaysia_Satu_Tinjauan
- Kementerian Pengajian Tinggi. (2022). *Laporan Kajian Pengesanan Graduan 2021. Kebolehpasaran Graduan Pasca Pandemik Covid-19* (Issue 1).
- Kementerian Sumber Manusia. (2020). Critical Occupations List 2018/2019. *Institut Maklumat Dan Analisis Pasaran Buruh, Kementerian Sumber Manusia, Putrajaya., March*.
- Kementerian Sumber Manusia. (2023). *CRITICAL OCCUPATIONS LIST (MyCOL) 2022/2023 : SECTORS DEEP DIVE FOR THE MALAYSIA NATIONAL SKILLS REGISTRY (MyNSR)* (Issue April).
- Lewandowski, D. (2010). Google Scholar as a tool for discovering journal articles in library and information science. *Online Information Review*, 34(2), 250–262. <https://doi.org/10.1108/14684521011036972>
- Malaysia, K. K. (2021). Tinjauan Ekonomi 2022. *Bahagian Fiskal Dan Ekonomi, Kementerian Kewangan Malaysia, Putrajaya*.
- MIDF Research. (2023). *Economic Review: Malaysia's Unemployment Rate Hit New Post-Pandemic Low* (Issue August 2023).
- Minghat, A. D., & Yasin, R. M. (2010). A sustainable framework for Technical and Vocational education in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1233–1237. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.312>
- Ministry of Education. (2015). *Malaysia Education Blueprint 2015–2025 (Higher Education) Malaysian Ministry of Education* (Vol. 2025). www.moe.gov.my
- Ministry of Higher Education. (2017). Technical Vocational Education & Training (TVET) in Malaysia: Selected Works. In *Jabatan Pengajian Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi, Malaysia* (Vol. 2, Issue 1). <http://mycc.my/document/files/PDF>
- Noah, J. B., & Abdul Aziz, A. (2020). A systematic review on soft skills development among university graduates. *EDUCATUM – Journal of Social Science*, 6(1), 43–58. <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/EJOSS/article/view/3485/2393>
- OECD, & ILO. (2018). *Approaches to anticipating skills for the future of work*. June, 24. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/multilateral-system/g20/reports/WCMS_646143/lang--en/index.htm
- Pang, C. L., Ismail, A., Amiron, E., Kamarulzaman, N., Mohd Shahbaki, N., Jusoh, O., Abd. Samad, M. Z., Muhammad Zain, R., Zulfakar, N. A., Ismail, M. S., Ahmad, A., Cheah, H. K. P., Podian, S., Abdul Rahim, N., Hasan, A. H., Mohamed Ali, J., Ling, H. K. S., Yusoff, A., Md. Arof, N. M., ... Shihabudin, S. C. (2014). ANSSR: Enhancing the Quality and Relevance of Technical and Vocational Education and Training (TVET) for Current and Future Industry Needs-Phase 1. *Apec: Enhancing Quality & Relevance of Tvet Forcurrent and Future Industry Needs*, June.

- https://doi.org/publications.apec.org/publication-detail.php?pub_id=1543
- Razak, A. N. A., Noordin, M. K., & Khanan, M. F. A. (2022). Digital Learning in Technical and Vocational Education and Training (TVET) In Public University, Malaysia. *Journal of Technical Education and Training*, 14(3), 49–59. <https://doi.org/10.30880/jtet.2022.14.03.005>
- Rosly, R. N. R., Hussin, H., Sidek, S., & Jiea, P. Y. (2019). Malaysian TVET lecturer and industrial training through national occupational standard skills. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(2), 212–219. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7223>
- Sauffie, N. F. M. (2015). Technical and Vocational Education Transformation in Malaysia : Shaping the Future Leaders. *Journal of Education and Practice*, 6(22), 85–90.
- SEAMEO-VOCTECH Regional Centre. (2019). TVET Country Profile Malaysia. *UNESCO-UNEVOC International Centre for Tecnical and Vocational Education and Training*.
- Sofea Azahar. (2022). Strengthening TVET capabilities in Malaysia. In *Policy Brief. Institute of Strategic and International Studies (ISIS) Malaysia*.
- Subramaniam, N., & Aziz, F. A. (2023). *Governance of TVET in Malaysia: Gaps and opportunities for researchers*. www.Tvet-Online.Asia. www.tvet-online.asia
- Subramaniam, N., & Bush, R. (2022). Recommendations Towards Improving Technical and Vocational Education and Training in Malaysia 2022. In *The Asia Foundation*.
- UNESCO. (2016). Strategy for Technical and Vocational Education and Training (TVET)(2016-2021). *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.*, 860–860. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95870-5_300263
- Unit Perancang Ekonomi. (2015). Mentransformasi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional untuk Memenuhi Permintaan Industri. *Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri, Putrajaya*.
- Wan, C. Da, Sirat, M., & Abdul Razak, D. (2018). Education in Malaysia Towards a Developed Nation. In *ISEAS Yusof Ishak Institute* (Vol. 2018, Issue 4).
- Wong, J., Chan, A., & Chiang, Y. . (2012). A Critical Review of Forecasting Models to Predict Manpower Demand. *Construction Economics and Building*, 4(2), 43–56. <https://doi.org/10.5130/ajceb.v4i2.2930>
- Yusoff, R. M., Harun, A., & Zakaria, A. M. (2020). TVET in Malaysia: Capabilities and Challenges as Viable Pathway and Educational Attainment. *Journal on Technical and Vocational Education*, 5(1), 52–58.
- Zamri, K. Y., & Keong, T. H. (2022). Evaluating Educational Game via User Experience (UX) and User Interface (UI) Elements. *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, 8, 1–9. <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/EJOSS/article/view/6854>