
Tahap Pengetahuan dan Persepsi Pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik Politeknik Ungku Omar Terhadap Teknousahawan

Sharmila Bt Md Isa¹, Saadiah Binti Seman², Fadilah Binti Ahmad³

^{1,2,3} *Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Ungku Omar, 31400 Ipoh, Perak*
E-mail: sharmila.mdisa@puo.edu.my

Abstrak

Dalam era Revolusi Industri 4.0, pendedahan awal terhadap konsep teknousahawan di peringkat politeknik amat penting bagi melahirkan graduan yang bukan sahaja mahir dari segi teknikal, tetapi juga berkeupayaan mencipta peluang perniagaan berasaskan teknologi. Sehubungan itu, satu kajian telah dijalankan bagi menilai tahap pengetahuan pelajar serta persepsi mereka terhadap teknousahawan. Kajian ini juga bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tahap pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap bidang tersebut. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif deskriptif bagi memperoleh data yang menyeluruh, sistematik dan boleh diukur berkaitan sikap serta kefahaman pelajar terhadap teknousahawan. Satu set soal selidik berstruktur telah diedarkan kepada 62 orang pelajar Sesi 1 2024/2025 daripada tiga program pengajian iaitu Diploma Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (DEE), Diploma Kejuruteraan Elektronik Perhubungan (DEP), dan Diploma Kejuruteraan Elektronik Komputer (DTK). Hasil kajian menunjukkan bahawa tahap pengetahuan pelajar terhadap teknousahawan berada pada tahap tinggi. Persepsi mereka terhadap bidang ini juga adalah sangat positif, membuktikan bahawa mereka bukan sahaja memahami konsep teknousahawan, malah mengiktiraf sumbangan serta potensi kerjaya dalam bidang ini sebagai satu laluan masa depan yang menarik dan berdaya saing. Selain itu, kajian ini turut mendapati wujudnya hubungan yang signifikan dan sangat kuat antara tahap pengetahuan dengan persepsi pelajar terhadap teknousahawan. Dapatan ini menunjukkan bahawa peningkatan pengetahuan pelajar dalam bidang teknousahawan turut mempengaruhi persepsi positif

Kata Kunci : *Teknousahawan, Pengetahuan, Persepsi, Pelajar, Keusahawanan Teknologi*

In the era of Industrial Revolution 4.0, early exposure to the concept of technopreneurship at the polytechnic level is very important to produce graduates who are not only technically skilled, but also capable of creating technology-based business opportunities. In this regard, a study was conducted to assess the level of students' knowledge and their perceptions of technopreneurship. This study also aimed to analyze the relationship between the level of knowledge and perceptions of students in the field. This study used a descriptive quantitative research design to obtain comprehensive, systematic and measurable data related to students' attitudes and understanding of technopreneurship. A set of structured questionnaires was distributed to 62 students in Session 1 2024/2025 from three study programs, namely the Diploma in Electrical and Electronic Engineering (DEE), Diploma in Communication Electronics Engineering (DEP), and Diploma in Computer Electronics Engineering (DTK). The results of the study showed that the level of students' knowledge of technopreneurship was at a high level. Their perception of this field was also very positive, proving that they not only understood the concept of technopreneurship, but also recognized the contribution and potential of a career in this field as an interesting and competitive future path. In addition, this study also found that there was a significant and very strong relationship between the level of knowledge and students' perception of technopreneurship. This finding indicates that increasing students' knowledge in the field of technopreneurship also influenced positive perceptions

Keywords: *Technopreneur, Knowledge, Perception, Students, Technology Entrepreneurship*

I. PENGENALAN

Dalam landskap ekonomi moden yang sangat dinamik dan berdaya saing, usahawan dan bidang keusahawanan memainkan peranan penting sebagai

pemacu pertumbuhan ekonomi negara. Keusahawanan bukan sahaja menjadi sumber kepada penciptaan pekerjaan dan inovasi, malah turut menyumbang kepada pembangunan komuniti

dan pengurangan kadar pengangguran. Menurut Schumpeter (1934), usahawan adalah agen perubahan ekonomi yang membawa inovasi ke pasaran melalui proses kreatif dan dinamik [1].

Di Malaysia, usaha berterusan telah dijalankan untuk memperkasakan bidang keusahawanan dalam kalangan generasi muda, termasuk pelajar institusi pengajian tinggi seperti politeknik dan insituti pengajian awam. Inisiatif seperti Program Tunas Usahawan Belia Bumiputera (TUBE), Geran Tekun, dan program pembangunan keusahawanan di Politeknik dan Universiti Awam membuktikan bahawa kerajaan serius dalam memupuk budaya keusahawanan di peringkat awal.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital dan Revolusi Industri 4.0, munculnya konsep teknousahawan iaitu usahawan yang memanfaatkan teknologi untuk membangunkan produk, perkhidmatan atau model perniagaan yang inovatif dan bernilai tambah. Teknousahawan menjadi semakin relevan kerana mereka bukan sahaja mencipta nilai ekonomi, tetapi juga mampu menyelesaikan masalah sosial dan meningkatkan kecekapan melalui automasi, digitalisasi, dan penggunaan data raya.

Pembangunan teknousahawan dalam kalangan pelajar adalah amat penting kerana ia membuka peluang baharu dalam kerjaya serta menjadikan pelajar lebih bersedia menghadapi cabaran pasaran kerja yang kian berubah. Menurut kajian oleh Azizan et al. (2022), pelajar yang mempunyai pendedahan terhadap keusahawanan teknologi menunjukkan tahap daya saing dan kebolehpasaran yang lebih tinggi [2]. Jesteru, kertas kerja ini memperlihatkan kepentingan kajian awal untuk menilai pengetahuan dan persepsi pelajar mengenai bidang teknousahawan. Kajian ini amat relevan kerana keusahawanan berasaskan teknologi semakin mendapat perhatian dalam konteks pendidikan tinggi dan industri. Sebagai penyelidik dan tenaga pengajar, mengetahui tahap pengetahuan dan persepsi pelajar memberi gambaran yang jelas tentang sejauh mana mereka memahami serta menilai potensi bidang ini. Hasil kajian ini akan membantu dalam pembentukan modul pengajaran yang lebih efektif serta menjadi panduan dalam usaha penambahbaikan kurikulum sedia ada agar lebih relevan dengan keperluan semasa industri.

II. SOROTAN LITERATUR

Dalam era digital dan Revolusi Industri 4.0, penggabungan antara teknologi dan keusahawanan telah mewujudkan satu bidang baharu dikenali

sebagai teknousahawan. Golongan teknousahawan memainkan peranan penting dalam mendorong inovasi dan pertumbuhan ekonomi negara. Justeru itu, institusi pengajian tinggi seperti politeknik harus memastikan pelajar didedahkan kepada konsep dan amalan teknousahawan secara menyeluruh.

A) Definisi Teknousahawan

Teknousahawan merujuk kepada individu yang menggabungkan kemahiran keusahawanan dengan kepakaran teknologi tinggi dalam membangunkan produk atau perkhidmatan yang inovatif dan berdaya saing. Menurut Mohd Salleh dan Zainal (2020), teknousahawan ialah individu yang menggabungkan kemahiran teknologi dan keusahawanan untuk mencipta produk atau perkhidmatan yang inovatif serta mampu bersaing di pasaran global [4]. Selain itu, teknousahawan juga ditakrifkan sebagai usahawan yang menggunakan ilmu sains dan teknologi secara strategik dalam membangunkan perniagaan inovatif yang mampu menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi negara [5].

Zhao et al. (2010) pula menyatakan bahawa usahawan teknologi ialah individu yang memanfaatkan inovasi dan kreativiti teknologi dalam membina dan mengurus perniagaan berasaskan teknologi [6]. Tambahan pula, menurut Kuratko (2014), keusahawanan teknologi melibatkan pengenalpastian peluang berasaskan teknologi, penerapan inovasi, dan proses pengkomersialan penyelesaian teknologi oleh seorang usahawan [7]. Secara keseluruhan, teknousahawan boleh dirumuskan sebagai individu yang memiliki gabungan kepakaran dalam bidang teknologi dan ciri-ciri keusahawanan yang kukuh. Mereka bukan sahaja berkemahiran dalam aspek teknikal dan inovasi, malah turut mempunyai semangat keusahawanan yang tinggi seperti daya inisiatif, kebolehan kepimpinan, serta keberanian dalam menghadapi risiko perniagaan.

B) Tahap Pengetahuan Pelajar Terhadap Teknousahawan

Pengetahuan tentang teknousahawanan amat penting dalam kalangan pelajar insituti pengajian tinggi kerana ia membuka peluang kepada pembangunan kerjaya yang lebih dinamik dan selaras dengan keperluan pasaran global masa kini. Pengetahuan dalam teknousahawan dapat memperkukuhkan keyakinan diri pelajar untuk menceburi bidang perniagaan berasaskan teknologi. Beberapa kajian mendapati bahawa tahap pengetahuan pelajar terhadap konsep teknousahawan masih berada pada tahap sederhana. Kajian oleh Ismail dan Ahmad (2021) yang

melibatkan pelajar politeknik menunjukkan bahawa hanya sebilangan kecil yang memahami peranan sebenar teknousahawan dalam dunia perniagaan moden [8]. Hal ini berpunca daripada kurangnya integrasi pendidikan teknousahawan dalam kurikulum serta kekurangan pendedahan kepada praktikal industri teknologi. Selain itu, menurut S. A. Rahman (2020) pelajar lebih terdedah kepada keusahawanan konvensional berbanding teknousahawan kerana aktiviti seperti kursus keusahawanan asas, bengkel dan latihan yang kurang menumpukan kepada elemen teknologi [9].

C) Persepsi Pelajar Terhadap Teknousahawan

Persepsi pelajar terhadap teknousahawan adalah penting kerana ia akan mempengaruhi minat dan kecenderungan mereka untuk menceburi bidang ini. Norazah et al. (2022) mendapati bahawa walaupun pelajar menunjukkan persepsi positif terhadap potensi teknousahawan, kebanyakan daripada mereka masih ragu-ragu untuk memilihnya sebagai kerjaya utama [10]. Hal ini disebabkan oleh persepsi terhadap risiko tinggi, kekurangan modal, dan ketidakpercayaan terhadap kemahiran teknologi sendiri. Walau bagaimanapun, kajian oleh Lim dan Chan (2021) menunjukkan bahawa persepsi ini boleh ditingkatkan sekiranya pelajar didedahkan kepada kisah kejayaan teknousahawan, serta diberi peluang untuk menyertai inkubator perniagaan dan pertandingan inovasi.[11].

D) Hubungan Antara Tahap Pengetahuan Dengan Persepsi Pelajar Terhadap Teknousahawan.

Kewujudan bidang teknousahawan yang menggabungkan kemahiran teknologi dan keusahawanan semakin diberi perhatian dalam konteks pendidikan tinggi. Beberapa kajian telah menunjukkan bahawa pengetahuan pelajar mengenai teknousahawan memainkan peranan penting dalam membentuk persepsi mereka terhadap bidang ini.

i) Pengetahuan dan Persepsi Pelajar

Menurut Suradi et al. (2020), tahap pengetahuan yang tinggi mengenai teknousahawan membantu pelajar memahami potensi dan peluang dalam bidang ini, sekali gus meningkatkan minat dan persepsi positif terhadap kerjaya teknousahawan [12]. Kajian oleh Mohamad et al. (2019) pula mendapati bahawa pelajar yang lebih terdedah kepada elemen keusahawanan berteknologi melalui kurikulum atau program universiti menunjukkan persepsi yang lebih optimistik terhadap

keusahawanan sebagai pilihan kerjaya masa hadapan [13].

ii) Hubungan yang Signifikan

Rahim dan Ismail (2021) menunjukkan bahawa terdapat korelasi positif dan signifikan antara pengetahuan dan persepsi pelajar [14]. Kajian mereka mencadangkan bahawa usaha mempertingkatkan literasi teknousahawan di kalangan pelajar boleh menyumbang kepada pembentukan sikap dan minat yang lebih kukuh terhadap penglibatan dalam bidang keusahawanan teknologi.

Selain itu, kajian oleh Noraini et al. (2020) menyatakan bahawa kurangnya pendedahan terhadap aspek teknousahawan menyebabkan ramai pelajar mempunyai persepsi yang lemah atau samar-samar, sekaligus menghalang mereka untuk menyertai bidang ini walaupun berpotensi [15].

E) Kepentingan Kajian

Kajian terhadap tahap pengetahuan dan persepsi pelajar politeknik terhadap teknousahawan penting dalam merangka strategi pendidikan yang lebih berfokus kepada pembangunan modal insan dalam bidang teknologi dan inovasi. Data ini boleh membantu pihak pentadbiran institusi untuk merancang intervensi seperti penyusunan semula kurikulum, pelaksanaan program mentorship, dan pembinaan jaringan industri.

III. METODOLOGI KAJIAN

A) Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menilai tahap pengetahuan dan persepsi pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Ungku Omar terhadap teknousahawan. Pendekatan ini dipilih kerana ia membolehkan penyelidik memperoleh data yang menyeluruh, sistematik dan boleh diukur berkaitan sikap serta kefahaman pelajar terhadap bidang teknousahawan.

Bagi tujuan pengumpulan data, satu set soal selidik berstruktur telah dibina dan disesuaikan berdasarkan objektif serta persoalan kajian. Seramai 62 orang responden terlibat, terdiri daripada pelajar program Diploma Kejuruteraan Elektrik dan Eelektronik (DEE), Diploma Kejuruteraan Elektronik Perhubungan (DEP) serta Diploma Kejuruteraan Elektronik Komputer (DTK). Soal selidik ini membolehkan penyelidik mengumpul data yang standard dan seragam. Menurut R. Kothari (2004),

setiap responden menjawab soalan yang sama, membolehkan penyelidik membandingkan jawapan dengan lebih mudah dan melakukan analisis data statistik yang lebih tepat [16]. Soal selidik ini dibangunkan menggunakan platform 'Google Forms' yang merupakan medium atas talian yang mudah diakses dan menjimatkan masa. Ia telah diedarkan secara dalam talian kepada pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Ungku Omar yang menjadi responden kajian bagi mendapatkan maklumat berkaitan tahap pengetahuan dan persepsi mereka terhadap teknousahawan.

B) Populasi Dan Sampel

Dalam sesuatu kajian, penentuan populasi dan sampel merupakan langkah penting bagi memastikan data yang dikumpul adalah relevan serta boleh mewakili kumpulan sasaran kajian. Populasi merujuk kepada keseluruhan kumpulan individu yang menjadi tumpuan kajian, manakala sampel ialah sebahagian daripada populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan kumpulan tersebut secara statistik.

Bagi kajian ini, populasi terdiri daripada pelajar-pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Ungku Omar. Kajian memfokuskan kepada pelajar yang mengikuti tiga program diploma utama, iaitu Diploma Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (DEE), Diploma Kejuruteraan Elektronik Perhubungan (DEP), dan Diploma Kejuruteraan Elektronik Komputer (DTK). Seramai 62 orang pelajar telah dipilih sebagai sampel kajian. Pemilihan sampel dilakukan secara pensampelan bertujuan (purposive sampling), iaitu berdasarkan kesesuaian dan kaitan kumpulan pelajar dengan objektif kajian, iaitu menilai tahap pengetahuan dan persepsi mereka terhadap bidang teknousahawan. Saiz sampel ini dianggap mencukupi untuk mendapatkan gambaran awal serta membolehkan analisis statistik dijalankan dengan lebih terperinci dan bermakna.

C) Instrumen Kajian

Instrumen kajian merujuk kepada alat yang digunakan oleh penyelidik untuk mengumpul data yang berkaitan dengan objektif dan persoalan kajian. Pemilihan instrumen yang sesuai amat penting bagi memastikan data yang diperolehi adalah sah (valid) dan boleh dipercayai (reliabel).

Dalam kajian ini, instrumen utama yang digunakan ialah soal selidik berstruktur. Soal selidik ini telah dibina dan disesuaikan berdasarkan objektif kajian serta kajian literatur terdahulu yang berkaitan. Ia

mengandungi beberapa bahagian utama yang direka untuk mendapatkan maklumat mengenai latar belakang responden, tahap pengetahuan mereka terhadap bidang teknousahawan, serta persepsi dan sikap mereka terhadap bidang tersebut. Soal selidik ini terdiri daripada tiga bahagian utama seperti berikut:

- *Bahagian A:* Mengandungi maklumat demografi responden, termasuk jantina, bangsa, agama, status pemilikan kerja, keutamaan dalam memilih makan gaji, dan keutamaan dalam memilih untuk memulakan perniagaan.
- *Bahagian B:* Mempunyai 10 item soalan yang direka untuk mengukur tahap pengetahuan pelajar mengenai teknousahawan. Penilaian bagi bahagian ini menggunakan pilihan jawapan Ya atau Tidak.
- *Bahagian C:* Mengandungi 10 item soalan yang menilai persepsi pelajar terhadap teknousahawan, merangkumi aspek minat, keyakinan diri, dan persepsi terhadap risiko. Penilaian dijalankan menggunakan skala Likert 5 mata, dengan pilihan jawapan dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju).

Dalam kajian ini, tahap pengetahuan pelajar mengenai teknousahawan diuji melalui Bahagian B dalam soal selidik. Bahagian ini mengandungi 10 item soalan yang berkaitan dengan pengetahuan asas dan praktikal mengenai teknousahawan, termasuk definisi, ciri-ciri, serta contoh usahawan teknologi tempatan dan antarabangsa.

Setiap item dijawab menggunakan pilihan jawapan "Ya" atau "Tidak", di mana:

- Jawapan "Ya" menunjukkan pelajar mempunyai pengetahuan berkaitan item tersebut.
- Jawapan "Tidak" menunjukkan pelajar tidak mengetahui atau tidak pasti mengenai item berkenaan.

Bagi bahagian C pula, tahap persepsi pelajar terhadap teknousahawan diukur menggunakan skala Likert 5 mata, yang membolehkan responden menyatakan tahap persetujuan mereka terhadap setiap pernyataan yang dikemukakan, bermula daripada 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Skala Likert merupakan kaedah yang biasa digunakan dalam penyelidikan sosial untuk mengukur sikap dan pendapat secara kuantitatif [17]. Kaedah ini memudahkan pengumpulan data yang terperinci dan membolehkan analisis statistik dijalankan dengan lebih tepat.

Jadual 1 menunjukkan skala Likert 5 mata yang biasa digunakan dalam kajian kuantitatif untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap sesuatu pernyataan.

Jadual 1: Skala Likert

Skala	Nilai	Makna
1	Sangat Tidak Setuju	Responden sangat tidak bersetuju dengan pernyataan
2	Tidak Setuju	Responden tidak bersetuju dengan pernyataan
3	Neutral/Sederhana	Responden bersikap neutral atau tidak pasti
4	Setuju	Responden bersetuju dengan pernyataan
5	Sangat Setuju	Responden sangat bersetuju dengan pernyataan

Penggunaan soal selidik sebagai instrumen kajian dipilih kerana ia membolehkan data dikumpul dalam skala yang lebih besar, menjimatkan masa, serta memudahkan proses penganalisan data secara statistik. Soal selidik ini dibangunkan menggunakan platform Google Forms, yang merupakan medium dalam talian yang mudah diakses oleh responden.

Sebelum diedarkan secara rasmi, soal selidik ini telah melalui proses pra-uji (pilot test) terhadap sejumlah kecil responden untuk menilai tahap kefahaman, kejelasan item, serta kesesuaian kandungan.

Di samping itu, kesahan kandungan (content validity) telah disemak oleh beberapa orang pakar dalam bidang berkaitan. Ujian kebolehpercayaan yang dijalankan semasa pilot test menunjukkan nilai Cronbach's Alpha melebihi 0.8, yang menandakan bahawa instrumen ini mempunyai tahap kebolehpercayaan yang baik.

Bagi menganalisa hubungan antara tahap pengetahuan dengan persepsi pelajar terhadap usahawanan, dua jenis analisis statistik telah dijalankan iaitu analisis deskriptif dan analisis inferensi korelasi Pearson.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan tahap purata dan kecenderungan data responden. Statistik yang digunakan termasuk:

- Min (purata): menunjukkan tahap pengetahuan atau persepsi secara keseluruhan,
- Sisihan piawai (standard deviation): menunjukkan sejauh mana variasi jawapan responden dari min,
- Peratusan (%): bagi menggambarkan taburan respon dalam setiap kategori skala Likert.

2. Analisis Inferensi – Korelasi Pearson

Analisis korelasi Pearson digunakan bagi menilai kekuatan dan arah hubungan linear antara dua pembolehubah:

- Pembolehubah 1: Skor min tahap pengetahuan
- Pembolehubah 2: Skor min persepsi pelajar terhadap usahawanan

Ujian ini mengeluarkan nilai Pearson's r yang ditafsir berdasarkan Jadual 2 berikut:

Jadual 2 : Tafsiran Nilai Korelasi Pearson (r)

Nilai r	Tafsiran Hubungan
0.00 – 0.19	Sangat Lemah
0.20 – 0.39	Lemah
0.40 – 0.59	Sederhana
0.60 – 0.79	Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Kuat

D) Kaedah Analisa Data

Data yang diperoleh daripada soal selidik dianalisis menggunakan kaedah analisis kuantitatif bagi menjawab persoalan kajian dan mencapai objektif yang telah ditetapkan. Dalam kajian ini, analisis data dijalankan menggunakan perisian Jamovi, iaitu sebuah perisian sumber terbuka yang berasaskan R dan direka khusus untuk analisis statistik dalam penyelidikan sosial dan pendidikan.

Data telah dikumpulkan melalui platform Google Forms, dan kemudiannya dieksport serta disimpan dalam format Excel (.xlsx). Seterusnya, fail Excel tersebut dimuat naik ke dalam perisian Jamovi untuk ujian analisis data. Kaedah analisis yang digunakan adalah seperti berikut:

- *Analisis Deskriptif* – digunakan untuk menganalisis data demografik dan mengenal pasti taburan responden berdasarkan jantina, bangsa, agama, pemilihan kerja, keutamaan dalam memilih makan gaji, dan keutamaam dalam memilih memulakan perniagaan. Ukuran seperti kekerapan (frekuensi), peratusan, min, dan sisihan piawai dikira untuk menggambarkan tahap pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap teknousahawan.

- *Ujian Kebolehpercayaan (Reliability Test)* – dijalankan dengan menggunakan pengiraan Cronbach's Alpha untuk mengukur kebolehpercayaan item dalam setiap bahagian soal selidik. Nilai Cronbach's Alpha yang melebihi 0.8 menunjukkan bahawa item yang digunakan adalah konsisten dan mempunyai tahap kebolehpercayaan yang baik.

- *Visualisasi Data* – Jamovi turut digunakan untuk menghasilkan graf bar, histogram, dan carta

pai bagi memudahkan pemahaman terhadap pola data secara visual.

Perisian Jamovi dipilih kerana ia mesra pengguna, percuma, dan menyediakan antara muka grafik yang intuitif serta sesuai digunakan dalam analisis statistik asas dan lanjutan tanpa memerlukan pengetahuan pengaturcaraan. Kaedah analisis yang sistematik ini membolehkan dapatan kajian diinterpretasikan dengan lebih tepat dan berkesan.

E) Etika Kajian

Etika kajian merupakan aspek penting dalam memastikan kajian dijalankan secara bertanggungjawab, menghormati hak dan kesejahteraan semua pihak yang terlibat. Ia bertujuan untuk melindungi responden daripada sebarang risiko, memastikan data dikendalikan dengan amanah, dan menjamin integriti penyelidikan.

Dalam kajian ini, prinsip etika telah diambil kira sejak peringkat perancangan sehingga pengumpulan data. Responden diberikan penerangan yang jelas mengenai tujuan kajian serta hak mereka untuk memberi persetujuan secara sukarela tanpa paksaan. Penyelidik juga memastikan kerahsiaan dan privasi maklumat responden terpelihara dengan menggunakan data secara anonym dan hanya untuk tujuan penyelidikan sahaja.

IV. DAPATAN KAJIAN DAN KEPUTUSAN

Bab ini membincangkan dapatan yang diperoleh hasil daripada kajian yang telah dijalankan. Sebanyak 62 set soal selidik telah dianalisis menggunakan perisian Jamovi bagi setiap item dalam soal selidik tersebut.

A) Analisa Data

Analisis data merupakan komponen yang sangat penting dalam sesuatu penyelidikan kerana ia memberikan asas yang kukuh untuk membuat kesimpulan, cadangan, dan keputusan berdasarkan dapatan kajian yang sistematik dan berasaskan bukti. Melalui proses analisis, penyelidik dapat memahami corak dan trend dalam data, seterusnya mengenal pasti hubungan antara pemboleh ubah yang dikaji. Sebagai contoh, menurut Creswell (2018), pemahaman terhadap taburan responden mengikut jantina atau pemilihan kerjaya membolehkan penyelidik menjelaskan kecenderungan dan tingkah laku sesuatu populasi [18].

Selain itu, analisis data yang dilakukan secara menyeluruh dan sistematik dapat meningkatkan kebolehpercayaan dan kesahihan kajian. Ini kerana penggunaan kaedah statistik seperti peratusan, kekerapan, min, sisihan piawai, atau ujian signifikan dapat menyokong dapatan dengan hujah yang lebih kuat serta mengurangkan elemen bias [19]. Justeru itu, analisis data bukan sahaja berfungsi sebagai alat untuk mentafsir data mentah, malah menjadi teras utama dalam memastikan hasil penyelidikan bersifat empirikal, sah dan boleh diguna pakai dalam konteks sebenar.

Penganalisan data dalam penyelidikan ini dibahagikan kepada tiga bahagian. Bahagian A merangkumi analisis data berkaitan maklumat demografik pelajar seperti jantina, bangsa, agama, pemilihan kerjaya, keutamaan dalam memilih pekerjaan makan gaji, dan keutamaan dalam memulakan perniagaan. Bahagian B pula melibatkan analisis data mengenai tahap pengetahuan pelajar tentang teknousahawan. Akhir sekali, Bahagian C menganalisis data yang berkaitan dengan persepsi pelajar terhadap teknousahawan.

B) Analisa Bahagian A – Maklumat Demografi Pelajar

Maklumat demografik responden dikumpulkan melalui enam soalan yang merangkumi aspek jantina, bangsa, agama, pemilihan kerjaya utama, keutamaan dalam memilih pekerjaan makan gaji, dan keutamaan dalam memulakan perniagaan. Kesemua data demografik ini dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan peratusan dan kekerapan, seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.

Jadual 3 : Profil Demografi

Item	Peratusan (%)	Kekerapan
Jantina (n=62)		
Lelaki	79.0	49
Perempuan	21.0	13
Bangsa (n=62)		
Melayu	75.8	47
Cina	8.1	5
India	14.5	9
Lain-lain	1.6	1
Agama (n=62)		
Islam	74.4	46
Budha	8.1	5
Hindu	9.7	6
Kristian	4.8	3
Pemilihan Kerjaya (n=62)		
Makan Gaji	75.8	47
Memulakan Perniagaan	23.2	14
Keutamaan dalam memilih makan gaji (n=62)		
Pendapatan Tetap	50.0	31
Kestabilan Pekerjaan	40.3	25
Kurang Minat	4.8	3
Kurang Risiko	1.6	1
Kurang Modal	3.2	2
Keutamaan dalam memilih memulakan perniagaan (n=62)		
Keuntungan	25.8	16
Minat	37.1	23
Masa Kerja Fleksibel	29.0	18
Susah Untuk Mendapat Pekerjaan	4.8	3
Bebas Membuat Keputusan	3.2	2

Kajian ini melibatkan seramai 62 orang responden. Berdasarkan Jadual 1, majoriti responden adalah dalam kalangan lelaki iaitu seramai 49 orang (79.0%), manakala selebihnya adalah perempuan, iaitu 13 orang (21.0%). Ini menunjukkan bahawa responden lelaki lebih dominan dalam kajian ini, yang mungkin mencerminkan kecenderungan penglibatan golongan lelaki dalam bidang teknousahawan.

Dari segi bangsa, responden terdiri daripada pelbagai latar belakang etnik, dengan Melayu merupakan kumpulan majoriti sebanyak 75.8% (47 orang), diikuti oleh India 14.5% (9 orang), Cina 8.1% (5 orang) dan lain-lain kaum 1.6% (1 orang). Kepelbagaian kaum ini menunjukkan bahawa kajian ini mempunyai representasi pelbagai komuniti, walaupun tertumpu kepada majoriti Melayu.

Bagi agama, kebanyakan responden beragama Islam, iaitu 46 orang (74.4%). Selebihnya terdiri daripada penganut Hindu (9.7%), Budha (8.1%), dan Kristian (4.8%). Taburan ini adalah selari dengan komposisi etnik responden, terutamanya bangsa Melayu yang lazimnya beragama Islam.

Dari segi pilihan kerjaya, sebahagian besar responden menunjukkan kecenderungan untuk makan gaji berbanding memulakan perniagaan. Sebanyak 75.8% (47 orang) memilih kerjaya makan gaji, manakala hanya 23.2% (14 orang) memilih untuk menjadi usahawan. Ini menunjukkan bahawa majoriti masih lebih selesa dengan pekerjaan yang memberikan jaminan pendapatan tetap.

Apabila diteliti keutamaan dalam memilih kerja makan gaji, seramai 31 orang (50.0%) memilih faktor pendapatan tetap, dan 25 orang (40.3%) pula memilih kestabilan pekerjaan sebagai keutamaan. Faktor lain seperti kurang minat (4.8%), kurang risiko (1.6%) dan kurang modal (3.2%) kurang menjadi perhatian utama, namun tetap menyumbang kepada pemilihan kerjaya makan gaji.

Sebaliknya, bagi responden yang memilih untuk memulakan perniagaan, minat terhadap bidang perniagaan menjadi faktor utama, dipilih oleh 37.1% (23 orang), diikuti oleh masa kerja yang fleksibel (29.0%), dan potensi keuntungan (25.8%). Faktor seperti kesukaran mendapat pekerjaan (4.8%) dan kebebasan membuat keputusan (3.2%) dilihat kurang mempengaruhi pilihan untuk berniaga.

Secara keseluruhannya, analisis ini menunjukkan bahawa majoriti responden lebih cenderung memilih kerjaya makan gaji atas sebab keselamatan ekonomi dan kestabilan. Namun, dalam kalangan yang berminat menjadi usahawan, faktor dalaman seperti

minat dan gaya hidup fleksibel memainkan peranan utama. Maklumat demografi ini memberikan gambaran penting terhadap kecenderungan pemikiran responden berkaitan kerjaya dan potensi mereka dalam bidang keusahawanan, khususnya teknousahawan.

C) Analisa Bahagian B – Jawapan Kepada Persoalan Kajian 1

Bahagian ini merangkumi 10 item soal selidik yang menilai tahap pengetahuan dan pemahaman responden terhadap konsep teknousahawan, termasuk pengenalan istilah, elemen terlibat, serta potensi dan cabaran dalam bidang ini. Jadual 4 memaparkan dapatan analisis data bagi Bahagian B.

Jadual 4 : Taburan responden berdasarkan Tahap Pengetahuan

Pernyataan	Ya	Tidak
Teknousahawan atau technopreneur adalah satu istilah baru bagi usahawan di Malaysia	95.2	4.8
Teknousahawan merupakan gabungan daripada dua patah perkataan iaitu teknologi dan usahawan	98.4	1.6
Teknousahawan terdiri daripada usahawan yang menggunakan kelebihan teknologi tinggi serta canggih dalam proses mengeluarkan produk dan perkhidmatan	96.8	3.2
Teknousahawan bermaksud individu atau sekumpulan individu yang bersedia untuk mengambil risiko yang melibatkan aspek teknikal dan kejuruteraan untuk menghasilkan pendapatan	95.2	4.8
Bioteknologi merupakan salah satu bidang teknousahawan	80.6	19.4
Agroteknologi merupakan satu bentuk perkembangan baru yang diperkenalkan kepada usahawan dalam bidang teknologi pertanian.	95.2	4.8
Teknousahawan sangat penting pada hari ini kerana dapat menghasilkan produk yang berkualiti	95.2	4.8
Teknousahawan sangat penting kerana dapat melahirkan lebih ramai usahawan yang kreatif dan inovatif	96.8	3.2
Kewangan merupakan masalah utama kepada teknousahawan tempatan pada tahap memula dan mengembangkan perniagaan mereka.	100	-
Kekurangan tenaga kerja mahir merupakan salah satu cabaran dalam melahirkan lebih ramai teknousahawan	95.2	4.8

Berdasarkan Jadual 4, dapatan menunjukkan bahawa secara keseluruhan, majoriti besar responden mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi berkaitan dengan bidang teknousahawan.

Sebagai contoh, sebanyak 95.2% responden bersetuju bahawa teknousahawan atau technopreneur merupakan satu istilah baharu bagi usahawan di Malaysia. Tambahan lagi, 98.4% menyatakan bahawa teknousahawan ialah gabungan antara keusahawanan, inovasi dan teknologi, manakala 96.8% memahami bahawa teknousahawan menekankan kelebihan teknologi serta sains dalam pengeluaran produk dan perkhidmatan.

Lebih 80% responden turut menyedari bahawa teknousahawan memerlukan individu berpengetahuan serta sanggup mengambil risiko dalam menguruskan perniagaan berasaskan teknologi. Pengetahuan terhadap bidang bioteknologi juga agak tinggi, dengan 80.6%

mengenal pasti bioteknologi sebagai salah satu cabang teknousahawan.

Dalam aspek kefahaman terhadap kelebihan teknousahawan, 95.2% responden percaya bahawa teknousahawan penting kerana boleh menghasilkan produk yang berkualiti tinggi, manakala 96.8% bersetuju bahawa inovasi adalah elemen penting untuk menghasilkan usaha niaga yang kreatif.

Menariknya, kesemua responden (100%) bersetuju bahawa teknologi merupakan elemen utama dalam teknousahawan, menunjukkan tahap kesedaran yang sangat tinggi. Di samping itu, 91.9% menyedari bahawa keusahawanan teras kekal dalam teknousahawan, dan 95.2% faham bahawa teknousahawan perlu bersedia menghadapi cabaran lebih kompleks berbanding keusahawanan biasa.

Secara keseluruhan, data ini membuktikan bahawa responden mempunyai tahap pengetahuan yang sangat baik tentang teknousahawan, dengan sebahagian besar menunjukkan kefahaman mendalam terhadap konsep, cabaran dan kepentingannya dalam era moden yang berasaskan teknologi dan inovasi.

D) Analisa Bahagian C- Jawapan Kepada Persoalan Kajian 2

Bahagian ini merangkumi 10 item soal selidik yang digunakan untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap teknousahawan. Hasil dapatan bagi setiap item ditunjukkan dalam Jadual 5, yang memaparkan kekerapan, peratusan, serta skor min bagi setiap pernyataan dalam Bahagian C.

Hasil analisis menunjukkan bahawa kesemua item berkaitan persepsi pelajar terhadap teknousahawan mencatatkan skor min yang tinggi, iaitu dalam julat 4.02 hingga 4.45. Berdasarkan skala Likert yang digunakan (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju), skor ini menunjukkan bahawa pelajar secara keseluruhannya mempunyai persepsi yang sangat positif terhadap bidang teknousahawan.

Item-item seperti “Seorang teknousahawan perlu membuat perancangan yang sistematik” (Min = 4.45), “Teknousahawan perlu memiliki kekuatan kreativiti dan inovatif yang tinggi” (Min = 4.40), dan “Teknousahawan dapat mengkomersialkan teknologi dan inovasi tinggi” (Min = 4.40) mencerminkan tahap kesedaran dan pengiktirafan yang tinggi pelajar terhadap peranan serta keperluan penting dalam bidang teknousahawan.

Kesemua 10 item dalam Bahagian C menunjukkan konsistensi dalam persepsi positif, yang

membuktikan bahawa pelajar bukan sahaja memahami konsep teknousahawan, tetapi juga mengiktiraf sumbangan serta potensi kerjaya ini sebagai satu laluan masa depan yang menarik dan berdaya saing.

Jadual 5 : Persepsi Pelajar Terhadap Teknousahawan

Bil	Item	1		2		3		4		5		Min
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Bil	%	Bil	%	Bil	
1.	Seorang teknousahawan perlu kreatif dan inovatif dalam menghasilkan produk atau perkhidmatan	0	0	0	0	2	3.2	32	51.6	28	45.2	4.42 (Tinggi)
2.	Teknousahawan adalah kerjaya yang baik dan menghasilkan pendapatan yang lumayan	0	0	0	0	7	11.3	35	56.5	20	32.3	4.21 (Tinggi)
3.	Ramai teknousahawan di Malaysia telah berjaya menjadi jutawan	2	3.2	0	0	13	21.0	27	43.5	20	32.2	4.02 (Tinggi)
4.	Teknousahawan perlu memiliki kekuatan kreativiti dan inovatif yang tinggi.	0	0	0	0	1	1.6	35	56.5	26	41.9	4.40 (Tinggi)
5.	Teknousahawan dapat mengkomersialkan teknologi dan inovasi tinggi.	0	0	0	0	2	3.2	33	53.2	27	43.5	4.40 (Tinggi)
6.	Seorang teknousahawan perlu membuat perancangan yang sistematik	0	0	0	0	3	4.8	28	45.2	31	50.0	4.45 (Tinggi)
7.	Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara 2021-2030 telah membuka peluang	0	0	0	0	6	9.7	33	53.2	23	37.1	4.27 (Tinggi)
	kepada teknousahawan											
8.	Melahirkan teknousahawan yang berkualiti adalah satu usaha yang sukar	0	0	0	0	4	6.5	31	50.0	27	43.5	4.37 (Tinggi)
9.	Teknousahawan bakal menjadi pemangkin baru TVET negara.	0	0	1	1.6	6	9.7	30	48.4	25	40.3	4.27 (Tinggi)
10.	Seminar kesedaran kepada kumpulan sasaran merupakan salah satu contoh pembudayaan teknousahawan	0	0	0	0	7	11.3	31	50.0	24	38.7	4.27 (Tinggi)
Nilai Min Purata												4.30 (Tinggi)

E) Analisa Hubungan Antara Tahap Pengetahuan Dengan Persepsi Pelajar Terhadap Teknousahawan – Jawapan Kepada Persoalan Kajian 3

Bagi menganalisa hubungan antara tahap pengetahuan dengan persepsi pelajar terhadap teknousahawan, penyelidik telah menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini melibatkan pengumpulan data melalui soal selidik, diikuti

dengan analisis statistik deskriptif dan inferensi, serta interpretasi hasil yang diperoleh daripada responden.

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan tahap purata pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap teknousahawan. Analisis deskriptif merupakan kaedah statistik yang digunakan untuk menggambarkan dan meringkaskan data melalui ukuran seperti min, sisihan piawai, dan peratusan. Menurut Isa dan Halim (2020), ia bertujuan untuk memberikan gambaran umum terhadap pola atau kecenderungan dalam sesuatu set data tanpa membuat inferens terhadap populasi yang lebih besar [20].

Dalam konteks kajian pendidikan, M. Sidek and Ahmad (2016) menyatakan analisis deskriptif membolehkan penyelidik mengenal pasti tahap pengetahuan, sikap, dan persepsi responden berdasarkan data soal selidik [21]. Jadual 6 menunjukkan dapatan data daripada soal selidik bagi kajian tahap pengetahuan pelajar terhadap teknousahawan manakala Jadual 7 pula memperincikan dapatan data daripada soal selidik mengenai persepsi pelajar terhadap teknousahawan.

Jadual 6 : Taburan Min Mengikut Tahap Pengetahuan Pelajar Terhadap Teknousahawan

Item Tahap Pengetahuan	Min	Sisihan Piawai (SP)
1. Seorang teknousahawan perlu kreatif dan inovatif dalam menghasilkan produk atau perkhidmatan	4.42	0.560
2. Teknousahawan perlu memiliki kekuatan kreativiti dan inovatif yang tinggi.	4.40	0.527
3. Seorang teknousahawan perlu membuat perancangan yang sistematik	4.45	0.592
4. Melahirkan teknousahawan yang berkualiti adalah satu usaha yang sukar	4.37	0.607
5. Teknousahawan bakal menjadi pemangkin baru TVET negara.	4.27	0.705

Jadual 7: Taburan Min Mengikut Persepsi pelajar terhadap Teknousahawan

Item Persepsi	Min	Sisihan Piawai (SP)
1. Seorang teknousahawan perlu kreatif dan inovatif dalam menghasilkan produk atau perkhidmatan	4.42	0.560
2. Teknousahawan perlu memiliki kekuatan kreativiti dan inovatif yang tinggi.	4.40	0.527
3. Seorang teknousahawan perlu membuat perancangan yang sistematik	4.45	0.592
4. Melahirkan teknousahawan yang berkualiti adalah satu usaha yang sukar	4.37	0.607
5. Teknousahawan bakal menjadi pemangkin baru TVET negara.	4.27	0.705

Untuk menilai hubungan antara dua pembolehubah utama dalam kajian ini iaitu tahap pengetahuan dan persepsi, penyelidik telah menggunakan ujian korelasi Pearson. Ujian ini menentukan arah dan kekuatan hubungan linear antara dua pembolehubah tersebut. Jadual 8 menunjukkan hasil daripada analisa data. Menurut Creswell (2012), ujian ini penting dalam kajian kuantitatif untuk menentukan sama ada dua pembolehubah mempunyai hubungan yang signifikan, serta sejauh mana perubahan satu pembolehubah berkait dengan perubahan pembolehubah yang lain [22].

Jadual 8 : Jadual Korelasi

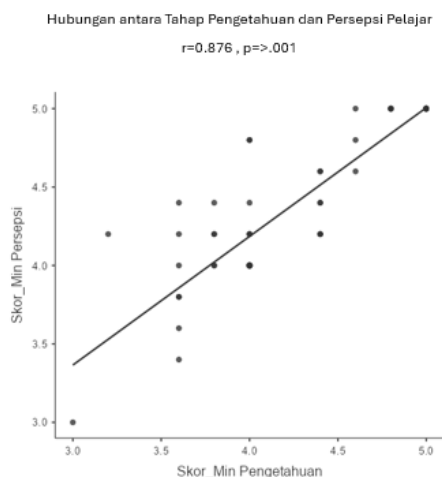
	Skor Min Pengetahuan	Skor Min Persepsi
Skor Min Pengetahuan	—	—
Skor Min Persepsi	$r = 0.876^*$	—
df	—	60
p-value	—	<.001

Nota: *** menunjukkan tahap signifikansi $p < .001$

Dapatan analisis korelasi menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan secara statistik antara tahap pengetahuan dengan persepsi pelajar terhadap teknousahawan. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah $r = 0.876$, yang berada dalam julat hubungan positif yang sangat kuat, berdasarkan tafsiran piawai bagi nilai korelasi Pearson. Selain itu, nilai $p < .001$ menunjukkan bahawa hubungan yang dikesan adalah sangat signifikan secara statistik, iaitu kebarangkalian hubungan ini berlaku secara kebetulan adalah amat rendah. Ini memberi keyakinan bahawa terdapat kaitan sebenar antara pengetahuan dan persepsi dalam kalangan pelajar yang dikaji.

Secara keseluruhan, keputusan ini menggambarkan bahawa pelajar yang mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi tentang teknousahawan juga cenderung untuk memiliki persepsi yang lebih positif terhadap bidang tersebut. Ini mungkin disebabkan oleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep, potensi kerjaya, serta sumbangan teknousahawan kepada pembangunan ekonomi dan inovasi. Dapatan ini juga memberikan isyarat bahawa peningkatan program pendidikan ataupun pendedahan berkaitan teknousahawan dalam kalangan pelajar boleh membantu membentuk tanggapan dan sikap yang lebih membina terhadap keusahawanan berteraskan teknologi.

Bagi menggambarkan secara visual hubungan antara skor min pengetahuan dan skor min persepsi pelajar terhadap teknousahawan, satu graf bertabur (scatter plot) telah digunakan seperti yang ditunjukkan pada Rajah 1 di bawah.



Rajah 1 : Graf hubungan antara Tahap Pengetahuan dan Persepsi Pelajar terhadap teknousahawan.

Rajah ini menunjukkan taburan titik data yang mewakili skor setiap responden. Daripada pola taburan tersebut, jelas kelihatan satu arah menaik yang konsisten, menandakan bahawa terdapat hubungan linear positif antara kedua-dua pemboleh ubah. Ini bermaksud, pelajar yang mencatat tahap pengetahuan yang lebih tinggi cenderung untuk mempunyai persepsi yang lebih positif terhadap teknousahawan.

Tambahan pula, kehadiran garis regresi linear yang dilukis dalam graf membantu memperkukuh pemerhatian ini, di mana titik-titik data berada rapat dengan garis tersebut. Keadaan ini menunjukkan bahawa hubungan yang wujud adalah kukuh dan stabil, sejajar dengan dapatan analisis korelasi Pearson yang menunjukkan nilai $r = 0.876$ dengan $p < .001$, iaitu hubungan yang sangat kuat dan signifikan secara statistik.

Secara keseluruhannya, scatter plot bukan sahaja menyokong hasil statistik inferensi yang diperolehi, malah berfungsi sebagai alat visual yang membantu dalam memahami pola hubungan dan kecenderungan responden terhadap kedua-dua dimensi yang dikaji.

V. PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

A) Perbincangan

Kajian ini dijalankan untuk menilai tahap pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap teknousahawan, serta menganalisis hubungan antara kedua-dua pemboleh ubah tersebut. Berdasarkan analisis data, didapati bahawa pelajar menunjukkan

tahap pengetahuan yang sederhana hingga tinggi terhadap konsep teknousahawan. Persepsi mereka juga secara umum positif, menunjukkan keterbukaan dan minat terhadap bidang keusahawanan berteraskan teknologi.

Hasil analisis inferensi menggunakan korelasi Pearson menunjukkan terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara tahap pengetahuan dan persepsi pelajar ($r = 0.876, p < .001$). Ini menunjukkan bahawa semakin tinggi tahap pengetahuan seseorang pelajar tentang teknousahawan, semakin positif persepsi mereka terhadap bidang ini. Penemuan ini menyokong teori bahawa pengetahuan yang mendalam akan membentuk sikap yang lebih terbuka dan positif.

Dapatan ini juga selaras dengan kajian-kajian terdahulu yang menekankan bahawa pendidikan keusahawanan, terutamanya yang merangkumi aspek teknologi, mampu meningkatkan keyakinan dan minat pelajar untuk terlibat dalam aktiviti keusahawanan. Pelajar yang terdedah kepada maklumat tentang peranan teknousahawan dalam inovasi dan ekonomi digital lebih cenderung untuk menilai bidang ini sebagai satu kerjaya masa hadapan yang berpotensi.

B) Rumusan

Secara keseluruhannya, kajian ini telah mencapai objektifnya dengan mengesahkan wujudnya hubungan yang signifikan dan positif antara tahap pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap teknousahawan. Pelajar yang mempunyai tahap pengetahuan yang lebih tinggi dilihat memiliki tanggapan yang lebih baik terhadap teknousahawan sebagai satu bidang yang relevan, bernilai dan sesuai diceburi. Ini menunjukkan pentingnya pendidikan dan pendedahan awal berkaitan teknousahawan dalam membentuk sikap dan pemikiran generasi muda terhadap bidang keusahawanan berasaskan teknologi.

C) Cadangan

Berdasarkan penemuan kajian, beberapa cadangan dikemukakan untuk meningkatkan tahap pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap teknousahawan:

- Pengukuhan Kurikulum Pendidikan Keusahawanan

Institusi pendidikan perlu memperkemas kandungan modul keusahawanan sedia ada dengan memasukkan elemen teknologi, inovasi, dan revolusi industri 4.0 secara menyeluruh.

- *Peningkatan Program Pendedahan dan Aktiviti Praktikal*

Pelajar wajar diberi peluang menyertai program luar bilik darjah seperti bengkel teknousahawan, pertandingan idea inovasi, dan lawatan ke inkubator perniagaan teknologi.

- *Kerjasama Strategik dengan Industri*

Universiti boleh menjalin hubungan kerjasama dengan syarikat teknologi dan usahawan berjaya bagi menyediakan platform bimbingan, latihan industri dan perkongsian pengalaman sebenar.

- *Penggunaan Media dan Teknologi untuk Kesedaran Awam*

Pihak institusi atau kerajaan boleh memanfaatkan media sosial, laman web interaktif dan platform digital untuk menyebarkan maklumat serta kisah kejayaan teknousahawan tempatan dan global.

- *Penyelidikan Lanjutan*

Kajian lanjut disaran untuk menilai impak intervensi pendidikan terhadap perubahan pengetahuan dan persepsi pelajar dalam jangka masa panjang, serta mengkaji faktor lain seperti jantina, latar belakang akademik dan minat keusahawanan.

VI. KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan dan sangat kuat antara tahap pengetahuan dan persepsi pelajar terhadap teknousahawan. Pengetahuan yang tinggi jelas berperanan dalam membentuk persepsi yang lebih positif terhadap bidang keusahawanan berasaskan teknologi. Dapatan ini memberi isyarat yang jelas bahawa usaha memperkukuh pendidikan dan pendedahan berkaitan teknousahawan perlu diberi perhatian yang serius dalam sistem pendidikan tinggi.

Melalui perbincangan dan analisis yang telah dijalankan, dapat disimpulkan bahawa pelajar bukan sahaja perlu didedahkan kepada konsep teknousahawan secara teori, malah perlu diberikan pengalaman praktikal dan pendedahan secara langsung dengan dunia keusahawanan sebenar. Justeru, pelbagai cadangan telah dikemukakan bagi membantu pihak berkepentingan merancang strategi berkesan ke arah melahirkan pelajar yang bukan sahaja berpengetahuan, tetapi juga bersedia menjadi teknousahawan masa depan.

Diharapkan dapatan dan cadangan kajian ini dapat menjadi rujukan berguna dalam membentuk dasar

pendidikan keusahawanan dan memperkukuh ekosistem teknousahawan dalam kalangan generasi muda di Malaysia.

PENGAKUAN

Saya akui kajian ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan:



Nama: Sharmila Bt Md Isa

No.Kad Pengenalan: 790114-02-5628

Tarikh : 10 Jun 2025

F) RUJUKAN

- [1] J. A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- [2] N. Azizan, H. Ismail, dan R. A. Rahman, "Tahap Pengetahuan dan Minat Pelajar Universiti Malaysia Perlis terhadap Keusahawanan: Ke Arah Pembentukan Teknokeusahawanan," *Jurnal Keusahawanan dan Inovasi Malaysia*, vol. 5, no. 2, pp. 33–42, 2022.
- [3] N. Zainudin, M. R. Abdul Razak, dan H. M. Hassan, "Tahap Pengetahuan dan Minat Pelajar Politeknik terhadap Keusahawanan Teknologi," *Jurnal Pendidikan Teknikal dan Vokasional Malaysia*, vol. 11, no. 1, pp. 22–30, 2021.
- [4] M. S. Salleh and N. Zainal, "Peranan teknousahawan dalam pembangunan ekonomi negara," *Jurnal Keusahawanan Malaysia*, vol. 12, no. 2, pp. 33–41, 2020.
- [5] Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia, *Dasar Keusahawanan Institusi Pendidikan Tinggi 2021*, Putrajaya: KPT, 2021.
- [6] H. Zhao, S. E. Seibert and G. E. Hills, "The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions," *Journal of Applied Psychology*, vol. 90, no. 6, pp. 1265–1272, 2010.
- [7] D. F. Kuratko, *Entrepreneurship: Theory, Process, and Practice*, 9th ed., Stamford: Cengage Learning, 2014.
- [8] N. Ismail and R. Ahmad, "Tahap pengetahuan pelajar politeknik terhadap

126

Received: 10 June 2025

Revised: 20 June 2025

Accepted: 30 June 2025

- teknousahawan,” *Jurnal Pendidikan Teknikal dan Vokasional*, vol. 7, no. 1, pp. 56–64, 2021.
- [9] S. A. Rahman, “Pendidikan keusahawanan dalam kalangan pelajar institusi pengajian tinggi,” *Malaysian Journal of Higher Education*, vol. 5, pp. 22–30, 2020.
- [10] N. Norazah, M. Yusof and A. Hamzah, “Persepsi pelajar terhadap keusahawanan teknologi: Satu kajian awal,” *Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, vol. 10, no. 1, pp. 88–95, 2022.
- [11] H. Y. Lim and C. W. Chan, “Entrepreneurial attitudes and intention among Malaysian polytechnic students,” *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, vol. 11, no. 3, pp. 123–135, 2021.
- [12] N. Suradi, M. A. Latiff, dan R. S. Hashim, “Tahap Pengetahuan dan Sikap Pelajar Universiti terhadap Keusahawanan Teknologi,” *Jurnal Pendidikan Malaysia*, vol. 45, no. 1, pp. 56–63, 2020.
- [13] N. H. Mohamad, S. Yusof, dan R. Hassan, “Persepsi Pelajar Terhadap Program Keusahawanan Teknousahawan di IPTA,” *Jurnal Pengurusan*, vol. 54, pp. 75–88, 2019.
- [14] H. A. Rahim dan Z. Ismail, “Keberkesanan Modul Keusahawanan Berteraskan Teknologi dalam Meningkatkan Persepsi Pelajar,” *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, vol. 17, no. 2, pp. 101–118, 2021.
- [15] N. Noraini, M. I. Jamal, dan H. Bakar, “Pengetahuan dan Persepsi Terhadap Keusahawanan Teknologi: Kajian Kes Pelajar Politeknik,” *Jurnal Sains Sosial dan Kemanusiaan*, vol. 13, no. 3, pp. 45–58, 2020.
- [16] R. Kothari, *Research Methodology: Methods and Techniques*, 2nd ed. New Delhi: New Age International, 2004.
- [17] R. Likert, “A Technique for the Measurement of Attitudes,” *Archives of Psychology*, vol. 140, pp. 1–55, 1932.
- [18] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2018.
- [19] A. Field, *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*, 5th ed. London: SAGE, 2018.
- [20] N. A. M. Isa, S. Yusof, dan M. A. A. Halim, “Analisis Deskriptif dalam Kajian Pendidikan: Satu Tinjauan,” *Jurnal Sains Sosial dan Kemanusiaan*, vol. 15, no. 2, pp. 55–62, 2020.
- [21] A. M. Sidek dan H. H. Ahmad, “Penggunaan Statistik Deskriptif dalam Penyelidikan Kuantitatif,” *Jurnal Teknologi*, vol. 78, no. 1, pp. 23–30, Jan. 2016.
- [22] J. W. Creswell, *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, 4th ed. Boston, MA: Pearson Education, 2012.

G) AUTHOR'S INFORMATION

<p>First Author: Sharmila Bt Md Isa</p> 	<p>Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Ungku Omar, Jalan Raja Musa Mahadi, 31400 Ipoh, Perak E-mail: sharmila.mdisa@puo.edu.my</p>
<p>Second Author: Saadiah Binti Seman</p> 	<p>Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Ungku Omar, Jalan Raja Musa Mahadi, 31400 Ipoh, Perak E-mail: diahseman@puo.edu.my</p>
<p>Third Author: Fadilah Binti Ahmad</p> 	<p>Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Ungku Omar, Jalan Raja Musa Mahadi, 31400 Ipoh, Perak E-mail: dilahahmad@puo.edu.my</p>