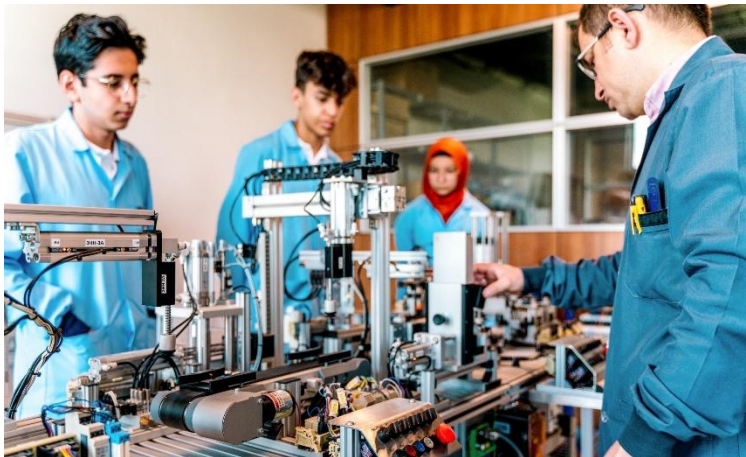


TVET Sebagai Pemangkin Pembangunan Ekonomi Koridor Negara

Wan Amirah Wan Usamah dan Khairin Ilaina Mohamed Amin



Pengenalan

TVET kini dilihat sebagai pemacu penting dalam menjayakan aspirasi negara ke arah ekonomi bernilai tinggi. Seiring dengan polisi *New Industrial Master Plan (NIMP)* 2030 dan Dasar TVET Negara 2030, tumpuan kerajaan bukan sekadar melahirkan tenaga kerja mahir, tetapi dalam membina ekosistem latihan yang menyokong keperluan industri dan pembangunan wilayah secara menyeluruh.

Bersandarkan dapatan laporan *Badges of Progress: A Study on Technology and Technical Talent Development in Malaysia* terbitan Institut Penyelidikan Khazanah (KRI), artikel ini mengupas bagaimana strategi ko-lokasi antara institusi TVET dan industri setempat boleh memperkukuh hubungan antara latihan dan pekerjaan.

Views adalah rencana yang diterbitkan bagi menggalakkan perbincangan dan pertukaran pandangan tentang isu-isu semasa. Ia adalah pendapat penulis dan tidak semestinya mewakili pendirian rasmi KRI.

Rencana ini disediakan oleh Wan Amirah Wan Usamah, Penyelidik di Khazanah Research Institute (KRI) dan Khairin Ilaina Mohamed Amin. Penulis berterima kasih di atas komen daripada Ilyana Syafiq Mukhriz Mudaris.

E-mel penulis:

amirah.usamah@krinstitute.org

Atribusi – Sila rujuk karya ini seperti berikut: Wan Amirah Wan Usamah dan Khairin Ilaina Mohamed Amin. 2025. TVET Sebagai Pemangkin Pembangunan Ekonomi Koridor Negara. Kuala Lumpur: Khazanah Research Institute. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.

Maklumat tentang kajian Khazanah Research Institute dan penerbitan dalam bentuk digital boleh didapati di www.KRIInstitute.org

Faedah Ko-lokasi (*Co-location*) antara Akademi dan Industri

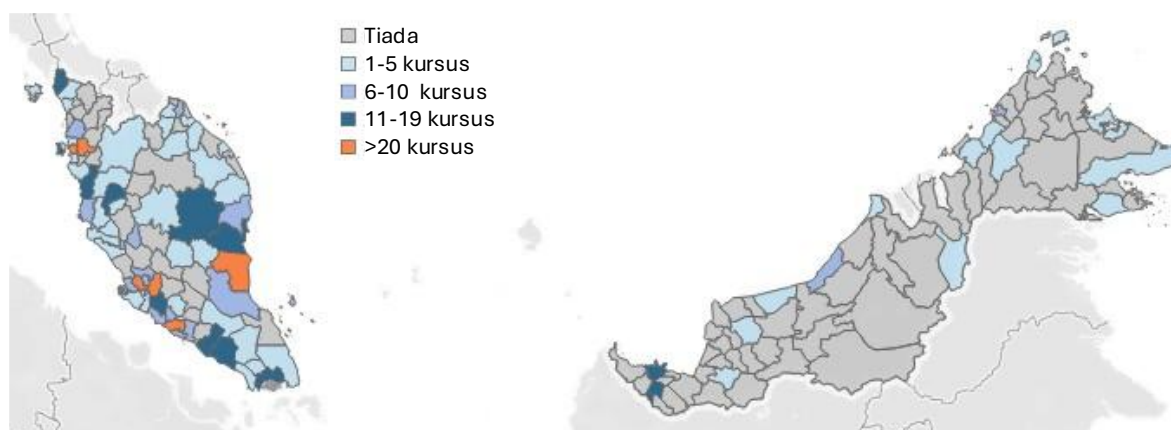
Salah satu pendekatan utama dalam memastikan latihan sejajar dengan keperluan industri ialah ko-lokasi¹, iaitu penyepaduan antara institusi latihan dan kluster industri di kawasan yang sama. Konsep ini menekankan keperluan mewujudkan pusat latihan yang beroperasi berdekatan dengan kawasan industri supaya latihan yang dijalankan sejajar dengan keperluan sebenar pasaran kerja². Pendekatan ini juga membolehkan pelajar menjalani latihan teknikal dalam situasi sebenar industri, manakala majikan mendapat akses langsung kepada tenaga kerja yang sedang dilatih. Selain memudahkan penempatan kerja, ko-lokasi turut mewujudkan ruang untuk perkongsian pengetahuan dan kerjasama strategik antara institusi dan syarikat tempatan.

Ko-lokasi antara TVET dan Industri: Penyelarasan Latihan dan Peluang

Corak Penawaran Kursus dan Isu Padanan Wilayah

Perbezaan yang cukup ketara dapat dilihat dari segi padanan agihan kursus dalam empat bidang utama di seluruh negara. Sektor seperti pembuatan dan industri (Rajah 1) serta elektrik dan elektronik (Rajah 2) menunjukkan padanan yang baik antara lokasi institusi latihan dan tumpuan industri. Daerah seperti Kulim, Shah Alam, Seberang Perai, dan Pekan pula menonjol sebagai contoh kawasan di mana penawaran kursus selaras dengan keperluan industri setempat. Ini menunjukkan usaha penyelarasan yang berjaya antara institusi dan ekosistem industri yang matang. Keadaan ini memudahkan pelajar mendapat latihan amali, dan memudahkan majikan menilai serta menyerap terus bakat baharu yang berkemahiran tinggi.

Rajah 1: Bilangan kursus TVET peringkat tertiar dalam sektor Teknologi Pembuatan dan Industri, mengikut daerah

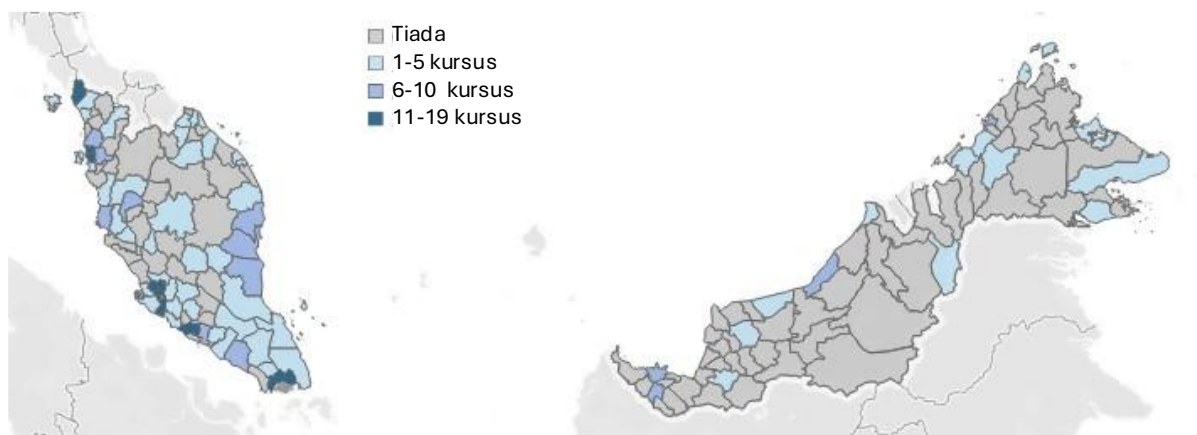


Sumber: Petikan rajah dari KRI (2025)

¹ Konsep ko-lokasi dibincangkan dengan lebih terperinci dalam laporan *Badges of Progress: A Study on Technology and Technical Talent Development in Malaysia*, khususnya dalam Bab 5 – *Tapping Agglomeration Benefits for Technical and Technology Talent Development*

² Shi and Wang (2024)

Rajah 2: Bilangan kursus TVET peringkat tertiar dalam sektor Teknologi Elektrik dan Elektronik, mengikut daerah

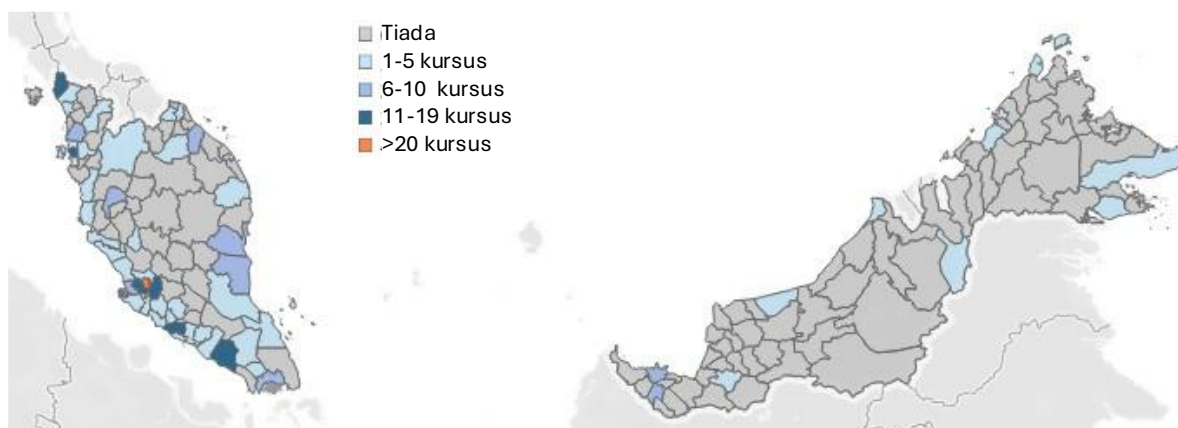


Sumber: Petikan rajah dari KRI (2025)

Tambahan pula, bagi sektor Sains Komputer dan Teknologi Maklumat (ICT) (Rajah 3), penawaran kursus tertumpu di kawasan bandar seperti Lembah Klang dan Pulau Pinang, sejajar dengan status kedua-duanya sebagai hab teknologi negara. Selain itu, terdapat juga beberapa daerah lain yang mempunyai tumpuan tinggi bagi kursus ICT seperti Alor Gajah, Melaka (15 kursus); Batu Pahat, Johor (11 kursus); dan Perlis (11 kursus). Menariknya, daerah-daerah ini mempunyai kehadiran industri ICT yang lebih rendah, yang mungkin menunjukkan tahap integrasi yang lemah antara permintaan industri tempatan dan penawaran bakat.

Sebaliknya, sebahagian besar kawasan luar bandar di Malaysia—terutamanya di wilayah tengah dan timur Semenanjung Malaysia serta sebahagian besar Sabah dan Sarawak—menunjukkan kewujudan kursus yang sangat sedikit atau langsung tiada. Ini mencerminkan corak pembangunan tidak seimbang yang lebih luas serta kekangan dalam ketersediaan TVET bertaraf tertiar di wilayah tersebut. Ketidakseimbangan ini boleh mengehadkan potensi pembangunan digital di wilayah lain, sedangkan kemahiran ICT semakin menjadi keperluan asas dalam hampir semua sektor pekerjaan.

Rajah 3: Bilangan kursus TVET peringkat tertiar dalam sektor Sains Komputer dan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, mengikut daerah



Sumber: Petikan rajah dari KRI (2025)

Secara keseluruhan, penyelarasan lokasi institusi TVET yang menawarkan kursus teknikal dan teknologi bertaraf tertiori berhampiran pemacu industri utama seperti hab pembuatan dan elektronik dapat mengukuhkan keselarasan antara pendidikan dan keperluan tenaga kerja. Ko-lokasi dengan industri membolehkan integrasi yang lebih lancar bagi komponen praktikal TVET, yang paling berkesan apabila dijalankan di tapak atau melalui kerjasama dengan firma berdekatan. Kerjasama tempatan juga dapat membolehkan kemas kini kurikulum secara berterusan, sumbangan peralatan, penempatan latihan industri serta penglibatan majikan yang lebih kukuh dalam jawatankuasa industri-akademia.

Walaupun mobiliti antara negeri berlaku dalam kalangan graduan TVET yang mencari peluang pekerjaan, sifat pendidikan ini yang sangat berasaskan kemahiran praktikal menjadikan kedudukan berhampiran industri sebagai satu kelebihan nyata. Meskipun mobiliti nasional menawarkan sedikit kelonggaran, manfaat penglibatan setempat dan latihan yang berkait dengan kemajuan industri menekankan kepentingan penyelarasan lokasi yang strategik dalam membentuk ekosistem TVET yang responsif dan kukuh di Malaysia.

Menghubungkan Latihan dengan Ekonomi Setempat

Kelemahan padanan antara institusi latihan dan keperluan industri yang ditunjukkan sebelum ini menegaskan kepentingan ko-lokasi dalam sistem TVET. Apabila institusi latihan berada terlalu jauh daripada kawasan industri, peluang untuk latihan amali, pemindahan pengetahuan dan penyertaan tenaga kerja tempatan menjadi terhad. Dengan adanya ko-lokasi, ia membolehkan pelajar menjalani latihan teknikal dalam persekitaran sebenar dengan akses langsung kepada teknologi, mesin dan budaya kerja industri. Ia juga memberi ruang kepada majikan untuk menilai, melatih dan menyerap tenaga kerja baharu yang lebih sesuai dengan keperluan syarikat mereka.

Belanjawan 2026 memperkenalkan inisiatif Akademi dalam Industri dengan peruntukan sebanyak RM34 juta sebagai lanjutan kepada usaha kerajaan memperkukuh kolaborasi antara institusi akademik dan sektor industri³. Melalui pendekatan ini, proses latihan dilaksanakan terus dalam persekitaran industri sebenar, menjadikan syarikat bukan sekadar penerima tenaga kerja, tetapi juga rakan strategik dalam membentuk bakat tempatan. Model ini memperkukuhkan prinsip ko-lokasi dengan membawa latihan ke dalam ekosistem kerja sebenar. Latihan yang dilaksanakan dalam konteks sebenar industri membantu mempercepat proses penyesuaian kemahiran, meningkatkan kebolehpasaran graduan TVET dan memastikan pembangunan bakat selari dengan hala tuju industri bernilai tinggi yang digariskan dalam NIMP 2030.

Langkah hadapan bagi meningkatkan manfaat ko-lokasi antara institusi TVET dan industri

Walaupun ko-lokasi dan Akademi dalam Industri memperkukuh hubungan antara latihan dan industri, keberkesanannya bergantung kepada kadar penyerapan tenaga kerja TVET oleh syarikat tempatan. Pemusatan institusi dan industri di lokasi yang sama semata-mata tidak menjamin inovasi, pembangunan bakat atau pertumbuhan yang inklusif. Keberkesanan sebenar

³ MOF (2025)

bergantung pada sejauh mana kedua-dua pihak berinteraksi dan berkongsi pengetahuan secara aktif.

Dalam kebanyakan kes, institusi latihan dan firma tempatan masih beroperasi secara berasingan, tanpa hubungan yang rapat atau kerjasama strategik. Walaupun berada dalam kawasan yang sama, tidak semua akan berkongsi matlamat pembangunan yang selaras. Ini menyebabkan ko-lokasi hanya menjadi simbolik, di mana institusi berada berdekatan dengan industri, tetapi tidak berfungsi bersama.

Bagi membina ekosistem TVET yang benar-benar berkesan, keutamaan perlu diberikan kepada hubungan yang aktif antara industri dan institusi latihan. Oleh itu, usaha dasar perlu tertumpu kepada meningkatkan koordinasi antara institusi latihan dan industri di peringkat tempatan. Selain itu, mempertingkatkan lagi pengkhususan industri dalam institusi TVET berdasarkan aktiviti utama serantau dapat meningkatkan secara ketara tahap kesesuaian dan kualiti latihan. Dengan memberi tumpuan kepada bidang khusus yang strategik di peringkat nasional, institusi ini dapat mengagihkannya sumber, infrastruktur dan kepakaran mereka dengan lebih berkesan untuk menyediakan pendidikan berkualiti tinggi serta pengalaman praktikal.

Cabaran ini menjadi lebih mendesak apabila mengambil kira hakikat bahawa kebanyakan firma di Malaysia masih tertumpu pada aktiviti bernilai tambah rendah. Seiring dengan itu, bagi memastikan pelaburan dalam program latihan dan kerjasama industri-akademia diterjemahkan kepada peningkatan sebenar dalam peluang pekerjaan, firma perlu diberi insentif untuk mengambil dan meningkatkan kemahiran bakat tempatan dalam ekosistem serantau mereka. Untuk mencapai tujuan ini, pelaksanaan skim insentif berasaskan lokasi yang menggalakkan firma yang beroperasi dalam hab industri serantau untuk secara aktif merekrut dan melabur dalam bakat tempatan adalah diperlukan.

Tanpa usaha untuk memperkukuhkan kolaborasi tempatan dan memanfaatkan kemahiran graduan TVET secara menyeluruh, limpahan inovasi dan peningkatan produktiviti akan kekal terhad. Jadi, memperkukuhkan ekosistem TVET bukan sekadar soal jarak atau infrastruktur, tetapi soal membina kepercayaan dan kebergantungan antara manusia, institusi dan industri di peringkat wilayah.

Kesimpulan: Menuju Ekosistem TVET yang Inklusif dan Dinamik

TVET berperanan penting sebagai pemacu pembangunan ekonomi wilayah, namun keberkesanannya bergantung pada sejauh mana sistem latihan ini benar-benar diintegrasikan dengan keperluan industri setempat. Kajian menunjukkan bahawa Malaysia berada di landasan yang betul melalui ko-lokasi dan pelaburan dalam inisiatif seperti Akademi dalam Industri. Namun, potensi sebenar TVET hanya akan tercapai apabila latihan, pekerjaan dan inovasi wujud dalam satu ekosistem yang saling mengukuhkan.

Walaupun graduan TVET menunjukkan kadar kebolehpasaran yang tinggi, lokasi pekerjaan mereka masih menjadi persoalan. Jika tenaga mahir ini terus berhijrah ke kawasan perindustrian utama seperti Lembah Klang, usaha membina ekosistem inovasi di wilayah lain akan kekal terbatas. Dasar TVET seharusnya memastikan bakat tempatan dapat berkembang dan menyumbang kepada kemajuan industri di kawasan asal mereka sendiri.

Ko-lokasi antara institusi dan industri perlu disertai dengan kerjasama bermakna di mana firma bukan sekadar penerima tenaga kerja tetapi menjadi rakan strategik dalam membina kemahiran dan pengetahuan baharu. Pendekatan ini bukan sahaja meningkatkan kebolehpasaran graduan TVET, malah memperkukuh kapasiti wilayah untuk menarik pelaburan, mengekalkan bakat tempatan dan merangsang inovasi.

Justeru itu, pembangunan TVET perlu dilihat bukan hanya sebagai agenda latihan semata-mata tetapi sebagai strategi ekonomi wilayah yang menyeluruh. Usaha ini memerlukan rangkaian yang kukuh antara pendidikan, industri dan komuniti setempat bagi melahirkan tenaga kerja yang berkemahiran dan berdaya cipta di seluruh negara. Hanya melalui ekosistem seperti ini, TVET mampu menjadi teras kepada pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan mampan.

Sumber Rujukan

- Berita Harian. 2025. "Kerajaan Tubuh Suruhanjaya TVET Perkukuh Ekosistem Latihan Kemahiran," 2025. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2025/09/1450537/kerajaan-tubuh-suruhanjaya-tvet-perkukuh-ekosistem-latihan-kemahiran>.
- Bernama. 2025. "Belanjawan 2026: TVET Terus Diperkasa Melalui Peruntukan RM7.9 Billion - TPM Ahmad Zahid," 2025. <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/belanjawan-2026-tvet-terus-diperkasa-melalui-peruntukan-rm79-billion-tpm-ahmad-zahid-543328>.
- KRI. 2025. "Badges of Progress: A Study on Technology and Technical Talent Development in Malaysia." Kuala Lumpur: Khazanah Research Institute. <https://www.krinstitute.org/publications/badges-of-progress-a-study-on-technology-and-technical-talent-development-in-malaysia>.
- MITI. 2023. "New Industrial Master Plan 2030." Policy Document. Kuala Lumpur: Ministry of Investment, Trade and Industry Malaysia. https://www.nimp2030.gov.my/nimp2030/modules_resources/bookshelf/NIMP_2030_Summary1/NIMP_2030_Summary1.pdf.
- MTVET. 2024. "Dasar TVET Negara." https://mohon.tvet.gov.my/manual/MTVET_DASAR_TVET_NEGARA_2030.pdf.
- . n.d. "TVET Institutions in Malaysia."
- PropertyGuru. n.d. "DataSense Maps." PropertyGuru For Business. <https://pg4business.com/datasense/my/home>.
- Shi, Lili, and Li Wang. 2024. "Understanding University-Industry Collaboration from the Perspective of Proximity: Insights from a Case Study in China." *Technology Analysis & Strategic Management* 36 (12). Taylor & Francis:4380–92.